

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA
CENTRO DE CIÊNCIAS NATURAIS E EXATAS
PPG EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS: QUÍMICA DA VIDA E SAÚDE

Joana Lúcia Alexandre de Freitas

**O ENSINO DE GENÉTICA E EVOLUÇÃO EM PERSPECTIVA
ANTIRRACISTA**

Santa Maria, RS

2023

Joana Lúcia Alexandre de Freitas

**O ENSINO DE GENÉTICA E EVOLUÇÃO EM PERSPECTIVA
ANTIRRACISTA**

Tese de doutorado apresentada ao Curso de Pós-Graduação em Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM, RS) como requisito para obtenção do grau de **Doutora em Educação em Ciências**.

Orientadora Prof.^a Dr.^a Lenira Maria Nunes Sepel

**Santa Maria, RS
2023**

Joana Lúcia Alexandre de Freitas

**O ENSINO DE GENÉTICA E EVOLUÇÃO EM PERSPECTIVA
ANTIRRACISTA**

Tese de doutorado apresentada ao Curso de Pós-Graduação em Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM, RS) como requisito para obtenção do grau de **Doutora em Educação em Ciências**.

Aprovada em 11 de dezembro de 2023:

**Dr^a Lenira Maria Nunes Sepel (UFSM)- Presidente/Orientadora
(por videoconferência)**

**Vanessa de Cássia Pistóia Mariani (IFFar)- 1^a avaliadora.
(por videoconferência)**

**Rosemar de Fátima Vestena (UFN)- 2^a avaliadora
(por videoconferência)**

**Dr^a Maria Rosa Chitolina
(por videoconferência)**

**Gustavo Henrique Araújo Forde (UFES)- 3^o avaliador
(por videoconferência)**

**Santa Maria, RS
2023**

À ancestralidade, aos que morreram na escravidão, a todos que morreram no holocausto e demais pessoas exterminadas pelo Biopoder e pela Necropolítica.

AGRADECIMENTO

Agradeço a Deus, a Oxalá, a todos os outros queridos orixás e guias, a meu esposo e filhos que me deram suporte para construir estes saberes e compreenderam minha ausência em muitos momentos de laser e reuniões familiares.

Agradeço também à querida professora, Lenira Maria Nunes Sepel, que foi orientadora, inspiradora e, em certos momentos, mãe, por entender as intempéries de uma pesquisadora que conciliou trabalho, estudo e pesquisa.

Agradeço aos professores avaliadores e colegas de caminhada neste doutorado que compartilharam saberes, experiências e críticas construtivas, que muito colaboraram para estruturação e reestruturação desta tese.

Agradeço também aos meus educandos da Educação Básica que participaram dessa pesquisa indicando-me por seus comportamentos, aprendizagens e dificuldades, quais decisões tomar e métodos a utilizar, bem como me aperfeiçoar como professora e pesquisadora.

“Eles combinaram de nos matar, a
Gente combinamos de não morrer.”
(EVARISTO, 2015, p.8).

RESUMO

O ENSINO DE GENÉTICA E EVOLUÇÃO EM PERSPECTIVA ANTIRRACISTA

AUTORA: Joana Lúcia Alexandre de Freitas
ORIENTADORA: Dr^a. Lenira Maria Nunes Sepel

Pesquisas apontam que no ensino de Genética e Evolução os alunos têm dificuldade de aprender a variedade de termos científicos e de relacioná-los com a vida em sociedade, e as práticas de ensino são eurocentradas (SILVÉIRO; VERRAGIA, 2021). Não obstante, muitos livros didáticos têm escassez de textos que relacionem genética com assuntos sociocientíficos (QSC) (CONRADO; NUNES-NETO, 2018). Por isso, problematizou-se: Como ensinar Genética e Evolução para reduzir a visão eurocêntrica e a ampliação de outras percepções? Como intervir nas práticas de racismo recreativo, com base no fenótipo, exercido de modo (ex)implícitas no interior da sala de aula? Considera-se a tese de que é possível descentralizar as práticas eurocentradas desmitificando as pseudociências ou racismo científico por intermédio do ensino de Genética e Evolução no 9º ano do Ensino Fundamental. O racismo científico ou pseudociências a que nos referimos são o Darwinismo Social e Eugenia, que surgiram no século XIX, quando Herbert Spencer (1820-1903) usou as ideias de Darwin (1809-1882) para criar o Darwinismo Social, teoria que considerava o estrato social como herança genética; para ele, existiam raças superiores (brancos) dotados de inteligência, e raças *inferiores* representadas por pessoas não-brancas (LEITE, 2019). Essa teoria foi apoiada e aprimorada por Francis Galton (primo de Charles Darwin) que criou a *Eugenia*, teoria que promulgava a existência de pessoas bem nascidas ou de *boa estirpe* e de pessoas que não tinham *estirpes*, sendo que os primeiros deveriam reproduzir entre si para gerar uma espécie melhorada de seres humanos, enquanto os demais deveriam ser eliminados da Terra com ajuda do Estado (BLACK, 2003). Essas pseudociências subsidiaram a esterilização de homens e mulheres, além da segregação e proibição de casamento inter-racial nos EUA. Na Alemanha, serviu para Hitler justificar o genocídio contra os judeus. Na atualidade, essas pseudociências subsidiam preconceitos e racismo dentro e fora da sala de aula. Por isso, justifica-se diferenciar o que foi o Darwinismo e o Darwinismo Social, apontando o que é Ciências e o que são Pseudociências para democratizar o currículo por meio de práticas de ensino de ciências em perspectiva antirracista no contexto da Lei 11.645/08 (BRASIL, 2008). Portanto, objetivou-se desenvolver práticas de ensino de Genética e Evolução em perspectiva antirracista. Adotamos a metodologia de Pesquisa-Ação por ter caráter formativo e emancipatório pelos quais os envolvidos adquiram consciência das transformações que ocorrem em si e no entorno (FRANCO, 2005), produziu-se uma sequência didática (SD) que foi aplicada em turmas de 9º ano do Ensino Fundamental, pela qual obteve êxito acima de 70% em relação à aprendizagem de dominância gênica; e progressos superiores a 90% ao que se refere à aprendizagem de conteúdos conceituais, procedimentais e atitudinais (ZABALA, 1998) de genética e evolução. A maioria dos alunos aprendeu a diferença entre Darwinismo e Darwinismo Social, Eugenia e Necropolítica demonstrando bons resultados com a prática de ensino elaborada. Assim, espera-se que essas práticas antirracistas se repliquem, e também de outros objetos de conhecimento das Ciências Biológicas, tornando o currículo pluralista e equânime, de modo que represente, respeite e permita conhecer as variadas raças e culturas que compõem o povo brasileiro, corroborando ativamente para o antirracismo dentro e fora da sala de aula.

Palavra-chave: Ensino de Genética. Ensino de Evolução. Eugenia. Darwinismo Social. Racismo Científico. Antirracismo. Questões Sociocientíficas (QSC).

ABSTRACT

TEACHING GENETICS AND EVOLUTION IN ANTI-RACIST PERSPECTIVE

AUTORA: Joana Lúcia Alexandre de Freitas
ORIENTADORA: Dr^a. Lenira Maria Nunes Sepel

Research shows that when teaching Genetics and Evolution, students have difficulty learning a variety of scientific terms and relating them to life in society and teaching practices are Eurocentric (SILVÉIRO; VERRAGIA, 2021). However, many textbooks have a shortage of texts that relate genetics to socio-scientific subjects (QSC) (CONRADO; NUNES-NETO, 2018). Therefore, the question was: How to teach Genetics and Evolution to reduce the Eurocentric vision and expand other perceptions? How to intervene in the practices of recreational racism, based on phenotype, exercised in an (ex)implicit way within the classroom? The thesis considers that it is possible to decentralize Eurocentric practices by demystifying pseudosciences or scientific racism through the teaching of Genetics and Evolution in the 9th year of Elementary School. The scientific racism or pseudosciences we are referring to are Social Darwinism and Eugenics, which emerged in the 19th century, when Herbert Spencer (1820-1903) used the ideas of Darwin (1809-1882) to create Social Darwinism, a theory that considered the stratum social as genetic inheritance, for him there were superior races (white people) endowed with intelligence, and inferior races represented by non-white people (LEITE, 2019). This theory was supported and improved by Francis Galton (cousin of Charles Darwin) who created Eugenics, which promulgated the existence of well-born people or good breeding and of people who did not have strains, of which the former should reproduce among themselves to generate an improved species of human beings, while the rest should be eliminated from the Earth with the help of the State (BLACK, 2003). These pseudosciences subsidized the sterilization of men and women, in addition to segregation and prohibition of interracial marriage in the USA. In Germany, it served Hitler to justify the genocide against the Jews. Currently, these pseudosciences support prejudices and racism inside and outside the classroom. Therefore, it is justified to differentiate between Darwinism and Social Darwinism, pointing out what Sciences are and what Pseudosciences are to democratize the curriculum through science teaching practices from an anti-racist perspective in the context of Law 11.645/08 (BRAZIL, 2008). Therefore, the objective was to develop teaching practices in Genetics and Evolution from an anti-racist perspective. We adopted the Action-Research methodology as it has a formative and emancipatory character through which those involved become aware of the transformations that occur in themselves and their surroundings (FRANCO, 2005), a didactic sequence (SD) was produced that was applied in 9th grade classes year of Elementary School, for which he achieved over 70% success in learning gene dominance; and progress exceeding 90% in terms of learning conceptual, procedural and attitudinal content (ZABALA, 1998) of genetics and evolution. Most students learned the difference between Darwinism and Social Darwinism, Eugenics, and Necropolitics, demonstrating good results with the elaborate teaching practice. Thus, it is expected that these anti-racist practices will be replicated and also in other objects of knowledge in Biological Sciences, making the curriculum pluralistic and equitable in a way that represents, respects, and allows knowledge of the varied races and cultures that make up the Brazilian people, actively corroborating for anti-racism inside and outside the classroom.

Keyword: Teaching Genetics. Teaching Evolution. Eugenics. Social Darwinism. Scientific Racism. Anti-racism. Socioscientific Issues (QSC).

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

A	Aluno
AA	Atividade Atitudinal
AC	Alunos Conscientes
ANC	Alunos Não conscientes
BNCC	Base Nacional Comum Curricular
CTS	Ciências Tecnologia e Sociedade
DI	Diagnóstico Inicial
DF	Diagnóstico Final
EC	Estudo de caso
EMEF	Escola Municipal de Ensino Fundamental
ES	Espírito Santo
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IFES	Instituto Federal do Espírito Santo
KKK	Símbolo da Ku Klux Klan, uma organização supremacista e terrorista
LD	Livro Didático
MEC	Ministério da Educação
PCN	Parâmetros Curriculares Nacionais
PML	Prefeitura Municipal de Linhares
QSC	Questões Sociocientíficas
SEDU	Secretaria de Educação do Estado do Espírito Santo
SEME	Secretaria de Educação Municipal de Linhares
SD	Sequência Didática
QSC	Questões Sociocientíficas

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1- Imagem de Charles Darwin e sua filosofia.....	51
FIGURA 2 – Imagem de Herbert Spencer e parte de sua filosofia	59
FIGURA 3 – Imagem de Francis Galton e sua filosofia.....	64
FIGURA 4 - Planisfério evidenciando continentes que aderiram ao movimento de eugenia	74
FIGURA 5- Recorte do boletim da eugenia de nº 30 de 1931 com retângulo evidenciando o trecho transcrito anteriormente.....	88
FIGURA 6- Imagens racistas do livro didático de Augusto Wanderley Filho de 1929.....	92
FIGURA 7- Linha do tempo da eugenia.....	95
FIGURA 8- - Nuvem de palavras sobre o que surge na mente quando se lê a palavra genética... 158	
FIGURA 9- Nuvem de palavras sobre o que surge na mente quando se lê a palavra evolução	160
FIGURA 10- Estudo de caso 01- menino negro morre na porta do hospital.....	168
FIGURA 11 - Estudo de caso 03- homem negro morre de asfixia provocada por policiais.	171
FIGURA 12 - A; B - CASO 4 (IMAGEM A) - Aluno preto sofre racismo na escola. na imagem b está o final antirracista.....	173
FIGURA 13- A; B - CASO 5- Homem preto é cravejado de tiros pelo exército brasileiro (imagem “A”). na imagem “B” está o final antirracista proposto por ele.....	175
FIGURA 14 - A; B - CASO 6 – Jogador de futebol preto sofre racismo no campo de futebol (IMAGEM “A”). ao lado.....	177
FIGURA 15 - A; B; C; D - (IMAGEM “A”) a história do branqueamento. (IMAGEM “B”) o estudo de caso apresentado. na (IMAGEM “C”) as duas perguntas propostas a um grupo de alunos de um dos 9º anos pesquisados. e (IMAGEM “D”) está o final antirracista proposto	179
FIGURA 16 - A; B; C; D – etapas da montagem do dna e demais estruturas genéticas. imagem a- pintura dos nucleotídeos. imagem b o dna em origami. imagem c a exposição de um cromossomo feito com dezenas unidades de dna. imagem d a exposição completa.	185
FIGURA 17 - Imagem scaneada do livro de história do 9º ano (2022), na página em que o autor menciona a vinda dos imigrantes europeus para o Brasil na primeira república.	195
FIGURA 18 - ATIVIDADE ATITUDINAL (AA) progressista sobre darwinismo social.....	201
FIGURA 19 - ATIVIDADE ATITUDINAL (AA) progressista sobre necropolítica	202
FIGURA 20 – A, B E C- ATIVIDADE ATITUDINAL (AA) progressista sobre eugenia.	203
FIGURA 21 - ATIVIDADE ATITUDINAL (AA) conservadora feita através do mapa mental envolvendo genética e sociedade	204
FIGURA 22 - ATIVIDADE ATITUDINAL (AA) conservadora sobre evolução humana.....	205
FIGURA 23 - ATIVIDADE ATITUDINAL (AA) conservadora sobre genética.....	206
FIGURA 24 - ATIVIDADE ATITUDINAL (AA) sobre genética e sociedade dos 9º anos pesquisados	207

FIGURA 25 - ATIVIDADE ATITUDINAL (AA) conservadora: prints de vídeos sobre evolução	209
FIGURA 26 - ATIVIDADE ATITUDINAL (AA) progressista: prints de vídeos sobre racismo ..	210
FIGURA 27 - ATIVIDADE ATITUDINAL (AA) progressista: prints de vídeos sobre necropolítica	211
FIGURA 28 - ATIVIDADE ATITUDINAL (AA) com conflito de ideias entre genética e eugenia no post A e B, como apontados pelo quadro	213
FIGURA 29 - ATIVIDADE ATITUDINAL (AA) nuvem de palavras do podcast sobre necropolítica	215
FIGURA 30 - A ancestralidade do sujeito coletivo que os alunos autodeclararam após a SD.....	218
FIGURA 31 - Imagem de quadros sobre a escravidão exposto na entrada da biblioteca da escola	240
FIGURA 32 - Imagem de mesa pichada com suástica nazista (círculos) e crânio em destaque ...	241
FIGURA 33 - Imagem de paredes do banheiro com apologia ao nazismo, ao KKK e ao crime ..	242
FIGURA 34 - Imagem do heredograma feito para representar a maioria dos respondentes	244
FIGURA 35 - Imagem feita para representar as palavras que escreveram ao pensar em genética	246
FIGURA 36 - Imagem feita para representar as palavras que escreveram ao pensar em evolução	249
FIGURA 37 - Imagem feita para representar as palavras que escreveram ao pensar em racismo.	255
FIGURA 38 - Kevin morreu após esperar 4h na porta do hospital	262
FIGURA 39 – Policial branco mata George Floyd com joelhada em seu pescoço	263
FIGURA 40 – Polícia mata homem asfixiado em viatura em Sergipe	264
FIGURA 41 – Menino sofre racismo na escola.....	265
FIGURA 42 – Edval Rosa é morto por tiros disparados pelo exército na Avenida BrasiL	266
FIGURA 43 – Harrison Mancilla sofre racismo durante o jogo de futebol.....	267
FIGURA 44 – Mulher é submetida a laqueadura sem sua autorização	269
FIGURA 45 - Imagem da primeira fase de montagem do DNA em origami	275
FIGURA 46 - Imagem da exposição feita no pátio principal da escola sobre o material genético	276
FIGURA 47 - Imagem de alguns alunos que conseguem dobrar a língua, em demonstração na aula.	278
FIGURA 48 - Imagem de uma das turmas assistindo ao documentário da Pasternak	281
FIGURA 49 - Imagem dos cartazes produzidos pelos alunos para o debate envolvendo genética e sociedade	284
FIGURA 50 - Imagem dos estudos de caso sendo apresentados à professora e à turma	286
FIGURA 51 - Imagem heredograma do sujeito coletivo correspondente às quatro turmas	291

LISTA DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1 – A raça que os alunos autodeclararam	155
GRÁFICO 2 - Como ocorre o racismo na escola	164
GRÁFICO 3 - A raça que os alunos autodeclararam antes e após a SD.....	217
GRÁFICO 4- Dados do DF, aplicado após a SD, que descreve o modo como o racismo ocorre na escola	230
GRÁFICO 5 – Dados comparativos do DI e DF que descreve a progressão da aprendizagem dos educandos	236
GRÁFICO 6 – Dados da autodeclaração étnico-racial dos estudantes declaradas no DI em 2023	243
GRÁFICO 7 – Dados referentes a sentenças falsas e verdadeiras sobre genética e evolução	251
GRÁFICO 8 – Dados referentes a sentenças falsas e verdadeiras sobre hereditariedade	252
GRÁFICO 9 – Dados referentes a registros de racismo em 2021-2022 nos estados brasileiros...	254
GRÁFICO 10 – Dados referentes a praticantes do racismo na escola	258
GRÁFICO 11 – Dados da autodeclaração étnico-racial dos estudantes declaradas no DF em 2023	290
GRÁFICO 12 – Dados que apresentam como o racismo ocorre na escola:	300
GRÁFICO 13 – Dados que apresentam os conhecimentos dos alunos antes e depois da SD.....	304

LISTA DE TABELAS

TABELA 1 -Registros de castração por influência da eugenia	78
TABELA 2 -Conhecimento empírico dos estudantes do 9º ano “X” e “Y” sobre hereditariedade	156
TABELA 3 -Conhecimento empírico dos estudantes do 9º ano “X” e “Y” sobre dominância gênica	157
TABELA 4 -Conhecimento empírico dos estudantes do 9º ano “X” e “Y” sobre DNA	159
TABELA 5 -Conhecimento empírico dos estudantes do 9º ano “X” e “Y” Sobre sentenças falsas e verdadeiras envolvendo a genética e/ou evolução	161
TABELA 6 -Conhecimento empírico dos estudantes do 9º ano “X” e “Y” sobre sentenças falsas e verdadeiras.....	162
TABELA 7 -Conhecimento empírico dos estudantes do 9º ano “X” e “Y” sobre ter ou não racismo no ambiente escolar	163
TABELA 8 -Conhecimento empírico dos estudantes do 9º ano “X” e “Y” a respeito de ter visto ou sofrido racismo no ambiente escolar	165
TABELA 9 -CONHECIMENTO DOS ESTUDANTES DO 9º ANO “X” e “Y” sobre hereditariedade após a SD	219
TABELA 10 -Conhecimento dos estudantes do 9º ano “X” e “Y” sobre dominância gênica, após a SD.....	220
TABELA 11 -Conhecimento dos estudantes do 9º ano “X” e “Y” sobre o que é genética após a SD	222
TABELA 12 -Conhecimento dos estudantes do 9º ano “X” e “Y” sobre o que estuda a genética após A SD	223
TABELA 13 -Conhecimento dos estudantes do 9º ano “X” e “Y” sobre o que é DNA após a SD	224
TABELA 14 -Conhecimento dos estudantes do 9º ano “X” e “Y” sobre o que é evolução após a SD	224
TABELA 15 -Conhecimento dos estudantes do 9º ano “X” e “Y” sobre o que a evolução estuda após a SD	225
TABELA 16 -Conhecimento dos estudantes do 9º ano “X” e “Y” sobre sentenças falsas e verdadeiras envolvendo a genética e/ou evolução, após a SD, com alteração em relação ao DI.....	226
TABELA 17 -conhecimento dos estudantes do 9º ano “X” e “Y” sobre sentenças falsas e verdadeiras envolvendo hereditariedade, após a SD, com alteração em relação ao DI.....	228

TABELA 18 -Conhecimento dos estudantes do 9º ano “X” e “Y” sobre ter ou não racismo no ambiente escolar após a aplicação da SD.....	229
TABELA 19 -Conhecimento dos estudantes do 9º ano “X” e “Y” sobre eugenia após a aplicação da SD.....	231
TABELA 20 -Conhecimento dos estudantes do 9º ano “X” e “Y” sobre necropolítica após a aplicação da SD.....	232
TABELA 21 -Conhecimento dos estudantes do 9º ano “X” e “Y” Sobre darwinismo social após a aplicação da SD.....	233
TABELA 22 -Conhecimento dos estudantes do 9º ano “X” e “Y” sobre o que passaram, a saber, com a SD e que antes não sabiam	235
TABELA 23 –Dados referentes ao item: explique o que você entende por hereditariedade ou herança familiar?	245
TABELA 24 –Dados referentes ao item: como você explica o fato de uma pessoa se parecer mais com o pai ou com a mãe, se o indivíduo é filho biológico dos dois genitores?	246
TABELA 25 –Em sua opinião, o que a genética estuda?	247
TABELA 26 –Em sua opinião, o que é DNA? Explique.....	247
TABELA 27 –Em sua opinião, o que a evolução estuda?	250
TABELA 28 –Explique o que você entende por racismo?	256
TABELA 29 –Pense e responda, em sua opinião, há racismo em nossa escola? Justifique sua resposta	257
TABELA 30 –Se você já sofreu ou viu episódio de racismo em nossa escola, descreva no espaço a seguir:	259
TABELA 31 –Resultados obtidos do item: explique o que você entende por hereditariedade ou herança familiar.	292
TABELA 32 –Dados obtidos do item: como você explica o fato de uma pessoa se parecer mais com o pai ou com a mãe, se o indivíduo é filho biológico dos dois genitores?	293
TABELA 33 –Dados obtidos do item: de acordo com seus conhecimentos, explique o que é genética?.....	293
TABELA 34 –Dados obtidos do item: o que a genética estuda?.....	294
TABELA 35 –Dados obtidos do item: de acordo com seus conhecimentos, explique o que é DNA?	295
TABELA 36 –Resultados obtidos com o item: de acordo com seus conhecimentos, explique o que é evolução?	295

TABELA 37 –Dados obtidos do item: de acordo com seus conhecimentos, explique o que a evolução estuda?	296
TABELA 38 –Sentenças verdadeiras e falsas sobre genética e evolução do DF, com alteração em relação ao DI.	297
TABELA 39 –Sentenças verdadeiras e falsas sobre hereditariedade do DF, com alteração em relação ao DI.	299
TABELA 40 –Dados obtidos do item: pense e responda: em sua opinião, há racismo em nossa escola? Justifique sua resposta.	300
TABELA 41 –Dados obtidos do item: de acordo com seus conhecimentos, explique o que é eugenia.	301
TABELA 42 –Dados obtidos do item: de acordo com seus conhecimentos, explique o que é darwinismo social.....	302
TABELA 43 –Dados obtidos do item: de acordo com seus conhecimentos, explique o que é necropolítica.	303
TABELA 44 -Dados obtidos do item: escreva o que você não sabia e passou a saber	303

LISTA DE QUADRO

QUADRO 1 - Síntese dos trabalhos encontrados na revisão de escopo	38
QUADRO 2 - Sequência detalhada das aulas que serão ministradas.....	348
QUADRO 3 - Classificação do caso estudado	261

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	16
1.2	OBJETIVOS	25
1.2.1	Objetivo Geral.....	25
1.2.2	Objetivos Específicos	25
1.3	JUSTIFICATIVA	26
1.4	ESTRUTURA DA TESE	26
2	A IMPORTÂNCIA DO ENSINO DE GENÉTICA E EVOLUÇÃO EM PERSPECTIVA ANTIRRACISTA	28
3	REVISÃO DE ESCOPO SOBRE O ENSINO DE ENSINO DE GENÉTICA E EVOLUÇÃO	32
4	QUEM FOI CHARLES ROBERT DARWIN E SUA TEORIA DE SELEÇÃO NATURAL?	45
5	QUEM FOI HERBERT SPENCER E QUAL FOI SUA TEORIA?	58
6	QUEM FOI FRANCIS GALTON E SUA TEORIA DE EUGENIA?	64
7	OS IMPACTOS DA EUGENIA PELO MUNDO	73
8	A EUGENIA À BRASILEIRA	82
8.1	LINHA DO TEMPO DA EUGENIA ANTES E DEPOIS DE GALTON	93
9	TENTATIVA DE BRANQUEAMENTO DA POPULAÇÃO BRASILEIRA	99
10	PODER E O BIOPODER NA SOCIEDADE	110
11	A NECROPOLÍTICA: O EXTERMÍNIO DO FENÓTIPO PRETO	117
12	A EUGENIA NA CONTEMPORANEIDADE	124
13	PERCURSO METODOLÓGICO	129
13.1	PRESSUPOSTOS DA PESQUISA-AÇÃO.....	129
13.2	O CAMPO DA PESQUISA E OS SUJEITOS INVESTIGADOS	132
13.3	PLANO DE AÇÃO.....	134
13.4	MATERIAIS E MÉTODOS	135
13.5	CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO	141
13.6	ANÁLISE DOS RESULTADOS OBTIDOS NA PESQUISA-AÇÃO	141
13.7	METODOLOGIA DE ENSINO	146
13.8	AVALIAÇÃO.....	150
14	RESULTADOS	153
14.1	DA PESQUISA BIBLIOGRÁFICA E PRÁTICA.....	153
14.2	RESULTADOS E DISCUSSÕES DA PRÁTICA EDUCACIONAL: ÊXITOS E DESFECHOS DA APLICAÇÃO DA SEQUÊNCIA DIDÁTICA EM 2022	154
14.3	O DIAGNÓSTICO INICIAL: IDENTIFICANDO O SENSO COMUM DOS ALUNOS NA PRIMEIRA APLICAÇÃO	154
14.4	ANÁLISE DA ATIVIDADE ATITUDINAL: Estudo de Caso: VOCÊ DECIDE!.....	167

14.5	DIÁRIO DE BORDO: MEMÓRIAS APLICAÇÃO DA SEQUÊNCIA DIDÁTICA 2022	180
14.6	ANÁLISE DAS ATIVIDADES ATITUDINAIS (AA)	200
14.7	ANÁLISE DOS POSTS	200
14.8	ANÁLISE DOS VÍDEOS FEITOS PELOS ALUNOS	208
14.9	ANÁLISE DO PODCAST	214
14.10	O DIAGNÓSTICO FINAL: RESIGNIFICAÇÃO DO SENSO COMUM.....	216
15	RESULTADOS E DISCUSSÕES DA PRÁTICA EDUCACIONAL: ÊXITOS E DESFECHOS DA APLICAÇÃO DA SEQUÊNCIA DIDÁTICA EM 2023	238
15.1	O DIAGNÓSTICO INICIAL: RECONHECENDO O CONHECIMENTO EMPÍRICO DOS EDUCANDOS EM 2023	243
15.2	ANÁLISE DA ATIVIDADE ATITUDINAL DE 2023: ESTUDO DE CASO: VOCÊ DECIDE!	260
15.3	INTRUMENTO AVALIATIVO: PROVA COMO INDICADOR DE SABERES CONCEITUAIS, PROCEDIMENTAIS E ATITUDINAIS.....	271
15.4	DIÁRIO DE BORDO: MEMÓRIAS DA APLICAÇÃO DA SEQUÊNCIA DIDÁTICA 2023	272
15.5	O DIAGNÓSTICO FINAL: RESIGNIFICAÇÃO DO SENSO COMUM- 2023.....	289
16	CONSIDERAÇÕES FINAIS	306
	REFERÊNCIAS.....	310
	APÊNDICES	393
	ANEXO	460

APRESENTAÇÃO

O despertar para a minha militância no movimento negro iniciou em 2018 quando fui convidada a participar de uma banca de heteroidentificação na cidade de Linhares-ES. Desde então, comecei a promover projetos de extensão e cursos para essa temática, a começar com um fórum sobre o movimento negro em minha cidade, por meio da Faculdade pública municipal e gratuita onde atuo desde 2016, como professora de Prática de Ensino no Curso de Pedagogia.

Com as diversas leituras sobre racismo e antirracismo, tive o primeiro contato com o termo “racismo científico”, que me instigou a pesquisar do que se tratava, quem promulgou, e as consequências dele na sociedade. Foi quando percebi que se desviava da teoria de Seleção Natural de Charles Darwin, e que por essa razão, poderia reunir as duas vertentes pelas quais sou apaixonada: a área de Ciências Biológicas e a área étnico-racial.

Comecei então a realizar pesquisas na grande área da História e Biologia e vislumbrei a possibilidade de desenvolver práticas de ensino antirracistas no Ensino de Genética e Evolução, com meus alunos de 9º ano, para os quais leciono o componente curricular Ciências. À medida que as pesquisas foram se aprofundando sobre o Darwinismo Social e Eugenia, mais eu compreendia como se estabeleceu o *status quo* brasileiro em relação à desigualdade social e racial, bem como a possibilidade de despertar professores e alunos quanto às formas de como a Ciência pode ser manipulada para favorecer aos interesses políticos e econômicos.

Com as experiências obtidas, pesquisas e estudos, surgiu a Sequência Didática (SD) que estruturou uma nova forma de ensinar e aprender Genética e Evolução, e que reverberou em profundas mudanças em minha forma de ver o mundo e também ressignificaram a aprendizagem de meus alunos, assim como minhas aulas de Práticas de Ensino no curso de Pedagogia, pois adquiri mais propriedade quanto à História das Ciências e à História do Brasil, ademais comecei a indicar leituras e a orientar com mais propriedade meus alunos graduandos.

Nas aulas de Ciências, comecei a fazer transposição didática para que os adolescentes do 9º ano compreendessem alguns problemas sociais sustentados por pseudociências, bem como, interferir de modo estratégico e eficaz contra o racismo recreativo que há tempo me incomodava e que, vez em quando, surgia nas conversas paralelas da sala de aula.

Portanto, compartilho esta tese com a comunidade científica para instigar mais professores a exercer práticas de Genética e Evolução em uma perspectiva antirracista, e, quiçá inspirar na construção de novas práticas de ensino antirracistas neste e em outros conteúdos de ciências naturais.

1 INTRODUÇÃO

O Brasil foi o último país do continente Americano a abolir a escravidão. A exploração do ser humano se manteve por quase quatro séculos em nosso país com justificativas embasadas no fenótipo, na origem, religião, entre outras teorias, para justificar os maus tratos aos seres humanos sequestrados da África para serem usados como força motriz na construção do Brasil (TRESPACH, 2018).

Todavia, Schwarcz (1993) afirma que a principal teoria que sustentou a escravidão foi a crença de que havia uma raça humana superior (brancos) a outras (negros, indígenas e amarelos) e mesmo após a abolição da escravatura essa ideia persistiu no imaginário brasileiro fundamentada pelas pseudociências¹ denominadas de Darwinismo Social e Eugenia (SCHWARCZ, 1993).

No Brasil, “o quesito cor ou raça é uma classificação usada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), desde 2020, para denominação étnica ou racial das pessoas (...) essa classificação inclui os termos: preta, parda, amarela, indígena ou branca (SENADO FEDERAL, 2023, p.6). Todavia, além dessa classificação, há ainda o conceito *raça*, que com base na Biologia, não tem razão de existir, visto que não há diferença suficiente no genoma da espécie humana para subdividi-la em *raças* (LIMA, 2020), contudo, o termo existe por uma questão social, como afirma Guimarães (1999).

De acordo com o IBGE, o critério cor e raça são equivalentes, e quanto à raça negra, o Senado Federal (2023, p. 6) afirma que “o Estatuto da Igualdade Racial define como “população negra: o conjunto de pessoas que se autodeclaram pretas e pardas, conforme o quesito cor ou raça usado pela Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), ou que adotam autodefinição análoga”. E ainda completa que a autodeclaração definirá raça/cor da pessoa, mas

¹ Pseudociências: Nesta pesquisa as pseudociências são teorias relacionadas com práticas racistas que no século XIX foram consideradas como Ciências e usadas para justificar a perseguição, escravidão, castração e mortes de pessoas com base em seu fenótipo ou origem. Atualmente as pseudociências, são tratadas consideradas falsas (como o próprio nome já diz) principalmente porque não são comprovadas pelo método científico. Na concepção de Knobel (2008, p. 6) pseudociências é uma definição “muito genérica, e pode incluir, além dos poucos exemplos citados, uma grande quantidade de fenômenos paranormais, sobrenaturais, extra-sensoriais, e qualquer conjunto de procedimentos e “teorias” que tentem se disfarçar como ciência, sem realmente sê-la”. O autor ainda afirma que: “a pseudociência tem esse nome porque tenta mimetizar uma aparência de ciência, incluindo uma linguagem mais complexa, com afirmações veementes de que os resultados são “comprovados cientificamente”. São teorias falsas criadas para defender interesses: “inúmeras vezes a ‘pseudociência’ é utilizada com má fé, destinada a usurpar o dinheiro da população em geral que ingenuamente acredita em evidências casuais, rumores e anedotas” (KNOBEL, 2008, p. 6). Portanto, consideramos que o **Darwinismo Social e a Eugenia são pseudociências**, ou seja, teorias sem comprovação científica criadas para promulgar racismo, justificar desigualdade racial e social e que ainda são usadas na vida em sociedade para manutenção do *status quo*.

que não cabe às pessoas brancas declararem-se como pretas ou pardas, pois esses “termos se referem a pessoas negras, ou seja, pessoas que são lidas pela sociedade como pessoas racializadas e sofrem ou sofreram racismo ao longo da vida por terem características fenotípicas africanas (SENADO FEDERAL, 2023, p. 6).

Quanto aos amarelos, o Senado Federal (2023, p.6) atribui esse fenótipo às pessoas “que tenham origens em países do extremo oriente, como Japão, China, Coréia do Sul e do Norte” que correspondem a cerca de 1% da população brasileira. Já o termo indígena é atribuído às diversas etnias de indígenas que existem no território brasileiro.

Todavia, as questões étnico-raciais vão além de simples classificações, elas engendram disputas políticas, sociais e econômicas e, por esta razão, merecem ser mais bem compreendidas. Nesse sentido, de acordo com Munanga (2008) o termo *raça* designa descendência, linhagem, ou seja, um grupo de pessoas que têm um ancestral comum e por isso características físicas em comum, desse modo, o conceito de *raça* é morfo-biológico, diferente de *etnia* que é um conceito sócio-cultural, histórico e psicológico.

Um grupo de pessoas da *raça* negra ou branca ou amarela pode ter diversas etnias, visto que “etnia é um conjunto de indivíduos que, histórica ou mitologicamente, têm um ancestral comum; têm uma língua em comum, uma mesma religião ou cosmovisão; uma mesma cultura e moram geograficamente num mesmo território” (MUNANGA, 2008, p. 12).

Albuquerque (2020) complementa que *etnia* é o sentimento de pertencer a um grupo de pessoas por questões culturais, geográficas e sociais, características que envolvem idioma, tradições e demais elementos que constituem a construção identitária dos indivíduos. Logo, não é apenas o fenótipo que define a etnia de alguém, mas sim a herança cultural, ou seja, a afinidade, as crenças e concepções que ela comunga com a etnia a que declara pertencer.

Nesse sentido, considerando que cor é o tom da pele, faz parte do fenótipo e que na espécie humana há 16 fenótipos, ou seja, dezesseis possibilidades de coloração da pele que vai desde albinos a negros (LIMA, 2020), logo, a tez da pele deveria ser apenas um detalhe fenotípico, mas nas Américas, principalmente no Brasil, a cor foi o principal critério para a instalação do racismo e para condenar as pessoas à escravidão (SCHWARCZ, 1993). No século XXI, a cor ainda é o critério para submeter a *raça* negra ao racismo por colorismo².

² Colorismmo é uma expressão que de acordo com Albuquerque (2020 – documento *on line*) surgiu 1982 cunhado pela escritora americana Alice Walker que se refere às diferentes cores da pele humana que nos países que sofreram colonização europeia serviu de critério para tratamento hostil e segregação, de modo que os mais claros e brancos são considerados indivíduos melhores que os que têm a pele escura. No Brasil, de acordo com Devulsky (2021) o colorismo se traduz na hostilidade, dificuldade de conseguir emprego e de ocupar cargos de poder que negros mais escuros enfrentam no cotidiano, sobretudo de práticas diretas e indiretas de racismo.

Neste contexto, Munanga (2008, p.8) bem esclarece o termo *racismo* como a “tendência que consiste em considerar que as características intelectuais e morais de um dado grupo, são conseqüências [sic] diretas de suas características físicas ou biológicas”, o autor ainda complementa que o *racismo* é “o estabelecimento da relação intrínseca entre caracteres biológicos e qualidades morais, psicológicas, intelectuais e culturais que desemboca na hierarquização das chamadas raças em superiores e inferiores” (MUNANGA, 2008, p. 9), assim, ao atrelar o mau ou bom comportamento de alguém à característica biológica ou cultural faz-se um ato racista.

Nesse ínterim, Devulsky (2021) elucida que quanto mais melanina a pessoa tem, a exemplo o preto retinto³, maior é a probabilidade de ser vítima de preconceito, perseguições, de brincadeiras racistas (racismo recreativo) e também vítima do racismo estrutural⁴. Contudo, a raiz pivotante do racismo está na História das Ciências, cujas pseudociências, Darwinismo Social e Eugenia, foram promulgadas outrora para justificar desigualdade social e racial com base na origem (xenofobia) e no fenótipo, e ainda hoje repercutem na sociedade e na escola, uma das razões que motivaram o surgimento desta tese.

O Darwinismo Social se traduz na teoria da evolução das espécies aplicada na vida em sociedade. No século XIX, Herbert Spencer (1820-1903), utilizou as ideias de Darwin (1809-1882) para afirmar que o comportamento e a classe social eram uma herança hereditária. Assim como na natureza, havia, na sociedade, humanos mais aptos à vida em sociedade e outros menos aptos. Portanto, era natural os primeiros serem mais bem sucedidos, terem riqueza e cargos de poder, e os menos aptos, perecerem. Por conseguinte, Spencer era contra a ajuda governamental aos mais fracos, pois afirmava que interferiria negativamente na luta deles pela sobrevivência (LEITE, 2019; FREITAS, MARINHO, 2022).

³ Preto retinto de acordo com Albuquerque (2020 – documento *on line*) diz-se da pessoa que tem a pele mais escura, “dentro da teoria do colorismo, essa palavra é usada para se referir aos negros de pele escura”. O termo não tem o caráter de pejorar ou diminuir a pessoa que tem esse fenótipo, mas sim de explicar que é o fenótipo da pessoa que tem muita concentração de melanina na pele. A expressão *preto retinto* também é conhecida no nordeste como *preto azeviche*.

⁴ Racismo Estrutural é a expressão bem divulgada por Almeida (2019b) que define o racismo sistêmico contra a raça negra traduzido no racismo individual (crime praticado contra o indivíduo), no racismo institucional (quando funcionários de instituições públicas e privadas usam de seu poder para maltratar ou mal servir aos negros) e no estrutural, propriamente dito, quando o racismo abrange esferas maiores, na compreensão de como a raça negra enfrenta dificuldades de se matricular, frequentar e concluir a Educação Básica, para obter trabalho e serviços de saúde, bem como para ser bem assistido quanto aos serviços judiciários, e de ocupar espaços de poder na sociedade. Albuquerque (2020 – documento *on line*) define racismo estrutural como a discriminação que ocorre com base na ideia de hierarquia entre raças, de modo que o racismo não se limita à violência verbal ou física, mas também envolve o inconsciente coletivo de um povo afetando as relações econômicas, políticas e subjetivas na sociedade, de modo que molda um padrão de normalidade para a segregação racial.

Do Darwinismo Social surgiu a Eugenia, pseudociência cunhada por Francis Galton (primo de Darwin), que promulgava a existência de pessoas bem nascidas, ou seja, de boa origem e estirpe e pessoas que não tinham boa origem, portanto, os bem-nascidos deveriam ser incentivados a casar e se reproduzir para gerar uma espécie humana superior, enquanto os demais deveriam ser proibidos de gerar filhos, assim, gradativamente seriam eliminados da Terra (BLACK, 2003; FREITAS, MARINHO, 2022).

Embora essas pseudociências tenham chegado ao Brasil bem depois da Lei Aurea, em 1912 elas corroboraram para a manutenção da crença de que negros e indígenas são inferiores aos brancos, e também serviram para fundamentar o movimento de branqueamento da população brasileira. Embora tenha se passado mais de um século, ainda há muitos brasileiros que creem na existência de um grupo racial superior, e tal crença se traduz no racismo velado exercido na sociedade (FERNANDES, 1965), quando não (ex)implícito na escola através do escárnio que alguns alunos fazem com colegas negros, comparando-os a símios (MOREIRA, 2019).

O sentimento de superioridade também é externado pela Biopolítica e pelo Biopoder, cujo Estado e a classe dominante decidem quais *corpos* terão acesso a serviços básicos como saúde, educação, saneamento básico, moradia e oportunidade de emprego e quais *corpos serão deixados para morrer* pela falta desses serviços básicos de subsistência. Consequentemente, certos *corpos* ficam vulneráveis a contrair doenças e com os precários serviços de saúde pública, acabam morrendo, desse modo, o Estado (neo)liberal livra-se dos *indesejáveis* (FOUCAULT, 1979).

Para Mbembe (2016), os *corpos* destinados a perecer são de pretos e pardos vítimas do racismo estrutural implantado, não apenas no Brasil, mas também em outros países que foram colonizados outrora, a este genocídio, com base no fenótipo, ele denomina de Necropolítica. Para se ter uma ideia, “a cada 23min um jovem negro é assassinado no Brasil, o que evidencia que está em curso um genocídio da população negra, sobretudo dos jovens.” (RIBEIRO, 2019a, p.45).

Diante desse cenário, a maior parte das escolas se mantém inerte. Não problematizam seus conteúdos com a desigualdade racial, tampouco a social, inclusive, negligenciam o racismo recreativo que ocorre no interior da sala de aula exercido com o disfarce de *piadas racistas* (MOREIRA, 2019). Quando não tratam de modo inadequado os crimes de racismo como *Bullying*. O Livro didático corrobora nesta construção do estereótipo negativo do negro, principalmente pela falta de representatividade de cientistas negros, pois de acordo com Silvério e Verragia (2021) predomina nos materiais didáticos a figura de médicos, pesquisadores e

cientistas como homens e brancos. Não obstante, na TV, bandidos, empregadas domésticas, presidiários e mendigos são predominantemente representados por negros (RAMOS, 2017; NEGRIS, 2020).

Esse racismo sistêmico não é denominado de Eugenia ou de Darwinismo Social, mas é oriundo dessas pseudociências que ainda são pulsantes na memória coletiva do povo brasileiro, que criou e internalizou estereótipos para representar o corpo branco em atitudes nobres e o corpo negro em posições de escória ou de serviços pesados, como se tivessem uma pré-disposição genética para essas representações sociais.

Para reconhecer o imaginário de alguns alunos da Educação Básica sobre o negro, Morais e Santos (2019) apresentaram fotos de físicos pretos a alguns estudantes e lhes perguntou qual seria a ocupação daquelas pessoas, em especial, do PhD em neurociência, Carl Hart (homem negro com *dreads*), todos responderam que se tratava de um cantor de reggae. Além desse, foram apresentadas imagens de outros cientistas negros, e nenhum foi apontado pelos alunos como cientista. Caracterizar a personalidade e a profissão pelo fenótipo é racismo, que nesse caso está fortemente influenciado pelas mídias e pelo racismo estrutural (RAMOS, 2017; ALMEIDA, 2019b).

Neste contexto, Kilomba (2019, p. 76) explica que o racismo “inclui a dimensão de poder e são revelados através de diferenças globais na partilha e no acesso a recursos valorizados, tais como representação política, ações políticas, mídia, emprego, educação, habitação, saúde e etc.” Assim, perante o exposto, cabe ao ensino de genética e evolução identificar e reconhecer a origem do sentimento de superioridade racial e desmistificá-lo, promovendo perfeito entendimento das reais teorias genéticas e evolucionistas. É imperioso ressaltar que, do ponto de vista biológico, não há raças na espécie *Homo sapiens sapiens*, mas sim em caráter social, criadas no bojo das relações de poder e da má distribuição de renda.

Vivemos em uma sociedade e, assim como nos demais *filos* do reino animal, deveríamos nos pautar em relações harmônicas para o sucesso de nossa *espécie*. Portanto, precisamos erradicar pensamentos racistas fundamentados em pseudociências, a fim de tornar o currículo mais democrático e pluralista, de modo que a epistemologia das práticas pedagógicas não continue eurocentrada, mas sim com abrangência à diversidade cultural existente em nosso país, representada pela raça branca, negra, indígena e amarela.

A escola, por sua vez, precisa cessar o processo de alienação das massas populares, ao invés de torná-los dóceis e subordinados aos interesses do Estado, deve contribuir para a emancipação dos indivíduos (POGREBINSCHI, 2004; FREIRE, 1980). Para tanto, é preciso mudar as práticas de ensino eurocêntricas que atendem aos interesses neoliberais. É preciso

mudar esta realidade, visto que “em um país constituído majoritariamente por negros(as), por coerência, faz-se inadiável denegrir o ensino [...] de ciências” (MORAIS; SANTOS, 2019, p.89).

Embora a constituição de 1988 determine que todos tenham direito à educação e que a Lei de Diretrizes e Bases da Educação LDB oriente que o ensino seja voltado para o contexto sócio-histórico do aluno (BRASIL, 1988; BRASIL, 1996), no chão da maioria das escolas públicas, o currículo e as práticas de ensino privilegiam a classe dominante (RUFINO, 2019). Nesta conjuntura, os componentes curriculares são exercidos de modo que o aluno se mantenha neutro perante as relações de poder na sociedade. Consequentemente, torna-se difícil adquirir saberes para obter ascensão acadêmica e econômica, assim, perpetua-se a desigualdade social e racial no país.

Diante desse cenário, Morais e Santos (2019, p.68-69) afirmam que na sociedade governada por “valores eurocentrados que vive sob intensa colonialidade e, portanto, intrinsecamente ligada a valores culturais da classe dominante predominantemente branca consideramos a escola como peça fundamental no mecanismo da decolonização de grupos racializados”. Em consonância com os autores, pensamos que se vivemos em uma democracia e em um país multicultural, a educação precisa atender ao multiculturalismo.

Nessa lógica, o currículo deve ser exercido sob a perspectiva de que “uma educação que busca a emancipação deve estar comprometida com o outro. Assim, ela parte do reconhecimento da diversidade e da busca contínua pelo diálogo entre as diferenças. É uma educação pluralista e dialógica” (RUFINO, 2019, p. 284). Destarte, democratizar o currículo ou descolonizá-lo é persuadir para atender não apenas aos interesses dos brancos, mas também dos negros, indígenas e amarelos.

Não se quer aqui menosprezar uma raça, sua cultura e conhecimentos produzidos no decorrer da história da humanidade para enaltecer outras. A ideia não é repudiar a cultura eurocêntrica, mas sim questionar a imposição dela no livro didático e no currículo como superiores e obrigatoriamente universal (RABAKA, 2009). Dessarte, “o trabalho de formação docente passa a ser duplo, pois precisa romper com uma formação tradicional e também provocar o olhar dos/as docentes para os materiais didáticos que lidam diariamente” (ARAÚJO; DANTAS, 2019, p. 154). Entende-se que ao pensar em um determinado conteúdo, o educador possa relacioná-lo com as principais raças que compõem o país.

Nilma Lino Gomes (2012, p. 102) contribui ao afirmar que há “necessidade de diálogo entre escola, currículo e realidade social, a necessidade de formar professores e professoras reflexivos e sobre as culturas negadas e silenciadas nos currículos”. Assim, ao ensinar

porcentagem, deve-se relacionar o conteúdo com o número de crianças brancas, negras e indígenas que morrem antes dos cinco anos por desnutrição. Na língua portuguesa, ao ensinar contos, apresentar também os da cultura negra, indígena e amarela. Em ciências, ao mencionar grandes cientistas como Newton, Einstein também apresentar cientistas negros e indígenas como Sônia Guimarães e Kellen Vilharva.

A Lei 11.645/08 promulga: "Art. 26-A. Nos estabelecimentos de ensino fundamental e de ensino médio, públicos e privados, torna-se obrigatório o estudo da história e cultura afro-brasileira e indígena. Contudo, no decorrer dos 200 dias letivos, ainda prevalecem práticas eurocentradas (MORAIS, SANTOS, 2019). E como a Lei complementa: "§ 2º Os conteúdos referentes à história e cultura afro-brasileira e dos povos indígenas brasileiros serão ministrados no âmbito de todo o currículo escolar, em especial nas áreas de educação artística e de literatura e história brasileiras (NR)" (BRASIL, 2008, Documento online). Grande parte dos professores ignoram a determinação *no âmbito de todo o currículo escolar*, para transferir o dever apenas para *educação artística, literatura e história* e se abster de fazê-lo.

Contudo, do mesmo modo que o racismo se instalou no país de modo estrutural, é preciso agir de modo abrangente para enfraquecê-lo. Por essa razão, se propõe nesta tese um ensino antirracista, que nas palavras de (GOMES, 2012, p. 108) trata-se de: "entender a distorcida relocalização temporal das diferenças, [...] compreender a ressignificação e politização do conceito de raça social no contexto brasileiro são operações intelectuais necessárias a um processo de ruptura epistemológica e cultural na educação brasileira". Propomos uma mudança epistêmica para uma visão mais acolhedora, que contribui para a emancipação de fenótipos e culturas violentadas (OSANIYI, 2019).

Educação antirracista é aquela que não privilegia raças, ao contrário, desmitifica teorias que incentivam preconceito e racismo, independente da raça ou etnia que esteja sendo desmoralizada. E propicia ao branco, negro, indígena e amarelo orgulho de se autodeclarar e de pertencer à sua raça; fornece ao estudante argumentos que desvelem o racismo e que ao mesmo tempo, o auxilia a compreender as políticas públicas raciais como uma forma de promover equidade em uma sociedade desigual.

De acordo com Almeida, Souza e Giorgi (2022, p. 293) as "práticas antirracistas [...] colocam o aprendiz como pesquisador, contribuindo para a construção de subjetividades autônomas e comprometidas com demandas de grupos marginalizados na hierarquia social - que, em muitos casos, se trata de demandas de suas próprias vivências", ou seja, elas são capazes de contribuir para a construção de epistemologias não eurocêntricas.

Sales (2022, p.121) reforça a necessidade de mudança epistemológica no currículo, tornando-o menos eurocêntrico ao propor que se exercite nas escolas ações descolonizadoras de saberes nas imagens e discursos em circulação. “Produzir um conhecimento alternativo e insurgente com perspectivas etnicorraciais oriundas de nossas vivências/experiências em comunidades, nos espaços de terreiros, nos coletivos, nas universidades e movimentos sociais, entre outros.”

Nesse ínterim, propomos exercer *o ensino de genética e evolução em perspectiva antirracista*, visto que esses conteúdos foram e ainda são usados como fundamentos para justificar a discriminação de pessoas por seu fenótipo preto, pardo e indígena. Além do mais, esses corpos também são vítimas do racismo estrutural que dificulta a ascensão acadêmica, política e econômica deles na sociedade brasileira.

Todavia, antes de trabalhar a genética e evolução na vida em sociedade, convém diferenciar as ideias de evolução na concepção de Darwin (1809 - 1882) e na concepção de Herbert Spencer (1820 - 1903), visando que, ao final do processo de ensino, o aluno saiba diferenciar os dois estudiosos, sobretudo, saiba distinguir o que é Ciência, convalidada pela comunidade científica, de ideias que não são Ciências, a fim de que, ao ouvir sobre Darwinismo social, o aluno tenha competência para discorrer sobre o assunto.

Para tanto, se faz necessário explicar que a Ciências nem sempre, no decorrer da História da Humanidade, foi construída com base na seriedade e compromisso pela verdade, algumas vezes ela foi forjada a atender interesses políticos, ideológicos e econômicos, principalmente quando se trata do ser humano e sua vivência na sociedade, a exemplo, o que concerne a reprodução e hereditariedade humanas como veremos nesta tese.

Não é fácil mensurar com exatidão o momento em que o ser humano começou a interferir na procriação humana com a intenção de determinar quem era digno de nascer ou não. Contudo, especialistas como Almeida (2019a) afirmam que no séc. XVII a técnica de selecionar as melhores sementes para germinar; e no séc. XVIII, a escolha dos melhores animais para procriar certamente influenciaram o homem a intervir na reprodução humana, dessa forma passou-se a induzir ou arranjar casamentos com o intento de obter humanos melhores, ou como muitos chamam no século XXI: melhoramento genético humano.

Entretanto, os estudos de Sales (2022) apontam que é anterior ao nascimento de Cristo o casamento visando obter humanos nobres, a exemplo, a procriação dos nobres do antigo Egito, pois para manter a riqueza e nobreza na família, alguns faraós cometeram incesto, a exemplo, o Rei Tutankhamon (governante do Egito por volta de 1.333 a.C) que era portador de várias deformidades congênicas. Exames comprovaram que foram resultantes do encontro de

genes para doenças genéticas de seus progenitores, visto que ele nasceu de um incesto: “A «autópsia» consistiu na análise de 2000 imagens digitais – como ressonâncias, tomografias e exames de raios X – e testes de DNA, que sugerem que a sua doença de ossos terá sido herdada, provavelmente devido a ser filho de um incesto entre irmãos” (SALES, 2022, p. 134).

No reino animal, os feromônios contribuem para a seleção sexual, a fêmea geralmente seleciona o macho que provavelmente tem o melhor fenótipo e cuidado parental, sobretudo entre os mamíferos (AMABIS; MARTHO, 2016). De modo análogo, na espécie humana, a fêmea e o macho deveriam escolher um ao outro pelos fatores sentimentais e/ou biológicos, não pelo dinheiro, obrigação ou outros motivos impostos pela sociedade.

Todavia, é comum fatores externos influenciarem na reprodução humana, a exemplo, quando familiares, líderes religiosos ou até mesmo o governo influenciam no matrimônio determinando quem pode ou não se casar, visando obter um determinado fenótipo, ou lucro, emergindo assim a Eugenia. De certo modo, é desumanizar o ser, ignorando seus sentimentos em detrimento de um resultado atrelado ao poder, riqueza, racismo, entre outros. Nesta perspectiva, a Eugenia é anterior a Galton, como comprovado por meio da família real egípcia há quase quatro milênios (SALES, 2022).

Não se trata de selecionar a melhor vaca visando obter mais leite, nem a melhor planta para aumentar a produção. São vidas humanas, logo, deveriam ser tratadas como tal. Todavia, na História da humanidade, há vários registros que comprovam que a vontade de um indivíduo ou de um grupo sobrepujou o direito de muitos na escolha do parceiro sexual.

Isso posto, no decorrer desta tese, entenderemos como as teorias de evolução e hereditariedade se constituíram e como a espécie *Homo sapiens sapiens* muitas vezes foi igualada a animais irracionais, cuja prole tem mais valor material que biológico. Mas antes, apresentaremos os elementos básicos da pesquisa, a seguir.

1.1 QUESTÕES DA PESQUISA

Perante o exposto, a questão de pesquisa se divide em dois campos, uma para a pesquisa acadêmica e outra para a prática de ensino. Desse modo, adotaram-se os seguintes questionamentos: *Como ensinar Genética e Evolução para reduzir a visão eurocêntrica e a ampliação de outras percepções?*

Como intervir nas práticas de racismo recreativo, com base no fenótipo, exercido de modo (ex)implícitas no interior da sala de aula?

Na busca de respostas e possíveis soluções, considera-se a *tese* de que é possível descentralizar as práticas eurocentradas, desmitificando as pseudociências ou racismo científico por intermédio do ensino de Genética e Evolução no 9º ano do Ensino Fundamental.

Ademais, após a implementação de práticas críticas e emancipatórias de aprendizagem, por consequência, é possível que diminua ou até mesmo cesse o racismo exercido com disfarce de *brincadeiras*, mas que na verdade é uma forma de externar o sentimento de superioridade em relação ao outro com base no fenótipo, comparando-os a animais irracionais ou outras formas de escárnio para tentar diminuir a humanidade do indivíduo agredido, como elucidada os estudos de Moreira (2019).

1.2 OBJETIVOS

1.2.1. Objetivo Geral

Desenvolver práticas de ensino de Genética e Evolução em Perspectiva Antirracista.

1.2.2 Objetivos Específicos

- Realizar revisão bibliográfica do ensino de Genética e evolução exercido no Brasil;
- Compartilhar saberes decoloniais com a comunidade científica e professores de Ciências Biológicas, incentivando a reprodução dessas práticas em outros ambientes educacionais;
- Reconhecer as formas de tentativas de branqueamento da população brasileira que ocorreram outrora e ainda ocorrem por meio da necropolítica;
- Sensibilizar quanto às consequências do crime de racismo recreativo, com base no fenótipo, exercido no ambiente escolar com ardil de *brincadeiras*;
- Investigar a concepção que os professores de Ciências e Biologia do extremo norte capixaba têm sobre Darwinismo Social, e, se relacionam esse assunto com as aulas de Genética e Evolução.

- Criar produto educacional em forma de e-book denominado de “5 RAZÕES PARA O ENSINO ANTIRRACISTA A PARTIR DE GENÉTICA E EVOLUÇÃO”.

1.3 JUSTIFICATIVA

Justificou-se a realização desta pesquisa por oferecer à academia e aos professores de Ciências novas possibilidades de exercer o ensino de Genética e Evolução, sobretudo em perspectiva antirracista, tornando a práxis mais pluralista e equânime de modo que represente, respeite e permita conhecer as variadas raças e culturas que compõem o povo brasileiro, corroborando ativamente para o antirracismo dentro e fora da sala de aula.

Ademais, esta tese promoveu reflexões importantes sobre Darwinismo Social, Eugenia, a Tentativa de Branqueamento da População Brasileira, o Biopoder, a Biopolítica, a Necropolítica e a não-neutralidade da Ciência. Assuntos que possibilitam aos professores exercer ensino com diálogos antirracistas para serem implementados não apenas em Genética e Evolução, mas também em outros objetos de conhecimentos da Ciências Biológicas, promovendo o exercício da Lei 11. 645/08 dentro e fora da sala de aula.

1.4 ESTRUTURA DA TESE

A tese está estruturada em cinco principais partes, a saber: *introdução; fundamentação teórica; percurso metodológico da pesquisa e a metodologia de ensino; resultados e discussão e considerações finais*. Na primeira, está a introdução que apresenta os principais elementos que constituíram a pesquisa, como o contexto, o tema, a problemática, a tese, os objetivos, a justificativa, conceitos importantes relacionados à temática e a relevância desse estudo para o ensino de genética e evolução.

A segunda, compreende a fundamentação teórica que descreve uma revisão sistemática do ensino de Genética e Evolução, com base na literatura científica publicada em média nos últimos cinco anos sobre esses conteúdos, no sentido de perceber os desafios enfrentados pelos professores e estudantes e o que havia sido publicado em relação ao contexto sociocientífico do tipo racismo.

Ainda nessa parte, retratou-se a origem do darwinismo social e a eugenia e a ideologia de seus mentores; a teoria da seleção natural e a pessoa de Charles Darwin; as consequências da Eugenia pelo mundo; a tentativa de branqueamento da população brasileira; a biopolítica, o biopoder e necropolítica na contemporaneidade e as formas modernas de Eugenia.

Na terceira seção, descreve-se o percurso metodológico, detalhando como ocorreu a pesquisa-ação, seus fundamentos, etapas e procedimentos. Em materiais e métodos, explica-se como os instrumentos de coleta de dados foram elaborados, usados e tratados de acordo com a categorização e análise de conteúdos de Bardin (2011). Ainda nessa parte, descreveu-se o método de ensino e de avaliação fundamentados em estudiosos sobre as teorias da aprendizagem e na experiência da pesquisadora que tem mais de vinte anos de regência no ensino de Ciências na Educação Básica.

Na quarta seção, apresenta-se os resultados e discussões obtidos na primeira e na segunda aplicação das práticas antirracistas de genética e evolução, com reflexões sobre a prática exercida com diferentes grupos e anos letivos.

Na última parte estão as considerações finais e as sugestões de novas pesquisas acerca da temática e também o ensino de outros conteúdos de ciências em perspectiva antirracista. Pois temos a certeza de que, além de inovar no ensino de genética e evolução, esta pesquisa também corrobora para empoderar professores pretos, pardos, brancos e indígenas para um ensino mais igualitário e menos eurocêntrico que distinga o que é ciência de pseudociências.

Nos apêndices estão todos os slides produzidos para realização da Sequência Didática, a própria Sequência Didática (APÊNDICE E), a prova e atividades complementares (ANEXO A). Estão também dois artigos (APÊNDICE G e H) e um produto educacional (APÊNDICE I).

Os artigos e o produto educacional (uma transposição didática desta tese) são materiais produzidos para incentivar diálogos em torno de genética, evolução e as questões sociocientíficas (Eugenia e Darwinismo Social), de modo que professores e alunos pensem em genética e evolução em uma perspectiva antirracista.

2 A IMPORTÂNCIA DO ENSINO DE GENÉTICA E EVOLUÇÃO EM PERSPECTIVA ANTIRRACISTA

Conhecimentos de Genética são importantes para que os alunos possam compreender os mecanismos de hereditariedade, os avanços tecnológicos acerca da biotecnologia e genética humana, e, até mesmo problemas sociais que envolvem ideias pseudocientíficas em torno de genética e Evolução. Contudo, “esta área é visualizada por muitos alunos como difícil de assimilar devido a seu aparato conceitual e a variedade de termos científicos” (ARAÚJO, *et al.* 2018, p. 20).

Lecionar genética e evolução de forma clara, significativa, mais democrática e no contexto da sociedade é possível através da inserção das Questões Sociocientíficas (QSC), visando um ensino de ciências que promova letramento científico, tomando como inspiração a pedagogia crítica de Paulo Freire, no sentido de superar a transmissão de informações exercidas em uma *educação bancária* típica da metodologia tradicional-tecnicista (FREIRE, 1980; HOOKS, 2017).

Entretanto, professores e pesquisadores afirmam que há dificuldades no processo ensino-aprendizagem de Genética devido à falta de domínio da matemática básica pelos alunos e a escassez de materiais didáticos que relacionam esse conteúdo com a sociedade (ARAÚJO, *et al.* 2018; MOURA, *et al.* 2013).

Moura *et al.* (2013) acrescentam que há um grande abismo no ensino de genética ao que se refere à contextualização com os acontecimentos diários dos alunos e com o meio onde estão inseridos. Eles atribuem esses fatores à precária formação docente, às excessivas cargas horárias de trabalho e à utilização excessiva do livro didático como o único instrumento de ensino, nos quais há predomínio de conteúdos abstratos e artificiais com ausência de atividades interdisciplinares e contextualizadas.

Miceli e Rocha (2020, p.47) em análise a livros didáticos do componente curricular de Ciências (nos últimos dez anos) constataram que a maioria deles, nos conteúdos de Genética e Evolução para a Educação Básica, apresentam lacunas quanto ao emprego da Genética na sociedade e sobre “as aplicações do conhecimento de Genética”.

Silvério e Verragia (2021, p.334; 351) também chegam à conclusão de que grande parte dos livros didáticos “afetam a educação das relações étnico-raciais”, pois a maioria apresenta o cientista como um homem ocidental e branco, causando no imaginário coletivo dos alunos a impressão de que “pessoas negras, indígenas, amarelas ou ainda africanas ou asiáticas não aparecem como desenvolvedores de conhecimento”. Os livros reforçam o eurocentrismo por

colocar a Europa como sinônimo de civilização moderna e a África como sinônimo de selvagem e primitiva.

Diante do exposto, percebe-se que os livros didáticos e o ensino de Genética e Evolução priorizam a imagem, a língua, os costumes, a cultura e os interesses europeus, logo, o currículo é eurocêntrico, e nós professores de Ciências podemos exercer um currículo que trabalhe “a favor de grupos e classes sociais oprimidas, sustentando a preocupação com a formação de pensamento crítico”, que também exerça: “denúncia das desigualdades sociais, do racismo, do sexismo e a busca por uma escola mais democrática, que se transformasse num espaço de libertação das classes oprimidas” (LACERDA; SEPEL, 2019, p. 5).

O ensino de Genética e Evolução precisa ser plural e menos eurocêntrico. “O Eurocentrismo dita normas e regulamentos culturais e epistemológicos” dentro das escolas (PITA, FERREIRA, 2020, p.3). É possível tornar o ensino de Genética e Evolução mais significativo para o aluno, relacionando-o com a sociedade, como fez Fernandes e Santos (2017). Os autores relacionaram esses conteúdos para entender a Eugenia e Darwinismo Social e obtiveram êxito na aprendizagem dos alunos. Portanto, parece válido fazer tais contextualizações para que o aluno desmistifique teorias racistas que ainda povoam o imaginário brasileiro.

Os professores de Ciências precisam se engajar por uma justiça social, “justiça social como luta coletiva para transformar a realidade das escolas. A luta, de fato, provoca um ambiente de interação, de conhecimento e de envolvimento de professores e alunos em críticas que poderão transformar o espaço escolar em práticas para a ciência” (LIMA JÚNIOR; GARCIA-SILVA, 2020, p.243-244). Não cabe apenas ao governo promover políticas afirmativas para minimizar a desigualdade social. É necessário que os educadores contribuam com os exercícios dessas políticas, realizando esclarecimento intelectual sócio-histórico e político para a emancipação das massas (FREIRE, 1987).

Para combater o Eurocentrismo nas aulas de Ciências e Biologia e abrir diálogos para que o ensino favoreça outras raças é preciso que os professores tenham (cons)ciência pós-crítica da necessidade de realizar dialogismos visando ruir o *status quo* imposto pela classe hegemônica para concentração de riqueza e poder. “Consideramos que a ciência da natureza não deve se posicionar fora das fronteiras da missão solidária, a saber: a busca da desalienação, da decolonização, da diversidade, da equidade, da emancipação das identidades racializadas.” (MORAIS; SANTOS, 2019, p. 68).

Os professores devem ser *intelectuais orgânicos*, ou seja, aqueles que fazem persuasão contra a hegemonia instaurada pelo Estado e por seus aparatos, lecionando de forma crítica os

conteúdos, visando formar *ideia-força* capaz de promover a união dos dominados para criarem estratégia de luta e resistência contra hegemonia (GRAMSCI, 1999). E para que isso ocorra, necessita-se que “a práxis de educar seja pautada: no antirracismo, no antissexismo, na anti-homofobia, dentre outros” (MORAIS; SANTOS, 2019, p. 68).

O fato de teorias pseudocientíficas ainda exercerem influência na vida em sociedade, justifica a inserção desses assuntos no currículo formal e real de Ciências Naturais. É preciso democratizar esse ensino, lecionando no contexto das Leis 10.639/03 e 11.645/08 (BRASIL, 2003; 2008) priorizando uma educação diversificada em que a raça negra e indígena também configurem no contexto educacional, de modo que conhecimentos de Genética e Evolução possam colaborar para desconstrução de estereótipos e racismos científicos que influenciam de modo direto na vida em sociedade desde o século XIX até os dias atuais.

Consideramos como racismo científico toda e qualquer teoria racista criada e propagada por grupos elitizados ou eurocêntricos que buscam na genética e demais áreas das Ciências Biológicas falsos fundamentos para justificar atos de discriminação, ódio e perseguição contra as *minorias* no poder (pretos, pardos, pobres e indígenas), os quais são subjugados devido ao fenótipo, origem, sexualidade e comportamentos considerados fora do *padrão eurocêntrico* imposto pela indústria cultural (ADORNO; HORKHEIMER, 1980) e absorvido pela sociedade patriarcal, sexista e racista (RIBEIRO, 2019a).

Silva e Pinheiro (2019, p. 144) contribuem ao afirmarem que: “conhecer a história das antigas e atuais civilizações africanas e da população afrodescendente do ponto de vista intelectual, científico e político, confere uma grande possibilidade de mudar a imagem estigmatizada do povo negro dentro da nossa sociedade.” Os autores reafirmam a proposta dos documentos oficiais de que é possível lecionar em perspectiva antirracista em todos os componentes curriculares para desconstrução do negro como *raça inferior que passava fome na África e desprovido de inteligência*; e do indígena como *selvagens sem cultura que precisam ser civilizados*.

Na perspectiva, também, de promover diálogos antirracistas, a Secretaria de Educação do Estado do Espírito Santo (SEDU), após a promulgação da BNCC, instituiu em 2018, o Currículo Capixaba para adequar as orientações da Base à realidade do Estado (BRASIL, 2018; ESPIRITO SANTO, 2018). No Espírito Santo mais de 63% do total da população é preta e parda, porém, esse grupo majoritário não representa as esferas de poder nas instituições capixabas na mesma proporção dos brancos (IBGE, 2019).

Desse modo, entendendo que há situação de desigualdade social no Espírito Santo e na tentativa de mudar este cenário, dentre as propostas do Currículo Capixaba, está na área de Ciências da Natureza:

[...] promover o debate sobre as diferentes etnias que compõem o povo brasileiro, procurando superar a lógica pautada no pensamento eurocêntrico e americano do não-reconhecimento de outras culturas étnicas: indígenas, africanas e asiáticas. A demanda por valorização das etnias implica tomada de consciência política e histórica da diversidade cultural, de um país que se apresenta pluriétnico e multicultural e, nesse sentido, tem que aprender a conviver e aceitar as diferenças étnico-raciais, indígena, africana, europeia e asiática, que formam a população brasileira (ESPÍRITO SANTO, 2018, p. 43, *ibid* 101, *ibid* 706, **grifo nosso**).

Para superar o eurocentrismo na área de Ciências da Natureza, como propõe o currículo capixaba, é preciso pensar de modo antirracista em cada conteúdo a ser trabalhado. Silva e Pinheiro (2019, p. 144) sugerem apresentar: “as histórias e contribuições científicas e tecnológicas dos cientistas negros e negras devem ser ampliadas e inseridas nos materiais didáticos utilizados no ensino de ciências desde os níveis básicos da educação até os níveis mais elevados de ensino.” Apresentar cientistas negros e indígenas e seus trabalhos certamente tratará representatividade para a diversidade étnica existente em nosso país.

Contudo, para enfraquecer o eurocentrismo na área das Ciências da Natureza, por meio do ensino de Genética e evolução, desmistificando teorias biologizantes que reforçam estereótipos causados pelo racismo científico, é necessário adquirir conhecimentos que não estão descritos no livro didático, tampouco estão prontos em um único livro, e por essa razão, construiu-se esta tese, que ousa em compor saberes sócio-históricos para capacitar os professores com discursos antirracistas visando intervenção no meio onde estão inseridos e em suas práxis pedagógicas.

Começaremos apresentando o que está posto na academia sobre genética e evolução, por meio de uma revisão de escopo que virá a seguir, para depois mergulhar no passado no intuito de compreender os intrincados jogos de poder da contemporaneidade representados pelo biopoder, necropolítica e engenharia genética em que certas pesquisas se assemelham aos laboratórios de eugenia de outrora, principalmente pela promessa de *melhorar* a espécie humana e de se antecipar aos criminosos antes deles cometerem o delito.

3 REVISÃO DE ESCOPO SOBRE O ENSINO DE ENSINO DE GENÉTICA E EVOLUÇÃO

Nesta seção, iremos apresentar uma revisão bibliográfica do tipo escopo, que segundo Cordeiro e Soares (2019), tem o objetivo de padronizar a busca em sites, (sem incluir a Literatura Cinzenta⁵), plataformas e periódicos científicos, por publicações que foram revisadas pelos pares acerca de um determinado assunto, identificando o que há descrito e o que falta descrever acerca do objeto investigado, servindo assim de sinalizador para os pesquisadores por apontar quais áreas carecem de investigação.

Desse modo, com base na revisão de escopo, investigou-se sobre o ensino de Genética e Evolução, a partir de critérios bem definidos, no intuito de perceber o que há publicado sobre o ensino de Genética e Evolução relacionado com o racismo e descobrir o que ainda resta pesquisar, nesta perspectiva, nas principais plataformas de busca nos últimos anos em forma de artigo, dissertações e teses.

Para tanto, orientou-se a busca pela seguinte pergunta: O que tem publicado sobre o ensino de genética e evolução relacionado às Questões Sociocientíficas, em especial ao racismo, nos últimos 7 anos (2015 a 2022)? A partir de então, fez-se buscas em diversas plataformas, cujos resultados começaremos a descrever a seguir:

No dia 24 de setembro de 2022, buscou-se na plataforma Biblioteca Brasileira de Teses e Dissertações. Nesta havia 567.147 dissertações e 214.395 teses publicadas. Utilizou-se como critério de filtro o seguinte descritor: Ensino de genética e Evolução nos últimos sete anos, sendo selecionados 107 trabalhos com base nos seguintes critérios de inclusão: ensino, escola, racismo, antirracismo, Lei 10.639/03, decolonial, eurocentrismo. Quanto aos critérios de exclusão: os que não eram da área de Educação e os que não eram brasileiros. Com base nesses métodos de seleção, obtiveram-se dois trabalhos que foram analisados e descritos a seguir.

Ambos os trabalhos são dissertações de mestrado profissional defendidas em 2019. A primeira é de Gravina (2019), que por meio da metodologia da Pesquisa-Ação e da metodologia de Ensino de Ciências por Investigação, com 33 alunos, do 3º ano de Ensino Médio, fez-se a relação do ensino de Genética com racismo na sociedade, assim tornou-se possível lecionar na

⁵ Literatura Cinza ou Cinzenta é a infinidade de informações disponível na web em sítios não oficiais de caráter científico ou não, que pode ter sido avaliado por pares ou não, com acesso gratuito e passível de ser alterado por seu autor ou outrem. Segundo Lima (2016, s.p.) "O que é produzido em todos os níveis do governo, institutos, academias, empresas e indústria, em formato impresso e eletrônico, mas que não é controlado por editores científicos ou comerciais." Por causa destas fragilidades, o pesquisador deve redobrar o cuidado para não ser vítima de uma informação falsa.

perspectiva de desconstruir a concepção biológica de raça indicando que se trata de um termo social, pois não há diferença significativa no DNA para que se faça distinção de raça nos diferentes fenótipos da espécie humana, e trabalhou com eles a herança poligênica (2ª lei de Mendel) para entendimento dos diferentes fenótipos para a cor de pele na espécie humana.

Na dissertação, Gravina (2019, p.33) faz revisão de literatura sobre o conceito social de raça, racismo estrutural e racismo científico. Nesse último, aponta como Linnaeus também classificou os seres humanos de uma maneira racista: “*Homo sapiens europaeus*: branco, sério, forte; *Homo sapiens asiaticus*: amarelo, melancólico, avaro; *Homo sapiens afer*: negro, impassível, preguiçoso; *Homo sapiens americanos*: vermelho, mal-humorado, violento.” Em 1767, para Linnaeus havia grandes motivos financeiros para fazer essa classificação, e por essa razão conseguiu muitos outros adeptos à sua ideologia.

A autora apresenta outros nomes de cientistas racistas como: e Louis Agassiz, Francis Galton, Arthur Gobineau, Ernst Haeckel e Samuel Morton que usou medição de crânio para avaliar a inteligência, pois segundo ele, o tamanho do crânio é proporcional à inteligência (pensamento análogo à ideia da frenologia⁶). Todos eles colaboram com a tese da inferioridade dos negros” (GRAVINA, 2019). A autora também cita o brasileiro Nina Rodrigues como psiquiatra racista, contudo, não explicita que ações esse homem fez.

Para desenvolver a pesquisa, Gravina (2019) elaborou uma Sequência Didática (SD) com 15 aulas, em que usou como instrumentos de coleta de dados: I. Diário de Bordo (não explicou como utilizou esse instrumento); II. Pesquisa; III. Ludicidade (jogo); IV. Feira de Ciências com exposição de trabalhos; V. Rede social para exposição de *post* contra o racismo científico; VI. Prova; VII. Diagnósticos que denominou de pré-teste, antes da SD, e pós-teste, após SD, para avaliar o conhecimento empírico e ressignificação desses conhecimentos.

Na dissertação, Gravina (2019) fez apenas uma menção ao Darwinismo Social o qual foi abordado por uma aluna que o explicou na feira de ciências. O texto não mencionou sobre Eugenia, Frenologia e nem Necropolítica, o que sinaliza a importância de preencher esta lacuna e aprofundar a temática com os estudantes.

⁶ Frenologia, Segundo Macedo (2016), é a falsa ciência organizada por Franz Joseph Gall (1758-1828) e seu discípulo Johann Gaspar Spurzheim (1776-1832), que comparava as características físicas e comportamentais de certos humanos com as de animais símios (macacos), para insinuar que certos humanos ou etnias descendem de tais animais, e, portanto, seriam inferiores ou uma subespécie. As ideias racistas desses autores, sem comprovação científica na genética, serviram para disseminar mentiras e influenciar/fundamentar a *antropologia criminal*, que pelas características de certos humanos começa a julgá-los como criminosos, incentivando a prisão antes mesmo deles cometerem crimes, ou seja, uma forma de retirar da sociedade pessoas que são indesejáveis aos racistas.

O segundo texto trata da dissertação de Costa (2019), que fez uma pesquisa classificada pela autora como qualitativa e com uma Sequência Didática (SD) de sete aulas. Pesquisou-se sobre a relação do ensino de Genética e Evolução com a sociedade, com o objetivo geral de trabalhar a diversidade dos seres vivos com alunos de Ensino Médio. Através de um jogo, os alunos refletiram sobre situações cotidianas envolvendo pessoas com síndromes de Down, surdas, deficientes físicos, homossexuais, andrógenos⁷, mulçumanos e demais diversidades na espécie humana que não se reportam ao racismo.

Costa (2019) não traz nas referências bibliográficas o racismo, acerca dele, há apenas uma citação direta, dentre outros temas. Afirma que o mesmo pode ser trabalhado no contexto de Ciências Biológicas. E, nas atividades atitudinais propostas, há apenas uma sem intencionalidade explícita. Ela deixa ainda mais lacunas a serem preenchidas sobre a importância de relacionar a genética e evolução na desconstrução do racismo científico, primeiro por identificá-lo, em segundo por reconhecê-lo na vida em sociedade e por fim, desconstruí-lo com base nas reais teorias científicas.

Outra plataforma pesquisada foi a de Catálogo de Teses e Dissertações - CAPES, no dia 24 de setembro de 2022, com o descritor Genética, optando pela grande área de conhecimento Ciências Biológicas em busca de teses e dissertações nos anos disponíveis (2016, 2018, 2019), e com os seguintes filtros: Área De Conhecimento Genética (1814), Área de Avaliação Ciências Biológicas (1821), Área de Concentração Genética (269) e Nome do Programa: Ciências Biológicas (genética) 230. Com esse procedimento, obtiveram-se 112 trabalhos. Para selecionar os que mais se aproximavam da pergunta que moveu essa revisão, utilizou-se como critérios de inclusão: título, resumo e palavra-chave: “racismo”. E como critério de exclusão: os que não eram da área de Educação e os que não eram brasileiros. Após esse percurso, restaram apenas quatro trabalhos (três teses e uma dissertação) que serão descritos e analisadas a seguir.

É interessante ressaltar que, embora a busca tivesse a palavra-chave Genética, encontraram-se trabalhos em evolução, e quando se aplicou os mesmos filtros com o descritor Evolução, encontraram-se 57 trabalhos que, de acordo com os critérios de exclusão, foram descartados, principalmente por não se reportar à Educação.

A primeira é de Carmo (2019), que fez pesquisa de análise documental com livros didáticos aprovados pelo Plano Nacional do Livro Didático (PNLD), em 2018, acerca dos conteúdos que estes apresentavam sobre evolução Biológica. Das 10 coleções analisadas, com

⁷Andrógenos: Pessoas com androginia ou andrógenos é o nome que se dá a pessoas que possuem traços físicos tanto femininos quanto masculinos, tais características podem ou não interferir em seu comportamento (MOLINA, 2017).

quantitativo de três livros cada, totalizando 30 exemplares, nenhum abordou o racismo (propriamente dito) no conteúdo. Apenas um LD da 3ª série do Ensino Médio abordou que “o Darwinismo Social foi um erro”, mas não disse que era erro por se tratar de racismo (CARMO, 2019, p. 266).

A segunda tese é de Groto (2016), que fez uma pesquisa documental sobre o que a literatura retrata acerca da compreensão e aceitação das ideias de evolução biológica no pensamento coletivo de alunos. A interpretação seguiu a epistemologia de Ludwik Fleck, um médico polonês que se dedicou na construção do conhecimento científico; para ele o conhecimento é formado por uma tríade: sujeito, objeto e estado de saber; desse modo, para conhecer um fato científico é preciso analisar também o produto social e histórico em que este fato é concebido.

Groto (2016, p. 181) fez análises de documentos públicos produzidos “por entidades oficiais ou indivíduos vinculados à área da evolução biológica”, dentre essas entidades oficiais estão a Sociedade Brasileira de Paleontologia e Sociedade Brasileira de Genética. Nas buscas, o que se reporta ao racismo foi uma má interpretação que vincula as ideias de Darwin ao Darwinismo Social.

Perante a constatação da deturpação das ideias de Darwin, esclarece que é uma interpretação equivocada, que remete à interpretação também equivocada de Herbert Spencer – estudioso da área da sociologia e teorizador da vertente mais conhecida no darwinismo social – acerca das ideias de Darwin, um naturalista. Essa expressão não tem origem em Darwin, mas sim em Spencer, surgindo pela primeira vez na obra *Principles of Biology*, publicada por ele em 1864. Ela só aparece em *A origem das espécies* em 1869, quando ocorreu a publicação da 5ª edição (HARRIS, 1968 apud STRAUSS; WAIZBORT, 2008), como uma sugestão do próprio Spencer a Darwin (GROTO, 2016, p.246).

Groto (2016), além de afirmar que Darwin é contaminado com a ideologia de Herbert Spencer para justificar atos racistas, ainda faz uma denúncia ao afirmar que a partir da 5ª edição do livro de Darwin *A origem das espécies* aparecem manipulações na teoria da evolução por influência de Spencer. Em seguida, na tese, a pesquisadora apresenta o conceito de Darwinismo Social sob a óptica de outros estudiosos, os quais afirmam que se trata de uma manipulação de teoria científica para atender interesses de sociólogos racistas.

A terceira tese, de Araújo (2020), faz uma revisão bibliográfica sobre Biologia evolutiva e uma avaliação do curso de formação continuada para professores sobre o ensino pluralista e integrado de evolução, denominado de Curso de Biologia Evolutiva da UFGS. Segundo o autor, o curso aborda vários aspectos relacionados à evolução e prepara os professores para trabalhar

o conceito de raça, não sob a óptica biológica, mas sim como social, ademais, demonstra a dimensão desses conceitos no Brasil e em outros países. “O curso busca abordar de maneira mais efetiva perspectivas oriundas das ciências humanas na interlocução com a biologia evolutiva - principalmente em questões sobre gênero, relações étnico-raciais e em temas como eugenia, criacionismo e design inteligente” (ARAÚJO, 2020, p.23). Contudo, não está descrito como são propostas as ações para os educadores colocarem em prática na Educação Básica.

A única dissertação que pesquisou sobre o ensino de Ciências na perspectiva das Ciências Tecnologia e Sociedade (CTS) e que relacionou Ciências e Sociedade no combate ao racismo científico, isso, no Ensino Superior, é de Fadigas (2015). O autor defende que todos os cursos de licenciatura deveriam ter no currículo assuntos relacionados ao combate ao racismo, sobretudo, o de Ciências Biológicas sobre o qual ele fez a pesquisa.

Usando a metodologia de *Desenho Educacional* ele faz revisão bibliográfica, na qual retratou, em síntese, sobre alterização, raça, racismo científico e como trabalhar racismo científico no componente curricular de ciências. Em seguida, para coleta de dados, ele desenvolveu: I. Sequência Didática; II. Diário de bordo; III. Filmagens das aulas e IV. Diagnósticos (pré-teste, antes da SD, e pós-teste, após SD).

Fadigas (2015) afirma que é possível trabalhar o ensino de Ciências na perspectiva do CTS no combate ao racismo por meio de esclarecimento sobre: I. O conceito de raça, pois ainda há confusões acerca dos conceitos, mesmo com professores e pesquisadores há 50 anos publicando textos para esclarecer a distinção entre o significado sociológico e biológico do termo; II. Novas experiências com desenho educacional e III. Trabalhar a não neutralidade da Ciência.

Na dissertação, abordou-se o conceito de Darwinismo Social e Eugenia e como eles ocorreram perpetuando ideias racistas na sociedade. Trabalharam-se esses assuntos através de vídeo e discussão com os graduandos. Embora não apresente os resultados quantitativos obtidos na pesquisa, ele aplicou a SD uma vez, a qual denominou de projeto piloto e a adequou para nova aplicação que denominou de prototipagem. Em ambas as aplicações, o autor afirma ter obtido bons resultados e propõe que outros pesquisadores se inspirem para fazer pesquisas parecidas.

Dentre os quatro trabalhos analisados, apenas o de Fadigas (2015) faz intervenções no meio educacional no combate ao racismo, por meio do ensino de Ciências. Desse modo, há uma potência a ser desenvolvida que é trabalhar com práticas antirracistas no ensino de Ciências na Educação Básica e também no Ensino Superior para mobilizar mais professores nessa proposta educacional.

Na plataforma do Google Acadêmico, adotou-se um recorte temporal menor, visto que essa plataforma tem infinidade de trabalhos que nem sempre são revisados pelos pares e isso dificulta a seleção. Portanto, na plataforma, no dia 25 de setembro, com o descritor Genética, Evolução e Racismo, com periodicidade de 2018 a 2022, fez-se uma busca com base na pergunta: O que tem publicado sobre o ensino de Genética e Evolução relacionado às Questões Sociocientíficas, em especial ao racismo, nos últimos 4 anos (2018 a 2022)?

Como critério de inclusão, selecionaram-se trabalhos que tivessem Genética, Evolução ou Racismo no título, no resumo ou em palavras-chave. E como critério de exclusão: livros; resumos expandidos; artigos em língua estrangeira ou desenvolvidos fora do Brasil; artigos de análise documental de material didático anterior a 2015; artigos que não foram revisados pelos pares; produto educacional que não relacionava o ensino de genética e evolução com o racismo; artigos que não ocorreram no espaço formal de ensino; artigos que não eram da área da Educação; artigos, dissertações, teses e TCC que envolvem práticas antirracistas fora do conteúdo de genética e evolução; artigos, dissertações, teses e TCC que envolvem práticas apenas de genética e evolução, desvinculadas do tema racismo/antirracismo e artigos, dissertações, teses e TCC que envolvem apenas o Ensino Superior.

De início, com base nesses critérios selecionados anteriormente, obtiveram-se 23.331 trabalhos, que após o filtro restaram 8.902, distribuídos em 98 páginas da web, que foram selecionadas (previamente) com base nos seguintes critérios de seleção: leitura do título e resumo e por palavras-chave dentro do texto: Racismo, Genética, Evolução, Ensino, Escola, Livro didático, BNCC, PCN e Currículo. Desse modo, restaram 109 trabalhos, dentre eles: artigo, tese, dissertação e artigo de Estado da Arte. Foram selecionados 13 trabalhos, com exceção de alguns (ARAÚJO, *et al.* 2018; MICELI; ROCHA, 2019) que já foram usados na introdução da Tese e não os repetiu nesta sessão. Os demais 96, quando não se remetiam apenas ao racismo, era de período anterior ao escolhido ou era de pesquisas no Ensino Superior e, por essas razões, foram desconsiderados da análise. A síntese da pesquisa está descrita no quadro 01, a saber:

Quadro 1 - Síntese dos trabalhos encontrados na revisão de escopo

(Continua)

o	Gênero e Nome da obra	Autor/ Ano	Local Uni.	A relação que se fez entre o Ensino de Ciências ou de Genética e Evolução com Racismo
1	Tese- Relações étnico-raciais no ensino de ciências da natureza - uma análise dos livros didáticos dos anos finais do Ensino Fundamenta l	Gonçalves (2020)	Anápolis-UEG	-A autora fez uma análise de conteúdo de Livros Didáticos (LD) da coleção Araribá 4 volumes (6º ao 9º ano) dos anos de 2017, 2018 e 2019. Trata-se da segunda maior coleção distribuída no Brasil com quantitativo de 1.702.220 exemplares. Em sua análise, concluiu: O LD, de modo geral, omite o cotidiano e as experiências dos segmentos considerados subalternos socialmente. Quando analisam “o segmento negro, a sua quase ausência e sua presença estereotipada concorrem, em grande parte, para construção pejorativa de sua identidade e autoestima” (GONÇALVES, 2020, p.36). A maioria dos LD se mantém neutro sobre os conflitos étnico-raciais e naturalizam a discriminação. Em uma das obras há conteúdo elucidativo sobre o <i>Darwinismo Social</i> , porém, em várias unidades da coleção, onde é abordado o conceito de construção de Ciências e Cientistas não havia representatividade de cientistas negros. Não obstante, os conteúdos referentes as questões étnico-raciais “não foram inseridos de modo a alterar a perspectiva eurocêntrica, hegemônica no trato com a memória histórica” (GONÇALVES, 2020, p. 42). Como sugestão de práticas de Ciências antirracista se propõe: I. (Eixo vida e Evolução) Lecionar o <i>Darwinismo Social</i> ; II. (Eixo vida e Evolução): Os mitos dos povos Yorubas sobre origem do Universo; III. (Matéria e Energia): composição, presença e cientistas negros no cotidiano; Terra e Universo: exibir o Filme “Estrelas além do Tempo” para valorização da autoestima negra. Os professores que aplicaram obtiveram bons resultados.
2	Artigo- Ensino de evolução humana na educação básica: uma intervenção participativa para aproximar aspectos biológicos e aspectos socioculturais	Roldi, Salim, Pires (2018)	Vitória- ES IFES	Roldi, Salim e Pires (2018) fizeram uma pesquisa participativa com professor de Biologia e 36 alunos do Ensino Médio em que relacionaram o conteúdo de Evolução Humana com conhecimentos socioculturais visando desconstruir concepções racistas. Por meio de uma sequência didática, ludicidade e coleta de dados por intermédio de gravações de vídeo, fotografias, anotações no diário de bordo e relatório dos alunos. Conseguiram alcançar o objetivo de desenvolver diálogos e criticidade nas aulas de biologia ao que concerne no entendimento do termo raça e seus desdobramentos na vida em sociedade. Alcançaram também diálogos sobre o racismo em torno da Lei de cotas e finalizaram o artigo convidando demais educadores a desenvolver trabalhos nessa perspectiva.
3	Artigo- O estado da arte da pesquisa em educação para as relações étnico-raciais no ensino de ciências da Natureza na educação básica	Santos; Fenner (2022)	Porto Alegre: Rio Grande Do Sul. UFRGS	Santos e Fenner (2022) fizeram artigo de revisão por meio de buscas nas plataformas Portal da Capes, Scielo, Scopus, Redalyc e BDTD com os descritores “étnico-racial(is)”, “ensino”, “ciências” encontraram 12 trabalhos de 2009 a 2019, sobre os quais resumidamente relatam: I. experiência de relacionar o ensino de Ciências com questões étnico-raciais nos conteúdos de Astronomia, Química (A Química dos cabelos-afros) e Evolução; II. artigos com superação de estereótipos e com ênfase na África desenvolvimento científico mundial e conhecimentos tradicionais de matriz africana; III. artigos que discorrem sobre a necessidade de ter mais formação continuada para os professores trabalharem essas temáticas; IV. artigos com análise de livro didático; V. artigos de análises de processo de ensino e aprendizagem. Em resumo os autores afirmam: “os artigos, teses e dissertações produzidos nos últimos onze anos trazem reflexões que permitem compreender os conceitos de negritude e pertencimento social” (SANTOS; FENNER, 2022, p. 67).

Quadro 1- Síntese dos trabalhos encontrados na revisão de escopo

(Continua)

4	Artigo- Educação intercultural e suas ambivalências com o Estranho. Um Estudo Sobre a Representação Social do Negro no Livro Didático	Ifadireó <i>et al.</i> (2019).	Pernambuco UFPE	Ifadireó <i>et al.</i> (2019) fizeram pesquisa documental em LD com o objetivo de descrever como o negro é representado neles. Analisaram imagem e discursos dos LD do 6º ano do Ensino Fundamental de Português, Matemática, Ciências, História e Geografia (todos na 4ª edição revisada e pulcada em 2012); e também de livros paradidáticos: O patinho feio, Cachinhos dourados, A princesa e o sapo, A ovelha negra, O gato de botas. Tanto nos LD quanto nos paradidáticos, os autores concluem que a imagem do negro é apresentada como subalterno ao branco. Os personagens negros quando não estão com função secundárias nas histórias, são representados sem destaque ou em posição de pouco prestígio social. Concluem que há várias situações de racismo velado e que a falta de representatividade positiva do negro nos LD gera severas consequências na construção da identidade da criança negra.
5	Artigo- O cientista é um homem branco ocidental: Uma análise de livros didáticos de Biologia.	Silvério; Verrangia (2021)	Bahia, UNEB	Silvério e Verrangia (2021, p.349) fizeram análise em 108 livros didáticos (LD) de Ciências e Biologia no conteúdo de Genética e evolução e concluem que eles representam a imagem de que o sujeito ‘universal’ da Ciência Moderna é um homem branco ocidental” e os “discursos sobre Genética e Evolução ajudam a reforçar essa noção” (SILVÉRIO; VERRANGIA, 2021, P.332). Os livros induzem o pensamento coletivo de que a África é inferior a Europa. Os autores concluem que estes livros corroboram para perpetuar no imaginário coletivo dos alunos os estereótipos criados sobre o povo negro, as imagens sugestionam que o corpo capaz de produzir conhecimento é apenas o branco, o que afeta profundamente a autoestima do aluno negro.
6	TCC- Analisando livros didáticos do ensino médio: um olhar específico para o tema de genética	Pereira (2019)	Porto Alegre UFRGS	Pereira (2019) analisou três LD de Biologia do 3º ano do Ensino Médio de escolas públicas municipais, federais e particulares de Porto Alegre. Dentre as três obras, há uma que apresenta texto para trabalhar o racismo científico denominado de “Eugenia e Racismo” e outra sobre “Aconselhamento Genético”; em ambos os textos o autor sugere leitura e que o aluno discorra sobre as temáticas. Há imagens de pessoas negras no livro cultivando a ideia de diversidade.
7	Artigo- Complexidade Genética e a expressão da cor da pele, cor dos olhos e estatura humana: Transposição didática.	Franzolin <i>et al.</i> (2020)	São Paulo Uni. Federal do ABC	Franzolin <i>et al.</i> (2020, p. 255) analisaram LD de Biologia (Ensino Médio) mais utilizados no Brasil e em Portugal, em ambos os países, a maioria dos LD se preocupam em explicar como ocorre o fenótipo de cor dos olhos, cor da pele e cabelo e estatura, apenas alguns livros têm “a preocupação de evitar preconceitos em uma população composta por diferentes grupos étnicos”.
8	TCC- A Evolução Biológica no Ensino de Ciências: Uma análise de livros didáticos antes e após a aprovação da Base Nacional Comum Curricular	Silva (2019a)	São Paulo UFSC	Silva (2019a) pesquisou duas principais coleções de livros didáticos sobre o ensino de evolução no Ensino Fundamental II. E concluiu que os livros sobre esse conteúdo sofreram insignificantes mudanças ao longo do tempo. Trazem uma abordagem que prioriza memorização e imparcialidade em relação às questões sociais. Alguns livros didáticos que em 2017 abordavam o tema Darwinismo Social, após o Plano Nacional do Livro Didático (2020), passaram apenas a sugerir o tema como pesquisa. Ademais, alguns livros induzem os alunos a pensar que evolução é sinônimo de progresso na espécie, “o que pode fazê-lo entender o conceito de evolução de forma arbitrária” (SILVA, 2019a, p. 52). Para a autora, os livros deveriam abordar temas para promover diálogos que envolvem questões sociais, principalmente ao que se refere ao racismo.
9	Artigo- Desconstruindo o racismo social a partir da investigação de nossa ancestralidade biológica	Arnholz, Barata Muscardi (2020)	São Mateus UFES	Arnholz, Barata, Muscardi (2020) fizeram pesquisa aplicada no ensino de Biologia do Ensino Médio. Através de um documentário, relacionaram o ensino de evolução com o racismo, provocaram reflexões e discussões importantes visando superar o conceito biológico de raça e desmistificar estereótipos em torno do corpo preto. Após a prática, concluíram que: os educadores devem usar os conhecimentos científicos para destruir o racismo na sociedade, de preferência de forma interdisciplinar, pois relacionar o ensino de evolução com o racismo despertou interesse e curiosidade nos estudantes.

Quadro 1- Síntese dos trabalhos encontrados na revisão de escopo

(Conclusão)

10	TCC- Biologia Moderna (Amabis e Martho): O conteúdo de Evolução em uma obra didática do Ensino Médio	Nascimento (2019a)	João Pessoa FPB	Nascimento (2019b) analisou três volumes do livro didático de Biologia da Editora Moderna sobre os conteúdos de Evolução. E seus resultados são semelhantes aos de Arnholz, Barata, Muscardi (2020), entretanto em nenhum dos livros analisados encontrou-se assuntos diretamente relacionados ao racismo. Apenas em um volume há definição de raça como conceito social, portanto, fica a cargo do professor relacionar este assunto com o racismo, como propõe o autor.
11	Dissertação- Relações étnico-raciais no ensino de Biologia: diálogos com professoras a partir de uma proposta didática.	Guimarães (2021)	Florianópolis UFSC	Guimarães (2021) fez uma pesquisa aplicada com professores de Biologia e Ciências da Educação Básica sobre o ensino de Evolução e Alimentação. Por meio de uma SD conseguiram relacionar os assuntos biológicos com as questões étnico-raciais. A autora propôs usar as lendas africanas e os conhecimentos ancestrais para o cultivo de vegetais (melancia e outros). Ademais sugeriu a contribuição de algumas personalidades negras para a valorização dos conhecimentos tradicionais. Em sua pesquisa, professores brancos tendem a serem neutros na temática, professores negros exerciam um currículo decolonial em Ciências. Embora não tenha abordado o racismo, Guimarães (2021) consegue relacionar o ensino de evolução com alimentação e valorização da cultura negra, exercendo assim a Lei 11.645/08 em Ciências.
12	Artigo- A iconografia linear da evolução na perspectiva de docentes que atuam na Educação Básica.	Santos; Pugliese; Santos (2019)	São Paulo Universidade Federal do ABC	Santos, Pugliese e Santos (2019) fizeram uma pesquisa aplicada com 18 professores da Educação Básica. Destes, 6 atuavam com Ciências, e pelo teor das respostas obtidas, constatou-se que as concepções sobre evolução da maioria destes professores são baseadas no senso comum, muitos ainda creem que existem diferenças intelectuais entre as raças humanas, poucos deles discutem o conceito de evolução com profundidade. Perante os resultados, os autores apontam a necessidade de formação no contexto sócio-histórico e econômico para fazer com que os alunos entendam as questões sociais, inclusive xenofobia e racismo.
13	Monografia- Análise das concepções referentes a evolução biológica e humana de alunos do Ensino Médio da região metropolitana do Recife, e o uso de materiais didáticos para facilitar o aprendizado.	Silva (2019b)	Recife UFRPE	Silva (2019b) fez uma pesquisa aplicada com 105 estudantes do Ensino Médio para sondar a percepção deles sobre evolução. Por meio de entrevistas, ele percebeu que boa parte deles não estudou evolução no Ensino Fundamental e Médio, muitos pensavam que raça era só um conceito biológico. Alto número de alunos tinha a ideia de que a evolução é direcionada e guiada por alguém para a melhoria da espécie, e acreditam que o ser humano está no ápice evolutivo. O autor percebeu que havia no senso comum dos alunos concepções racistas e xenofóbicas.

Fonte: Dados da Pesquisa.

Ainda no dia 25 de setembro, fez-se buscas na plataforma Periódicos Capes, com o descritor Genética, Evolução e Racismo, com periodicidade dos últimos dez anos (optamos por uma data maior que as outras plataformas devido à quantidade menor de trabalhos em relação ao Google Acadêmico). Na plataforma Periódicos Capes, encontraram-se apenas dois resultados, dos quais um era colombiano (e foi desconsiderado) e o outro um artigo de revisão com proposta de usar a História da Ciências, mais precisamente, a História da Eugenia para significar o ensino de Genética. Embora não seja um relato de prática aplicada na Educação Básica, fez-se a análise deste artigo por ele indicar a prática educativa que estamos realizando na tese.

Texeira e Silva (2017, p.80), produziram um relato sobre a origem e consequências da Eugenia em Londres, nos Estados Unidos, na Alemanha e no Brasil. Para eles, “a história da eugenia pode se constituir numa boa ferramenta pedagógica no ensino de conteúdos da genética, trazendo para sala de aula a discussão crítica de aspectos epistemológicos, sociais e ideológicos relacionados à genética”. Além de mostrar a crença e ideologia de eugenistas, nazistas e neonazistas, os autores apontam como a eugenia sobreviveu até os dias atuais, disfarçada de Determinismo Biológico, que através das técnicas de fertilização *in vitro*, seleção de embriões, terapia gênica e aconselhamento genético determinam quem são ou não os mais fortes, quem pode ou não existir em nome do melhoramento da espécie humana.

No dia 03 de dezembro de 2022, pesquisou-se na plataforma ENEBIO, no espaço Anais do VIII ENEBIONLINE publicado em 2021, com o descritor: Genética. Encontraram-se 13 trabalhos e apenas um teve perspectiva antirracista. Trata-se de um relato de experiência de Freitas *et al.* (2021) denominado de “Material didático: diversidade genética e a migração humana na trilha do DNA mitocondrial”. Após explicar o conteúdo de Genética e de conceitos étnico-raciais, através de jogos de tabuleiros, os alunos exercitaram a aprendizagem por meio de perguntas sobre o conteúdo ensinado, para que os estudantes ativassem a memória e o respeito à diversidade. Freitas *et al.* (2021) defendem que a prática é válida para desenvolver nos alunos postura antirracista e não xenofóbica na vida em sociedade. Fez-se outra busca, no mesmo PDF dos anais do VIII ENEBIONLINE com o descritor: Evolução. Encontraram-se 11 trabalhos e nenhum tinha perspectiva antirracista.

Nos Anais VII ENEBIONLINE publicado em 2018, encontraram-se 25 trabalhos sobre o ensino de genética (11) e evolução (14), e só dois na perspectiva antirracista. Um dos artigos é uma pesquisa participativa realizada por Kanouté e Silva (2018), em uma escola municipal do Rio de Janeiro, com 17 alunos do 8º ano, por meio de um plano de aula aplicado em dois dias. É importante salientar que, havia vários outros trabalhos sobre questões étnico-raciais, no

entanto, não foram selecionados para análise porque não se remetiam ao ensino de genética e nem de evolução.

Kanouté e Silva (2018) fizeram uma breve e importante narrativa histórica sobre a origem do racismo em sociedade e o modo como o corpo negro é subjugado, ora como símbolo de sexualidade, ora como referência de criminalidade. Os autores propõem que o Componente Curricular Ciências deve corroborar para a aplicação da Lei 10.639/03 e apontaram a deficiência dos cursos de Licenciatura em Ciências Biológicas para capacitar o professor a trabalhar no contexto das questões étnico-raciais, o que resulta na desculpa de não lecionar por ser, tal assunto, da área de humanas.

Essas autoras, ainda com a concessão da professora regente, fizeram um diagnóstico sobre o fenótipo idealizado pelos alunos como símbolo de perfeição para ser e se casar, seguido de explicações sobre o conceito social de raça, a origem da espécie humana, a migração e adaptação aos continentes e o modo como a sociedade estigmatiza o fenótipo negro. As pesquisadoras conseguiram questionar a concepção eurocêntrica de beleza e perfeição apontada pelos alunos e colocá-los para pensar sobre o assunto através de documentários e debates. Além desse resultado, as autoras encontraram racismo na fala e posturas da professora, que, de modo implícito, apoiou atos de brincadeiras racistas que ocorreu entre os estudantes sem nenhuma interferência da regente de classe.

No segundo artigo de revisão feito por Machado *et al.* (2018), eles propõem o uso de CTS e História da Ciências para trabalhar na Educação Básica o racismo científico, no sentido de desmistificá-lo. A narrativa traz os motivos pelo qual o racismo científico se sustentou no Brasil e aponta nomes de pessoas que defendiam a hostilização de negros e indígenas. Alguns eram contra a miscigenação (Nina Rodrigues) e outros que eram a favor da miscigenação (João Baptista Lacerda) para tentar fazer o branqueamento da população, como uma estratégia para salvar a população brasileira da degradação racial.

Ademais, eles relatam a craniometria (medida do crânio) que fizeram com indígenas botocudos (análogo à frenologia que fizeram na Alemanha) na tentativa de comprovar que determinadas medidas do corpo (crânio, nariz entre outros) denotam baixa inteligência ou seres de espécie inferior. O artigo mostra-se como potência para ser usado na formação de professores, no sentido de sensibilizar para a importância de trabalhar essas temáticas em sala de aula. Além do mais, traz de forma sucinta e esclarecida fatos históricos importantes para entender o motivo pelo qual o fenótipo negro e indígena é tão estigmatizado até os dias atuais, pois esse racismo é perpetuado pela cultura oral e pela memória coletiva do povo brasileiro.

Investigamos também nos VI ENEBIONLINE, publicado em 2016, com o descritor: Genética, por esse caminho, encontraram-se dois artigos. Com o descritor: Evolução, sete artigos, todavia, nenhum ocorreu em perspectiva antirracista. Entretanto, ao buscar por Racismo, encontraram-se três artigos envolvendo o ensino de Ciências e questões étnico-raciais, mas nenhum deles foi relacionado com o ensino de genética e nem com ensino de evolução. Portanto, resolveu-se encerrar por aqui as buscas dos Anais da ENEBIO, pois retratamos o que foi apresentado nesta plataforma nos últimos seis anos.

Diante do exposto, conclui-se que neste capítulo, revisou-se de forma sistemática trabalhos científicos analisados pelos pares como TCC, Monografias, Teses, Dissertações e Artigos sobre o que já foi publicado, em média, nos últimos cinco anos acerca do Ensino de Genética e Evolução relacionado com as questões étnico-raciais. Ao todo, encontraram-se apenas 23 trabalhos.

Houve dificuldade de estabelecer uma periodicidade igual para todas as plataformas pesquisadas, pois cada uma tem sua especificidade temporal. Desse modo, optou-se por tempo mínimo de quatro anos e máximo de 10 anos. E perante os 23 trabalhos garimpados, pode-se considerar que se trata de uma área carente de pesquisa e que, por isso, requer mais pesquisas nessa temática de Ensino de Genética, Evolução e Racismo.

Perante os trabalhos encontrados em todas as plataformas, percebe-se que a maioria (43,5%) dos pesquisadores se preocupou em examinar livros didáticos (10), seguido dos que fizeram pesquisa aplicada (9) 39%. Diante do material encontrado, considera-se que há poucas revisões (3), pois são apenas 13% dos trabalhos encontrados. Se considerar a revisão de literatura no quantitativo de revisão, teremos então 17,5% dos resultados obtidos. Os dados evidenciam uma lacuna a ser preenchida ao que se refere à pesquisa aplicada sobre o ensino de Genética e Evolução em perspectiva antirracista, bem como pesquisas com professores da Educação Básica que se propõem a trabalhar nessa perspectiva.

Do método de trabalho mais citado nos dados, destaca-se a sequência didática (SD), visto que, pela complexidade do ensino, requer mais tempo para que os alunos alcancem a competência de compreender a aplicabilidade do ensino de genética e evolução para identificar o racismo científico e suas consequências na sociedade. Tempo menor, como por exemplo, dois dias, servem apenas para provocar reflexões e fomentar pesquisas, como fizeram Kanouté e Silva (2018).

Muitos dos trabalhos analisados apontam a necessidade de ter formação continuada para professores de Ciências e Biologia no que se refere em relacionar o conteúdo de Genética e Evolução com QSC, bem como outros conteúdos, a fim de trabalhar em uma perspectiva

antirracista e pós-crítica que provoque, no aluno, reflexões sobre problemas sociais que envolvem ciências, política e economia. Muitos educadores têm a antiga concepção de que apenas História e Geografia têm a incumbência de envolver política e economia na contextualização dos conteúdos. A crença nesse mito pode fazer com que a práxis pedagógica destes profissionais tenha caráter ingênuo, ou seja, lecionar ciência desvinculada da vida real (LACERDA; SEPEL, 2019).

Esse resultado sinaliza a importância e necessidade de se realizar a formação continuada (em forma de cursos livres ou especializações) para os professores aperfeiçoarem ou aprenderem a desenvolver técnicas de ensino de Ciências no conteúdo de Genética e Evolução em uma perspectiva antirracista. Bem como de ampliar conceitos e temáticas que frequentemente não aparecem no currículo exercido no Curso de Ciências Biológicas como racismo estrutural, Frenologia, Eugenia, Darwinismo Social, Neonazismo e Necropolítica.

Outro resultado relevante nesta revisão de escopo é que grande parte dos pesquisadores têm a preocupação de pesquisar sobre livros didáticos (LD). Esse resultado pode estar relacionado ao fato de o LD ser o principal recurso pedagógico utilizado no processo de ensino e aprendizagem e também porque nele, estão conteúdos científicos e, de forma implícita, ideologias que influenciam no modo de agir e pensar dos sujeitos educacionais.

Considerando que muitos professores de Ciências e Biologia têm uma concepção ingênua em relação ao currículo e seu poder sobre a prática de ensino crítica e pós-crítica (LACERDA E SEPEL, 2019), se faz necessário examinar este instrumento para além dos conteúdos, de modo que se faça uma *análise de conteúdo* do texto verbal e não verbal para identificar o que os autores e induzem a pensar sobre o conceito social de raça e demais assuntos que envolvem racismo científico. Pois, quando o LD não remete às Questões Sociocientíficas, os autores estão de modo indireto, corroborando para a perpetuação do racismo científico no imaginário brasileiro, exatamente por não se opor ao que está posto pelo racismo estrutural brasileiro.

Diante da quantidade dos trabalhos publicados sobre LD que, resumidamente, encontram-se os mesmos resultados, como: a maioria não relaciona Genética e Evolução ao racismo; a maioria expõe o negro como inferior em relação ao branco; muitos apoiam o racismo científico, ora por não esclarecer, ora por enaltecer práticas racistas modernas como o Determinismo Biológico, que propaga como benéficas a fertilização *in vitro*, a escolha de embriões e a manipulação gênica para escolha de fenótipo/genótipo em nome da “melhoria da espécie humana” sem sequer estabelecer reflexões Bioéticas. Poucos LD abordam Eugenia e Darwinismo Social.

4 QUEM FOI CHARLES ROBERT DARWIN E SUA TEORIA DE SELEÇÃO NATURAL?

Charles Robert Darwin nasceu em 12 de fevereiro de 1809 em uma pequena cidade de Shrewsbury, na Inglaterra, em uma família de empreendedores progressistas do século XIX, voltados para a tecnologia (WAIZBORT, 2008). Órfão de mãe aos oito anos, Darwin foi criado pelas três irmãs mais velhas e pelo pai Robert Darwin.

Em 1818, foi para um internato perto de sua casa onde o naturalista *deu trabalho* por não gostar de estudar, o passatempo predileto de Darwin era estar em contato com a natureza e de colecionar coisas e pequenos animais, principalmente besouros (WAIZBORT, 2008). Em 1826, quando Darwin tinha 17 anos, seu pai o enviou à Universidade de Edimburgo, na Escócia, para estudar medicina e seguir a carreira do pai e avó, todavia, ao presenciar a cirurgia de uma criança, sem anestesia, ele saiu correndo e prometeu que não voltaria mais à sala de operação (INSTITUTO SANGARI, 2007).

Diante da decepção, o pai de Darwin o leva de volta à Inglaterra com a promessa de colocá-lo em uma Universidade para estudar Teologia, fato que até o agradou, pois lá poderia se dedicar a sua paixão: ter contato com a natureza e pesquisar sobre animais e plantas. Contudo, com pouco interesse nos estudos, Darwin conseguiu aprovação, porém com pouco destaque, visto que sua paixão era mesmo os seres vivos.

Em 1831, quando Darwin tinha 22 anos, a convite do geólogo Adam Sedgwick, fez sua primeira viagem científica pelo país de Gales, durante a qual se mostrou atento aos trabalhos do geógrafo que o recomendou ao reverendo J.S. Henslow, brilhante botânico de campo, de quem recebeu o convite para compor a tripulação como naturalista do navio HMS Beagle, que iria viajar ao redor do mundo. Darwin exitou, mas embora fosse um homem feito, precisou da ajuda do tio para convencer seu pai a permitir sua ida e a financiar a viagem. (INSTITUTO SANGARI, 2007).

De acordo com Waizbort (2008), no dia 24 de agosto de 1831, Darwin conseguiu embarcar para a viagem mais importante da vida dele, que durou cinco anos, tempo suficiente para observar os seres vivos de diversos lugares e os comparar, percebendo semelhanças e pequenas diferenças individuais, fato que o levou, mais tarde, a propor a *Lei de seleção natural*.

Com o Navio HMS Beagle, o naturalista explorou quase toda a costa da América do Sul, passou pelo Brasil onde conheceu Fernando de Noronha, Bahia e o Rio de Janeiro, trafegou pelo Oceano Pacífico chegando as 58 ilhas Galápagos no Equador, seguiu para Uruguai,

Argentina, Chile e Peru. Retornou ao Reino Unido, pela Austrália, seguindo pelo Oceano Índico e África do Sul (INSTITUTO SANGARI, 2007; WAIZBORT, 2008).

Darwin desembarcou na Bahia no dia 28 de fevereiro de 1832 e ficou encantado com a cidade, a ponto de escrever uma carta para seu pai contando acerca das belezas baianas. Depois o naturalista seguiu para o Rio de Janeiro, onde ficou morando em Botafogo, de abril a julho de 1832, por lá, explorou matas e estudou o comportamento e a estrutura de morcegos, planária, aranhas e de muitos insetos. Em agosto de 1836, “Darwin esteve de novo em Salvador e, por uma semana, em Recife e Olinda”. Ao todo, ele ficou cinco meses no Brasil (WAIZBORT, 2008, p. 10).

Darwin ficou “maravilhado com a diversidade de plantas e animais da natureza tropical” em nosso país, mas também espantado com a escravidão e o modo como os escravos eram destratados; em uma de suas cartas, ele escreveu: “Que orgulho seria para a Inglaterra se ela fosse a primeira nação europeia a abolir totalmente a escravidão”; em outra: “Como eu gostaria de ver essa grande praga da Terra, a escravidão, abolida”.

Entretanto, mesmo sendo contra a escravidão, “para ele, por exemplo, o homem branco era o auge da evolução – uma ideia que hoje, todos sabemos, não tem qualquer fundamento” (WAIZBORT, 2008, p. 15). Ao regressar ao seu país, para sua surpresa:

Charles Darwin era uma celebridade científica quando retornou à Inglaterra. Os estranhos fósseis e as espécies incomuns de plantas e animais que havia enviado ao longo da viagem permitiam sua entrada nos círculos eruditos de Londres. Determinado a merecer o respeito dos homens que ele chamava de ‘figurões’, tratou de apresentar trabalhos científicos muito bem fundamentados. O primeiro, sobre a elevação dos Andes, foi para a Sociedade de Geológica (INSTITUTO SANGARI, 2007, p. 39).

Contudo, as ideias que Darwin teceu durante a viagem renderam um manuscrito de mais de 900 páginas que ele deixou guardado por mais de duas décadas. Ao pensar sobre as ideias de Malthus em relação ao crescimento exponencial da população humana e a possível falta de alimentos, Darwin acreditava estar certo em suas ideias, mesmo assim, manteve-se estagnado (HORTA, 2003).

Cartas e outros documentos demonstram o quanto Darwin relutou em publicar suas ideias e isso aconteceu não porque o naturalista achasse que elas estavam erradas, mas porque a Europa, na época, vivia um período de muitas revoluções e Darwin tinha medo de ser confundido com um revolucionário (WAIZBORT, 2008, p. 14-15).

Somente em 1858, ao ler a carta de Alfred Russel Wallace e perceber que ele tinha ideias muito parecidas com seus manuscritos, é que Darwin criou coragem para resumir e publicar seu

livro sobre a Lei de Seleção Natural, vinte e três anos após ele ter participado da expedição pelo Beagle (HORTA, 2003).

Mas quem foi Wallace e o que ele escreveu a Darwin? Alfred Russel Wallace foi autor, junto com Darwin, da teoria da *Seleção Natural*, embora a autoria e fama pelo livro *A origem das espécies* tenha ficado só com Darwin. Wallace nasceu na Inglaterra em 1823, em uma família pobre, aos 13 anos deixou a escola para poder trabalhar e, graças ao destino, fez amizade com Henry Bates, um jovem colecionador de besouros que o trouxe para Amazônia em 1848 (WAIZBORT, 2008).

No Brasil, Wallace conseguiu sobreviver com envio de insetos, pássaros e animais para Londres, afinal, naquela época nem se falava em tráfico de animais silvestres. Neste ínterim, Wallace “começou a desenvolver suas ideias sobre evolução da vida, ao observar diferentes espécies de animais, como as dos macacos, se distribuem geograficamente na Amazônia”. Em 1858, ele escreveu à Darwin sobre a seleção natural e o modo como surgem novas espécies de plantas e animais. “Darwin, que ainda não havia publicado nada sobre a teoria, ficou muito surpreso” (WAIZBORT, 2008, p. 10).

Segundo Horta (2003), não foi uma só carta, mas foram várias cartas trocadas entre Darwin e Wallace e um amigo em comum, Lyell, algumas se perderam, mas dentre as que foram analisadas, destacam-se as de 1857 e 1858. A ideia da seleção natural foi escrita por Wallace em fevereiro de 1858, porém, o registro desse fato é de uma recordação de 1905 produzida pelo próprio Wallace. Segundo ele, quando estava na ilha de Gilolo, ficou com febre e, impossibilitado de trabalhar, começou a pensar, durante o repouso, sobre a natureza:

Naqueles dias eu sofria de um ataque agudo de febre intermitente; todo dia (durante os acessos de frio e posterior calor) tinha de repousar por algumas horas, tempo durante o qual nada tinha a fazer senão pensar sobre alguns assuntos que então me interessavam particularmente. Um dia algo fez-me recordar os Princípios de população, de Malthus, que eu havia lido doze anos antes; pensei em sua clara exposição dos ‘impedimentos positivos ao aumento’ – doença, acidentes, guerra e fome – que mantêm a população das raças selvagens tão abaixo da média das pessoas civilizadas. Então, ocorreu-me que essas causas (ou suas equivalentes) também estão continuamente agindo no caso dos animais e, como eles usualmente reproduzem-se muito mais rapidamente do que os humanos, a destruição anual devido a elas deve ser enorme para controlar a população de cada espécie (posto que os animais, evidentemente, não aumentam regularmente de ano para ano, pois de outra maneira o mundo de há muito teria sido densamente povoado pelos que procriam mais rapidamente). Pensando vagamente sobre a enorme e constante destruição que isso implica, **ocorreu-me formular a questão: por que alguns morrem e alguns vivem? E a resposta foi claramente que, no todo, o melhor adaptado vive. (...) Então, subitamente me lampejou que esse processo autoativo necessariamente melhoraria a raça, porque a cada geração o inferior inevitavelmente seria destruído e o superior permaneceria – ou seja, o melhor adaptado sobreviveria.** (...) Quanto mais pensava nisso, mais ficava convencido de que eu havia finalmente descoberto a tão buscada lei da natureza que resolve o problema da origem das

espécies. Durante a hora seguinte, pensei nas deficiências das teorias de Lamarck e do autor dos Vestígios, e vi que minha nova teoria suplementava essas visões e obviava todas as dificuldades importantes (CORRESPONDENCE Apud HORTA, 2003, p. 217- 218, **grifo nosso**).

Ainda de acordo com Horta (2003), Wallace afirmou que estava ansioso por melhorar e enviar uma carta contando a Darwin suas ideias. O mesmo autor descreve que Darwin respondeu a Wallace:

Na carta de 01/05/1857, a que Wallace se refere Darwin escreveu: “Por sua carta, e mais ainda por seu artigo nos Annals, **percebo claramente que temos pensado de maneira muito próxima e até certo ponto chegamos a conclusões semelhantes. Faz 20 anos este verão [1857] que eu abri meu primeiro caderno sobre a questão de como e de que maneira espécies e variedades diferem entre si.** Estou agora preparando meu trabalho para publicação, mas eu acho que o trabalho é tão grande que, apesar de ter escrito muitos capítulos, **não creio que estarei enviando material para a impressão em dois anos**” (CORRESPONDENCE Apud HORTA, 2003, p. 218, **grifo nosso**).

Tais fatos nos induzem a pensar: será que Wallace e Darwin coincidentemente chegaram, ao mesmo tempo, à mesma ideia? Ou, será que Darwin usurpou a ideia de Wallace e a inseriu em seu manuscrito? Horta (2003) apresenta fatos que validam essas duas hipóteses, pois existiram afirmações de pesquisadores de que as ideias de Wallace para Darwin foram anteriores a 1858, além disso algumas cartas podem ter sido queimadas pelo filho de Darwin de modo que não descobrissem que seu pai plagiou as ideias de Wallace. Horta (2003, p. 222) publicou:

John L. Brooks lançou a suspeita em 1984 de que Darwin recebera a carta de Wallace ainda antes, valendo-se de registros do Correio das Índias Holandesas da Companhia Peninsular & Oriental e, assumindo que a carta para Darwin foi postada com a de Bates, sustentou que ela deve ter chegado ao Correio Geral de Londres em 14/05/1858 “via Marselha” ou em 20/05/1858 “via Southampton”. **Darwin, ao retê-la por um mês, teria tido tempo de revisar o capítulo VI da Seleção natural, livro que acabou não publicando; após o episódio, teria escrito o capítulo IV de A origem das espécies valendo-se do pensamento de Wallace sem citá-lo devidamente** (FERREIRA, 1990 Apud HORTA, 2003, p. 222, **grifo nosso**).

Contudo, no que se encontrou nas cartas, Wallace e Darwin pensaram a mesma coisa ao mesmo tempo. E em 1858, Darwin admitiu que demoraria para aprontar seu manuscrito para publicação:

Meu trabalho está agora próximo ao fim; mas como ele exigirá mais dois ou três anos para ser completado, e como minha saúde está longe de ser boa, apressei-me a publicar este resumo. Eu fui mais fortemente induzido a fazê-lo, pois o Sr. Wallace, que está agora estudando a história natural do arquipélago malaio,

alcançou quase exatamente as mesmas conclusões gerais que eu sobre a origem das espécies. Ano passado, ele enviou-me um ensaio sobre esse assunto, com uma solicitação de que eu o repassasse para Sir Charles Lyell, que o enviou para a Sociedade Lineana, e o texto foi publicado no terceiro volume do periódico daquela sociedade. Sir C. Lyell e o Dr. Hooker, que conheciam meu trabalho (o último havia lido meu manuscrito de 1844), honraram-me com o convite para publicar, com o excelente artigo do Sr. Wallace, alguns breves extratos dos meus artigos (DARWIN, 1978, p. 6 Apud HORTA, 2003, p. 218, **grifo nosso**).

Veja que nessas palavras, Darwin admite ter sido induzido a publicar suas ideias. Segundo Horta (2003, p.219), o renomado cientista Lyell havia pressionado Darwin a publicar logo seu manuscrito antes que Wallace o fizesse, visto que ele havia lido um artigo de Wallace, em 1855, denominado de “*Sobre a lei que regula o aparecimento de novas espécies*” e percebeu que “o jovem naturalista lhe pareceu, antes um perigoso concorrente e candidato à prioridade, do que um novo sócio para o clube”. Assim, graças a Lyell, pouco tempo depois Darwin preparou seu resumo para a publicação.

Se Wallace se sentiu usurpado ou não, é difícil saber. O que se tem atualmente são registros de epístolas em que Darwin assegura que Wallace *adivinhou* seu pensamento:

Há cerca de um ano atrás recomendaste que eu [Darwin] lesse um artigo de Wallace nos Annals, que havia te interessado; e como eu estava escrevendo para Wallace (e sabia que isso agradaria muito a ele), então eu lhe contei. Hoje ele [Wallace] me enviou um anexo e solicitou que te fosse encaminhado. Parece-me leitura muito digna. Tuas palavras, que eu seria antecipado, tornaram-se verdadeiras com força redobrada. Disseste isso aqui, quando muito brevemente te expus minha tese de que a ‘seleção natural’ depende da ‘luta pela existência’. **Nunca vi coincidência mais notável. Se Wallace possuísse meu esboço, escrito em 1842, não poderia ter feito um resumo melhor! Seus próprios termos agora figuram como títulos de meus capítulos** (CORRESPONDENCE Apud HORTA, 2003, p. 221, **grifo nosso**).

E registro que o humilde Wallace, em 29 de maio de 1864, admitiu ser o responsável por incentivar Darwin a expor suas ideias:

Quanto à própria teoria da seleção natural, devo sempre considerá-la como sendo de fato sua e só sua. Você a trabalhou em detalhes (que nunca pensei) anos antes de eu ter um raio de luz sobre o assunto, e meu artigo nunca teria convencido ninguém ou seria visto apenas como uma especulação engenhosa, enquanto seu livro revolucionou o estudo da história natural (...) **todo o mérito que reclamo é a relevância de ter induzido você a escrever e publicar imediatamente** (CORRESPONDENCE Apud HORTA, 2003, p. 225, **grifo nosso**).

Diante das palavras de Wallace, não é possível saber se ele foi forçado a escrever essa carta ou se fez de livre e espontânea vontade, por ser verdade. Devemos lembrar que Wallace vendia besouros para viver e era desconhecido da comunidade científica, já, Darwin, além de

ter posses, tinha renome na comunidade científica. Desse modo, não é possível ter a plena convicção de que houve coincidência ou plágio de ideias.

O que é possível afirmar, sem dúvida, é que Wallace corroborou muito para que Darwin publicasse, em 24 de novembro de 1859, o livro *A origem das espécies*, cuja primeira edição foi totalmente vendida em um só dia. E que, no livro, Darwin não descreveu os detalhes da participação de Wallace. Desse modo, Darwin ficou sozinho com os louros dessa publicação.

Para Waizbort (2008, p. 15), Darwin protelou em publicar suas ideias antes das cartas de Wallace, certamente, por receio de receber críticas, tendo em vista que suas ideias divergiam do respeitado Jean Baptista Lamarck e principalmente dos criacionistas reacionários da época. “Darwin tinha medo de ser confundido com um revolucionário”.

Quanto à obra *A origem das espécies*, Darwin (1859) reportou-se apenas a animais e plantas dando diversos exemplos de como a seleção natural ocorre: “Chamei de seleção natural o princípio de preservação ou de sobrevivência do mais apto. Ele conduz ao aperfeiçoamento de cada criatura em relação às condições orgânicas e inorgânicas de vida” (Darwin, 1859, p. 176). E explica que diferente do que muitos pensavam, a evolução não acontece apenas para o bem da espécie:

Muitos autores compreenderam mal ou fizeram objeção ao termo Seleção Natural. Alguns chegaram até imaginar que a seleção natural induz à variabilidade, ao passo que ela implica apenas a preservação das variações que surgem e são benéficas ao ser, nas suas condições de vida em que se encontram (DARWIN, 1859, p. 122).

Desse modo, a Seleção Natural era um termo fictício que Darwin (1859) atribuía ao acaso, que interferia na vida dos seres vivos, não necessariamente para o bem da espécie, mas também poderia influenciar na vida do ser dando-lhe limitações a ponto de perecer ou de se adaptar e perpetuar.

Para Darwin (1859), os seres da mesma espécie eram parecidos, mas não eram iguais, desse modo, aqueles que tinham em seus corpos caracteres diferentes que lhes favoreciam no ambiente em relação aos outros indivíduos da mesma espécie tenderiam a se adaptar e perpetuar a espécie. Quanto à diferenciação na espécie ao longo do tempo:

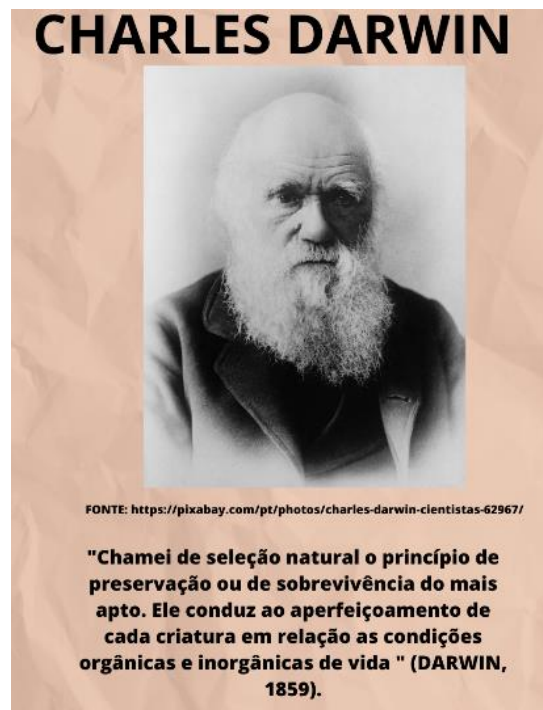
O objetivo de fundo de Darwin é mostrar que as espécies que conhecemos são produto de lentas e graduais modificações, onde toda e qualquer geração de um ser vivo completamente novo envolve algum tipo de modificação em relação a seus descendentes. Ao longo do tempo, tais modificações acabam por propiciar o surgimento de novas espécies, e ao longo desse desenvolvimento, acabam por ficar diferentes das formas iniciais (COSTA JÚNIOR, 2018, p. 259).

Costa Júnior (2018, p. 261) resume bem as ideias de Darwin (1859) publicadas no livro *a Origem das espécies*, a saber:

(i) As espécies são mutáveis, havendo distinção entre indivíduos de cada geração; (ii) todos os organismos descendem de um ancestral comum, uma vez que os seres orgânicos que alguma vez viveram descendem de uma única forma primordial; (iii) a evolução é gradual, não havendo saltos ou descontinuidades; (iv) as espécies tendem a se multiplicar (o que explica a origem da diversidade entre as formas de vida) e; (v) os indivíduos de uma espécie estão sujeitos à seleção natural, dada as circunstâncias a que existem.

Note que nas cinco ideias de Darwin (1859), sintetizadas por Costa Júnior (2018), se aplicam a todo e qualquer ser vivo, inclusive ao homem, embora o naturalista não tenha se referido à espécie humana em seu livro *A Origem das Espécies* (Vide figura 1). Contudo, na 5ª edição, ele descreve que teve influência de Herbert Spencer sobre a sobrevivência do mais apto: “Mas, a expressão que é usada sempre pelo Herbert Spencer, ‘Sobrevivência dos mais aptos’, é mais exata, e às vezes mais conveniente” (DARWIN, 1859, p. 102).

Figura 1- Imagem de Charles Darwin e sua filosofia



Fonte da imagem: Domínio Público. Arte realizada pela autora na plataforma Canva.

Darwin absorveu a ideia de Spencer sobre a sobrevivência dos mais aptos antes dele lançar o livro sobre evolução *Primeiros Princípios*, logo, tudo indica certa amizade e trocas de

ideias, e, embora na primeira edição, Darwin tenha apenas se reportado aos animais e plantas na Lei de seleção natural, na 5ª edição, ele não se opõe ao uso da teoria estendida ao ser humano na vivência em sociedade, que Spencer defendia.

O fato de Darwin não se envolver nos desdobramentos de sua teoria, dentre elas o Darwinismo aplicado à sociedade, deixa dúvidas: não se opôs por quê? Será que Chales Robert Darwin foi um Darwinista Social e para não perder prestígio da sociedade se calou? Contudo, Black (2003) relata que o filho de Darwin, Leonard Darwin, foi presidente da British Eugenics Society, de 1911 a 1928 - sucedendo seu meio-primo Francis Galton, autor do termo Eugenia (ideologia que surgiu do desdobramento do Darwinismo Social). Então, Darwin foi ou não um Darwinista Social? Seu primo Francis Galton era, seu filho era, e ele, não? O que pensava da lei de seleção natural aplicada na sociedade?

De acordo com Bolsanello (1996, p. 155), “Darwin também apregoou sua adesão aos ideais eugenistas considerando que não deveriam casar-se pessoas portadoras de inferioridades no corpo e/ou no espírito”. Na concepção de Bolsanello (1996), Darwin foi um eugenista, então, será possível um indivíduo alimentar tal ideologia sem nutrir as ideias do *Darwinismo Social*? Costa Júnior (2018, p. 274) afirma: “Darwin não foi um darwinista social, devido, principalmente, ao modo como abordou a moralidade a partir da perspectiva evolucionista e descritiva”.

De fato, em relação à descrição, em seu primeiro livro, Darwin deixou poucos indícios a respeito de sua concepção de Darwinismo Social e Eugenia. Todavia, no livro *A Origem do Homem e a Seleção Sexual*, de 1871, o naturalista não declara de modo direto sua ideologia, mas se mostrou adepto às afirmações de Spencer e Galton, autores de racismo científico, que descreveremos mais adiante. Entretanto, como estamos falando nesta seção de Charles Darwin, descreveremos a seguir suas concepções, expostas 12 anos após seu primeiro *best seller*.

No livro *A Origem do Homem e a Seleção Sexual*, Darwin (1871, p.14), em várias partes, discorre que na espécie humana há raças no sentido biológico. Embora o naturalista tenha admitido que não tivesse certeza se poderia chamar de *raça*, pois havia controvérsias nesse sentido, ele o fez: “raças ou espécies humanas, seja qual for o termo mais adequado que se lhes for aplicar...”. Darwin, Spencer, Galton e outros estudiosos daquela época acreditavam que haviam raças evoluídas e selvagens na espécie humana.

Na sequência, Darwin (1871) concordou com Spencer no que se refere à herança hereditária de inteligência e caráter, como podemos perceber em suas palavras, a seguir:

Ainda que os primeiros albores da inteligência, segundo Herbert Spencer, se tenham desenvolvido pela multiplicação e coordenação de ações reflexas, e embora muitos dos instintos mais simples evoluam gradativamente para ações desse tipo e dificilmente se distingam, como no caso dos jovens animais que mamam, **parece que os instintos mais complexos se originam independente da inteligência.** (...) Por outro lado, **certas ações inteligentes – (...) depois de ser executadas durante muitas gerações, acabam convertendo-se em instintivas e se tornando hereditárias** (DARWIN, 1871, p. 31, grifo nosso).

Darwin não só concorda com Spencer sobre a crença da inteligência se tornar hereditária, como também outros atributos da personalidade humana, a saber:

Herbert Spencer, nosso grande filósofo, expôs recentemente suas ideias acerca do senso moral. (...) Segundo creio, não existe a menor improbabilidade inerente de que as tendências virtuosas sejam mais ou menos fortemente hereditárias, pois, sem mencionar as diversas disposições e hábitos transmitidos por muitos de nossos animais domésticos, tendo escutado casos nos quais o desejo de roubar e a tendência a mentir parecem grassar em famílias das classes superiores, **e como roubar é crime de rara ocorrência nas classes abastadas**, dificilmente poderíamos considerar uma coincidência accidental o fato de tal tendência aflorar em dois ou três membros da mesma família. **Se tendências más são transmissíveis, é provável que as boas também sejam.** Excetuando o princípio da transmissão de tendências morais, não podemos compreender as diferenças que se acreditam existentes a esse respeito entre as diversas raças humana. Entrementes, praticamente não dispomos de evidência suficiente a esse respeito. (...) **A transmissão – mesmo que parcial – de tendências virtuosas reforçariam poderosamente o impulso primário derivado diretamente dos instintos sociais** e indiretamente da aprovação de nossos companheiros. Partindo do princípio de que as **tendências virtuosas sejam herdadas, parece provável, ao menos nos casos tais como a castidade, a temperança, a humanidade para com animais, etc.** (DARWIN, 1871, p. 31, grifo nosso).

Em suas palavras, Darwin (1871) demonstra apreço por Spencer e compactua com ele ao que se refere à hereditariedade sobre a moral, bons e maus costumes, crimes, castidade, temperança entre outros, mesmo admitindo que não tenha como comprovar, ele acredita nessa premissa. Ademais, ao afirmar que: “roubar é crime de rara ocorrência nas classes abastadas”, ele deu a entender que essa atitude é frequente, ou é de se esperar de classes mais humildes, ou seja, um pensamento de cunho eugênico.

Não obstante, Darwin (1871) revela seu racismo religioso ao afirmar que as raças civilizadas eram monoteístas, tidas por ele como evoluída, a exemplo, os europeus. Os selvagens, *raça inferior*, eram politeístas e/ou acreditavam em espíritos, a exemplo, Sul africanos:

Se, entretanto, incluirmos sob o termo ‘religião’ **a crença em entidades espirituais invisíveis**, o caso muda inteiramente de figura, pois **essa crença parece ser quase universal entre as raças menos civilizadas.** (...) A crença em entidades espirituais poderia facilmente transformar-se em crença na existência de um ou mais Deuses. De fato, **os selvagens naturalmente atribuem aos espíritos as mesmas paixões, o**

mesmo amor pela vingança ou por alguma forma mais simples de justiça, e os mesmos sentimentos que eles próprios experimentam. (...) As mesmas elevadas faculdades mentais que **primeiramente levaram o homem a acreditar em entidades espirituais invisíveis, depois em fetichismo, em politeísmo, e por fim monoteísmo, levá-lo-iam infalivelmente, ao menos enquanto sua capacidade de raciocínio permanecesse precariamente desenvolvida,** a várias estranhas superstições e costumes (DARWIN, 1871, p. 49;50;51 **grifo nosso**).

Considerando que a religião é uma ramificação da cultura de um povo e que na África há vários povos politeístas, de modo indireto, Darwin atribuiu a eles esses estigmas de menos evoluídos ou selvagens. Ao passo que, os gregos também eram politeístas e também atribuíam aos seus Deuses sentimentos e comportamentos humanos, mas para estes povos Darwin (1871, p.121) os intitula de Maravilhoso: “(...) antigos gregos, embora muito devam às obras escritas por esse povo maravilhoso”.

Em vários momentos, Darwin (1871, p. 69) descreveu que indígenas e negros eram *raças* inferiores ou *selvagens*. A respeito dos indígenas: “É bem sabido do que as mulheres e filhos dos índios norte-americanos ajudavam a torturar os inimigos. Alguns selvagens têm prazer nefando em praticar crueldade com animais”. Ora, Darwin criticou indígenas por torturar animais; a santa inquisição matou humanos por séculos e não foi considerada por ele como selvagem. Quanto às mulheres negras, Darwin (1871) se surpreendeu, a saber, que elas davam amor aos seus filhos:

O mesmo Mungo Park teve a oportunidade de testemunhar as mulheres negras ensinando o amor de verdade a seus filhos. Esta, de novo, é uma das virtudes que se enraíza tão profundamente na mentalidade do homem, **que é por vezes praticada pelos selvagens mesmo de alto custo, diante dos estrangeiros** (DARWIN, 1871, p. 68, **grifo nosso**).

O modo como ele descreve esse ato humano (normal para *raças civilizadas*), vindo de uma negra *selvagem*, o naturalista deu a entender que foi algo surreal, nitidamente ele demonstrou o sentimento de desumanização em relação a ela. Mais adiante, o autor completa aversão a outros povos: “entre as raças humanas mais fracas e débeis estão a dos bosquímanos, que habitam a África meridional, e a dos esquimós, que vivem nas regiões árticas” (DARWIN, 1871, p. 107).

O naturalista tinha consciência de seu racismo em relação aos indígenas e negros, visto que ele afirmou:

Se abordei pormenores referentes ao tema da imoralidade dos selvagens, foi porque **certos autores têm externado julgamento um tanto favorável com respeito a sua natureza moral,** ou considerado a maioria de seus crimes com errônea benevolência.

Eles parecem apoiar suas conclusões no fato de que os selvagens possuem, e às vezes em alto grau, virtudes úteis, senão mesmo indispensáveis, à existência de uma comunidade tribal (DARWIN, [1871] 2021, p. 69, **grifo nosso**).

Diante das palavras de Darwin (2021), é evidente que nem todos os estudiosos de sua época consideravam culturas diferentes como *raças selvagens*, fato que evidencia o racismo do autor. Para o naturalista, as nações europeias evoluíram, pois, “conforme Galton observou, quase todos os homens de natureza pacífica, aqueles dados à meditação e ao cultivo da mente, não encontravam outro refúgio senão o seio da Igreja”, tais comportamentos favoreceram para que se tornassem enérgicos. Ademais, o fato da igreja Católica, pela Santa Inquisição, ter eliminado por três séculos homens [e mulheres] de “mente intrépida e livre, aprisionando ou condenando à fogueira os que consideravam mais perigosos”, de acordo com Darwin, colaborou para o progresso da Europa “numa velocidade sem precedentes” (DARWIN, 1871, p. 121).

Darwin (1871) admite a cumplicidade e apoio às ideias eugenistas, como é possível perceber em suas palavras:

(...) acerca da atuação da seleção natural sobre as nações civilizadas. Esse assunto foi habilmente discutido por W.R. Greg, e anteriormente por Wallace e Galton. A maioria de minhas observações foi extraída desses três autores. **Entre os selvagens, os indivíduos fracos de corpo ou de mente são logo eliminados, enquanto que os sobreviventes exibem geralmente uma saúde vigorosa.** Já no que se refere a nós outros, homens civilizados, fazemos o possível para combater o processo de eliminação, construindo asilos para deficientes mentais, os aleijados, os doentes, e instituindo leis de assistência aos pobres, sendo que nossos médicos lançam mão de todos os seus recursos para salvar as vidas de qualquer semelhante que esteja em risco de morrer. Há razão para acreditar que a vacinação em massa tenha preservado milhares de pessoas de constituição fraca, que sem ela teriam sucumbido à varíola. Devido a coisas como essa, os membros fracos das sociedades civilizadas acabam por propagar seu tipo. Ninguém que tenha compreendido o cruzamento de animais domésticos duvida de que tal atitude pode ser altamente prejudicial de que tal atitude pode ser altamente prejudicial à raça humana. É surpreendente como um simples descuido ou uma providência mal tomada pode acarretar a degeneração de uma raça doméstica! Com efeito, salvo ao que se refere ao homem, dificilmente haveria alguém tão ignorante que incentivasse, ou mesmo permitisse, o cruzamento de seus piores exemplares... A ajuda que nos sentimos impelidos a prestar aos desassistidos decorre de maneira casual do instinto de solidariedade, originalmente adquirido como parte dos instintos sociais, mas subsequentemente tornado, conforme mostramos, mais terno e mais amplamente difundido. (...); nós, porém, se negligenciamos intencionalmente os fracos e desvalidos, mesmo tendo em vista um benefício eventual, sentir-nos-emos muito mal. Daí aceitarmos sem queixa os indubitavelmente mais efeitos da sobrevivência e reprodução dos fracos, o que não nos impede de termos consciência da necessidade de criar algum tipo de obstáculo à sua propagação, impedindo que os membros mais débeis e inferiores da sociedade se casem de maneira tão liberada como os sadios. Esse obstáculo pode ir-se tornando cada vez maior, até transformar-se numa efetiva proibição ao casamento e procriação dos fracos de corpo e de mente, o que me parece constituir antes uma esperança que uma possibilidade real (DARWIN, 1871, p. 114;115, **grifo nosso**).

Nessas palavras de Darwin (1871), ficou ainda mais evidente a ideologia do naturalista e seu apoio ao primo criador do racismo científico denominado de Eugenia. Darwin (1871) explica a razão pela qual somos solidários aos mais *fracos*, justificando essa ação como um instinto social apreendido no decorrer das gerações, ao longo do tempo, contudo, afirma que isso é “prejudicial à raça humana”, ou seja, o ideal era que apenas os sadios se reproduzissem. Por outro lado, dá a entender que as doenças são uma dádiva, ou *seleção natural*, por eliminar todos os fracos da sociedade.

A crítica que o naturalista faz ao fato de aceitarem a reprodução dos “débeis e inferiores da sociedade”, certamente se relaciona ao fato de que vários estados dos EUA já tinham criado leis de esterilização de pessoas consideradas como *indesejáveis* para a reprodução. De modo que demonstrou apoio e ao mesmo tempo desejo de ter a mesma legislação, o que se comprova em: “me parece constituir antes uma esperança que uma possibilidade real”. O oposto, ou seja, incentivo à reprodução dos *aptos*, Darwin (1871, p. 117) também fez: “Quando em alguma nação o padrão intelectual e o número de pessoas intelectuais aumentar, pode-se esperar, de acordo com a lei do desvio da média e conforme demonstrado por Galton, que os gênios prodigiosos haverão de surgir com mais frequência do que antes”.

De acordo com Stepan (2005, p. 31), no livro *A descendência do homem* de 1871, “Darwin cita Galton várias vezes, mas, apesar de aparecer às vezes prestes a aceitar a necessidade de algum tipo de controle eugênico sobre a reprodução humana em nome do progresso evolucionário, reluta em abraçar a ideia tão radical”.

Analisando as datas, em 1871, Galton ainda não havia publicado seu livro com o conceito de Eugenia, mas suas ações, atitudes e cartas confirmam que Darwin, Spencer e demais contemporâneos compartilhavam ideias e convergiam e divergiam delas, a ponto de que, ao serem publicados, eles já haviam consolidado consensos e apoio mútuo aos companheiros (SILVA, 2012).

Costa Júnior (2018, p. 262) confirma que no livro *A descendência do homem*, de 1871, Darwin trouxe “especificamente da aplicação de sua teoria evolucionista para a humanidade”. De acordo com Stepan (2005, p. 31), para a maioria dos intelectuais da época:

a prudência moral sobrepuja-se à aparente lógica do argumento de Galton de que, à medida que um avanço da civilização implicava maior proteção dos fracos e inadequados, restringindo com isto a capacidade de eliminação dos indivíduos inaptos pela seleção natural, a sociedade deveria contemplar uma seleção *social* deliberada para resguardar as futuras gerações da inaptidão biológica.

Diante de todo o exposto, podemos considerar que Charles Robert Darwin foi, sim, um Darwinista Social e Eugenista. Ele não se declarou diretamente por escrito em seus livros, mas deixou subentendido quando apoiou as ideias de Spencer e Galton no que concerne a diferentes raças na espécie humana (do ponto de vista biológico), ao afirmar que havia algumas *civilizadas* e outras *selvagens*, e ao fato de propagar que moral, caráter e outras características de personalidade serem herdáveis.

No decorrer de seus 73 anos de vida, o naturalista escreveu 14.000 cartas, proeza que nos ajuda como pesquisadores a delinear sua biografia, ideologias e convicções. Considerando o tempo em que ele vivia, em suas palavras, podemos concluir que ele não foi um homem à frente de seu tempo, mas sim, que compactuou com os preconceitos da época, visto que ele alimentou o machismo: “O homem é mais desenvolvido que a mulher tanto no corpo como na mente” (DARWIN, 1871, p. 526) e o racismo em relação à religião, à cultura e raças diferentes da europeia. Com a obra *A Origem do Homem e a Seleção Sexual*, Darwin se mostrou admirador e cúmplice dos principais criadores do racismo científico: Herbert Spencer e Francis Galton.

5 QUEM FOI HERBERT SPENCER E QUAL FOI SUA TEORIA?

Herbert Spencer foi um filósofo que nasceu em 27 de abril de 1820, na Inglaterra. Embora tenha sido neto de diretor escolar e filho de um religioso e estudioso da sociedade, Spencer teve sua educação negligenciada até os 13 anos. Gatti Júnior e Santos (2022, p. 306; 318) afirmam que ele nunca frequentou nem o “chamado ensino clássico” e não teve formação acadêmica *stricto sensu*, contudo, publicou os seguintes livros: *Estática Social* (1851); *Sistema de Filosofia Sintética* (1860); *O Indivíduo Contra o Estado* (1884); *A Educação Intelectual, Moral e física* (1863); *Os Princípios da Sociologia* (1874-1896), trabalho dividido em três volumes.

Herbert Spencer (1820 -1903) para muitos é considerado como um importante filósofo que contribuiu positivamente para o entendimento da sociedade, para outros, é considerado o pai do *Darwinismo Social*, título atribuído por Richard Hofstadter em 1944, 40 anos após a morte de Spencer (COSTA JÚNIOR, 2018, p. 269). Nesta tese, mostraremos Spencer sob a óptica de seus escritos e contribuições para a construção do racismo científico denominado de *Darwinismo Social*.

De acordo com Gatti Júnior e Santos (2022) dentre as principais ações de Spencer, destacam-se: I- o incentivo à inserção do componente curricular de Ciências nas escolas e os conteúdos que o professores (na época, voluntários) deveriam lecionar; II- contrariedade à ajuda do Estado aos cidadãos economicamente desfavorecidos; III- formulação da teoria evolucionista da sociedade; IV- suas ideias influenciaram Rui Barbosa, em 1880, a criar o manifesto dos Pioneiros na Educação Nova e a considerar a hierarquia democrática com base na hierarquia de capacidades.

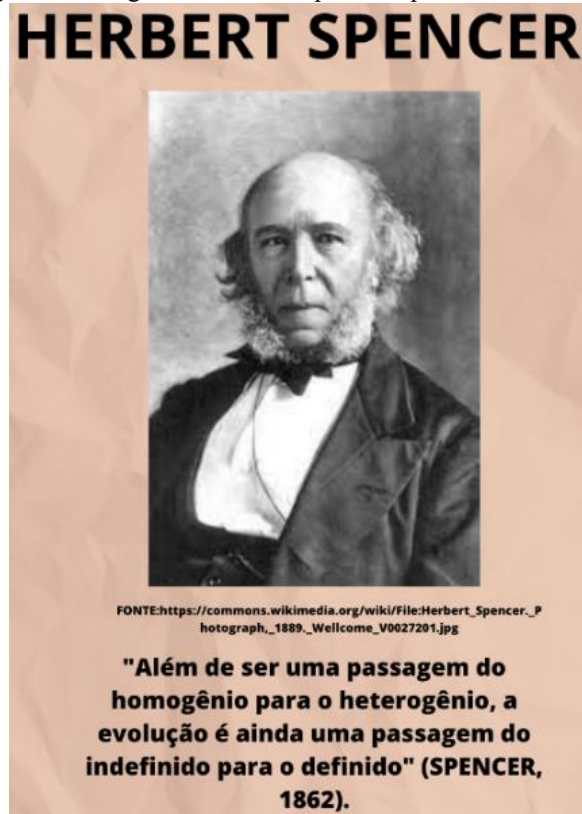
De acordo com Almeida Júnior (2019, p. 3) uma característica muito marcante na teoria de Spencer é que ele “alimentava crenças evolucionistas no progresso cumulativo da humanidade e em uma espécie de teleologia que guiaria uma ‘evolução universal’”. Ou seja, seria considerar a evolução como um processo de metas, ou etapas, da mais simples (homogêneo) para a mais complexa (heterogêneo) com fim de guiar a humanidade e todo o resto dos seres vivos e universo para a melhor forma, ou perfeição. Desse modo, a palavra evolução, na concepção de Spencer, é sinônima de progresso ou de melhoria.

Nas obras de Spencer, “não havia preocupação do autor em demonstrar a leitura de contribuições de outros intelectuais a respeito dos temas aos quais se dedicava” (GATTI JÚNIOR; SANTOS, 2022, p. 306). Essa afirmação é constada ao se fazer uma análise de seus livros, a exemplo a obra de Spencer *Primeiros Princípios* (1862), que se trata de uma narrativa

repetitiva, visto que ele afirmou várias vezes que evolução é a mudança do homogêneo para o heterogêneo.

No livro *Primeiros Princípios*, o filósofo (Figura 2) revela à comunidade científica seu pensamento em relação à evolução. Para tanto, ele usa a ideia de Charles Darwin sobre seleção natural para explicar as diversas formas de evolução de seres vivos e não vivos, inclusive da sociedade. Na concepção dele, a evolução se traduz em: “A evolução é, então, sob seu aspecto primário, a mudança de uma forma menos a outra mais coerente, como consequência de dissipação de movimento e integração de matéria” (SPENCER, 1862, p. 124).

Figura 2 – Imagem de Herbert Spencer e parte de sua filosofia



Fonte da imagem: Domínio Público. Arte realizada pela autora na plataforma Canva.

Para Spencer (1862, p.128), a evolução se constituiu no espaço, na formação da Terra e de toda matéria, em que todos sempre progridem das formas “mais homogêneas para as mais heterogêneas” e para exemplificar sua tese, o autor aponta mudanças que para ele são sinais de evolução nas mais diversas áreas das ciências físicas, biológicas e humanas, sem fazer coesão entre essas áreas, o que torna o texto sem coerências em diversas partes.

No mesmo tempo em que Spencer absorvia a ideia de Darwin quanto à lei da seleção natural, ele também alimentava ideias lamarckistas, como pode ser visto na afirmação a seguir:

A seleção natural, ou sobrevivência do mais apto, é exclusivamente operante no mundo vegetal e no mundo dos animais inferiores, caracterizados por relativa passividade. Mas ao ascender aos tipos mais evoluídos de animais, os seus efeitos são em grau crescente envolvidos com aqueles produzidos pela herança de caracteres adquiridos; até, em animais de estrutura complexa, a herança de caracteres adquiridos se torna uma importante, senão a principal, causa da evolução (SPENCER, 1893, p. 456)

Evolução, na concepção de Spencer (1862), era sinônimo de progresso, ou seja, melhoria e no contexto da sociedade, as civilizações tenderiam a sair do estado selvagem (homogênea) para a civilização industrializada (heterogênea – evoluída). Em suas palavras:

§ 121. Manifeste ou não a história biológica terrestre um processo de passagem do homogêneo para o heterogêneo, o progresso da última criatura, a mais heterogênea de todas, o homem, é um exemplo surpreendente desse processo. É também certo que no período durante o qual a Terra se povoou, o organismo humano tornou-se mais heterogêneo, nas subdivisões civilizadas da espécie; e esta, vista como um conjunto, tornou-se mais heterogênea, pela multiplicação e diversificação de raças. Em socorro da primeira proposição, podemos citar o fato de que no desenvolvimento relativo de suas extremidades, o homem civilizado se separa mais do tipo geral dos mamíferos monodelfos, que o não civilizado. **Os Papuas têm os corpos e braços bem desenvolvidos, mas têm as pernas muito curtas, assemelhando-se nesse particular aos quadrumanos, cujas extremidades anteriores e posteriores são aproximadamente do mesmo comprimento. No europeu, pelo contrário, as extremidades inferiores tomaram um comprimento e diâmetro relativamente maiores, havendo então crescente heterogeneidade entre umas e outras extremidades. (...) pode-se concluir que o homem civilizado tem um sistema nervoso mais complicado e heterogêneo que o selvagem; isto se comprova pelo tamanho do cérebro em relação às demais partes do encéfalo.** As crianças fornecem novos exemplos do processo em estudo; a criança europeia tem mais semelhanças com as raças inferiores que os adultos, por exemplo: o achatamento das asas e a depressão do ápice do nariz, junto com a separação e alargamento das narinas; a forma dos lábios, a ausência dos seios frontais, a distância entre os olhos e o pequeno tamanho das pernas. O desenvolvimento que transforma esses caracteres nos do europeu adulto é uma continuação da mudança do homogêneo para o heterogêneo, que se verifica na evolução embrionária, como reconhecem os fisiologistas. (...) **na evolução social uma distinção entre governantes e governados, pois parece que na primeira etapa da organização social, a que agrupou famílias errantes em tribos nômades, a autoridade dos mais fortes se impôs à tribo, como ocorre com os rebanhos animais. Essa autoridade primeiro é vaga, insegura; não implica em diferença nas ocupações ou modo de vida, e é, em geral, compartilhada com outros indivíduos que também exibem força. O primeiro chefe mata ele mesmo sua caça, fabrica suas armas, constrói sua choça, em nada diferindo, do ponto de vista econômico, dos demais membros da tribo. À medida que esta evolui para a civilização, no caminho do progresso, o contraste entre governantes e governados se faz mais evidente; o poder supremo torna-se hereditário, o chefe cessa de prover por si mesmo as suas necessidades, é servido por outros membros da tribo e passa a se ocupar apenas do governo.** (SPENCER, 1862, p. 129-130, grifo nosso).

Ao avaliar as palavras de Spencer (1862), principalmente as que grifamos, fica nítido a crença dele em: raças humanas no sentido biológico; a existência de que havia raças superiores e inferiores; aversão a outras raças que não fossem europeias; o poder e capacidade de liderar eram hereditários.

Ao falar em “homem civilizado” (Spencer, 1862), evidencia que civilização era para ele sinônimo de sociedade industrializada, as que não eram, ele as julga como “selvagem”, o que retrata intolerância e aversão a culturas diferentes. A exemplo: “Notemos de passagem que as raças selvagens, como os australianos e sul-africanos pintam personagens e fatos nos muros subterrâneos, que provavelmente são considerados lugares sagrados” (SPENCER, 1982, p.132). Esta outra afirmação, do mesmo livro, comprova o racismo do autor:

Uma tribo nômade de selvagens é muito menos determinada nas posições relativas de seus elementos sociais do que uma nação já constituída; naquela, as diversas relações sociais estão parcialmente confundidas e mal dispostas, a autoridade política não tem características precisas, **não está bem estabelecida, as distinções de classes não estão marcadas;** não existem divisões industriais além das ocupações diferentes de um sexo e de outro; **apenas nas tribos que escravizaram outras tribos existe uma divisão econômica bem marcada, de amos e escravos, servidos e servidores. Quando uma dessas sociedades primitivas começa a progredir,** se faz gradualmente mais específica; **primeiro, cessa seu nomadismo,** estabelecendo-se e fixando seu território de maneira mais ou menos precisa, não sem ter enfrentado por vezes uma guerra de fronteiras. A distinção entre chefe e povo chega a consistir, para este, em uma diferença de natureza; **a classe militar chega a separar-se completamente da classe obreira rural ou de outra qualquer vista como servil; forma-se uma casta sacerdotal, distinta pelo seu nível, funções e privilégios.** As características distintivas das várias classes e funções sociais vão, então, fazendo-se mais marcadas à medida que as sociedades avançam em sua civilização, e alcançam sua máxima fixidez nas sociedades que, tendo chegado ao término de sua evolução, começam a declinar ou a se dissolver (SPENCER, 1862, p. 141, **grifo nosso**).

Para Spencer, a escravidão e exploração de um grupo social pelo outro cheio de privilégios era normal e aceitável. “Pela marcha contínua do homogêneo para o heterogêneo, os seres tornam-se cada vez mais diferenciados e complexos. A sua existência, relacionada com os meios de conservação, desenvolve-se submetida à permanente luta, em que triunfam os mais aptos” (SPENCER, 1939, p. 8-9). Note, nessas palavras de Spencer (1939), a ênfase que ele dá à meritocracia, ao poder e às aptidões inatas que os indivíduos têm para exercer diferentes funções na sociedade, de modo que os mais fortes sobreviveriam e, por sua vez, os inaptos tenderiam a perecer e desaparecer.

No livro *Primeiros Princípios*, ele cita as mais diversas áreas da sociedade como artes (instrumentos musicais), linguagem, anatomia, entre outras áreas. Spencer sempre descreveu o europeu como civilizado, perfeito, harmônico, avançado ao qual chamava de heterogêneo e as

demais raças, como africanos, por exemplo, como selvagens, ou seja, homogêneo afirmando que, a única forma deles evoluírem seria aderindo a cultura europeia e industrializada, assim ele supervalorizou o eurocentrismo em detrimento das outras raças.

De acordo com Almeida Júnior (2019, p. 3), o “Darwinismo Social, na verdade, era ideológico e estava desde o início associado a uma apologia econômica e social, a uma defesa da sociedade capitalista”. Leite (2019, p. 78) complementa que, para Spencer, “as sociedades também eram organismos que evoluíram e continuavam evoluindo a partir da lógica da sobrevivência do mais apto. Assim, as instituições sociais existentes e dominantes seriam mais ‘aptas’ enquanto hegemônicas”.

Spencer defendeu o capital em todos os sentidos, com ataque a toda e qualquer forma de ajuda aos mais necessitados: “Spencer destacou sua aversão ao controle do Estado sobre a vida do indivíduo e da sociedade, por meio da argumentação de que a ação dos governos não deveria ir além dos direitos naturais dos cidadãos”. Todavia, na concepção do Darwinismo Social, a educação aos pobres não estava dentre os direitos sociais: “(...) interferência do Estado, sendo igual para todos, poderia sustentar estudantes que não estariam, por sua natureza, aptos a competir em sociedade e, portanto, ocorreria um dispêndio desnecessário de recursos” (GATTI JÚNIOR; SANTOS, 2022, p. 310; 311).

No livro de Herbert Spencer (1851), *Estática Social*, ele demonstra sua repulsa a toda e qualquer ajuda aos menos favorecidos também por filantropia:

Da mesma forma, devemos chamar aqueles **filantropos de espúrios, que, para evitar a miséria presente, acarretam maior miséria para as futuras gerações. Todos os defensores de uma lei dos pobres devem, no entanto, ser classificados entre eles. (...) Cegos ao fato de que, sob a ordem natural das coisas, a sociedade está constantemente excretando seus membros doentios, imbecis, lentos, vacilantes e sem fé.** Esses homens não pensam, embora bem-intencionados, e advogam uma **interferência que não só interrompe o processo purificador**, mas também aumenta o vício - absolutamente encoraja a multiplicação dos imprudentes e incompetentes oferecendo-lhes uma provisão infalível, e desencoraja a multiplicação dos competentes e providente, aumentando a dificuldade prospectiva de manter uma família. E assim, em sua ânsia de impedir os sofrimentos realmente salutares que nos cercam, esses aspirantes e tolos legam à posteridade uma contínua maldição cada vez maior (SPENCER, 1851, p. 180-181- Tradução nossa).

Perceba que essas palavras de Spencer foram proferidas em 1851, ou seja, são anteriores à publicação, por Darwin, do livro *A origem das espécies*; logo, as frases: “Cegos ao fato de que, sob a ordem natural das coisas, a sociedade está constantemente excretando seus membros doentios...” e “interferência que não só interrompe o processo purificador”, dão a impressão de que Spencer conhecia a *Lei de Seleção Natural* antes mesmo de ela ser oficialmente publicada.

De acordo com Waizbort (2008, p. 15), “o naturalista [Darwin] tinha cuidado para dizer o que pensava”, preferia ouvir seus pares: “em uma carta dirigida a um amigo, Darwin apresenta, pela primeira vez, a ideia da evolução das espécies, mas confessa que falar sobre isso era cometer um crime, já que se tratava de uma ideia que ele mesmo escondia”. Se esse amigo era Spencer ou outro, não podemos afirmar, o que se sabe é que Darwin guardou seu manuscrito por vinte e três anos, além disso é possível que ele tenha compartilhado seus pensamentos com os *intelectuais* de sua época.

As ideias de Spencer revolucionaram o Reino Unido na segunda metade do século XIX, pois eram convenientes para os interesses da burguesia e explicava, supostamente com base na Ciência, a desigualdade social. De acordo com Bresciani (1992), devido à revolução industrial e ao êxodo rural, Londres estava com um inchaço populacional, portanto, muitas pessoas viviam em moradias insalubres e improvisadas em ruas estreitas, sinuosas e sujas, onde também viviam mendigos, bêbados, prostitutas e a classe operária que, financeiramente, não se diferenciava muito dos desempregados.

Spencer cada vez mais tinha influência na sociedade inglesa, a ponto de interferir na Educação. Com concepção utilitarista, Spencer afirmou que a educação formal deveria preparar o aluno para a vida e que, dentre as disciplinas, deveria ter o ensino de Ciências Naturais com ênfase no estudo da natureza e na higiene, para que se ajustassem às exigências da sociedade. Alertava que a família deveria participar da educação dos filhos, dando-lhes valores morais necessários para a vida em sociedade e que os conteúdos deveriam ter caráter utilitário, visto que os alunos não poderiam “perder tempo com estudos inúteis”, inclusive, que os professores deveriam ensinar os conteúdos de modo hierárquico, com bons métodos de ensino para que os estudantes tivessem prazer em estudar e não ir à escola por obrigação (GATTI JÚNIOR; SANTOS, 2022, p. 312; 316).

As ideias de Herbert Spencer repercutem não apenas no Reino Unido como em outras nações, dentre elas, o Brasil, segundo Almeida Júnior (2019, p.4) o médico psiquiatra Nina Rodrigues e Silvio Romero absorveram as ideias de que havia raças diferentes na espécie humana, e diferente de Spencer, eram a favor da miscigenação como uma tentativa de branqueamento da população. “Tal concepção incentivou à [sic] migração maciça de trabalhadores europeus, que, teoricamente, ao longo do tempo, iriam branquear a sociedade do país”. Não obstante, a legislação brasileira incentivou com apoio financeiro essa imigração, como veremos mais adiante.

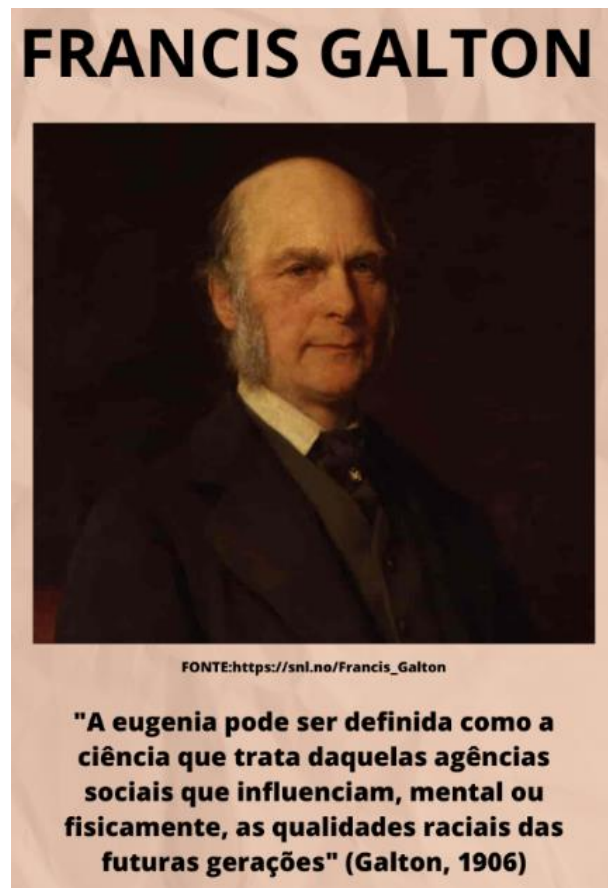
Contudo, dentre os adeptos de Spencer, estava Francis Galton que dá progressão às ideias de Spencer e cria o termo Eugenia, como veremos a seguir.

6 QUEM FOI FRANCIS GALTON E SUA TEORIA DE EUGENIA?

Francis Galton nasceu em 1822, próximo de Birmingham, na Inglaterra. Morreu em 17 de janeiro de 1911, e durante seus 89 anos deixou seu nome registrado na História da humanidade com a descoberta da identificação de pessoas pelas marcas das *impressões digitais* e a *Lei da Hereditariedade Ancestral* (a proporção em que pais, avós e bisavós transferem para seus descendentes), e dentre suas criações destacam-se o termo *Eugenia* e testes de *Quociente de Inteligência Humana*, conhecido como *QI* (TEXEIRA; SILVA, 2017).

Galton (figura 3) era o mais novo de nove filhos, seu pai era banqueiro e sua família tinha muita influência na sociedade inglesa, principalmente na esfera do governo, igreja e na corporação militar. Por insistência do pai, enveredou pelo mundo da medicina e farmacologia e concluiu a faculdade de medicina em King's College (LOPES, 2015).

Figura 3 – Imagem de Francis Galton e sua filosofia



Fonte da imagem: Domínio Público. Arte realizada pela autora na plataforma Canva.

A paixão de Francis Galton era a matemática e, após a morte do pai em 1844 e com a fortuna que herdou, deu-se ao luxo de apenas estudar e se dedicar às pesquisas sobre hereditariedade e à missão de *purificar a raça humana* (TEXEIRA; SILVA, 2017).

De acordo com Diwan (2022, p.39), Galton usou o dinheiro da herança para fazer viagens, inclusive, foi nomeado pela sociedade Real de Geografia para fazer expedições pelo Egito e pela África inglesa. “Recolheu dados cartográficos entre Angola e África do Sul. Trabalhou também no Observatório de Kew, na Inglaterra, e reuniu uma enormidade de dados sobre a movimentação dos ciclones, sendo o descobridor dos anticiclones”.

Das contribuições de Galton para a sociedade, Lopes (2015) destaca a influência sobre a psicologia moderna:

Com o estímulo de Galton, seu aluno Kari Person desenvolveu a fórmula matemática usada até hoje para o cálculo do coeficiente de correlação, chamada de coeficiente de correlação do produto-momento de Person. O símbolo de coeficiente de correlação, r , vem da primeira letra da palavra *regressão*, **em reconhecimento à descoberta de Galton da tendência e de as características humanas herdadas** regredirem na direção da média ou mediana. **A correlação é uma ferramenta fundamental das ciências sociais e do comportamento humano** (LOPES, 2015, p.3, grifo nosso).

Colocam-se em destaque as falas de Lopes (2015), pois é preocupante que até os dias atuais Galton ainda influencie na formação de psicólogos e demais profissionais do comportamento humano, visto que a ideologia dele foi muito preconceituosa e racista, como veremos mais adiante, nesta mesma sessão.

O teste de *Quociente de Inteligência Humana QI*, ainda considerado por muitas pessoas como uma boa maneira de quantificar a inteligência dos indivíduos, segundo Black (2003), foi criado para confirmar as hipóteses de Galton sobre a pouca inteligência daqueles que ele julgava como raça inferior ou selvagem. Tratava-se de esdrúxulas perguntas sobre assuntos que estavam em voga na sociedade urbana de Londres do século XIX, aplicadas a pessoas que moravam na zona rural e não tinham conhecimento desses fatos. A exemplo, alguns questionamentos:

Questão: “Quinhentos é jogado com...”

Respostas possíveis: raquetes, pinos, cartas, dados.

Resposta Correta: cartas.

Questão: “Becky Sharp aparece em...”

Respostas possíveis: Vanity Fair, Romola, The Christian Carol, Henry IV.

Resposta Correta: Vanity Fair.

Questão: “O carro Pierce Arrow é produzido em...”

Respostas possíveis: Buffalo, Detroit, Toledo, Flint.

Resposta Correta: Buffalo.

(BLACK, 2003, p.155)

Como as perguntas eram de assuntos desconhecidos aos entrevistados, eles erravam e obtinham notas abaixo de 70 pontos, por conseguinte, eram tachados de “morons – ‘retardados’, ‘imbecis’ ou ‘idiotas’” (BLACK, 2003, p.157).

Lopes (2015) afirma que o próprio Galton se julgava como homem de alto *QI*, superior a 200; com certeza não deveria ser difícil responder a perguntas do seu universo científico, ou de seus companheiros de pesquisa que comungavam da mesma concepção acerca das ciências. Contudo, é curioso pensar que nem ele e nenhum dos irmãos conseguiram gerar filhos e perpetuar a *excelente* herança genética da nobre família.

Polizello (2008) complementa que Galton nunca teve uma teoria própria, ele sempre usou as ideias de Darwin e de seus contemporâneos para criar experiências acerca delas e tecer suas suposições e opiniões. Até mesmo com o próprio nome *Eugenia*, visto que ele apenas nomeou o sentimento de repúdio ao diferente, que já habitava no coração da humanidade desde tempos remotos.

Dentre as apropriações cognitivas que Galton fez, está o termo *Estirpe*. Todavia, para compreender o que era *Estirpe* na concepção galtoniana, é preciso reconhecer a ideia da *Teoria da Pangênese*, criada por Charles Darwin. Por meio dessa teoria, o naturalista explicou como a transmissão das características era propagada aos descendentes. Para Darwin:

É universalmente admitido que as células ou unidades do corpo podem aumentar por auto divisão ou proliferação, conservando a mesma natureza daquelas que as derivam, e que elas finalmente se convertem em vários tecidos e substâncias do corpo. Mas, além deste meio de aumento, presumo que as unidades [células] lancem grânulos minúsculos que estão dispersos por todo o sistema; estes grânulos, quando alimentados com nutrição adequada, multiplicam-se por auto divisão e eles se desenvolveram em unidades como aquelas das quais foram originalmente derivados. Esses grânulos podem ser chamados de **gêmulas**. Elas são coletadas de todas as partes do sistema para constituir os órgãos sexuais, e seu desenvolvimento na próxima geração forma um novo ser; mas também são capazes de transmissão em um estado dormente para as futuras gerações que talvez podem vir a desenvolver. Seu desenvolvimento depende de sua união com outras células desenvolvidas ou de outras gêmulas parcialmente desenvolvidas que precedem no curso regular do crescimento. Por que eu uso o termo união, será visto quando discutirmos a ação direta de pólen nos tecidos da planta-mãe. Gêmulas são supostamente lançadas por cada unidade [do corpo], não só durante o estado adulto, mas durante cada estágio de desenvolvimento de todo organismo; mas não necessariamente durante a continuação da existência da mesma unidade. Por fim, presumo que as gêmulas em seu estado dormente têm uma afinidade mútua entre si, levando a sua agregação em botões ou nos órgãos sexuais. Portanto, não são os órgãos reprodutivos ou brotos que geram novos organismos, mas as unidades [células] de que cada indivíduo é composto. Essas suposições constituem a hipótese provisória que chamei de Pangênese (DARWIN, 1868, p. 237, tradução nossa, **grifo nosso**).

Note que, nas palavras de Darwin (1868), as unidades, ou melhor, as células lançavam *grânulos* ou *gêmulas* que se dispersavam pelo corpo e eram responsáveis por constituir os

órgãos sexuais ou um novo ser, ou ser passado para novas gerações em estado de dormência que poderá vir se manifestar ou não. Graças às novas descobertas da genética, hoje sabemos que ele se referia ao gene, mas naquela época, Darwin não tinha noção desse conceito (ARCANJO; SILVA, 2017). Contudo, ao ler o livro *A variação de animais e plantas sob domesticação*, Francis Galton resolveu comprovar as ideias do primo realizando experiências com coelhos.

Na parte em que Darwin disse: “*lancem grânulos minúsculos que estão dispersos por todo o sistema*”, Galton entendeu que poderia manipular o sangue, visto estar por todo o corpo, logo teria as *gêmulas*. Para testar, ele selecionou coelhos de raça pura e fez transfusão de sangue em coelhos de diferentes cores, na tentativa de perceber se os descendentes herdariam a nova pelagem, contudo, após examinar os resultados dos coelhos que sobreviveram, Galton não chegou à mesma conclusão de Darwin e publicou seus experimentos e seu descontentamento no periódico *Nature*, entrando em contenda com Darwin (POLIZELLO, 2008; 2011).

Em resposta a Galton, pelo mesmo periódico, Darwin respondeu que nunca se referiu a sangue, mas sim fluido, afirmando que as *gêmulas* poderiam passar pelas membranas plasmáticas. Diante do descontentamento, Galton preferiu chamar as *gêmulas* de *estirpes*, e disse que: “as *estirpes* não levariam o leitor a conclusões incorretas porque elas seriam ‘a soma total de *gêmulas* no óvulo recém-fertilizado’” (GALTON, 1876 Apud POLIZELLO, 2008, p. 50).

Assim, em 1869, surgiu a teoria de *Estirpe* de Galton, na qual ele afirmou que no óvulo fertilizado estavam localizadas as *estirpes*, e que havia humanos de boa *estirpe*, e estes deveriam ser incentivados a se reproduzir; e humanos de péssima *estirpe*, que deveriam ser desestimulados a se reproduzir (DIWAN, 2022).

Ainda nesse ano, Galton começa a criar métodos para comprovar sua teoria de *estirpe*, para isso, começou a coletar dados familiares tentando apontar que genialidade, talentos, vícios, criminalidade e até mesmo a tendência de contrair algumas doenças (propagada por vírus e bactérias) seriam fatores hereditários. “Seus dados revelaram que, toda pessoa famosa herdava não apenas o gênio como uma forma específica de genialidade. Por exemplo, um grande cientista nascia numa família que alcançara proeminência na ciência” (LOPES, 2015, p. 2).

Devemos lembrar que a ideia de diferentes raças na espécie humana não era apenas teoria defendida por Galton. Nesse aspecto, ele se assemelha aos seus contemporâneos: Darwin e Spencer. Além disso, acreditavam na evolução e na possibilidade de *melhorar* a espécie humana.

Darwin, sempre contido em suas palavras, deixou sua ideologia subentendida. Já Spencer e Galton aplicaram a Lei de *seleção* aos homens. Spencer dizia que o Estado e a filantropia não deveriam interferir na luta das pessoas por sobrevivência em sociedade e incentivou a não reprodução dos mais pobres. Galton, mais incisivo, lutou para que houvesse Leis de segregação social dos *indivíduos incapazes* e para a castração em massa dessas pessoas.

Mas quem eram os *indivíduos incapazes ou indesejáveis* na concepção de Galton? Embora dito em sessões anteriormente, vale a pena lembrar que, Texeira e Silva (2017, p. 69) afirmam que além dos “judeus, os indesejáveis eram negros, ciganos, homossexuais e doentes mentais”. E para provar que esses eram humanos pertencentes a uma *raça inferior* ou de *péssima estirpe*, Galton, em 1884, readaptou uma técnica criada por Spencer, à qual chamou de *retratos compostos*, que segundo Silva (2012), tratava-se de reunir fotos dos *indesejáveis* para correlacionar o fenótipo com o perfil de delinquentes ou de doentes mentais.

O objetivo da técnica *retratos compostos* era ousado: identificar o fenótipo do possível criminoso ou doente mental, antes que eles demonstrassem ações criminosas ou de loucura. Tal técnica tem o mesmo teor racista e preconceituoso da *Antropologia Criminal*. Todavia, Black (2003, p. 149) esclarece que tais retratos eram manipulados para dar às pessoas uma aparência horripilante “Essas fotos tinham sido adulteradas, haviam sido escurecidos e distorcidos os olhos, as bocas, as sobrancelhas, os narizes e outras características faciais, a fim de que os adultos e as crianças parecessem estúpidos”.

Em 1875, Galton publica o livro *A Theory of Hereditary*, que traz a conclusão de que nos elementos (órgãos) sexuais ocorria o processo de hereditariedade, “em que conecta pais com filhos” (GALTON, 1875, p.16).

De 1870 a 1880, Galton passou a estudar o cruzamento de ervilhas, recolhendo medidas antropológicas, com objetivo de “selecionar os mais aptos e eliminar ou controlar os inaptos dentro de cada classe social”. Ademais, ele reuniu históricos familiares, genealógicos e buscou características físicas que representassem os grupos sociais *indesejáveis*. Por meio da estatística, da teoria da probabilidade e da curva de Gauss, conseguiu medir tamanho de ervilhas e de estaturas humanas (DIWAN, 2022, p. 41).

Após duas décadas tentando provar que a doença mental, o crime e a marginalidade eram resultantes da herança genética, no livro *Inquiries into human faculty and its development*, publicado em 1883, Galton divulga, pela primeira vez, o nome Eugenia e o significado que atribuiu a ela. Pautando-se nas ideias de Darwin e as (re)interpretando a seu modo, Galton foi ganhando adeptos, até que em 1883, no livro *Pesquisas sobre as Faculdades Humanas e seu Desenvolvimento* ele declarou:

Isto é, com questões relativas ao que é denominado em grego, eugenes, ou seja, bom em linhagem, hereditariamente dotada de nobres qualidades. Esta, e as palavras aliadas, eugenia, etc., são igualmente aplicáveis aos homens, brutos e plantas. Queremos muito uma breve palavra para expressar a **ciência de melhorar o estoque**, que não está de forma alguma confinada a questões de criterioso acasalamento, mas que, **especialmente no caso do homem, toma conhecimento de todas as influências que tendem**, mesmo em um grau remoto, **a dar às raças ou linhagens de sangue mais adequadas uma melhor chance de prevalecer rapidamente sobre os menos adequados** do que eles teriam sido. **A palavra eugenia expressaria suficientemente a ideia**; é pelo menos uma palavra mais clara e uma mais generalizada do que a viricultura que uma vez me aventurei a usar (GALTON, 1883, p.17, tradução nossa, **grifo nosso**).

Nessas palavras, Galton expressou que havia plantas, humanos e animais (*brutos*) melhores (com sangue mais adequado) que outros. Destacou que uns eram bons de nascença e por essa razão, deveriam prevalecer sobre os menos adequados. Assim como ocorre a seleção artificial na reprodução de animais e plantas, em que se selecionam os melhores espécimes, ele afirmou que também deveria ocorrer com a humanidade.

Galton imputou o seu racismo em sua teoria sobre a hereditariedade, colocando a Biologia a favor de suas convicções. “Em sua ciência eugênica, procurou naturalizar a política, concebendo-a como aplicação de programas sociais de controle reprodutivo em função da elevação das qualidades encontradas no conjunto populacional”. Pois para ele, os “indivíduos não se encontravam em uma situação de miserável por conta de condições sociais miseráveis, mas sim que as condições eram miseráveis por conta da proliferação de características degenerativas na média populacional” (DEL CONT, 2008, p. 209; 210). Desse modo, na concepção galtoniana, a miséria não era uma situação, mas sim uma condição biológica e hereditária.

Logo, para acabar com a miséria, Galton, em seus estudos estatísticos, comprova que “os comportamentos *considerados* degenerados, como vadiagem, alcoolismo, prostituição, demência e doenças generalizadas, poderiam ser facilmente rastreados no histórico familiar dos indivíduos em gerações consecutivas, o que permitiria o controle reprodutivo dos que apresentassem traços degenerescentes”. E, portanto, ele usou seu poder e influência nas altas esperas da sociedade inglesa para que se tornasse legal o impedimento da reprodução dos *degenerados*. Desse modo, o “controle reprodutivo seria um método eficaz de garantir a melhora geral da raça humana” e de minimizar o nascimento de viciosos, degenerados e pobres (DEL CONT, 2008, p. 205).

De acordo com Texeira e Silva (2017), em 1897, Francis Galton criou a *Lei da Hereditariedade Ancestral*.

Essa lei teve sua origem nos dados coletados e analisados em seu livro *Hereditary Genius* e contemplava uma série de estudos genealógicos que inferiam a contribuição dos ancestrais para a prole. Os seus dados demonstravam que os pais contribuíam com $\frac{1}{2}$, os quatro avós $\frac{1}{4}$ e os oito bisavós com $\frac{1}{8}$ das características dos seus descendentes. Posteriormente, Karl Pearson (1857-1936), um dos continuadores dos trabalhos estatísticos de Galton sobre a hereditariedade, submeteu a '*Lei da Hereditariedade*' a uma abordagem matemática mais sofisticada que acabou, já no século XX, se tornando um modelo rival do modelo mendeliano de herança (TEXEIRA; SILVA, p.66, grifo nosso).

Finalmente, Galton *acertou* ao apostar nessa hipótese para a carga de hereditariedade transferida por cada ancestral. Contudo, não foi nada assertivo o uso que ele deu para esta *Lei*, atrelando que personalidade, talento e inteligência (genialidade), bem como desvio de conduta são fatores hereditários: “Galton pretendeu estender as implicações da teoria da seleção natural, indicando que os seus estudos demonstravam que além da cor do olho, feição, altura e demais aspectos fisiológicos, também traços comportamentais, habilidades intelectuais, poéticas e artísticas seriam transmitidas dos pais aos filhos” (DEL CONT, 2008, p. 206).

Nas próprias palavras de Francis Galton, em relação ao talento: “Acho que o talento é transmitido por herança em um grau muito notável; que a mãe não tem de forma alguma o monopólio de sua transmissão; e que famílias inteiras de pessoas de talento são mais comuns do que aquelas em que apenas um membro é possuidor dele [talento]” (GALTON, 1865, p. 1).

No decorrer dos anos, Galton não economizou em argumentos para defender a Eugenia para o bem da humanidade: “toda a eugenia provavelmente fortalecerá, embelezará e enobrecerá a raça. Em uma palavra, a eugenia, para ser amplamente eficiente, deve ser considerada, não como um [fator] biológico, mas como uma questão econômica”. Afinal, o que o planeta poderia demorar milênios para fazer, Galton por meio da eugenia, pensava que seria capaz de fazer em algumas gerações (GALTON, 1905, p.33).

Em 1889, Galton, Karl Pearson e o zoólogo Walter Frank Weldon criaram os estudos de biometria através do livro *Natural Inheritance* e, em 1891, promoveram o congresso de Demografia realizado em Londres, no evento reiterou-se a necessidade de melhorar a raça, sobretudo nas “colônias africanas e nos países tropicais, tendo em vista a observação e a fertilidade das classes e raças mais bem dotadas”. Apesar da pouca repercussão na Inglaterra, a revista *Nature* publicou um resumo do evento que obteve grande impacto nos EUA, agregando mais adeptos para a Eugenia (DIWAN 2022, p. 44).

À medida que o tempo foi passando, a revista *Nature* e outros periódicos famosos da época começaram a ficar resistentes em publicar os textos da Eugenia devido ao alto teor de racismo, o que fez Galton e seus seguidores criarem, em 1901, a revista *Biometrika* para divulgar as ideias de Eugenia aos estudiosos da época. Contudo, somente no início do século

XX, a Eugenia foi aceita por intelectuais da época e adentrou o universo acadêmico da Europa, principalmente na Alemanha e nos Estados Unidos (DIWAN 2022).

Dentre os admiradores de Galton, destaca-se o biólogo Charles B. Davenport, um dos maiores defensores da Eugenia, e que muito fez para promulgá-la entre os estadunidenses, a começar com a criação da primeira sociedade eugênica norte americana: a Associação Americana de Reprodução, ligada à Associação Americana Acadêmica de Agricultura, instituída em 1903 (DIWAN, 2022).

Em 1904, Galton convence o reitor da Universidade de Londres a sediar o Escritório de Registros Eugênicos (ERO), onde ele e seus discípulos começaram a reunir e arquivar registros eugênicos de dados coletados da elite inglesa. Após dois anos de muito trabalho e de irrelevantes resultados, Galton solicitou a Karl Pearson que fundisse o ERO com o laboratório de Biometria, surgindo assim, em 1907, o Laboratório Nacional de Eugenia. No final de 1907, o pai da Eugenia criou a Sociedade de Educação Eugênica e, em 1908, realizou a primeira reunião da instituição com cientistas e intelectuais da época, dentre eles estava Leonard Darwin, um dos filhos de Charles Darwin, que presidiu a sociedade até 1930 (BONFIM, 2017; DIWAN, 2022).

Francis Galton morreu em 17 de janeiro de 1911, mas anos antes de partir, encarregou-se de salvaguardar a doutrina Eugênica através de seus prosélitos, nessa época, a Eugenia já tinha alcance mundial. Galton impetrou, por meio da Eugenia, a justificativa que faltava para manter o ódio em relação às raças não brancas e para o extermínio de pessoas tidas pela elite como *indesejáveis*, eliminando-as por meio de castração, reclusão em hospícios, eutanásia e, câmaras de gás na Alemanha nazista.

Neste capítulo, apresentamos a origem das pseudociências que revolucionaram os séculos XIX e XX e impetraram racismo com anuência de cientistas renomados da época. Diante do exposto, acreditamos que os professores ressignifiquem suas concepções acerca de Charles Darwin, Herbert Spencer e Francis Galton, afinal, os livros didáticos tendem a romancear a história e a Biografia de cientistas, equiparando-os a heróis. Todavia, é importante ressaltar que eram humanos e cultivavam o preconceito e machismo típicos da época.

Espera-se que os alunos percebam que os cientistas de outrora eram meros *mortais*, assim como nós. E que se os estudantes de hoje estudarem poderão no futuro ser capazes de corroborar para o desenvolvimento da Ciência, bem como desmistificar as concepções das falsas ciências, esclarecendo as massas populares. Igualmente, almejamos que os professores saibam distinguir Darwinismo de Darwinismo Social e que possam elucidar que Spencer e Galton equipararam-se a Hitler, pois com suas ideologias promulgavam ódio, desigualdade

racial e social, sobretudo, relações desarmônicas na vida em sociedade por meio de extermínio e genocídio.

7 OS IMPACTOS DA EUGENIA PELO MUNDO

É possível que algumas pessoas pensem que a Eugenia ficou no passado e que não se justifica ensinar Genética e Evolução na perspectiva de QSC usando a Eugenia, afinal, pode até mesmo incentivar novos adeptos, ao invés de minimizar. Todavia, a Eugenia não acabou, apenas se camuflou em *neoeugenismo* e dogmas como veremos neste capítulo por meio dos trabalhos de Black (2003), Diwan (2022), Mota e Marinho (2013) entre outros pesquisadores.

Ademais, Texeira e Silva (2017), Jacino e Goes (2022), entre outros autores afirmam que o ensino de Genética e Evolução neste contexto é uma forma eficaz de entender o passado e o presente da nossa sociedade, ao que diz respeito à manipulação da Ciência para atender interesses políticos e de *burgueses*, que se valem de pseudociências e da meritocracia para explorar e não oferecer serviços públicos de qualidade aos pobres e leigos do Brasil e de outros países do mundo que vivem *status quo* parecido com nosso.

Outrossim, o poder da Educação de mudar paradigmas e de sensibilizar as pessoas a ponto de até mesmo conscientizá-las é enorme, visto que, em todos os países onde a Eugenia se fez presente, o espaço escolhido pelos eugenistas para fazer a propagação foi justamente o meio acadêmico, cujos professores renomados de universidades de elite, ricos industriais e funcionários do governo conspiraram em um movimento racista e pseudocientífico denominado de eugenia (BLACK, 2003). “Em 1914, a eugenia era ensinada como disciplina de mais de quarenta faculdades” nos EUA (DIWAN, 2022, p. 58). Seguido de escolas de Educação Básica, afinal, depois de formados os profissionais eugênicos poderiam intervir na sociedade a fim de eliminar os *indesejáveis*.

Desse modo, é imperioso usar o mesmo meio de propagação de outrora para desmistificar a Eugenia, e com ela, as novas eugenias que surgiram e poderão surgir no século XXI, para que a intolerância e racismo deem lugar à pluralidade e respeito para a diversidade. Assim, é possível coibir ideologia de grupos extremistas e neonazistas que nos últimos anos vêm fazendo ataques nas ruas e escolas de nosso país. Afinal, a Educação muda as pessoas e as pessoas transformam o mundo (FREIRE, 1987).

A pseudociência Eugenia teve diferentes precursores nos mais diversos lugares do mundo. Em Londres, foi com o criador do termo, Francis Galton; nos EUA, Charles B. Davenport e Harry Laughlin principalmente; na Alemanha, houve vários com destaque para Eugen Fischer, Ernest Rüdin, Kaiser Wilhelm, Thomas J. Watson, Emil Kraepelin, Alfred Ploetz, Alois Alzheimer, Franz Nissl, Adolf Hitler; na Argentina, Emílio Coni e o médico Victor Delfino; no México, Fortuno Hernandez, o governador Adalberto Tijeda e José Vasconcelos;

entre outros que instituíram a Eugenia em seus países (CRUZ, 2013; BLACK, 2003; DIWAN, 2022).

Isso posto, como dito na seção anterior, Francis Galton perpetuou sua ideologia pelo termo *Eugenia* e contou com a ajuda de seus discípulos no 1º congresso internacional de Eugenia. De modo que essa pseudociência atingiu diversos países dos cinco continentes: África, Europa, Ásia, América, Oceania (Figura 04). Considerando o total, dentre os 193 países do mundo, há registros de que a Eugenia ocorreu em mais da metade deles (CARVALHO, 2019). Foi nos EUA que mais houve eliminação dos *indesejáveis*, inclusive mais que na Inglaterra onde a teoria se originou; isto é, antes da Eugenia ser admitida pela Alemanha Nazista. Os crimes contra raça se estenderam também no sul da América e impactam o Brasil até os dias atuais, como veremos na sequência (STEPAN, 2005; TEXEIRA, SILVA, 2017).

Figura 4 - Planisfério evidenciando continentes que aderiram ao movimento de Eugenia



Fonte: Arte realizada pela autora na plataforma Canva.

Black (2003) na construção do livro *A Guerra contra os fracos: A eugenia e a campanha norte-americana para criar uma raça superior*, fez diversas pesquisas e viagens por vários

países, nos quais reuniu muita documentação de registros da Eugenia, embora tenha sofrido com a resistência de alguns *guardiões* da eugenia, conseguiu comprovar que os atos eugênicos envolveram proibição e anulação de casamentos pela força da Lei, segregação dos indesejáveis, castração, eutanásia e outras formas de eliminar pessoas que não tinham o fenótipo da *raça ariana*.

De acordo com Teixeira e Silva (2017, p.69), “um dos expoentes do movimento eugênico norte-americano foi o geneticista Charles Davenport (1866 – 1944) que, em 1910, criou o *Eugenics Record Office*, cujo principal objetivo era o recolhimento de dados sobre os considerados ‘disgênicos’”. Ademais, afirmam que a marca da Eugenia norte-americana foi o racismo, visto que os eugenistas apregoavam que os brancos eram pertencentes a uma raça superior aos negros, e tal sentimento corroborou para criar várias leis de impedimento de imigração de não nórdicos e latinos.

Davenport e seus parceiros eugenistas não queriam promover uma democracia nos EUA, “eles queriam criar uma supremacia”. Contavam com o apoio financeiro dos “poderosos, ricos e influentes para fazer sua guerra contra os fracos, não um conflito ostensivo, e sim praticado nas trincheiras administrativas e burocráticas dos Estados Unidos”. A regra era eliminar: “Eles caçariam, identificariam, rotulariam e tomariam o controle daqueles considerados incapazes de povoar a Terra” (BLACK, 2003, p. 163).

Segundo Muñoz (2018, p.122), nos EUA, o eugenista Irving Fischer afirmou que “a verdadeira tragédia da guerra [1ª guerra mundial] está em vitimar seres humanos exemplares do ponto de vista eugênico”, ou seja, em suas palavras era lastimável perder pessoas do fenótipo *bom*, pois para ele, a guerra era uma oportunidade de se livrar dos que consideravam como piores homens e idiotas. Nessas palavras, fica evidente o ódio contra os não-brancos, que para esses mais extremistas nem para servir prestavam, o ideal para eles, é que deixassem de existir.

Na verdade, “os Estados Unidos estavam prontos para a Eugenia antes que a Eugenia estivesse pronta para os Estados Unidos”. Os norte-americanos tinham ideias racistas na mesma proporção que Galton, já cometiam atos de eugenia como castrar e fazer eutanásia antes da Eugenia, isso corroborou para a rápida adesão à ideologia, inclusive pelo presidente Theodore Roosevelt, que em 03 de janeiro de 1913 escreveu para Davenport: “Eu concordo com você... a sociedade não deve permitir que degenerados reproduzam sua espécie...” (BLACK, 2003, p. 67; 181).

Se houve ou ainda há algo em comum entre os norte e sul-americanos era a repulsa por quem não tem o fenótipo branco. O que divergiu foi a intencionalidade: nos EUA a população negra do século XIX era menor em relação aos brancos, segundo Wikipédia (2023), em 1900 a

população negra (pardos e pretos) EUA era de 12%, logo, se negros fossem exterminados e/ou impedidos de reproduzir, em pouco tempo, imaginavam conseguir 100% da população branca, desse modo, para o racista norte americano o melhor seria que negros desaparecessem, não os cobiçavam nem para exploração como mão-de-obra negra.

Isso posto, no início do século XX, de acordo com Stepan (2005, p.34), o conceito de *Eugenia Positiva* e *Eugenia Negativa* propagou-se pelo mundo, visto que: “mesmo antes de 1900 alguns cientistas já defendiam a ideia de que a sociedade deveria reconhecer o poder da hereditariedade em sua legislação social e favorecer a reprodução dos indivíduos física e moralmente eugênicos”.

A eugenia positiva consistia em incentivar casamento entre pessoas que tinham boa *estirpe* e, que aos olhos dos eugenistas, poderiam gerar *bons* filhos. Black (2003) afirma que Galton, por anos, examinou árvores genealógicas da elite inglesa recomendando e não incentivando casamentos. Tanto nos EUA quanto no Brasil, houve concursos para reconhecer a *boa herança*, e nos EUA recebiam medalha com o seguinte escrito: “Sim, eu tenho uma boa descendência” (DIVAN, 2022, p.55). Assim, a *eugenia positiva* ficou apenas no campo de *aconselhamento genético* de quem deveria ou não se reproduzir.

Já a eugenia negativa, referia-se a ações, muitas vezes severas, para impedir reprodução dos *incapazes* ou daqueles que não tinham *boa estirpe*, agindo compulsoriamente, com ou sem apoio da Lei, segregando pessoas, desfazendo casamentos, enclausurando-as em orfanatos e hospícios. De acordo com Black (2003), nos EUA, era natural médicos determinarem quem deveria receber tratamento ou ser deixado para morrer, de acordo com o fenótipo e ancestralidade. Segundo Diwan (2022, p. 51): “A eugenia negativa teve como base a eliminação dos indivíduos com características que desrespeitassem os desejos dos engenheiros sociais”.

O principal reflexo da eugenia negativa nos EUA foi a castração, e na Alemanha, o extermínio dos judeus e demais pessoas que não tivessem uma *boa* linhagem, a partir de 1933. O eugenista britânico Wicksteed Armstrong, em 1930, afirmou que havia três métodos para reduzir a perigosa fertilidade dos indesejáveis: a câmara de gás, a segregação e a castração (STEPAN, 2005).

Meninos e meninas estadunidenses considerados como débeis mentais ou possuidores de pobreza ou *pauperismo* foram castrados sem saber o grau de seriedade do ato. Paralelamente, a eugenia positiva convenceu milhares de adultos de que não eram dignos de gerar filhos, a ponto de pedirem para serem castrados (BLACK, 2003).

Nesse contexto, a primeira Lei de castração compulsória é implantada no estado de Indiana- EUA, em 1907, seguido de mais 15 estados. Contudo, Diwan (2022, p. 51) afirma que

“existiam leis e interdições de casamentos entre doentes mentais, alcoólatras e pessoas com doenças venéreas” muito antes, visto que em 1855, no Estado do Kansas, foi implantada a castração para os homens nessas condições citadas. “Centenas de milhares de esterilizações foram realizadas no mundo todo sob o argumento da melhoria da raça” (DIWAN, 2022, p. 48).

“Os bisturis dos cirurgiões cortaram bastante. Algumas vezes as vítimas eram simplesmente vadios, malandros, ladrões insignificantes ou apenas meninos abandonados, capturados pelos xerifes antes que pudessem escapar”. Para intelectuais que estudam a sociedade, certamente acesso à saúde, educação e trabalho poderia ser uma das soluções para a vida dos esterilizados, porém, para os eugenistas não havia outro modo que não fosse a eliminação desses grupos da face da Terra, uma vez que o pauperismo, as doenças e demais atributos ruins eram transmitidos de geração e geração e não valia a pena o Estado gastar dinheiro com os *degenerados* (BLACK, 2003, p.46).

É possível que os casos de indivíduos esterilizados sejam maiores do que os registros que se têm visto, pois muitos casos de castração sequer eram relatados (MUÑHOS, 2018). Contudo, apresentaremos a seguir uma tabela com os registros encontrados:

Tabela 1- Registros de castração por influência da Eugenia

Lugar	Ano/Período	Nº de castrados	Motivo
Dinamarca***	1929 -1960	11.000	Anormalidade sexual e psíquica
Suécia**	1921-1960	54.000	Criminosos sexuais e doentes mentais
Kansas*	1907-1925	335	Doentes mentais
Nebraska*	1907-1925	262	Doentes mentais e acusados de crimes
Oregon*	1907-1925	313	Doentes mentais e acusados de crimes
Winsconsin*	1907-1925	144	Doentes mentais e acusados de crimes
Califórnia*	1907-1940	14.568	Doentes mentais e acusados de crimes
Maine*	1925-1940	190	Doentes mentais e acusados de crimes
Utah*	1925-1940	252	Doentes mentais, insanos, criminosos e/ou pobres
South Dakota*	1925-1940	577	Doentes mentais, insanos, criminosos e/ou pobres
Minesota*	1925-1940	1.880	Doentes mentais, insanos, criminosos e/ou pobres
Carolina do Norte*	1907-1940	1.017	Doentes mentais, insanos, criminosos e/ou pobres
Michigan*	1907-1940	2.145	Doentes mentais, insanos, criminosos e/ou pobres
Virgínia*	1907-1940	3.924	Doentes mentais, insanos, criminosos e/ou pobres
Nova York*	1907-1940	42	Doentes mentais, insanos, criminosos e/ou pobres
Alemanha e países ocupados pelos Nazistas***	1934-1945	6.000 000	Número de esterilizados, mortos por eutanásia e em campos de concentração, pelos quais higienização a raça dos <i>indesejáveis</i> (judeus, ciganos, homossexuais e oponentes do regime Nazista).
Noruega***	1935-1960	7.000	Criminosos sexuais e doentes mentais
Finlândia***	1935-1960	17.000	Criminosos sexuais e doentes mentais
México *****	1929-1951	2.000	Jovens pobres e delinquentes.
Total			Se somarmos estes números ultrapassará mais de 7 000 000, porém é possível que o número seja muito maior, tendo em vista que muitos países fizeram castração, eutanásia e morte em nome da Eugenia e não deixaram registros.

Fonte: Informações fornecidas por Black (2003)*, Stepan (2005)**, Diwan (2022)*** Szklarz (2018)****, González (2013)*****.

Contudo, nos EUA, Black (2003) afirma que foram muito mais de 70 mil esterilizações e que as pessoas tidas como doentes mentais, na verdade não eram, tratavam-se de pessoas que apenas portavam pobreza e fenótipo indesejável aos olhos dos eugenistas. Diwan (2022) complementa que, Theodore Roosevelt também proibiu a imigração de Japoneses, prezando pela pureza da raça. Com essas medidas, mais a segregação, impedimentos e anulações de casamentos, os EUA tentaram eliminar a raça negra de seu território.

No mesmo período, do lado oriental do planeta, a Alemanha, antes da ascensão de Hitler, já eliminava seus indesejáveis pela Eutanásia. Ademais, “em 1927, foi criado o Instituto Kaiser Wilhelm (KWI), talvez o maior centro de pesquisa e divulgação de eugenia, genética e ciências sociais da Alemanha, dirigido pelo antropólogo Eugen Fischer” (DIWAN, 2022, p. 66). Black (2003) afirma que Fischer sacrificou muitos judeus gêmeos e trigêmeos com *experimentos* sem anestesia na região dos olhos, cérebro e vários outros métodos macabros de cirurgia e submissão do corpo a choques e substâncias conhecidas e desconhecidas da época.

Os gêmeos que sobreviviam às mais variadas técnicas de torturas em *nome da ciência*, muitas vezes tinham o cérebro ou olhos retirados e enviados dentro de potes de vidro a amigos

cientistas de vários lugares do mundo, principalmente aos EUA. O que sobrava dos corpos era eliminado por meio da incineração (BLACK, 2003). Segundo Diwan (2022, p.70), “a Gestapo mandou esterilizar secretamente mais de quatrocentas crianças mestiças geradas no casamento entre alemães e descendentes de africanos da colônia francesa na África”.

“Mais de 1.700 tribunais, entre 1934 e 1945, aprovaram cerca de 400 mil esterilizações na Alemanha e nos países ocupados durante a Guerra.” Em 1939, para desocupar leitos hospitalares, Hitler autorizou a eutanásia de muitos doentes. Entre 1939 a 1941 houve mais de 100 mil alemães com problemas mentais e deficiência física submetidos à eutanásia. Nos campos de concentração criados em 1940, eliminou-se através de trabalho excessivo, fome, câmaras de gás e injeção letal os indesejáveis: “judeus doentes, idosos, alcoólatras, incapazes (indigentes, vagabundos, prostitutas etc.)”. Não obstante, crianças com má-formação eram mortas por gás (DIWAN, 2022, p. 70-71).

De acordo com Muñoz (2018, p.300), a Alemanha fez eugenia para se livrar do fenótipo indesejável daqueles que herdaram ou poderiam herdar doenças genéticas. Para isso, incutiram a ideia nas Universidades locais, o curso de direito foi o que mais resistiu à ideologia, contudo em 1930, “os judeus foram removidos de cargos públicos e instituições científicas” e em seus lugares puseram jovens que se mostravam adeptos à eutanásia e experimentos em campos de concentração. Na sequência, o Estado nazista investiu nos institutos de limpeza racial nas principais universidades como a de Berlim, Munique e Frankfurt. Os eugenistas esterilizavam com base em probabilidades para anomalia genética ou para criminalidade.

Em suas pesquisas em Munique, Rüdin “acreditava que a esterilização poderia ser recomendada como medida profilática, pois essas pessoas tinham deficiências que as impedia de criar filhos. Tal recomendação seria válida também para casos de imbecilidade e de criminosos geneticamente constituídos.” Para tanto, convenceu a sociedade de que o custo de esterilizar era mais baixo que o de cuidar dos possíveis doentes. Em consonância, no dia 14 de julho de 1933, Hitler criou a Lei para prevenção das Doenças Hereditárias, que permitia a castração compulsória de doentes mentais (MUÑOZ, 2018, p. 305).

Visando aperfeiçoar os métodos de higiene racial, em 1940, Rüdin participou da elaboração da Lei de eutanásia e defendeu que todo médico deveria fazer registros das doenças genéticas das pessoas, para que fossem castradas, mesmo em consultas particulares, pois ele acreditava:

[...] que doenças genéticas pareciam persistir em pessoas heterozigotas saudáveis. As mutações agravariam a busca pela rápida erradicação das doenças genéticas na sociedade. Os doentes que recebessem alta nas instituições de saúde devido uma cura

bem-sucedida e retornassem ao trabalho, mas que apresentassem sintomas severos, deveriam ser esterilizados, mesmo que muitos médicos discordassem. Para a eugenia, esses casos eram dificilmente compreensíveis enquanto o gene doente persistisse (MUÑOZ, 2018, p. 315).

Diante de tantos métodos desenvolvidos pelos alemães para *limpar a raça*, o superintendente Western State, do Hospital da Virgínia, declarou em 1934: “Hitler está nos vencendo em nosso próprio jogo” (SZKLARZ, 2018, p.7). Em decorrência desse genocídio, o tribunal de Nuremberg estimou a morte de cerca de 270 mil alemães, dos quais 70 mil eram idosos e 200 mil doentes. O estado Alemão executou mais de seis milhões de judeus, até “31 de julho de 1941, o nazismo, através da eugenia e do conhecimento científico, esterilizou e matou sob o argumento da raça centenas de milhares de pessoas ‘indesejáveis’ na Alemanha” (DIWAN, 2022, p. 71).

Para ter uma ideia da dimensão da *limpeza racial* realizada, as 6 000 000 de pessoas eliminadas naquela época correspondiam a quase 9% da população, visto que, em 1939, havia aproximadamente 69.622.483 indivíduos residentes na Alemanha (SBROCO, 2011). Esse quantitativo corresponde atualmente à população do país Dinamarca, ou de acordo com os dados do IBGE (2023), a população dos Estados do Espírito Santo mais a população de Sergipe. A Alemanha, na pessoa de Adolf Hitler foi cruel:

Quando os nazistas perceberam que tiros não seriam suficientes para eliminar os 11 milhões de judeus da Europa, recorreram a outra solução moderna, as câmaras de gás, inspiradas nas mais avançadas tecnologias de detetização. Auschwitz era uma fábrica de matar – tinha capacidade para queimar 4.756 corpos por dia, em cinco crematórios (SZKLARZ, 2018, p.12).

Foi preciso que milhões de pessoas morressem para que a eugenia e o nazismo fossem repudiados pela humanidade: “depois que a verdade sobre o extermínio nazista se tornou conhecida, o movimento eugenista americano começou gradualmente a declinar. As instituições eugenistas americanas prontamente trocaram seus nomes de *eugenia* para *genética*” (BLACK, 2003, p. 23).

Segundo Diwan (2022), embora a eugenia tenha sofrido censura após o término da segunda guerra mundial, a ideologia ainda é exercida em vários países, a saber: China, que em 1995 aprovou uma Lei que prevê exames pré-nupciais para o controle de doenças infecciosas ou mentais, e quando detectada a probabilidade de o casal gerar filhos doentes, um deles é convidado a fazer a castração. Ou se no decorrer da gestação, for detectado que a criança é doente, o aborto é indicado, ou seja, o Estado chinês faz ainda hoje a *eugenia positiva*.

Na América Latina, há registros de Eugenia no México, Argentina, Cuba e Brasil. Com o 1º Congresso Internacional de Eugenia, em 1911, houve delegados desses e de outros países que absorveram e refletiram a ideologia eugênica em seus consultórios. Dois médicos cubanos introduziram no debate a palavra “‘*homicultura*’ que estava relacionada a outra palavra popular nos círculos da época: ‘*puericultura*’”. Termos com sentido de cuidado médico para a promoção da saúde de crianças e adolescentes, mas que na verdade, era uma forma de implantar a Eugenia no imaginário coletivo dos médicos de Cubanos, Franceses e Latino-americanos (STEPAN, 2005, p. 85).

De acordo com Stepan (2005, p. 92; 99), entre os médicos Latino-americanos havia consenso quase universal de que o alcoolismo, doenças venéreas, tuberculose e toxinas como chumbo ou tabaco eram sinais “não apenas de degeneração hereditária preexistente, como causa de uma possível predisposição hereditária nova”. Por essa razão, deram ênfase à *eugenia positiva* em seus países. Médicos eugenistas “identificaram os homens pobres, urbanos e da classe operária como especialmente inclinados a uma sexualidade indisciplinada e a embriaguez. Por esse motivo, muito da retórica antialcoólica associada ao movimento de *puericultura* eugênica voltava-se contra eles”.

González (2013, s.p.) afirma que houve registros de 2.000 casos de castração em uma instituição para pessoas com doenças mentais; na pesquisa concluíram que: "os latinos - principalmente os com descendência mexicana - foram esterilizados de forma desproporcional". Dentre os castrados, é maior o número de mulheres em relação aos homens, o que revela um caráter machista, visto que acusavam as mulheres mexicanas de serem mais promíscuas e de terem muitos filhos. “Das esterilizações realizadas entre 1928 e 1951 na Colônia do Pacífico, 23% foram realizadas em pacientes de origem hispânica, atingindo 36% em 1939.” O alarmante é que muitas vezes os acusados de doença mental não tinham nenhum problema, esterilizavam jovens pobres e delinquentes.

Segundo Diwan (2022, p. 77), Brasil, Argentina, Cuba, México, Uruguai, Panamá, Porto Rico e Peru foram países que tentaram institucionalizar a eugenia através de médicos e adeptos engajados na ideologia, porém cada país teve sua particularidade eugênica, uns quiseram substituir uma *raça* pela outra, outros estimulavam a miscigenação, entre outras ações. A Argentina foi “considerada a mais racista e conservadora de toda a América Latina”, contudo, a Sociedade de Eugenia Argentina só foi fundada em 1918, após a criação da Sociedade de Eugênica de São Paulo, por isso, o capítulo a seguir descreve como a Eugenia ocorreu no Brasil.

8 A EUGENIA À BRASILEIRA

O sentimento de Eugenia já pulsava nos corações brasileiros muitos antes do termo ser criado por Galton. No Brasil, a maioria da população no século XIX era de negros, ou seja, era o contrário dos EUA. Em 1890, correspondiam a 66% do total da população. Em 1900, embora Regueira (2004) afirme que não teve recenseamento por cor e sim pelo total, cujo aumento foi de 6%, logo, podemos concluir que se manteve a proporção superior de negros em relação aos brancos, logo, eliminá-los completamente significaria ficar sem mão-de-obra barata, o que não era interessante para a elite, que conscientemente optou por intensificar a *eugenia positiva*, impedindo a entrada de negros no país e a tentativa de *branqueamento da população*, como veremos a seguir.

Nessa perspectiva, se comparar os EUA ao Brasil, perceberemos que o ódio norte-americano contra os negros era tanto, que não os considerava dignos de viver nem para servir aos brancos; no Brasil, para muitos pensadores, a miscigenação era a solução para eliminar o fenótipo negro. Em comum, de norte a sul da América, o desejo que imperava era de tornar a América Latina ariana, assim como intentou Hitler na Alemanha.

No Brasil, as ideias eugênicas adentram oficialmente o país a partir do 1º Congresso internacional de Eugenia, realizado em Londres, em 1911; lá estavam os delegados brasileiros: João Baptista Lacerda (1846-1915) e Edgard Roquette-Pinto (1884-1954). Lacerda ficou famoso por apostar que “em um século a população do Brasil será provavelmente branca e no mesmo período os índios e os negros desaparecerão” (SCHWARCZ, 2011, p. 231).

Lacerda tinha a esperança de que ao misturar pretos e brancos, o branco iria sobrepor o fenótipo negro a ponto de eliminá-lo ao longo de um século. No congresso, ele até usou a tela *A redenção de Cam* (Figura 17) feita pelo artista Modesto Brocos (1852-1936) para ilustrar sua tese (LACERDA, 1912). E de volta ao Brasil, incentivou a *eugenia positiva*, encorajando casamentos inter-raciais e entre brancos, desaprovando o cruzamento entre negros (LACERDA, 1912; SCHWARCZ, 2011).

O 1º congresso internacional de raças serviu para os eugenistas encontrarem a justificativa que respaldava a aversão ao povo negro e indígena praticada pelos brancos brasileiros desde 1500. Trouxeram para o Brasil a *solução* para salvar o país da *selvageria* e colocá-lo como nação *evoluída*, a meta era: eliminar os negros e branquear a nação. No tocante ao como fazer é que houve divergência entre eles.

Houve vários brasileiros da elite branca que introjetaram a Eugenia no Brasil, além de Lacerda e Roquete-Pinto, destacam-se: Renato Kehl, Oliveira Viana, Fernando Azevedo, Vieira

de Carvalho, Monteiro Lobato, Agostinho José de Sousa Lima, João Ribeiro, Alexandre Tepedino, Miguel Couto, Arnaldo Vieira de Carvalho, Olegário de Moura, T.H. de Alvarenga, Xavier da Silveira, Arthur Neiva, Franco da Rocha, Rubião Meira, Belisário Penna, Júlio de Mesquita, Carlos Chagas, Miguel Pereira, Vital Brasil, Afrânio Peixoto, Coelho Neto, Luis Pereira Barreto, Gustavo Riedel, Juliano Moreira, Miguel Couto, Fernando Magalhães, Henrique Roxo, Antônio Autregésilo, Ernani Lopes, José Roberto Franco Reis, Arthur Bernades e o mulato baiano Nina Rodrigues (DIWAN, 2022; STEPAN, 2005).

Embora a lista de eugenistas brasileiros apresentada anteriormente seja grande, ainda não listamos todos, mas sim os principais, que em suas cidades usaram a medicina, o dinheiro e poder político para promulgar a pseudociência *Eugenia* como uma verdade absoluta e irrefutável para purificar a raça do povo brasileiro. É válido reconhecer essas pessoas para que se possa ter uma ideia de como eles disseminaram sua ideologia por institutos e universidades que criaram, por escolas e sociedade, sendo respeitados e homenageados por meio de nome de escola, de rua e outras instituições públicas.

Para alguns eugenistas brasileiros como Lacerda e Roquette-Pinto, deveria se institucionalizar no país a *eugenia positiva*, ou seja, impulsionar a miscigenação, por meio do cruzamento de negros e brancos e aumento de casamento entre brancos. Para outros, muito antes da Eugenia ser reconhecida no Brasil, viajantes por aqui passaram em 1876, como Gustave Le Bon, Arthur de Gobineau e Louis Agassiz e implantaram a ideia de que a miscigenação era uma forma de *estragar a raça*. E a ideia se perpetuou no decorrer do tempo, se fortalecendo através dos psiquiatras Renato Kehl e Nina Rodrigues, buscando respaldo na Eugenia para higienizar o Brasil (DIWAN, 2022,).

A Renato Kehl, certamente, podemos atribuir o título de maior eugenista brasileiro; para ele: “a nacionalidade brasileira só embranquecerá à custa de muito sabão de coco ariano!” Ele dedicou boa parte de sua vida à Eugenia, através de publicação de livros: *Eugenia e medicina social; melhoremos e prolonguemos a vida: a valorização eugênica do homem; A cura da fealdade* [fealdade de ser feio(a)]; *Como escolher um bom marido; Como escolher uma boa esposa; Bíblia da saúde; Formulário de beleza – fórmulas escolhidas; Lições de Eugenia; Sexo e Civilização: aparas eugênicas; Por que sou um eugenista? 30 anos de campanha eugênica; Pais, médicos e mestres: problemas de educação e hereditariedade; Psicologia da Personalidade* (KEHL apud DIWAN, 2022, p.87).

Note que todos os livros de Kehl foram voltados para a eugenia, evidenciando que ela era a solução para ter saúde, para prolongar a vida, para arrumar um bom cônjuge, para *curar* feiura, para a educação e para a vida em sociedade. Por ser médico e trabalhar em faculdade de

medicina, teve respaldo para promulgar suas ideias eugênicas a muitas pessoas, e considerando o teor racista que povoa(va) o seio do povo brasileiro, podemos considerar que ele praticou bastante racismo e discriminação fundamentando-se na pseudociência denominada Eugenia.

De acordo com Diwan (2022, p. 131), para Kehl, a salvação do Brasil estaria atrelada à implantação de três medidas: “a separação dos tipos eugênicos; a eliminação dos fatores disgênicos e o minucioso controle de imigração”. Os tipos eugênicos era a classificação que ele fez das pessoas colocando-as em dois grupos: *aristogenia*- classe geneticamente superior, e *cacogenia*- grupo de indivíduos inferiores, que poderiam ser acometidos de *disgenia*- desvios e doenças transmitidas de pai para filho.

Na sociedade de 1920, Renato Kehl promulgou fidedignamente o discurso de Francis Galton, usou a biometria para determinar saúde e *fealdade* das pessoas e foi a favor da proibição de cortiços que, para ele, serviam apenas para amontoar as famílias em um só cômodo, sem rede de esgoto e abastecimento de água e recolhimento do lixo. Kehl apoiou a segregação e racismo estrutural pelo governo de São Paulo, através de saneamento básico em Bairros como Higienópolis e Campos Elíseos para pessoas *saudáveis* e a falta desse serviço para Bairros de proletariados e doentes, como o Brás e Bexiga (DIWAN, 2022).

É nessa década que, segundo Vezolla (2013), começa no Brasil a política de Biopoder, que na concepção de Foucault (1979), o Estado passa a decidir quais pessoas devem receber saneamento básico por meio da implantação desse serviço, principalmente nas capitais e bairros nobres, e quais pessoas devem ser *deixadas para morrer* pela falta de abastecimento de água tratada, coleta de lixo e esgoto, tornando-se vulneráveis a contrair doenças por parasitas, bactérias, fungos e vírus. E como eles não teriam condições financeiras de se tratar, logo, seriam eliminados, limpando assim o país dos *indesejáveis*.

Kehl imaginava que cinco gerações seriam suficientes para se livrar da metade das “monstruosidades, deformidades e desequilíbrios mentais, realizando um grande passo para o reajustamento das populações com a elevação da taxa dos bem-dotados, em relação aos mal dotados e aos ajustados psicossociais”. E por essa razão, apoiava a política segregacionista dos EUA, não apenas o isolamento pela raça, mas também dos débeis mentais, epiléticos e medíocres (DIWAN, 2022, p. 143).

Além de racista, Renato Kehl era extremamente machista e conservador, assim como outros homens de sua época. Para ele, a mulher deveria ser subserviente ao marido, servindo a ele e ao lar. Quanto à raça, sua regeneração se daria pelo branqueamento da sociedade, rigoroso controle de imigrantes brancos e controle da miscigenação, preconizando que “o hibridismo macula o melhor de cada raça”. Em seu livro sobre *Educação Eugênica*, “a filantropia e o

sentimentalismo contrariavam a seleção natural e contribuía para a proliferação dos fracos doentes e degenerados” (DIWAN, 2022, p. 133; 139).

Além dos livros, Kehl fez várias palestras e, com a colaboração de um grupo de médicos, criou em 1918 a Sociedade Eugênica de São Paulo (Sesp), com mais de cem associados. Em 1929 criou o Boletim da Eugenia, uma espécie de folheto, inicialmente semanal, depois trimestral sobre a Eugenia que circulava na sociedade, principalmente entre médicos, advogados, professores e pessoas da sociedade civil dotadas de posses (BONFIM, 2017).

O Boletim da Eugenia foi um jornal como outros da época, tinha artigos (pseudo)científicos, entretenimento, notícias, mas com forte conteúdo racista, com objetivo principal de racializar o imaginário do povo na época de 1929 quando esse jornal surgiu no Rio de Janeiro. Em 1930, a sede da redação muda para São Paulo devido à mudança de seu fundador, Renato Kehl, para essa cidade. No primeiro ano, o jornal era gratuito e mensal; nos dois últimos anos, era trimestral e vendido por assinatura anual. Esse boletim serviu para que a “elite intelectual branca (ou que se esforçava em construir seu processo de radicalização mais próximo da brancura europeia)” (LÉO NETO, 2021, p. 5) impusesse suas ideias racistas à sociedade brasileira.

Dentre os vários jornais de cunho racistas, citaremos aqui os que se relacionam com a Educação eugênica por meio das Ciências Biológicas, que são os de nº 06-07- *Ensino de Biologia de Leonardo Darwin*, 09- *Educação e Eugenia de Renato Kehl*, 11- *O ensino de Genética nas escolas primárias*; 12- *Esterilização para aperfeiçoamento humano, de Renato Kehl em 1929*. O nº 13- *Os programas para o ensino de Genética de Octavio Domingues* (Prof. da Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz e da Faculdade de Pharmacia e de Odontologia Washington Luis), nº 14- *Biologia racial (perspectivas e pontos de vistas eugênicos) profº Dr. H. Lundborg*, nº 22- *A Eugenia como ciência e como ideal social W. Schraenen*, nº 24- *O Lar e a Educação sexual das crianças de E.R*, nº 30- *problema da educação sexual (importância eugênica da educação sexual – falsa compreensão e falsos – como, quando e por quem deve ser ministrada) de Renato Kehl*, nesse mesmo exemplar teve outro de autoria de Dra. Paulina Luisi (de Montevideú) denominado de *Educação sexual*, publicados em 1930 (LÉO NETO, 2021).

Em 1931 destacam-se nº 30- *A eugenia e a reforma do ensino do Ministro de Educação e Saúde, Dr. Francisco de Campos*; nº 31- *O ensino de Eugenia nas escolas secundárias, de Renato Kehl*. No ano de 1932 destacam-se o nº 38- *Casamento do branco com preto à luz da Biologia, de Prof. S. de Toledo Piza Júnior* e nº 40- *Limilhas de um eugenista, a Educação sob o ponto de vista eugênico*. Tais boletins serviam para influenciar pais e professores quanto à

importância de introjetar a eugenia como higiene racial nos hábitos de vida e concepção de valores, cujos fins eram principalmente: depreciar o fenótipo negro comparando-os a símios e evitar o casamento inter-racial. Alegavam que a miscigenação era desrespeito à pátria, pois a mistura de raças estragava a raça branca e poderiam nascer crianças deformadas, usavam inclusive a frenologia para defender este pensamento (LÉO NETO, 2021).

Diante da manipulação do ensino de Ciências, percebe-se que há muito a educação brasileira é dominada pelo eurocentrismo, logo as pesquisas de Silvério e Verrangia (2021), em livros didáticos atuais, apenas confirmam a manutenção do *status quo*. Por outro lado, note como é importante o professor de Ciências Biológicas saber dessas informações para não apenas reproduzir o que está impregnado no livro e imposto nas diretrizes curriculares, mas sobretudo, saber diferenciar se seu discurso condiz com o que é Ciência, daquilo que foi distorcido por falsos cientistas para favorecer a aristocracia brasileira.

Léo neto (2021) faz diversas citações diretas dos Boletins da Eugenia, anteriormente citados, todavia, selecionaram-se apenas alguns trechos que mais se relacionam com o escopo desta tese:

A Eugenia é fundamentalmente uma sciencia que estuda os factores que sob controle social poderão prejudicar ou beneficiar as qualidades raciais das futuras gerações, tanto physica como mentalmente. [...] Sua aspiração máxima é a verdade. **Ella não tem ligação com nenhum systema social ou econômico, cujo estudo e princípios podem inspira-la** (PROFº JOHN EDGAR, 1929 Apud LÉO NETO, 2021, p. 11, **grifo nosso**).

Note que o professor Edgar (1929), em seu discurso, busca definir a eugenia como ciência e não como uma ideia que atendia os interesses da burguesia, desse modo, enganaram a população duas vezes. Considerando que nesta época poucos sabiam ler e que professores e demais pessoas com estudo eram *endeusados* pelos não-letrados, as palavras deste senhor provavelmente teve alta relevância para as pessoas da época, principalmente os que eram simpáticos a esta *sciencia*.

Outras citações eugênicas e racistas do Boletim são, respectivamente: “Quem é bom já nasce feito”; “[...] a humanidade é composta por três tipos de gente: “gente innata e intrinsicamente humana, gente domesticável e gente doente ou indomável” no mesmo boletim de nº 9, Kehl afirma: “Eis, porque, a educação esbarra, impotente, em muitos casos, não conseguindo domesticar um indócil, cuja constituição é resultante de um processo hereditário irremovível” (KEHL, 1929 Apud LÉO NETO, 2021, p.15).

Não obstante, Renato Kehl, no boletim nº 30 de 1931, propõe um currículo de História Natural para as escolas secundárias, na penúltima e última séries do curso Gymnasial:

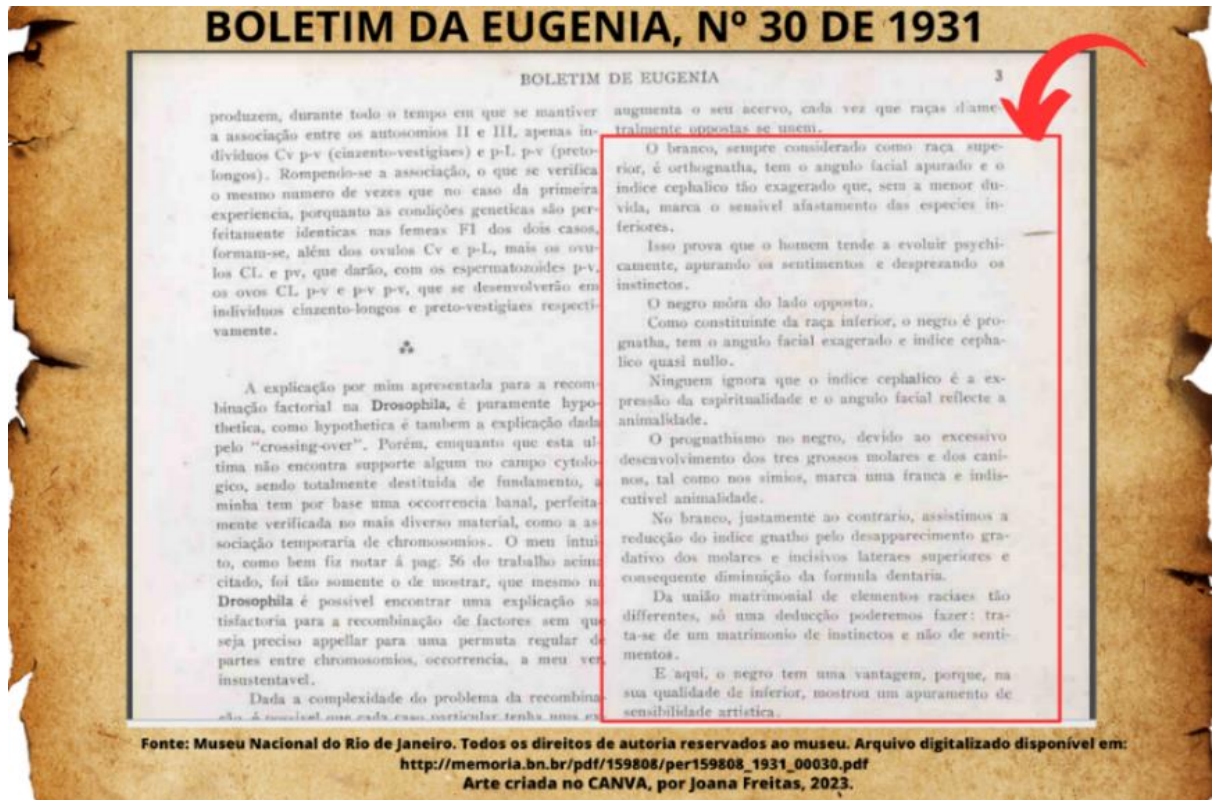
- 1- Eugenia - definição e finalidades.
 - 2- Histórico - os precursores do eugenismo, o seu fundador, progresso realizado após a fundação.
 - 3- Relações da Eugenia com a hygiene e a medicina social.
 - 4- Fundamentos da Eugenia - doutrina de Lamarck (sobre a acção evolutiva do meio), de Darwin (sobre a seleção natural), de Weissmann (sobre o plasma germinativo), de Mendel (sobre a hibridação), de Semon (sobre a “mneme”) de Nussbaum (sobre a identidade do plasma).
 - 5- Principios eugênicos - lei biogenética, lei da conservação do typo ancestral, lei da evolução orgânica, leis da hereditariedade, lei do atavismo, lei de Galton, lei do isochromismo.
 - 6- Methodo eugênico - estudos sobre as questões da hereditariedade e sobre a propaganda para despertar o interesse popular pelas medidas de defesa e protecção sociaes contra as taras e vícios degenerados.
 - 7- Meios propostos: regulamentação eugênica do casamento, propaganda contra os factores dysgenizantes, puericultura, conceitos e preceitos eugênicos.
 - 8- A responsabilidade e os deveres individuaes em face da espécie.
- Renato Kehl encerra o referido artigo concluindo que **“A educação eugênica é imprescindível para o progresso biológico, moral e social dos homens, devendo figurar, obrigatoriamente, no programma dos cursos gymnasiaes e normaes, como matéria a parte ou, não sendo possível, como parte da história natural ou da hygiene”** (KEHL, BOLETIM DA EUGENIA Nº 30, 1931 Apud LÉO NETO, 2021, p.16, grifo nosso).

Se esse programa curricular fosse atendido por alguma instituição escolar, os alunos provavelmente seriam treinados para promulgar a eugenia na sociedade, alcançando ainda mais adeptos, e esse era o objetivo dos eugenistas: tornar o cidadão brasileiro cada vez mais racista. O Boletim nº 42, de 1933, enfatizou em colocar nas escolas livros eugênicos e oferta de formação de professores para que pudessem exercer a eugenia em suas práxis de ensino (LÉO NETO, 2021). E como veremos a seguir, ao menos nos livros didáticos, os eugenistas foram atendidos.

Para os eugenistas, as professoras deveriam ensinar sobre orientação sexual e opinar que as pessoas mais pobres e incultas não tivessem filhos, além de realizar uma: “‘profilaxia matrimonial’. Segundo afirmativas de Renato Kehl: ‘Nunca serão resolvidos os problemas dos crimes, dos males sociais, enquanto não for cuidado, em primeiro lugar, a questão da prophylaxia matrimonial’” (Boletim número 18, ano 1930) (LÉO NETO, 2021, p. 20). Nas palavras de Kehl fica nítida a visão dele de que certos casamentos poderiam gerar filhos bandidos e outros não, e a necessidade de povoar os sujeitos escolares com esse preconceito.

Dentre todas as citações racistas e eugenistas dos Boletins, a descrita a seguir sobre abominação entre casamentos inter-raciais, talvez seja a mais repulsiva (Figura 5):

Figura 5- Recorte do Boletim da Eugenia de nº 30 de 1931 com retângulo evidenciando o trecho transcrito anteriormente.



Fonte: Arquivo digital do museu nacional do Rio de Janeiro, todos os direitos reservados ao museu. Disponível no link <http://hemerotecadigital.bn.br/acervo-digital/Boletim-de-Eugenia/159808> Acesso em: 05 jun. 2023. Arte feita no Canva pela autora.

No quadrante, está a seguinte informação:

O branco, sempre considerado como raça superior, é orthognatha, tem o ângulo facial apurado e o índice cefálico tão exagerado que, sem a menor duvida, marca o sensível afastamento das espécies inferiores. Isso prova que o homem tende a evoluir psychicamente, apurando os sentimentos e desprezando os instinctos. **O negro mora do lado oposto. Como constituinte da raça inferior, o negro é prognatha, tem o ângulo facial exagerado e índice cefálico quasi nullo. Ninguém ignora que o índice cefálico é a expressão da espiritualidade e o ângulo facial reflecte a animalidade. (...)** **O prognathismo no negro, devido ao excessivo desenvolvimento dos três grossos molares e dos caninos, tal como nos símios, marca uma grande e indiscutível animalidade** (PROFº LUIZ SILVA BOLETIM DA EUGENIA Nº 30, 1931; Apud LÉO NETO, 2021, p. 21, grifo nosso).

As palavras do Prof. Luiz Silva não tinham a intenção apenas de reforçar o racismo, tinha também o objetivo de provocar nos homens a repulsa pelas mulheres negras, assim como é repulsivo o sexo com animais. Desse modo, evitariam a miscigenação, era uma tentativa de exercer a eugenia positiva.

Diante do exposto, Léo Neto (2021) concorda com Silvério e Verrangia (2021) e Teixeira e Silva (2017) na necessidade dos professores de Ciências Biológicas reconhecerem a História da Ciência para terem criticidade e capacidade de ensinar em uma perspectiva antirracista, pois embora alguns insistam em afirmar que a eugenia ficou no passado, isso não é verdade: “As ideias eugênicas, por mais que não sejam explicitamente veiculadas na sociedade atual, ainda se encontram com outras roupagens” (LÉO NETO, 2021, p. 23).

Além do Boletim da Eugenia, Kehl, através da Sesp, reuniu a alta sociedade paulista para tentar instituir a Lei de castração no Brasil (o projeto de Lei foi reprovado), e para estudar hereditariedade, a regulamentação do meretrício (prostituição), casamentos e imigração, as técnicas de castração, as influências do meio (sociedade, legislação, o estado econômico e costumes) sobre as gerações e ainda as aptidões físicas, intelectuais e morais (DIWAN, 2022).

Embora não tenha conseguido êxito com a Lei de castração, Kehl e seus seguidores conseguiram sucesso no imaginário brasileiro com frases de cunho eugênico: “sou pobre, mas sou limpinho”, “este é um negro de alma branca”, “segunda-feira é dia de branco”. Na Psicologia, Kehl foi considerado como um dos “primeiros a estudar a psicologia da personalidade e é patrono da cadeira de número 13 na Academia Paulista de Psicologia” (DIWAN, 2022, p. 151). Renato, no comando do Sesp, introduziu a eugenia na educação, por meio da inserção da Educação Eugênica na constituição de 1934:

Art 138 - Incumbe à União, aos Estados e aos Municípios, nos termos das leis respectivas:

- a) assegurar amparo aos desvalidos, criando serviços especializados e animando os serviços sociais, cuja orientação procurarão coordenar;
- b) **estimular a educação eugênica;**
- c) amparar a maternidade e a infância;
- d) socorrer as famílias de prole numerosa;
- e) proteger a juventude contra toda exploração, bem como contra o abandono físico, moral e intelectual;
- f) adotar medidas legislativas e administrativas tendentes a restringir a moralidade e a morbidade infantis; e de higiene social, que impeçam a propagação das doenças transmissíveis;
- g) cuidar da higiene mental e incentivar a luta contra os venenos sociais (BRASIL, 1934, p. 37, **grifo nosso**).

Como dito anteriormente, a Educação é o meio pelo qual o governo e a alta sociedade impõem, através do currículo formal, o que deve ou não ser ensinado e apreendido pela população. Assim, professores e livros didáticos do século XX promoveram a educação Eugênica. As principais ações eram de *eugenia positiva*: “Os eugenistas vislumbravam a escola como um instrumento importante na persuasão para a realização dos casamentos eugênicos, por

meio também da educação sexual, e um espaço ideal por excelência para gerenciar a população” (VERZOLLA, 2013, p. 54).

De acordo com Verzolla (2013, p.55, 56), os livros didáticos (LD) foram usados como meio de propagar a eugenia devido ao “seu poder norteador das práticas educacionais, carregando ideologias e julgamento de valor” da época. E havia vários LD eugênicos que incentivavam “práticas higiênicas educativas e a realização de casamentos sadios”. A saber: *Noções de Higiene* – escrito por Afrânio Peixoto em 1921; *Sciencias physiques e naturales, hygiene: de acordo com o programma oficial* – de autoria de Miguel Milano em 1922; *História Natural ou o Brasil e suas riquezas e algumas noções de hygiene: para uso das escolas* – publicado em 1923, por Waldemiro Potsch.

Segundo Verzolla (2013), esses livros anteriormente citados, relacionavam questões de higiene com racismo, pois afirmavam que é necessário incentivar *casamentos sadios*, cujos cônjuges não deveriam ser negros. A exemplo, no livro de Milano, o autor afirmava que a classe operária estava condenada a ter tuberculose (doença causada por bactéria) “frequentemente condenada a viver em condições favoráveis à eclosão da moléstia” (MILANO, 1992, p.180 Apud VEZOLLA, 2013, p. 57). Milano afirmava isso com base na crença de que a *raça* dessas pessoas tinha a tendência biológica de contrair moléstias, inclusive o tracoma, e não pelo real motivo que era a falta de saneamento básico.

Não obstante, incentivou, no mesmo livro, que se fizesse como nos EUA, impedisse que pessoas com tracoma adentrassem o país: “Cada trachomantoso que aporta áquelle paiz não póde desembarcar e o vapor que o conduziu é multado em 100 dollares por doente encontrado” (MILANO, 1992, p.185 Apud VEZOLLA, 2013, p. 57). O autor ainda afirma que ao “longo do texto aparecem elementos que remetem às reflexões a respeito das práticas eugênicas como segregadoras de classes sociais” (VEZOLLA, 2013, p. 57). No mínimo essa obra reverberou em xenofobia e segregação na comunidade escolar da época. Na sociedade, essas ideias já povoavam a elite e se transformaram em Lei:

§ 6º - A entrada de imigrantes no território nacional sofrerá as **restrições necessárias à garantia da integração étnica e capacidade física e civil do imigrante**, não podendo, porém, a corrente imigratória de cada país exceder, anualmente, o limite de dois por cento sobre o número total dos respectivos nacionais fixados no Brasil durante os últimos cinquenta [sic] anos.

§ 7º - **É vedada a concentração de imigrantes em qualquer ponto do território da União**, devendo a lei regular a seleção, localização e assimilação do alienígena (BRASIL, 1934, p.36, **grifo nosso**).

Geraldo (2009b, p.175) afirma que a Lei criada por Getúlio Vargas, na constituição de 1934, se destinava apenas a restringir a entrada de *indesejáveis* que se referiam aos doentes, negros, indígenas, amarelos, ou seja, a todos que não fossem “brancos europeus”. Souza (2022, p. 106) complementa que: “uma das prioridades de Vargas era justamente regulamentar a questão imigratória, vista como fundamental, tanto para atrair trabalhadores saudáveis, quanto para a preocupação do território nacional e a formação eugênica do país”.

Desse modo, pela força da Lei, pelos livros didáticos, pela boca dos professores eugenistas, a elite brasileira e o governo continuaram o projeto de branqueamento do país, que teve início em 1827, e, pela força da Lei, mantiveram a proibição da entrada de negros e outros *indesejáveis* e também casamentos *não sadios* (quando um ou os dois cônjuges fossem negros) para evitar o nascimento de mais negros.

Os livros didáticos usavam a doença como forma de amedrontar a população: ditavam comportamentos, incitavam a hostilidade para com os “fracos”, a exemplo o livro *História Natural ou o Brasil e suas riquezas* de Waldemiro Potsch, de 1923, que incentivava a hostilização e marginalização e até mesmo a morte dos doentes: “Nos tempos antigos, tanto pavor causavam os **leprosos** que não era crime matá-los desapidadamente” (POTSCH, 1923, p. 190, apud VEZOLLA, 2013, p. 59). Ora, alunos mais enérgicos que lessem esse livro poderiam se sentir incentivados a fazer o que se fazia no passado.

De acordo com Mota e Marinho (2013) e Bolsanello (1996), é nesse período que surge no Brasil a ideia de *alunos higienizados*. Eles recebiam orientação de que a higiene, a educação física e a boa alimentação os tornariam, em um futuro muito próximo, trabalhadores saudáveis, afinal era menos custoso ao governo; ademais, era mais fácil convencer que cabia apenas à população a implantação de ações de higiene do que ofertar saneamento básico a toda população, sobretudo, aos mais pobres.

Além dessa demagogia, nos livros didáticos da década de 1920 e 1930, havia imagens que incitavam racismo contra os negros, como demonstra a figura 06 e as palavras de Vezolla:

A representação da figura do estrangeiro por uma criança na história *O Recife*, assim como a representação do médico (ambos de cor de pele branca) em outra composição, denominada ‘*Dr. Sapiência*’, demonstram às crianças os exemplos que deveriam ser seguidos, tanto em relação à aparência física impecável como em relação aos discursos e às práticas diárias, contrastando com as figuras de crianças mulatas e negras, representantes d’*O Analfabeto* e da *Criada moderna*, com suas roupas e corpos mal-cuidados e olhar entristecido (VEZOLLA, 2013, p. 62).

O agravante é que, ao descrever os personagens negros como desprovidos de inteligência e/ou beleza (na concepção da elite da época), o autor impetrou no imaginário

infantil da época o estereótipo de que ser negro era o mesmo que ser ruim ou estar em uma posição inferior em relação ao branco.

Além do racismo, Vezolla (2013, p.52) afirma que também é nesta época que surge a expressão *anormal* dada àqueles que não aprendiam ou ao “grupo de crianças que, por razões diversas, não conseguiam desempenhar adequadamente as tarefas escolares, em comparação com os outros colegas, classificados como *normais*”. Nessas palavras, percebe-se que na época não havia nenhum respeito às crianças com dificuldades de aprendizagem (Figura 6).

A eugenia brasileira não conseguiu instituir a Lei de castração, mas conseguiu alcançar o intelecto de muitos médicos, o que se traduzia em quase a mesma coisa, visto que poderiam exercer a eugenia de acordo com suas convicções, sem deixar registros. De acordo com Muñoz (2018), a eugenia no Brasil se diferenciou da Europa pela ausência de conhecimentos da genética mendeliana por parte dos médicos, que eram na verdade neolamarckianos.

Figura 6- Imagens racistas do livro didático de Augusto Wanderley Filho de 1929



Fonte: Arte realizada pela autora na plataforma Canva.

Os médicos usaram sua influência nas camadas mais populares, aproveitando-se da falta de conhecimento e criticidade dessa parcela da população, para impetrar a eugenia no discurso e na literatura que produziam através de jornais, artigos e teses. Dentre eles, o *Arquivos Brasileiros de Neuropsiquiatria e Psiquiatria*, um artigo sobre a perturbação mental nos negros do Brasil. Tal manuscrito usou estatísticas forjadas feitas pela Seção de Genealogia e Estatística dirigida por Cunha Lopes, que tinha objetivo de promulgar racismo, pois afirmava que negros possuíam tendência a enfermidades mentais ligadas à pobreza, falta de inteligência, falta de cultura, ao uso de tóxicos, a terem crenças fantasiosas e de serem pueris (MUÑOZ, 2018).

Mota e Marinho (2013) corroboram, ao relatar o modo como negros sem nenhuma enfermidade eram acusados de serem loucos, epiléticos e leprosos ou portadores de outros problemas de saúde, com o propósito de serem segregados em hospícios, leprosários ou serem desencorajados a reproduzir pelo bem do país, pois eles não teriam capacidade de gerar bons descendentes. Nascimento (2016) complementa que, no nordeste brasileiro, Nina Rodrigues classificou em sua tese a religião afro-brasileira como patologia, interpretando a incorporação e os ritos do candomblé e umbanda como delírio, loucura, evidências de doenças mentais e que, por essa razão, os adeptos deveriam ser internados em hospícios.

George Alakija e Nina Rodrigues, ambos médicos psiquiatras baianos e mulatos, usaram do movimento eugênico para exercer perseguição contra negros, trancafiando-os, muitos sem problema mental algum, em clínicas psiquiátricas sob seu comando, eliminando da sociedade os *indesejáveis*, na tentativa de arrebatá-los o negro do Brasil (NASCIMENTO, 2016).

Até aqui vimos como a Eugenia ocorreu no Brasil, principalmente no âmbito da educação e da medicina psiquiátrica. Na próxima seção, veremos como a teoria de branqueamento da população se deu antes mesmo da Eugenia chegar a nosso país e o modo como se intensificou no século XX.

8.1 LINHA DO TEMPO DA EUGENIA ANTES E DEPOIS DE GALTON

Considerando que *Eugenia* é o nome dado ao sentimento de supervalorização de um grupo de pessoas pertencentes a uma determinada etnia ou classe social, que considera seu DNA ou sangue como *bons* ou de melhor *linhagem*, e que os demais indivíduos são tratados como *inferiores* e sofrem sanções com base nesse juízo de valor, torna-se evidente que a *Eugenia* é anterior a Francis Galton. Por esta razão, a linha do tempo a seguir foi criada com base nesse sentimento de superioridade, antes e depois de Galton cunhar o termo *Eugenia*.

As referências bibliográficas da Linha do Tempo são as mesmas citadas no decorrer da tese, a única diferença é que na Linha do Tempo as informações estão na ordem cronológica e resumidas, como pode ser visto na figura 7 a seguir:

Figura 7- Linha do Tempo da Eugenia

(Continua)

LINHA DO TEMPO DA EUGENIA

- 1333 a.C- Egito: Casamento consanguíneo entre Faraós para manter a pureza da raça e riqueza na família.
- 100 a.C- Grécia: Platão e Aristóteles acreditavam que existia pessoas que eram bem nascidas ou mal nascidas, a depender do lugar de onde proviam.
- 1798- Inglaterra: Thomas Malthus defendeu que a tendência natural da humanidade era crescer, porém a produção de alimentos não conseguia acompanhar este crescimento. O nº de indivíduos é controlado por limitações naturais adversas como mortes por fome, doenças e ações humanas. Induziu a naturalização da morte dos pobres.
- 1851- Inglaterra: Herbert Spencer publica o livro Estatística social. Atacou os filantropos por ajudar pessoas pobres e interferir no processo purificador da sociedade.
- 1855- EUA: Implantou a Lei de castração no Estado do Kansas. Foram esterilizadas mais de 50 mil pessoas.
- 1858- Inglaterra: O naturalista Alfred Russel Wallace enviou carta a Darwin sobre: "Sobre a tendência das variedades a afastarem-se indefinidamente do tipo original". O que motivou Darwin publicar seus escritos guardados por mais de 20 anos.
- 1859- Inglaterra: Charles Darwin publicou o livro A origem das espécies.
- 1862- Inglaterra: Herbert Spencer apresentou as ideias sobre as leis gerais de evolução do universo no livro "Primeiros Princípios".
- 1865- Inglaterra: Darwin e Galton divergem sobre o princípio de hereditariedade presente nos seres vivos, o que Darwin chamou de gêmula, Galton chamou de Estípes. Neste mesmo ano, as ideias de Galton sobre a herança aparecem pela primeira vez em dois artigos publicados na revista Macmillan's Magazine.
- 1869- Inglaterra: Francis Galton publicou a obra Hereditary Genis (Gênio Hereditário) em que afirmou que o talento é hereditário e não resultado do meio ambiente.
- 1871- Inglaterra: Charles Darwin publicou o livro a Descendência do Homem e a Seleção Sexual, que pelo teor de suas palavras, se mostrou racista, machista, intolerante religioso e eugenista, assim como os homens de sua época que acreditavam nas ideias de Francis Galton.
- 1873- Inglaterra: Galton publicou Hereditary improvement - foi contra casamentos por gostos pessoais, pois pensava que só mais aptos deveriam se reproduzir, impôs celibato aos "débeis", pois para ele os inaptos iriam desaparecer gradativamente. Neste livro, afirmou que o valor da raça é superior e mais importante do que a educação e o meio ambiente.
- 1874- Inglaterra: Spencer publicou suas ideias de Darwinismo Social no livro-Os Princípios da Sociologia (Todavia o nome Darwinismo Social surge 40 anos após a divulgação das ideias de Spencer).
- 1875- Inglaterra: Galton publicou sua teoria sobre hereditariedade no livro A Theory of Hereditary.
- 1883- Inglaterra: Francis Galton criou o termo Eugenia; a medição do físico humano (análise de digitais), e estudos de testes de inteligência humana (QI), valorizado até os dias atuais.
- 1884- Inglaterra: Francis Galton inaugurou o laboratório de antropometria que coletou medidas de mais de 9.000 pessoas na tentativa e criou o cálculo do coeficiente de correlação, para relacionar o biotipo com comportamentos. Neste ano, Galton adaptou a técnica de Spencer e a denomina de "retratos compostos" na tentativa de provar que características físicas estavam atreladas a herança de comportamento, caráter, vícios, crimes entre outros.
- 1888- Inglaterra: Spencer se opôs ao assistencialismo destinado a pobres pelo Estado e por filantropos.
- 1889- Inglaterra: Francis Galton, Karl Pearson e Walter Frank Weldon divulgaram suas ideias no livro "natural inheritance" publicado por Francis Galton. Neste livro, Galton se pronunciou (de modo errado) sobre a cor da pele de mestiços, e admite que não estava preparado para dizer sobre algo tão incerto.

(Continua)

LINHA DO TEMPO DA EUGENIA- CONTINUAÇÃO PARTE 2

- **1890 Brasil: 1890 - 1920 - Na primeira república, aumentou a imigração de europeus, mais de 1,13 milhão de pessoas foram convidadas a vir para nosso país, incentivados com doações de terras e outras benesses.**
- **1891- Inglaterra: Galton reiterou a necessidade de purificar a raça, sobretudo nas colônias africanas.**
- **1894- Inglaterra: Galton chamou a atenção sobre o que ele considerava decadência racial inglesa, ao fato que, para ele, a fertilidade era maior nas classes menos dotadas que nas classes mais bem dotadas.**
- **1896- Inglaterra: Surgiu o termo stirpiculture por Humphrey Noyes com a pretensão de realizar eugenia positiva incentivando "bons" casais a procriar.**
- **1897- Inglaterra: Galton cria a "Lei da Hereditariedade Ancestral", publicada no livro Hereditary Genius aos quais afirmou que os pais contribuem com $\frac{1}{2}$, os avós com $\frac{1}{4}$ e os bisavós com $\frac{1}{8}$ para as características de seus descendentes.**
- **1901- Inglaterra: Surgiu a revista Biometrika para publicar artigos de Eugenia que eram rejeitados por outros periódicos da época. Neste mesmo ano, na conferência "Huxley Lecture", Galton faz amizade com Charles B. Davenport, homem que será seu fiel seguidor e defensor da Eugenia, propagando-a nos EUA e demais países do mundo.**
- **1903- EUA: Criou-se nos EUA a 1ª sociedade Eugênica.**
- **1904- Inglaterra: Galton fundou o Escritório de Registros Eugênicos (ERO) para o aprimoramento da raça.**
- **1905- Inglaterra: A sociedade Alemã para a Higiene Racial começam a propagar a eugenia positiva (incentivou casamentos e reprodução dos melhores membros da sociedade) e a eugenia negativa (ações para impedir a reprodução dos indesejáveis).**
- **1907- EUA: Galton fez fusão do laboratório de biométrica com o ERO tornando-os o laboratório para Eugenia Nacional.**
- **1908- Inglaterra: Ocorreu a 1ª reunião da sociedade de Educação Eugenista sob a presidência de Leonard Darwin, filho de Charles Darwin.**
- **1910- Inglaterra: Charles Davenport criou o Eugenics Record Office, com objetivo de recolher dados sobre os disgênicos, com objetivo de encontrar evidências que comprovassem que eles tinham o famoso "germeplasma defeituoso" e por esta razão mereciam ser segregados ou esterilizados. No Brasil, neste mesmo ano, começou os primeiros movimentos eugênicos.**
- **1910- Inglaterra: Em 17 de janeiro de 1911, morreu Francis Galton. Neste ano, também ocorreu Primeiro Congresso Universal das Raças, em Londres, que reuniu antropólogos, sociólogos e ativistas sociais de diferentes lugares do mundo, dentre eles, os brasileiros: antropólogo Edgard Roquette-Pinto (1884-1954) e o médico João Batista de Lacerda (1846 - 1915).**
- **1913- Na Inglaterra, foi aprovada lei para segregação de pessoas com problemas mentais. No Brasil, o médico Alfredo Ferreira de Magalhães, proferiu a primeira conferência sobre Eugenia, denominada de Eugenismo.**
- **1914- Mundo: A Eugenia era ministrada como disciplina em mais de 40 faculdades do mundo.**
- **1917- Iniciou a campanha eugenista no Brasil liderada por Renato Kehl. Aumentando no país as tensões sobre a possibilidade de branqueamento da população brasileira. Inaugurou-se sob a mobilização da Elite paulista, a "Sociedade Eugênica de São Paulo".**
- **1920- Consolidou a Eugenia no Brasil. Nos EUA, 24 estadunidenses aderiram a esterilização involuntária.**
- **1921- EUA: Ocorre o Segundo Congresso Internacional de Eugenia, em Nova York. Neste ano, também se consolidou a Federação Internacional de Sociedades Eugênicas. Neste mesmo ano, foi criada a associação de pesquisa genética em Berlim.**
- **1924- EUA: No estado da Virgínia, aprovou-se a Lei de Esterilização .**

(Conclusão)

LINHA DO TEMPO DA EUGENIA-FINAL

- **1927- Alemanha:** Eugen Fisher, famoso médico alemão eugênico, criou o Instituto Kaiser Wilhelm, que foi o maior centro de pesquisa em eugenia, genética e ciências da Alemanha.
- **1929- Brasil:** Em meio a crise econômica mundial, Renato Kehl lançou o livro *lições de Eugenia* e o *Boletim da Eugenia* como complemento da revista *Medicamenta*, estendendo as concepções eugênicas para além do reduto médico, influenciando a elite carioca a exercer a Eugenia Positiva.
- **1930- Itália:** O Papa Pio XII condenou abertamente a Eugenia. No Brasil, Renato Kehl organizou a comissão brasileira de Eugenia (CCBE) para investigar sobre imigração, povoamento e natalidade, almejando criar estratégias para branquear o país, dentre elas, impedir a imigração de negros e outros indesejáveis.
- **1932- EUA:** Ocorreu o Terceiro Congresso Internacional de Eugenia, em Nova York, sob a direção de Leonard Darwin que também era representante da Sociedade Eugênica da Inglaterra. Neste mesmo ano, a Prússia aprova a Lei de Esterilização.
- **1933- Alemanha:** Ascensão de Hitler no poder e a Eugenia ganhou mais força na Alemanha nazista. Centenas de milhares de pessoas foram esterilizados e milhões perderam a vida justificadas pelas ideias da eugenia alemã.
- **1940- Mundo:** Após o genocídio cometido pelos nazistas contra os semitas, neste ano o termo Eugenia deixou de ser usado pelos laboratórios, que passaram a denominar de Genética.
- **1942- EUA:** Walt Disney cria o "Zé Carioca" papagaio mestiço, malandro, embalado pelo samba e cachaça. Este é o estereótipo criado no imaginário mundial sobre o povo brasileiro.
- **1944- EUA:** Richard Hofstadter criou o termo Darwinismo Social, nomeando as ideias de Spencer que tanto se empenhou em defender a luta pela sobrevivência no interior da sociedade, onde o indivíduo capaz triunfa e o incompetente fracassa.
- **1944- Inglaterra:** Surgiu o Neoeugenismo, trata-se de defesas da reprodução assistida e da fertilização in vitro.
- **1978- O dia 25 de julho de 1978 ocorreu o nascimento do primeiro "bebê de profeta" do mundo, Louise Brown, numa cidadezinha do interior da Inglaterra.**

Fonte: Dados da Pesquisa. Arte realizada pela autora na plataforma Canva.

A eugenia e seus estragos devem servir de base aos professores e alunos para mensurar o que as pseudociências podem causar à humanidade. É preciso ressaltar que os eugenistas praticaram crimes contra a humanidade, contra gerações que foram dizimadas em nome de racismo. Portanto, é importante dar ênfase a esses fatos, sempre ressaltando os danos causados, (principalmente quando se discute tais assuntos com adolescentes).

É necessário que as aulas de Biologia e Ciências abordem esse contexto sócio-histórico, enfatizando que os eugenistas eram criminosos. Que eugenistas não foram heróis tentando salvar a humanidade, mas sim algozes, visto que incentivavam a diminuição e até mesmo morte de pessoas inocentes, simplesmente pela cor da pele, cultura ou credo. Eugenistas extremos eram(são) doentes mentais, sobretudo Hitler (que se aproveitou da teoria de eugenia para validar

seu asco contra os não-arianos) e que tinha psicopatia neurótica, “o que hoje seria considerado personalidade dissocial” (SADDI, 2019, p. 287).

É preciso ressaltar que as ideologias como eugenia, nazismo e neonazismo são crimes contra a humanidade, e devem ser denunciadas e repudiadas pela sociedade. Precisamos evitar ao máximo que os educandos considerem esses bárbaros de outrora como heróis, e pior, que queiram ser famosos por cometer atrocidades, racismo e crimes como eles fizeram.

Os verdadeiros heróis são aqueles que desenvolvem pesquisas para o benefício da humanidade e para o desenvolvimento de verdadeiras Ciências, sem prejudicar os seres vivos, sobretudo o *Homo sapiens sapiens*. Com os ataques às escolas ocorridos em vários lugares do mundo neste início do século XXI, inclusive no interior do Espírito Santo e de outros estados brasileiros, cometidos por adolescentes e adultos movidos por ideologias eugênicas e neonazistas, torna-se imperativo tecer essa discussão e, principalmente, incitar a denúncia de pessoas que fazem apologia a esses crimes para que os autores possam ser coibidos antes de cometer atrocidades.

Para aqueles que pensam que a eugenia ficou em um passado remoto, mostraremos que isso não é verdade; no século passado ela desencadeou movimentos racistas, dentre eles a tentativa de branqueamento da população brasileira, movimento praticado de modo inconsciente da memória da coletividade da elite brasileira, e depois de modo consciente na tentativa de eliminar o fenótipo negro do Brasil, como veremos a seguir.

9 TENTATIVA DE BRANQUEAMENTO DA POPULAÇÃO BRASILEIRA

O plano de branquear o Brasil ocorreu muito antes do surgimento de Darwin, Spencer e Galton na Terra. De acordo com Domingues (2004, p. 37-38) o padre Antônio Vieira (1608-1697) foi um dos primeiros a defender o branqueamento do Brasil, “Ele escreveu na época do Brasil Colônia, quando a cor preta era associada à maldade, ao pecado e a algo diabólico. Já a cor branca, em contrapartida, representava bondade, pureza e Deus”. Para Abdias Nascimento (2019), a tentativa de branqueamento da população se deu de forma não intencional, se deu como consequência dos estupros das mulheres negras por seus Senhores durante o período da escravidão no Brasil.

Dos estupros nasciam crianças mais claras que suas mães e pais (mulheres brancas também se relacionavam com homens negros gerando filhos menos retintos), tais crianças eram rejeitadas por seus genitores brancos e quando não vendidas, eram criadas como bastardas. Assim, foram surgindo fenótipos diferenciados no Brasil, o que induziu o médico João Baptista Lacerda a acreditar que: “Provavelmente antes de um século a população do Brasil será representada, na maior parte, por indivíduos da raça branca, latina, e para mesma época o negro e o índio terão certamente desaparecido desta parte da América” (LACERDA, 1912, p. 95).

A ideia de Lacerda até os dias atuais repercutiu no imaginário brasileiro, muitos negros procuram se casar com branco, não pelo amor, mas sim na esperança de adquirir um melhor fenótipo para os filhos (DOMINGUES, 2004). A justificativa por parte de alguns negros é tentar gerar filhos mais claros, que não experimentem as mesmas vicissitudes que passaram com o racismo, pois, para muitos brasileiros, o negro é visto como *suspeito*, cuja capacidade cognitiva é questionada e ainda pensam que o fenótipo preto é inferior ao branco. Para pessoas racistas, quando um negro é útil, geralmente emitem a célebre frase impregnada de racismo *à brasileira*: *Logo se vê que é um preto de alma branca* (DOMINGUES, 2002, p. 563).

A verdade é que o “branqueamento nasce do medo, constituindo-se na forma encontrada pela elite branca brasileira do final do século passado para resolver o problema de um país ameaçador, majoritariamente não branco” (CARONE; BENTO, 2016, p. 35). Com a iminência da abolição da escravatura, a elite branca apelou para aumentar seu fenótipo, nem que fosse por impetrar a desunião entre os negros pela diferenciação da cor.

O fenótipo pardo foi usado pelo branco para criar divergência e competição entre os negros, pois tratavam o pardo melhor que o negro retinto, atribuindo-lhe serviços menos pesados dentro da casa-grande, em contato direto ou não com os senhores, roupas menos piores, alimentação um pouco melhor, porque eram considerados como menos ruins, já que não eram

retintos, eram quase brancos. “A cor atuava como critério de status” (SCHWARCZ; STARLING 2015, p. 72).

A diversidade de cor do fenótipo negro despertou a desunião entre os negros. Pretos tinham inveja e despeito dos pardos e estes reproduziam o racismo praticado pelos brancos, pois se sentiam em vantagem em relação ao negro retinto. Domingues (2004, p. 39) afirmou que no cenário nacional de 1820, 1830 e 1840 “- um ponto quase consensual, inclusive entre os antiescravistas, era que a homogeneização da nação passava pela exclusão do negro”. O fato é que a variedade fenotípica da espécie humana causou (e ainda causa) racismo na sociedade.

Até os dias de hoje existem no imaginário brasileiro discursos para desunir e deslegitimar a luta do negro contra o racismo. A exemplo: *o negro tem preconceito (ou racismo) com ele mesmo*. Que em uma análise de conteúdo, pode ser entendido: *se o negro não se aceita, porque eu vou respeitá-lo e/ou aceitá-lo?* Schwarcz e Starling (2015, p. 71) acerca das variações fenotípicas, afirmam:

Essas populações podiam ser denominadas **simplesmente mestiças (provenientes de uniões entre escravos e senhores)**; cabras (termo que quase sempre se referia à mistura do índio com o negro); morenas (palavra que vem do ‘mouro’ mas guarda antes o significado ‘de cor escura’) **pardas: a cor parda até hoje consta no censo brasileiro, e mais parece um ‘nenhuma das anteriores’, um grande et cetera [sic] ou coringa da classificação. Ou seja, os que não são brancos, amarelos (cor que no Brasil designa povos vindos do Oriente), vermelhos (os indígenas) ou pretos, só podem ser pardos. (...) Os mestiços ganhavam ainda outras divisões étnicas raciais: eram mamelucos, produtos da união com índios e brancos (a denominação referia-se historicamente às tropas de elite egípcias); caboclos (indígenas que falavam a língua ensinada pelos jesuítas – a língua geral); carijós (termo que originalmente qualificava os habitantes do Sul do Brasil, mas em tupi designava descendentes do homem branco com um pássaro preto de asas brancas) ou curibocas (mestiços com cor de cobre e cabelo liso). (...) Gradação da cor era critério importante, e é sabido que, quanto mais clara a pessoa, com mais facilidade chegava à alforria, a postos específicos e mesmo a ocupação no interior da residência senhorial (SCHWARCZ; STARLING, 2015, p. 71, grifo nosso).**

Devulsky (2021) denominou as várias tonalidades de pele humana de *Colorismo*, originado ainda no Brasil colônia, e que, ainda causa diferenciação no tratamento destinado aos brasileiros. Tanto outrora como hoje, as empresas, o comércio e muitos âmbitos da sociedade dão preferência em primeiro lugar ao perfil/fenótipo branco, seguido do pardo e em último lugar, o(a) negro(a) retinto(a).

Verzolla (2013) afirma que em 1850 era intensa a migração de negros pelo Brasil para a colheita do café, e eles se aglomeravam em cortiços, nos quais sofriam severa segregação e

humilhação por parte de médicos sanitaristas e pela população, visto que atribuíam a eles a tendência de adquirir várias doenças, além de alcoolismo e promiscuidade.

A principal razão para a vinda de imigrantes europeus ao Brasil está na criação de Leis que lhes concediam terras e benefícios. Dentre elas, destacam-se a Lei de nº 514 28 de outubro de 1848: “Art. 16º A cada huma das Provincias do Imperio ficão concedidas no mesmo, ou em diferentes lugares de seu territorio, seis leguas em quadra de terras devolutas, as quaes serão exclusivamente destinadas á colonisação, **e não poderão ser roteadas por braços escravos.**” (BRASIL, 1848, p.7, **grifo nosso**). Seguido da Lei nº 601 de setembro de 1850, por ela se determinava que as terras rurais deveriam ser adquiridas por compra ou doação do governo em extensão de latifúndio e não por pequenas propriedades (BRASIL, 1850).

As Leis supracitadas tinham o propósito de “impedir o acesso a terra pelos negros: tanto os libertos quanto os cativos” (DOMINGUES, 2004, p. 33). De acordo com Domingues (2004) várias revoluções de escravos e fugas em massa sinalizavam à coroa que a libertação dos escravos deveria ocorrer, o que os fez se antecipar criando Leis que prejudicariam os negros, mesmo após a libertação. Ademais, segundo Schwarcz (2015), a Inglaterra pressionava o Brasil para que a libertação ocorresse e os negros fossem assalariados tornando-se possíveis clientes de seus produtos industrializados. Contudo, o governo e os fazendeiros temiam perder o serviço que obtinham gratuitamente. Logo, a Lei 601 poderia ser uma forma de conter o crescimento econômico dos negros, dificultando-lhes a aquisição de terras em um futuro próximo.

A migração europeia foi aumentando ano após ano e a intenção da elite brasileira se concretizava a cada navio de brancos que chegava. De acordo com o Boletim da Diretoria de Terras, Colonização e Imigrantes (nº 1, São Paulo de 1937), em São Paulo entraram 37.481 imigrantes de 1827- 1884, seguidos de 168.127 no período de 1885-1889; entre os anos de 1890-1899 recebemos 735.076 europeus; de 1900-1909 foram 388.708; de 1910-1919 chegaram mais 480.509 indivíduos e de 1920-1929 vieram 712.436 pessoas. Ao todo, durante 102 anos, só o Estado de São Paulo recebeu 2.522.337 europeus. “A europeização demográfica da cidade chegou ao ponto de, em 1897, haver dois italianos para cada brasileiro” (DOMINGUES, 2002, p. 568).

Bento (2002, p.7) nos auxilia a compreender a dimensão nacional da imigração ao afirmar que, antes da política de imigração europeia, um país que era majoritariamente negro passou a ser misto em consequência de “trazer para o Brasil 3,99 milhões de imigrantes europeus, em trinta anos, um número equivalente ao de africanos (quatro milhões) que haviam sido trazidos ao longo de três séculos”. Com a inserção de quase a mesma quantidade de pretos de outrora, ao introduzir os europeus, pensaram que iriam transmutar a cor do país, todavia,

somente conseguiram demonstrar a falta de conhecimentos genéticos e intenso racismo contra o povo negro.

De acordo com Domingues (2004, p. 40), a província da Bahia “empreendeu uma política de incentivo e patrocínio para a volta dos libertos à África. Entre 1820 e 1868, estima-se que foram emitidos 2.630 passaportes, concedidos a libertos tanto africanos quanto crioulos”. Outra forma de se livrar do fenótipo preto, foi usá-lo “*como bucha de canhão*” na guerra do Brasil contra o Paraguai (1865-1870). “Ela [guerra] diminuiu efetivamente, a quantidade de negros na população total do Império”. De 1860 a 1875 a população negra diminuiu cerca de 60%. “Em 1800, havia um milhão de negros no país; em 1860, 2,5 milhões; em 1872, apenas 1,5 milhão.” (DOMINGUES, 2004, p. 40).

Enquanto a Bahia optou por devolver o negro à África, a província de São Paulo optou por atrair os imigrantes europeus, investindo cerca de 14,5% a 10,8% do orçamento anual do Estado entre os anos de 1885 e 1901, respectivamente, para pagar incentivos à imigração europeia. Todavia, a imigração europeia começa em 1850, bem antes da abolição e dos incentivos financeiros. *O Regulamento para Serviço de Imigração da Província de São Paulo*, de 1887, no artigo 16, determinava que os imigrantes fossem hospedados na hospedaria provincial com cama, mesa e tratamento médico (DOMINGUES, 2004, p. 68-69).

Na década de 1870, Schwarcz e Starling (2015, p. 327) afirmam que para abrigar o novo *e bom brasileiro*, o imperador começou uma intensa demolição de favelas em São Paulo que “tornou-se palco privilegiado para transformações socioeconômicas, urbanísticas, físicas e demográficas”. Em 1871, com a Lei 2.040 do ventre livre, aumentou o número de escravos libertos que ocupavam a cidade e as periferias, pouco a pouco eram retirados para que pudessem dar espaço a outros mais dignos, e desta forma, o Brasil, como diria Foucault (1979), exerceu a política do biopoder, dando aos corpos brasileiros tratamentos diferentes, de acordo com a cor da pele (BRASIL, 1871).

Domingues (2004, p. 69) afirma que o projeto nº 2 de 13 de janeiro de 1888, autorizava muitos benefícios aos imigrantes: “transporte da Europa a São Paulo, hospedagem, alimentação, assistência médica e farmacêutica, emprego garantido para a maioria na lavoura, concessão, em alguns casos, de parcelas da produção agrícola, doação ou venda de terras estatais facilitadas nos núcleos coloniais.” Não obstante, o programa do governo ainda previa “empréstimos a juros módicos, financiamento do aparato produtivo; isenção do serviço militar para seus filhos”. Com tantos amparos aos imigrantes e nenhum aos negros, surge a incógnita: Se não tinha a intenção de branquear o país, qual seria o motivo de tantas benesses aos europeus?

Em 1888, com a abolição da escravatura, os escravos que ainda restavam nas fazendas foram expulsos por seus senhores por se negarem a pagar por serviços que obtinham de graça, preferiram custear a vida dos imigrantes europeus para ocupar a mão-de-obra escrava como veremos a seguir. E na iminência de ter que indenizar os negros, Rui Barbosa mandou queimar todos os registros de navios negreiros com a origem dos negros que aqui chegaram durante os séculos de escravidão (BERNARDO, 2020).

Cerca de 700 mil escravos foram deixados à mercê por seus ex-donos, com a roupa do corpo e sem dinheiro, e os que tinham algum dinheiro por trabalhar como *escravos de ganho eram* impedidos (de modo indireto) de ter terras para plantio graças à Lei 601 de setembro de 1850; assim, os ex-escravizados foram obrigados a ocupar as ruas, aumentando o número de favelas brasileiras (SCHWARCZ, 2015).

Com a Proclamação da República, o desejo de tornar o país desenvolvido aumentou e também o de branquear a população por meio da inserção de brancos no Brasil. Assim, em 1890 criou-se o decreto 528, de junho de 1890, que incentivava a vinda de imigrantes para o Brasil (KOSS, 2019), a justificativa do decreto feita por Francisco Glicério, aponta mais uma tentativa de trazer os imigrantes brancos para cá, além do próprio decreto. Veja:

Generalissimo. - Uma das mais palpitantes necessidades, a que convem attender, para fomentar a expansão das forças productoras da Republica, é, sem duvida, o desenvolvimento da immigração européa, o que somente se poderá conseguir mediante disposições que garantam o estabelecimento de uma corrente de immigrantes laboriosos e morigerados, assegurando-se-lhes os auxilios e recursos necessarios para a sua conveniente collocação.

O Governo tem sido solícito em providenciar para que os **immigrantes encontrem favoravel acolhimento, de modo que não se arrependam de ter encaminhado os seus passos para o nosso hospitaleiro paiz; proporcionando-lhes, para isso, a necessaria collocação e todos os recursos que, segundo as leis actuaes, tem a seu alcance, para que elles sejam devidamente accomodados.**

(...)

Na primeira parte, as medidas referem-se as condições que os imigrantes **devem preencher para gozarem dos favores, que lhes são promettidos pelo Governo; estabelecem-se regras para garantir a effectividade desses favores e de outros auxilios que lhes são igualmente reservados; cogita-se do seu bem-estar na Republica e durante a viagem, instituindo-se o premio de 100.000 francos a cada uma das companhias de vapores, que transportar durante o anno 10.000 immigrantes, sem que tenha incorrido em censura por qualquer falta,** não só em relação ao tratamento dos mesmos imigrantes, como em relação as respectivas bagagens; e, por fim, são reguladas as hypotheses em que o Estado toma o encargo da repatriação, concedendo, neste caso, aos repatriados sufficiente auxilio para as suas primeiras despezas no regresso ao paiz natal.

(...)

Em outras disposições foram devidamente acautelados os interesses dos immigrantes, que durante largo prazo gozarão de toda a protecção das autoridades da Republica, encontrando, afinal, nos nucleos custeados pelo Estado, definitiva collocação no caso em que, por qualquer circumstancia, não lhes convenha permanecer nos estabelecimentos particulares.

Taes são, em resumo, os pontos principais da reforma do serviço immigratorio, que tenho a honra de sujeitar á vossa esclarecida apreciação. (Capital Federal, 28 de junho de 1890. - Francisco Glicerio, ANEXO do decreto de DECRETO Nº 528, DE 28 DE JUNHO DE 1890, BRASIL, 1890, s.p. **grifo nosso**).

Perante o exposto, o marechal Deodoro da Fonseca, fazendeiros e empresários da época incentivaram os imigrantes europeus a vir para o Brasil, através da concessão gratuita de terras, o incentivo com auxílios e recursos necessários às suas instalações, além de premiações “premio [sic] de 100.000 francos a cada uma das companhias de vapores, que transportar durante o anno 10.000 immigrants” (BRASIL, 1890, s.p).

Sobre as premiações concedidas aos imigrantes⁸, Domingues (2004, p. 70) afirma que a Lei de nº 01 de 3 fevereiro de 1889, no artigo 1º concedia:

[...] imigrantes espontâneos, constituindo família, com destino unicamente ao serviço da lavoura, tendo dado entrada na hospedaria no dia 08 de maio último em diante, receberão o auxílio provincial na seguinte proporção: Pelos maiores [de idade] 70\$000 [Setenta mil réis]; pelos de 7 a 12 anos 35\$000 [Trinta e cinco mil réis]; pelos de 3 a 7 anos 17\$500 [Dezessete mil e quinhentos réis].

Enquanto isso, na Europa, os brancos nesta época estavam em dificuldades financeiras principalmente pela explosão populacional e por terem sua mão de obra substituída por máquinas nas fábricas onde trabalhavam. Os que viviam na zona rural não eram donos da terra em que labutavam, desse modo, eles recebiam pouco por seus serviços (TRENTO, 1990). Por isso, se sentiram esperançosos na oportunidade de (re)construir a vida em nosso país.

Com tantos incentivos oferecidos pelo Brasil, a consequência é que na primeira república aumentou ainda mais a imigração de europeus no Brasil, mais de 1,13 milhão de pessoas vieram para o cá. “Segundo o IBGE, entre 1871 e 1880, chegaram ao Brasil 219 mil imigrantes. Na década seguinte, o número salta para 525 mil. E, no último decênio do século XIX, após a abolição, o total soma 1,13 milhão” (IPEA, 2011, s.p).

De acordo com Domingues (2004, p. 190), os imigrantes brancos europeus chegavam ao Brasil munidos de muito preconceito em relação aos brasileiros não brancos. Havia imigrantes que nunca tinham visto pessoas negras e ao conhecê-los, “avaliavam o negro negativamente, identificavam-no como um ser primitivo, bárbaro, selvagem, que ainda não tinha atingido o estágio de desenvolvimento civilizatório”, o discurso racista dos imigrantes e

⁸ De acordo com Diniz, (2022) “Em 1860, 1 conto de réis (1:000\$000= 1 milhão de réis) comprava 1 kg. de ouro.” Desse modo, Setenta mil réis eram suficientes para comprar 70g de ouro. Em 09 de novembro de 2023, o grama do ouro custou R\$ 307,03, logo, se fosse em 2023, cada imigrante europeu de 7 a 12 anos receberia RS 21. 492,10.

dos jornais da época, não apenas os *Boletins da Eugenia*, mas também *O Clarim da Alvorada*, entre outros, ajudaram a disseminar no imaginário brasileiro a repulsa pelo povo negro.

Com a chegada das ideias de eugenia no Brasil, em 1912, começa por aqui a propagação de ideias neolamarckistas (embora Francis Galton já tivesse refutado o Lamarckismo), pois os eugenistas entendiam que doenças venéreas, a tuberculose, o alcoolismo, a nicotina e outras drogas e infecções - os chamados ‘venenos raciais’ – poderiam degenerar a prole de pais portadores desses ‘males’. O alcoolismo, vício comum daquela época, era considerado o grande ‘inimigo da raça’; para o médico Afrânio Peixoto esse vício era uma das principais causas da degeneração racial. Ele afirmava que os filhos de alcoólatras já nasciam ‘defeituosos’ e predispostos a serem alcoólatras e a desenvolverem várias doenças como: loucura, delinquência e criminalidade (SOUZA, 2012, p. 9).

Devido ao racismo e à eugenia, os negros foram impedidos de trabalhar em empregos formais: de acordo com Fernandes (1965), em 1893, apenas cinco anos após a abolição, os italianos constituíam mais de 82% dos trabalhadores de São Paulo, percentual este que poderia ser composto também por pretos e pardos, mas o racismo não permitiu. E também foram impedidos de estudar em escolas regulares, visto que a constituição de 1824, em Lei complementar, “proibia o negro e o leproso de frequentarem escolas” (DOMINGUES, 2004, p. 31). A separação entre brancos e negros persistiu após a promulgação da república (DOMINGUES, 2004, BARROS, 2016).

Cada província (e depois da república: estado) se encarregou de impedir a entrada de negros na escola, com exceção de alguns estados que permitiam ao negro estudar à noite. Porém, tais exceções não perduraram por muito tempo. O motivo da exclusão estava na justificativa de que negros(as) passavam doenças pestilentas para os brancos (BARROS, 2016), pois mesmo que não tivessem doentes, acreditava-se que os negros eram portadores e propagadores de doenças venéreas, do alcoolismo, criminalidade e todo tipo de misérias humanas. Essa hostilidade tinha o intento de *limpar* o país e as escolas dos *indesejáveis*.

Diante do exposto até aqui, houve duas correntes de pensamento para o branqueamento da população brasileira: uma a favor da miscigenação, ou seja, misturar o fenótipo branco com negro na esperança de o fenótipo de preto retinto desaparecer ao longo do tempo - que pode ser considerado como eugenia positiva. E a outra, contra a miscigenação e a favor da eliminação do negro, que se daria de modo indireto pela falta de serviços essenciais prestados, ou ainda pela reclusão em hospícios e em delegacias acusados de crimes, ou pela dificuldade de conseguir emprego devido ao intenso racismo estrutural. Como afirmam Schwarcz e Starling (2015, p. 343-344):

Não por acaso o escritor Lima Barreto afirmou em seus diários que no Brasil ‘a capacidade mental dos negros é discutida a priori, e a dos brancos, a posteriori’, e finalizou desabafando: ‘É triste não ser branco’. Após a abolição, as populações de origem africana foram marcadas por um racismo silencioso, mas eficaz, expresso por uma leitura hierarquizada e criteriosa de cores.

Passados tantos anos, Souza (2022) afirma que até hoje, em pleno século XXI, nas famílias negras que não têm identidade racial, ainda há um intenso incentivo para que negros(as) casem-se com brancos para que os filhos possam nascer mais claros. Ou seja, reproduzem o racismo contra a própria raça, pois aprenderam com os antepassados, tudo na tentativa de que os descendentes não experimentem o racismo que vivenciam constantemente.

Essa tentativa de branqueamento dos descendentes, de acordo com Domingues (2002, p.581), surgiu na década de 1930: “a premissa era de que o negro melhoraria biologicamente sua raça casando-se com alguém mais claro”. Perceba que os negros exerciam entre si a eugenia positiva, ou seja, selecionavam o cônjuge na intenção de ter filhos com aparência *melhor* que a deles. “Para se desvencilhar dos recalques, os pais incentivavam os filhos a casarem com pessoas não-negras - o ideal seria pessoas brancas – na esperança de que seus netos, bisnetos e assim por diante parecessem cada vez menos com a filiação afro-negra” (DOMINGUES, 2002, p. 581).

Muitos negros faziam coisas terríveis para tentar branquear-se: “Acreditavam que comendo barro, ingerindo muito leite, passando alvejante no corpo, tomando banhos demorados com muito sabão, não ficando ao sol diariamente, poderiam ‘desnegrecer’”, quando não cometiam suicídio (DOMINGUES, 2002, p. 583). Quantos negros(as) atualmente cometem suicídio devido ao racismo? O fato de o racismo ser velado no Brasil (FERNANDES, 1965) faz com que suas consequências também sejam. Já o *bullying*, sofrido por várias raças, é discutido, denunciado, é tema de campanhas, entre outras ações; mas o racismo permanece implícito. Muitos crimes de racismo são considerados *bullying*, fato que diminui o índice desse crime, além de não dar a devida punição a quem pratica.

Por volta de 1940, o *negro assimilado* ou *negro evoluído* já colaborava ativamente para que o branqueamento dos negros ocorresse, tanto por mimetismo cultural, como pelo discurso, ou literatura, em que pretos de melhor condição social instruíam os mais humildes a ser puritanos, por meio de notas em jornais que recomendavam ao preto não beber, não dançar música de preto (maxixe), apoiavam a proibição de imigração de negros; ou por contos, que apresentavam o negro como meliante (DOMINGUES, 2002).

Já Franz Fanon (2008) chamou de *negros evoluídos* os pretos que introjetam o discurso de brancos, manifesta ódio ao seu genótipo e fenótipo, imita em tudo o branco para ser

considerado aos olhos destes, como ser humano de dignidade. E de fato, na época de 1930, de acordo com Domingues (2002, p. 576), muitos negros que absorveram a ideologia do branqueamento, os quais são denominados pelo autor de *negros assimilados*, “avaliavam-se pelas representações negativas construídas pelos brancos. Era necessário ser um negro de essência da brancura.”.

Na concepção de Fanon (2008), o termo *negro evoluído* não significa que são negros avançados, ao contrário, são negros transformados pela dor do racismo, cuja baixo-autoestima é tão grande, a ponto de não desenvolverem pertencimento racial, tampouco identidade racial, visto que aprenderam desde pequenos(as) que são *um erro de cor* e que o ideal é ser branco, e, portanto, tentam branquearem-se para serem aceitos e se sentirem menos preteridos.

O plano de branquear o Brasil deu certo não na cor da pele, mas no imaginário de muitos negros, sim. Pois ainda hoje, há negros que negam o racismo, agem como brancos e dificultam a ascensão econômica e sociocultural de outros pretos e pardos, a fim de explorá-los ao passo que tentam a todo tempo *desnegrecer* para não serem confundidos com os que não tiveram a mesma oportunidade de ascensão (FERNANDES, 2008).

Para Carone e Bento (2016), o ano de 1940 foi o marco inicial para que o movimento de branqueamento tivesse outra conotação, pois surgiu na Universidade de São Paulo um grupo de estudiosos, dentre eles: Florestan Fernandes e outros que começaram a desenvolver importantes reflexões sobre as relações raciais no Brasil, sobretudo para desmistificar a teoria implantada por Gilberto Freyre, no livro *Casa-grande & Senzala* (1933), de que vivemos em uma *democracia racial*. Com o fracasso de branquear fisicamente a população e com o acesso dos negros ao estudo, trabalho, voto e demais atos de cidadania, a branquitude⁹, que abertamente externava o repúdio contra o fenótipo negro, passou a negá-lo e exercê-lo de modo velado nas relações sociais.

Contudo, de acordo com Munanga (2008, p.88), o movimento de branqueamento da população brasileira desuniu o povo negro, dividiram negros e mestiços e pior, interferiram profundamente no processo de identidade negra, pois o negro passou a ter vontade de ser branco e de se apropriar da identidade branca. Para o autor, ainda hoje os afro-brasileiros nutrem pouca solidariedade com os “negros indisfarçáveis”, eles “interiorizam os preconceitos negativos forjados contra si mesmos e projetam sua salvação na assimilação dos valores culturais do

⁹ Branquitude com base em Pinheiro (2014) é o termo empregado para designar pessoas brancas elitistas e eurocêntricas que defendem a meritocracia, acreditam na democracia racial, são contra as políticas públicas raciais, são a favor do eurocentrismo dominar a cultura, as zonas de poder e econômicas da sociedade.

mundo branco dominante”, essa alienação dificulta para os negros assumirem a identidade negra.

Por outro lado, o discurso contemporâneo da branquitude é apaziguar: Somos *uma só nação, há diversidade étnica e cultural; vivemos em uma democracia racial; somos todos miscigenados; vivemos um multiculturalismo no país* entre outras frases prontas. Na verdade, “os brancos saíram da escravidão com uma herança simbólica e concreta extremamente positiva, fruto da apropriação do trabalho de quatro séculos de outro grupo” e tentam negar isso, repudiando as políticas públicas: “Por essa razão, políticas compensatórias ou de ação afirmativa são taxadas de protecionistas, cuja meta é premiar a incompetência negra etc.” A branquitude se interessa em manter o racismo estrutural para continuar exercendo a seleção dos que são *aptos* dos *inaptos* para emprego, para estudar, entre outros direitos de cidadania. “Os excluídos moralmente são considerados sem valor, indignos e, portanto, passíveis de serem prejudicados ou explorados” (BENTO, 2002, p. 3;5).

De certa forma, a elite racista conseguiu clarear muitos negros, não pela cor, mas sim pela introjeção da cultura eurocêntrica e na tentativa de mudar seu fenótipo (fugir do sol, alisar o cabelo, descaracterizar o fenótipo negro, alterar suas crenças, negar sua ancestralidade, cultura, religião entre outros elementos da cultura negra) para eleger, como sua, a cultura eurocêntrica (RODRIGUES, 2017). Essas práticas consistem em apropriação cultural (WILLIAM, 2019) em que muitos negros absorveram a cultura eurocêntrica ao ponto de repudiar a história e costumes de seu povo.

Souza (2021) afirma que até os dias atuais há muitos negros(as) que têm vergonha de si e de sua cor e tentam imitar o fenótipo branco. Segundo Domingues (2002), este sentimento pode ter surgido entre 1915-1930, período em que ocorreu o que o autor intitulou de *branqueamento estético*, pois havia propagandas de jornal (O’ Clarim da Alvorada -São Paulo- 9/6/1929:1) que incentivava as mulheres a alisar o cabelo com *pastas mágicas* como “O cabelisador”, ou com pentes de aço (esquentado no fogo e usado como se fosse a chapinha de hoje) ou até mesmo indicando salões que faziam tais procedimentos (DOMINGUES, 2002). O alisamento do cabelo seria destruir o que Souza (2021) aponta como a característica principal da identidade negra, que é o cabelo, seguido da cor da pele. “O alisamento significaria a felicidade do negro, a realização do seu sonho mais profundo; seria a porta de entrada ao mundo *moderno* de pessoas *elegantes*” (DOMINGUES, 2002, p.578).

O *branqueamento estético* se estendeu também à cor da pele. No mesmo jornal citado anteriormente, havia anúncios de cremes que prometiam clarear a pele: “Alguns produtos prometiam a proeza de transformar negro em branco mediante despigmentação, ou seja, através

de ‘clareamento’ da pele”. Dentre esses produtos estavam o creme *Milagre* e a pomada *Minâncora*, que serviria também para aderir o pó de arroz, visto que não era elegante uma mulher negra ir a festas formais sem passar o pó de arroz ou qualquer outro produto que clareasse a cútis. “A ideologia do ‘branqueamento estético’ foi um fetiche muito eficaz na alienação do negro. Oficializou-se a brancura como padrão de beleza e negritude como padrão de fealdade” (DOMINGUES, 2002, p. 580).

Lima e Vala (2004, p.16, 17), por meio de uma pesquisa com 78 graduandos brancos de uma universidade particular de psicologia de Aracajú, demonstram que o branqueamento ainda persiste na memória dos brasileiros, pois constataram que os entrevistados fizeram branqueamento dos negros; para eles, os negros de sucesso “são vistos como ‘mais brancos’ do que os que fracassam, os ‘enegrecidos’”. Ademais, “aos negros com sucesso são atribuídos tais traços culturais”, concluíram que: “quanto maior o branqueamento dos negros que obtêm sucesso, mais traços positivos lhes são atribuídos, ou ainda, quanto mais os negros que fracassam são percebidos como negros, menor a atribuição de traços positivos”. Os indicadores sociais, de modo indireto, apontam que este branqueamento econômico não ocorre só em Aracajú, mas também em outros lugares do Brasil.

Perante o exposto, concorda-se com Léo Neto (2021) quando ele afirma que o ensino de Ciências Biológicas tem um papel fundamental em auxiliar o negro a tornar-se negro, ou seja, ter orgulho de sua raça, pois, embora do ponto de vista biológico não existam raças, pela óptica social, existe. Por isso, é necessário assegurar que a raça branca nunca foi superior a nenhuma outra, e que interesses políticos e econômicos mantêm essa desigualdade social, e que, para que isso mude, é necessário despertar professores e alunos para um processo de ensino menos eurocêntrico e mais pluralista.

Os diversos tipos de branqueamento e eugenia se fazem presente pela densa vascularização do racismo estrutural e do tratamento diferenciado que o Estado oferece aos diferentes corpos brasileiros: Educação, Saúde, Saneamento Básico e Segurança Pública. Já não é preciso criar leis de castração e outras formas de conter o crescimento da população preta e parda, pois o Estado faz isso constantemente quando não garante em seus dispositivos acesso a serviços de qualidade a toda a população, sobretudo aos negros e indígenas, isso se traduz em Necropolítica, como veremos a seguir.

10 PODER E O BIOPODER NA SOCIEDADE

Há registros de racismo na humanidade desde o ano 1000, nem sempre ocorreu devido à cor da pele do escravizado, mas também por perdas em guerra, questões religiosas, por xenofobia, para fins econômicos via exploração da mão de obra, e para fins sexuais. (TRESPACH, 2018). Todavia, o fato de existir há muitos séculos não se torna premissa pra ser normalizado, tampouco para ser aceito como herança socio-histórica.

Cabe à sociedade questionar e se opor a qualquer forma de exploração humana, sobretudo ao professor de Ciências Biológicas, quando a Ciência é usada como fundamento científico para justificar exploração e racismo. Para tanto, é preciso entender a sociedade e seus mecanismos de manutenção às desigualdades e exploração e, dentre os filósofos que estudaram esses assuntos, abordaremos a visão de Foucault e de Mbembe, e também de estudiosos que desdobraram suas ideias a respeito de sociedade, poder e racismo.

Para Foucault (1979), na Idade Média o poder era concentrado no rei, ou seja, no soberano. Na contemporaneidade o poder é circulante entre as pessoas, principalmente as que constituem o Estado, a elite (que nunca esteve afastada dele) e as pessoas que se apropriam do poder para fazer valer as leis impostas pelo Estado. Desta forma, “o poder é algo que circula incessantemente sem se deter exclusivamente nas mãos de ninguém: potencialmente, todos são, ao mesmo tempo, detentores e destinatários do poder, seus sujeitos ativos e passivos” (POGREBINSCHI, 2004, p.179).

Na visão Foucaultiana, quem detém o poder, detém o saber e impõe a sua verdade, e a verdade por sua vez é questionável ao ponto de vista e aos interesses de quem apregoa. “O que faz com que o poder se mantenha e que seja aceito é simplesmente que ele não pesa só como uma força que diz não, mas que de fato ele permeia, produz coisas, induz ao prazer, forma saber, produz discurso” (FOUCAULT, 1979, p. 8).

Assim, fica fácil compreender como a elite brasileira conseguiu impregnar no imaginário brasileiro a eugenia e a crença da *purificação da raça* pela *eugenia positiva* e *branqueamento*, na constituição de 1934, nos livros didáticos e paradidáticos da época, entre outros materiais de circulação popular, como jornais, a exemplo. Pois quem detém o *poder* domina o *saber* e impõem *sua verdade* sobre os *dominados*.

Ainda na concepção Foucaultiana, o Estado impõe seu poder e controla a população, pois a torna *dócil*: “**A disciplina** fabrica assim corpos submissos e exercitados, corpos ‘dóceis’” (FOUCAULT, 2014, p. 164, **grifo nosso**). “O que são disciplinas? Para Foucault, são os métodos que controlam o corpo sujeitando suas forças, tornando-o docilizado, fazendo dele

uma potencialidade sempre disponível a ser moldada, fabricando uma série de indivíduos com o mesmo comportamento desejável” (LACERDA, ROCHA, 2018, p.153). Desse modo, sujeitos disciplinados são submissos aos sujeitos que detêm o poder na sociedade, são *dóceis*.

O indivíduo *dócil* é subserviente à pátria, às Leis e ao patrão. Considerando que o poder não se constitui apenas no Executivo, Legislativo e Judiciário, mas também nas pessoas distribuídas no tecido social que irão compor o que Foucault denominou *de poder disciplinar*, ou seja, irão manter a disciplina cumprindo a Lei e impondo normas: “Com o poder disciplinar surge, portanto, o poder da norma, que substitui – de forma muito diferenciada, é claro – o papel que a Lei desempenhava no regime do poder da soberania” (POGREBINSCHI, 2004).

O Estado (*Poder Soberano*) e as diversas pessoas da sociedade civil (*poder disciplinar*) que detêm o poder irão vigiar e controlar a população, tornando-os *dóceis* às suas verdades, por meio das profissões de médico, profissionais da educação, delegados e demais autoridades que lidam direto com a população: “Estamos na sociedade do professor-juiz, do médico-juiz, do educador-juiz, do “assistente social” -juiz; todos fazem reinar a universalidade do normativo” (FOUCAULT, 2014, p. 330-331). Tais indivíduos irão usar de seu poder para instituir suas normas ou *suas verdades*. Logo, se a pessoa é racista irá expor sua crença por meio de suas ações, exercendo o que Almeida (2019b) chama de racismo institucional.

Bolsanello (1996) ilustra o racismo institucional quando a escola, na pessoa de professor(a), coordenador(a), pedagogo(a) ou diretor(a) pune mais alunos negros por meio de registros de ocorrência e transferências compulsórias que os alunos brancos, que às vezes infringem as mesmas regras, mas não recebem a mesma *punição*. Cavalleiro (2011) e Santiago (2020) também ilustram o *racismo institucional* na educação quando professores, principalmente os de educação infantil, demonstram zelo e afetividade por crianças brancas e tratam com desdém as negras.

No âmbito administrativo, Almeida (2019b) afirma que homens pretos ganham menos que homens brancos com o mesmo grau de escolaridade, para exercer a mesma função; não obstante, a mulher preta nas mesmas condições ganha menos que o homem preto. Isso porque, para o patrão, há a necessidade de manter o padrão do mercado de trabalho que racializa as pessoas tratando-as de maneira diferente devido a sua cor e raça. Visto que detém *o poder* sobre seus subordinados, que muitas vezes ficam à mercê de suas normativas.

Não obstante, Almeida (2020) e Borges (2020) afirmam que *o poder disciplinar* também se faz presente no judiciário, quando policiais, delegados, promotores e juízes usam de seu *poder* para expor suas ideologias racistas através da Lei, punindo pretos e pardos por crimes,

sem provas, ou por serem *cidadãos suspeitos*. Quando não os pune exageradamente por transgressões que não teriam punições tão severas se fossem cometidas por cidadãos brancos.

Sodré (2017) também discorre sobre o Biopoder com base na diferenciação da cor de pele:

Hoje, a segregação abertamente “racial” tem esmaecido no interior de um complexo maior e mais moderno de **dispositivos disciplinares, a que se deu o nome de biopoder. O sistema de dominação não mais se apoia sobre o conceito biológico de raça (não há genótipos diferentes, não há raças) nem a cor da pele essencializa diferenças humanas. Entretanto, categorias morfofenotípicas como “homem negro” ou “homem branco”** permanecem como marcações operativas de uma lógica de domínio – isto é, como um duvidoso jogo de opostos dentro de um paradigma étnico em que o **fenótipo claro conota primazia existencial – uma vez que o matiz cromático, prestando-se facilmente à tipologia classificatória converte-se no traço por excelência da diferença** (SODRÉ, 2017, p.19, grifo nosso).

Nas palavras de Sodré (2017), a cor da pele é uma premissa para o modo como a sociedade tratará o homem branco e o homem preto. Embora exista uma legislação que rege o país, a Lei é entendida e aplicada de modos diferentes de acordo com a tez do sujeito, ao preto muitas vezes aplica-se severas punições para corrigir e ao mesmo tempo dar exemplo. Como bem explica Foucault:

O outro processo é o **crescimento das redes disciplinares**, a multiplicação de seus intercâmbios com o aparelho penal, **os poderes cada vez mais amplos que lhe são dados**, a transferência para eles cada vez maior de funções judiciárias; ora, **à medida que a medicina, a psicologia, a educação, a assistência, o “trabalho social” tomam uma parte maior nos poderes de controle e de sanção**, em compensação **o aparelho penal poderá se medicalizar, se psicologizar, se pedagogizar**; e desse modo tornar-se menos útil a ligação que a prisão constituía quando, pela defasagem entre seu discurso penitenciário e seu efeito de consolidação da delinquência, **ela articulava o poder penal e o poder disciplinar** (FOUCAULT, 2014, p. 332, grifo nosso).

Nesta intrincada trama de *poder* e no modo como ocorre, ao *poder disciplinar* que emprega sua norma e punição às diferentes cores de corpos, Foucault denominou de *Biopoder*. No decorrer de suas pesquisas e obras, Foucault amadureceu o conceito de *Biopoder*, mas em suma, ele se traduz no *direito de morte e poder sobre a vida*, morte no sentido conotativo e denotativo do termo, em que o *Estado Soberano* e o *Poder Disciplinar* decidem quais corpos da sociedade são dignos de viver (com dignidade) com *uso fruto* de seus recursos essenciais à vida e quais não terão acesso a esse direito, e tal distinção se dá pela diferença de raça (FOUCAULT, 2008; 2017).

Para Pogrebinschi (2004, p. 195) “poder disciplinar passa, portanto, a partir da segunda metade do século XVIII, a ser complementado pelo biopoder”. O Poder Disciplinar irá atuar

principalmente nos dispositivos do Governo que lidam com muitos *indesejáveis*. Esses estão nas escolas, nos hospitais, nas ruas, nas prisões: “Em torno dela [prisão] e dos que para lá vão ou de lá saem, **a burguesia construiu uma barreira ideológica (que diz respeito ao crime, ao criminoso, ao roubo, à gatunagem, aos degenerados, à sub-humanidade) que tem estreita relação com o racismo**” (FOUCAULT, 2008 p.30, **grifo nosso**). Bertolini (2018) complementa apontando a extensão do *Biopoder*:

A era do biopoder nasce com o desenvolvimento de disciplinas diversas (**como Exército, conventos, escolas e hospitais**) no decorrer da época clássica; no aparecimento dos problemas de natalidade, de saúde pública, de habitação e de migração no terreno das práticas políticas e observações econômicas; e na explosão de técnicas diversas para se obter a sujeição dos corpos e o controle das populações. (BERTOLINI, 2018 p. 86, **grifo nosso**).

As palavras de Bertolini (2018), nos reporta à ideia de Racismo Estrutural, esclarecida por Almeida (2019b) como as diversas formas de como o Estado e os que detêm o poder mantêm a distinção de tratamento entre negros e brancos. O que o próprio Foucault também denominou de racismo:

A raça, o racismo é a condição de aceitabilidade de tirar a vida numa sociedade de normalização. Quando vocês têm uma sociedade de normalização, quando vocês têm um poder que é, ao menos em toda a sua superfície e em primeira instância, em primeira linha, um biopoder, pois bem, **o racismo é indispensável como condição para poder tirar a vida de alguém, para poder tirar a vida dos outros. A função assassina do Estado só pode ser assegurada, desde que o Estado funcione no modo do biopoder, pelo racismo** (FOUCAULT, 1999, p. 306, **grifo nosso**).

Desse modo, de acordo com Foucault (1999), o *Biopoder* criará uma ruptura na população classificando quais corpos são dignos de viver e quais não são. E se trata de um racismo biológico: “Seu racismo não está somente fundado em uma tradição mítica, mas em uma verdadeira teoria da hereditariedade pelo sangue. Já é um racismo biológico” (FOUCAULT, 1879 p. 159). O estado racista dificulta a vida de uma raça que julga não ser digna de viver e coabitar com a raça eleita como digna:

(...) **um racismo biológico-social**, com a ideia - que é absolutamente nova e que vai fazer o discurso funcionar de modo muito diferente - de que **a outra raça, no fundo, não é aquela que veio de outro lugar**, não é aquela que, por uns tempos, triunfou e dominou, **mas é aquela que, permanente e continuamente**, se infiltra no corpo social, ou melhor, **se recria permanentemente no tecido social e a partir dele**. (...) um racismo de Estado: **um racismo que uma sociedade vai exercer sobre ela mesma**, sobre os seus próprios elementos, sobre os seus próprios produtos; **um racismo interno, o da purificação permanente**, que será uma das dimensões fundamentais da normalização social (FOUCAULT, 1999 p. 72-73).

Bertolini (2018, p.88) corrobora ao afirmar que “*Biopoder* é uma forma de governar a vida” e se divide em dois eixos: “disciplina, o governo dos corpos dos indivíduos; e biopolítica, o governo da população como um todo.” Desse modo, o *poder disciplinar* comandará os corpos dóceis aos seus interesses, principalmente aos econômicos, bem como trata os diferentes corpos com base no racismo.

E do século XVII até os dias atuais, o *Biopoder* se asseverou e se fortaleceu pela *Biopolítica*. Nas palavras de Foucault (2008, p. 431):

(...) ‘Biopolítica’ eu entendia por isso a maneira como se procurou, desde o século XVIII, a racionalizar os problemas postos à prática governamental pelos fenômenos próprios de um conjunto de viventes constituídos em população: saúde, higiene, natalidade, longevidade, raças... Sabe-se o lugar crescentes que esses problemas ocupam desde o século XIX e que desafios políticos e econômicos eles vêm constituindo até hoje.

Este *hoje* de Foucault (2008) refere-se ao Estado (neo)liberal e a estruturas de poder da e na sociedade excludente. “O conceito de biopolítica é tido, então, como as tecnologias de gestão dos corpos e da vida das populações, que se configuram através de uma integração de técnicas disciplinares, saberes médicos e práticas políticas, que se dispõe de forma sutil” que visa sempre o controle sobre a vida das pessoas e da população em todos os aspectos socioeconômicos e políticos (GRISOSKI, PEREIRA, 2020, p. 201). Negris (2020) conceitua a *Biopolítica* como:

(...) **biopolítica, uma forma de poder que atua sobre a vida através dos corpos dos indivíduos, por meio de técnicas disciplinares visando torná-los produtivos e, ao mesmo tempo, politicamente mais débeis.** De outro lado, essa mesma biopolítica está voltada para o controle da população (um corpo espécie), centrada no controle da vida do homem enquanto espécie. O biopoder agindo sobre a população intervém a partir dos dispositivos de segurança, programados para normalizar e afastar os riscos ou perigos que eventualmente possam afetar de forma prejudicial a “saúde” da população. A função geral da biopolítica no dizer de Foucault é “fazer viver e deixar morrer”. Nessa sociedade biopolítica há uma progressiva desqualificação da morte com a extinção de sua ritualização pública. **A morte é arrastada para o âmbito privado e torna-se vergonhosa. A biopolítica cuida essencialmente da mortalidade da população,** tentando afastar ao máximo os efeitos deletérios que surgem naturalmente ao longo do desdobramento da vida (NEGRIS, 2020, p. 81, **grifo nosso**).

Desse modo, de acordo com Negris (2020), a *Biopolítica* se traduz nas políticas públicas destinadas a realizar e manter o fornecimento de serviços básicos para a população como saúde, educação, segurança, saneamento básico, e o controle sobre a natalidade e mortalidade dos indivíduos *bons* da sociedade. Os que não servem pra trabalhar, ou não são do grupo *desejável*

são eliminados pela falta de acesso a estes serviços, desse modo, são *eliminados* da sociedade pelos mecanismos do *Biopoder*. Exemplos disso, são a negligência que o Estado fez em relação aos pedidos de socorro dos Yanomamis para combater o garimpo ilegal na Amazônia e a contaminação dos rios que está impossibilitando a caça, pesca e sobrevivência destes povos originários (SANTOS, PEREIRA, 2021; CASTRO, 2022).

Para Bertolini (2018), a partir da metade do século XVIII, a biopolítica “centrou-se no coletivo. Incidia no controle da proliferação, dos nascimentos, da mortalidade, do nível de saúde, da duração da vida, da longevidade. Tais processos são assumidos mediante uma série de intervenções e controles reguladores (biopolítica da população).” O modo desigual como esses serviços são prestados às diferentes raças e grupos sociais é o que caracteriza como a determinação de deixar viver (por fornecer o serviço em sua plenitude a alguns grupos) e por deixar morrer (por não fornecer o serviço em sua plenitude às *Minorias*) pessoas de uma mesma sociedade.

Para Foucault (2008), **o controle social das populações, a partir da constituição de lógicas liberais, passou a ser realizado através de dispositivos de produção da vida**, como técnicas disciplinares, políticas e saberes médicos, além de outras formas de saber, que constituíram uma **concepção singular de saúde, ou seja, uma nova condução das condutas dos sujeitos, o que o autor caracterizou como biopolítica** (GRISOSKI, PEREIRA, 2020, p. 203).

Nas palavras de Grisoski, o Estado liberal passa a fornecer os serviços básicos de saúde a indivíduos úteis ao capitalismo, com potencial de prestação de serviços. Aqueles sujeitos que ficam à mercê da seleção e exclusão dos capitalistas, que não têm estudo, não possuem perfil fenotípico para serem contratados por determinadas empresas, ficam sem acesso a esses serviços, dificultando assim a vida, e por essa razão tendem a sucumbir por insegurança alimentar, doenças ou violência urbana. Desse modo, ocorre uma seleção biotípica no sentido de que, os que servem ao trabalho são indivíduos *desejáveis* à vida e os que não têm o perfil são *indesejáveis*; a morte, nesse caso, é vista como algo positivo para a manutenção do bem-estar da população desejável.

E dentre os indivíduos que são úteis ao mercado de trabalho, também há seleção. Para exercer a mesma função, indivíduos com a mesma escolaridade e experiência recebem remunerações diferentes, que, de acordo com Almeida (2019b), o setor administrativo afirma ter que seguir as *exigências do mercado* e pagar a mais para homens brancos, seguidos de mulheres brancas, depois homens negros e menos ainda para mulheres negras.

Negrís (2020, p. 84) corrobora ao afirmar que: “A eliminação do inimigo representa a saúde da própria raça, uma vez que por meio da destruição do perigo que o inimigo representa a vida se torna mais pura. Enfim, o racismo teria a função de justificar a eliminação do outro em função da defesa da população.” E não é coincidência a semelhança com o pensamento eugênico, visto que tem a mesma intenção e ideologia.

A eugenia se perpetua então com codinome de *Biopolítica*, como comprova as palavras de Grisoski e Pereira (2020, p.203): (...) a biopolítica como “[...] um conjunto de problemas e/ou acontecimentos relacionados à vida e à espécie humana a partir de uma racionalidade governamental que possui a população como alvo, os dispositivos de segurança como instrumento e a otimização da vida como fim”.

Perante o exposto, é inevitável não reconhecer as práticas de Biopoder e de Biopolítica no currículo oculto das escolas públicas e particulares da Educação Básica. De acordo com as pesquisas de Cavalleiro (2011) e Santiago (2020), professores que exercem racismo velado se manifestam tratando melhor crianças brancas, em detrimento das pardas e pretas; implicam com o cabelo incentivando a prender, amarrar ou cortar, quando não coloca apelidos. As crianças, ao observarem o adulto fazendo racismo, reproduzem a prática, ora hostilizando crianças negras, ora segregando-as, quando não colocam nelas apelidos pejorativos.

Bolsanello (1996) também contribui para apontar como a Biopolítica atua no interior de algumas escolas, sobretudo as públicas, pois de acordo com a autora, punições mais severas são aplicadas às crianças negras, se comparadas às punições aplicadas às crianças brancas. Cobram mais obediência e subserviência de educandos negros, os intitula de indisciplinados, rebeldes entre outros rótulos, ações que não fazem com os educandos de tez clara. Assim, o Biopoder e a Biopolítica agem na escola, e também para além dos muros da escola, como veremos no próximo capítulo.

11 A NECROPOLÍTICA: O EXTERMÍNIO DO FENÓTIPO PRETO

Foucault analisou o poder e os mecanismos usados pelo Estado e pela Burguesia com o intuito de tornar os indivíduos *disciplinados* e *dóceis*, além de identificar a maneira como exerceram o *Biopoder* através da *Biopolítica* selecionando os indivíduos *desejáveis* dos *indesejáveis*. Todavia, essa análise foi realizada em um contexto europeu, em que o Estado racista era branco e usava o *Biopoder* para eliminar brancos, sobretudo no livro *Defesa da Sociedade* em que Foucault (1999) discorre sobre o racismo feito pelo Estado nazista contra os judeus. “O racismo, para Foucault, foi apenas uma variação, ocorrida no século XIX, dentro da Europa, acerca do grande discurso sobre a luta de raças” (NEGRIS, 2020 p. 82).

Na concepção de Achille Mbembe, embora haja semelhança com o modo como o Estado racista age nos países que outrora foram colonizados, há algumas divergências contemporâneas que Mbembe discute, e apresentaremos neste capítulo.

Mbembe (2016, p. 123) concorda com Foucault na forma como descreve o poder do Estado no exercício da biopolítica: “a capacidade de ditar quem pode viver e quem deve morrer. Por isso, matar ou deixar viver constituem os limites da soberania, seus atributos fundamentais. Exercitar a soberania é exercer controle sobre a mortalidade e definir a vida como a implantação e manifestação de poder”. E complementa que: a combinação entre poder disciplinar, biopolítica e necropolítica compõe o plano de extermínio nos países que outrora foram colonizados. “De acordo com Mbembe, a perspectiva foucaultiana é cunhada em um contexto eurocêntrico, não conseguindo abarcar o cotidiano/realidade de populações periféricas na contemporaneidade” (GRISOSKI, PEREIRA, 2020 p.205).

Na concepção de Mbembe (2016, p.146), o Estado Soberano tenta exercer a *Biopolítica* para eliminar os negros e também indígenas da sociedade, configurando o que ele chama de *Necropolítica*: “as formas contemporâneas que subjugam a vida ao poder da morte (necropolítica) reconfiguram profundamente as relações entre resistência, sacrifício e terror.” E ainda completa que a necropolítica e o necropoder são usados no mundo contemporâneo através: “das armas de fogo são implantadas no interesse da destruição máxima de pessoas e da criação de ‘mundos de morte’, formas novas e únicas da existência social, nas quais vastas populações são submetidas a condições de vida que lhes conferem o status de ‘mortos-vivos’” (MBEMBE, 2016, p.146).

Para Mbembe (2016) a necropolítica não ocorre apenas pelo Estado ou pela Burguesia, mas sim por quem detém armas, desde os dispositivos do governo, como policiais, quanto milicianos e até traficantes contra traficantes e contra cidadãos. O indivíduo armado deixa em

estado de morte a população honesta que fica à mercê dos *toques de recolher* que os impedem de ir e vir para o trabalho e escola, e o Estado *fecha os olhos*, pois para Ele, se morrer qualquer pessoa neste território, já é vantagem, porque inocentes ou não, quem morre são indivíduos *indesejáveis* à sociedade.

Almeida (2021, p.01) afirma que: “o conceito de necropolítica pretende dar conta do modo como a governamentalidade e suas tecnologias se impõem diante das mudanças na forma de reprodução social do capitalismo, no caso, as mudanças provocadas pelo neoliberalismo”. Para Almeida (2021) o neoliberalismo se traduz no conjunto de ações do governo que favorece o capitalismo. Logo, se o indivíduo não serve para o mercado capitalista, é válido ao governo matá-lo, seja pelo modo literal do combate (confundido ou não com bandido), ou pela falta de acesso aos bens necessários à subsistência, como se elimina há décadas os indígenas de nosso país (CRUZ, 2017).

Negrís (2020, p.89) discorre acerca da distinção entre Foucault e Mbembe: “aproximações podem ser feitas, acreditamos que sejam até inevitáveis, porém, enxergar uma harmonia entre o racismo de Foucault e a necropolítica de Mbembe é optar pelo apagamento ou rasura da história de colonização e terror sofrida por uma cultura de matriz não europeia.” Além da contemporaneidade, o traço marcante de Mbembe é retratar o modo como se elimina o *indesejável* em países que foram colonizados por Europeus, e embora não seja branco, prima pela raça branca em detrimento da negra, com extrema verossimilhança com o Brasil.

Almeida (2021, p.08) também evidencia a diferença entre Foucault e Mbembe ao afirmar que a necropolítica se articula com a *Biopolítica*, entretanto, Mbembe “aponta as insuficiências teóricas da biopolítica para tratar das mutações sofridas nas relações de poder, especialmente na etapa neoliberal do capitalismo.” Tais insuficiências são duas, a primeira: “ausência de uma reflexão de Foucault sobre o impacto do colonialismo na constituição dos dispositivos de sujeição e de dominação presentes em todas as sociedades contemporâneas.” A segunda: “ausência de uma reflexão de Foucault sobre o impacto do colonialismo na constituição dos dispositivos de sujeição e de dominação presentes em todas as sociedades contemporâneas”. Negrís (2020) complementa ao explicar que:

Esse operador do racismo vai se mostrar fundamental no processo de colonização, autorizando não só submissão do colonizado, mas também quando se tratar do genocídio de outros povos, o extermínio seletivo de outras populações. Trata-se da transformação do outro em inimigo, mas um inimigo com roupagem biológica. Esse caráter biológico do inimigo é que possibilitará sua eliminação, tendo em vista que ele pode representar uma ameaça a determinada raça (NEGRIS, 2020, p. 86).

Para Mbembe (2018, p. 130): “Qualquer relato histórico do surgimento do terror moderno precisa tratar da escravidão, que pode ser considerada uma das primeiras instâncias da experimentação biopolítica”. Esta frase, aliada ao processo de branqueamento descrito anteriormente, nos faz compreender por que no imaginário brasileiro é legítimo matar o preto e pardo bandido, para estes a frase: *bandido bom é bandido morto* se aplica, não há crença de que possam se regenerar e ser *cidadãos de bem*, tampouco a eles cabe o *princípio do in dubio pro reo*, ou seja, o princípio fundamental em direito penal que prevê o benefício da dúvida a favor do réu.

A população aplaude a ação coercitiva da polícia de subir o morro das comunidades atirando e matando pessoas, que podem ser bandidos ou não, pois no imaginário brasileiro, todos eles são bandidos que ameaçam os *bons*. Como disse Gramsci, o Estado e a elite usam seus dispositivos para impor sua vontade sobre os dominados, e dentre os dispositivos está a mídia (FERRI, 1978). A mídia, ao noticiar ações da polícia, incita a população a eleger o policial como mocinho e o negro como bandido, não lhes dão o *princípio do in dubio pro reo*, cria o estereótipo de que todos os negros são perigosos.

O estereótipo criado pela mídia em torno ao fenótipo preto e pardo em programas jornalísticos, em filmes e novelas, validam as ações genocidas do Estado e impulsiona pessoas da sociedade civil a lincharem ou matarem pessoas negras *suspeitas de crime*, pois no imaginário brasileiro, os negros ameaçam a segurança dos *bons* da sociedade, logo consideram lícito eliminá-los. A semelhança com o sentimento dos nazistas ao eliminar os judeus na câmara de gás não é coincidência, visto que outrora e agora, as pessoas que pensam ser superiores acreditam que estão eliminando os *ratos da sociedade* (SKLARZ, 2016). Esse estereótipo é a transcrição da necropolítica que move policiais a matar negros pisando no pescoço como fizeram com George Floyd (WELLE, 2023), ou matar a queima roupa bandidos já algemados entre outras formas de extermínio.

Todo esse extermínio do fenótipo negro se concretiza na sociedade porque “o racismo entrou no sistema punitivo do Estado para que fosse permitido o direito de morte, encarceramento e isolamento criminoso. O criminoso é uma ameaça à própria raça, uma vez que ele expõe a população ao perigo” (NEGRIS, 2020, p. 84).

De acordo com Farias (2021, p.01) “basta olhar as estatísticas para entender: as vítimas do racismo continuam sendo pessoas de origem africana”. A falta de comiseração que muitas pessoas apresentam ao ver a polícia matar pretos e pardos está na validação da necropolítica como algo legal e necessário para eliminar pessoas indesejáveis, a ponto de defenderem o

agressor (polícia) e culpar a vítima (suspeito) com típicas frases: - *se fizeram isso, é porque mereceu*; - *Alguma coisa fez de errado*, entre outras falas de despeito.

A necropolítica, de modo indireto, exerce na sociedade de hoje a *Eugenia Positiva* de outrora usando a *Biopolítica* e o *Racismo Estrutural* que tem em comum: dificultar a ascensão educacional, cultural e econômica de negros e indígenas. Tais raças são *eliminadas* na violência urbana, na falta de acesso e permanência nas escolas, de emprego formal, na escassez de serviços de saúde e pelo cárcere: “pode-se exemplificar a necropolítica a partir da alta taxa de mortalidade em ambientes de cárcere, através da execução de indivíduos encarcerados por parte de facções existentes dentro dos próprios presídios ou por profissionais responsáveis pela ordem destes lugares” (GRISOSKI, PEREIRA, 2020, p. 204).

Borges (2020, p. 58) corrobora ao afirmar que: “67% da população prisional é negra (tanto entre homens quanto entre mulheres)”. Em contrapartida, “84,5% dos juízes, desembargadores e ministros do Judiciário são brancos, 15,4% negros, e 0,1% indígenas”. No Brasil, o fenótipo que mais é detido é o negro, tanto homens quanto mulheres, principalmente jovens:

Das mulheres encarceradas, 68% são negras, e três em cada dez não tiveram julgamento, consideradas presas provisórias. E mais: 50% não concluíram o ensino fundamental e 50% são jovens, sendo essa média de mulheres em torno de 20 anos. Portanto, o encarceramento segue como uma engrenagem de profunda manutenção das desigualdades baseadas na hierarquia racial e tendo no segmento juvenil seu principal alvo (BORGES, 2020, p. 62).

Muitos negros ficam presos sem julgamento, e pior, muitos são inocentes e pagam por crimes que não cometeram e que o Estado pouco se importa em investigar. A constatação está na população carcerária do Brasil, que segundo Carrilo *et al.* (2022) é a 3ª maior do mundo, ficando atrás apenas de Estados Unidos e China, países que têm pena de morte.

De acordo com Grisoski e Pereira (2020, p. 205), a necropolítica “se dá pela morte simbólica, muitas vezes podendo ocorrer pelas superlotações em presídios, onde indivíduos são “descartados” e esquecidos, vivendo em aglomerações humanas dentro de pequenos espaços.” Tal fato não é discutido em sociedade, de acordo com Borges (2020, p. 31) “o sistema de justiça criminal é pouco discutido mesmo entre ativistas que lutam por justiça e igualdade social.”

O racismo estrutural deixa as *Minorias*, de certo modo, acrílicas aos modos como negros e indígenas são mantidos em condições de desigualdade. E a escola muitas vezes corrobora na manutenção deste *status quo* por se esquivar de dialogar acerca de tais problemáticas. A exemplo, as pessoas se revoltam quando um homem mata uma criança com menos de dois anos

sem motivo algum, mas o Estado faz isso diariamente com crianças pretas, pardas e indígenas pela insuficiência de serviços de saúde na primeira infância, e as pessoas não ficam comiseradas. “A saúde pública, o saneamento básico, as redes de transporte e abastecimento, a segurança pública, são exemplos do exercício do poder estatal sobre a manutenção da vida, sendo que sua ausência seria o deixar morrer” (ALMEIDA, 2019, p. 71-72).

A necropolítica de deixar morrer negros e indígenas se concretiza por “expulsão Escolar [principalmente de pretos e pardos], pobreza, negligência com a saúde da mulher negra e a interdição da identidade negra. Juntamente com o sistema prisional, essas situações se caracterizam como partes de uma engrenagem social de dor e morte” (ALMEIDA, 2019, p. 77).

E continua:

(...) se pessoas negras são discriminadas no acesso à educação, é provável que tenham dificuldade para conseguir um trabalho, além de terem menos contato com informações sobre cuidados com a saúde. Consequentemente, dispondo de menor poder aquisitivo e menos informação sobre os cuidados com a saúde, a população negra terá mais dificuldade não apenas para conseguir um trabalho, mas para permanecer nele (ALMEIDA, 2019, p. 96).

Contudo, a desigualdade ao acesso de serviços públicos essenciais é abafada por discursos meritocráticos, que preconizam oportunidades iguais, pois a escola está para todos. De fato, há indivíduos que atravessam a rua e estão na escola, há outros que precisam andar mais de 15 km para chegar a uma. Há escolas públicas com boa estrutura em bairros nobres, em contrapartida, nas comunidades, faltam materiais didáticos, professores entre outros subsídios para o pleno funcionamento. Há postos de saúde que atendem satisfatoriamente a população, contudo, há pessoas que precisam navegar horas para chegar a uma unidade de saúde que não conta, muitas vezes, com médicos, remédios, vacinas e preservativos (BANIWA, 2021).

Passados mais de 135 anos da abolição da escravatura, ainda em 2023, o país continua aplicando a branqueamento através da *Biopolítica* (FOUCAULT, 1979) e a *Necropolítica* (MBEMBE, 2016). O Estado continua usando seus dispositivos (SUS, educação, segurança, legislativo, judiciário) para manter a dominação sobre as *Minorias*, distribuindo seus serviços conforme as *raças* (no sentido social), atendendo melhor um grupo em detrimento do outro: “Funcionalidade econômica no sentido em que **o poder teria essencialmente como papel manter relações de produção e reproduzir uma dominação de classe** que o desenvolvimento e uma modalidade própria da apropriação das forças produtivas tornaram possível” (FOUCAULT, 1979, p. 99, **grifo nosso**).

Os indicadores sociais comprovam esta constatação, visto que antes da pandemia e depois dela, é maior o número de homens e mulheres pretos que morrem em decorrência da violência urbana e também por arma de fogo, quando comparados com homens e mulheres brancos, avaliados no mesmo período, do mesmo modo. Das vítimas do Coronavírus, morreram e morrem mais homens e mulheres pretos em relação a brancos, e ao que se refere a doenças infecciosas, parasitárias também (IBGE, 2022a; FORDE, FORDE, 2020). Se não bastasse morrer devido à violência urbana e de doenças, os negros são os que mais morrem de fome:

A desnutrição foi mais severa no grupo de idade 0 a 4 anos e, entre estes, os meninos pretos e pardos apresentaram níveis mais elevados em relação aos demais grupos [...] Entre as meninas, os mais elevados patamares de prevalência de desnutrição estiveram entre as de cor ou raça parda, saindo de 5,9% para 8,2% (IBGE, 2022a, p. 74).

Não obstante, o número de mortalidade de crianças pretas e pardas, de meninos e meninas de 0 a 5 anos de idade é maior que o número de crianças brancas para a mesma idade (IBGE, 2022b). Antes de 2022, o IBGE apontava o acesso ao pré-natal por cor e raça no Brasil, em 2022 forneceu dados gerais que não apontaram a desigualdade étnico-racial ao acesso a serviços básicos de saúde, porém, há outros dados fornecidos pela agência IBGE notícias que possibilitam pensar na desigualdade, como o fato de mulheres brancas com ensino superior serem as que mais fazem mamografia no país, se comparadas às mulheres pretas: “entre mulheres pretas (54,2%), pardas (52,9%) e com menor nível de instrução (50,9% entre as sem instrução ou com ensino fundamental incompleto) as frequências foram menores” (IBGE, 2022, s.p).

O exame preventivo para câncer de colo de útero (Papanicolau) foi realizado mais na região sul e sudeste do país, e menos na região norte e nordeste, cuja renda per capita das pessoas é menor em relação às duas primeiras regiões e considerando que se localizam na zona tropical do planeta, nos faz levar a crer que são mulheres não-brancas, e pelo PIB dessas regiões, também podem estar na zona de pobreza ou de miséria, essas são as mulheres que menos têm acesso ao exame de Papanicolau. Em relação às mulheres que engravidaram antes dos 21 anos, o índice de mulheres pretas sem instrução é maior que mulheres brancas com ensino superior; também são as brancas que mais têm acesso a métodos contraceptivos e as que menos provocam aborto: “A proporção de mulheres de cor preta (3,5%) que declararam ter tido algum aborto provocado foi maior em relação às de cor branca (1,7%)” (IBGE, 2022, s.p).

Contudo, alguns professores dos componentes curriculares de Ciências e de Biologia, podem querer se esquivar de discutir tais assuntos com alunos, sobretudo os de Ensino

Fundamental II, por se tratar de assuntos complexos, todavia, se faz necessário porque “a decolonização precisa contagiar o pensamento ético-político em geral, isso só pode ser uma luta permanente” (FARIAS, 2021 p.05), sobretudo na escola, cujos adolescentes são vítimas do *jogo* noticiado pela mídia de *mocinhos e bandidos*, sem criticidade alguma: eles apoiam a ação coercitiva do Estado na necropolítica, quando não almejam exercer essas funções. Ademais, muitos adolescentes negros são vítimas de tratamento hostil de policiais, em vistorias conhecidas como *baculejos*, independente da roupa que estiverem trajando e do horário em que estiverem circulando pela sociedade.

Quando o professor de Ciências Biológicas estabelece diálogos sobre a necropolítica na eliminação do fenótipo preto, ele(a) não estará fugindo do conteúdo, ao contrário, estará trabalhando no contexto das Questões Sociocientíficas (CONRADO E NUNES-NETO, 2018), utilizando a Ciência para desmistificar estereótipos e preconceitos no entendimento da vida real, conectando escola com a sociedade. O que justifica também a inserção de textos com tais problemáticas no Livro Didático (LD) no que concerne ao respeito de fenótipo e genótipo e a vida em sociedade. Como afirma Silvério e Verragia (2021), os LD necessitam abdicar do eurocentrismo para adotar posturas mais decoloniais, com discussões que possam combater o racismo arraigado no imaginário brasileiro.

12 A EUGENIA NA CONTEMPORANEIDADE

Diante do exposto, a Eugenia perpetuou-se no decorrer do tempo e age no meio social com outros nomes, mas com o mesmo propósito: purificar a *raça* e eliminar todos os indivíduos que possam colocá-la *em risco*. Entretanto, do ponto de vista biológico, é importante reconhecer as técnicas de *melhoramento genético* humano, que se traduzem na *neoeugenia*. De acordo com Black (2003), depois que o mundo começou a repudiar o genocídio que a Alemanha Nazista fez, o nome Eugenia foi banido dos laboratórios, e aqueles que carregavam o termo no nome, passaram a se intitular de laboratório de Genética.

Para discorrer sobre a Eugenia, hoje, se faz necessário primeiro pensar: para que serve a Ciência? Qual é a função da Ciência? O que a Ciência tem feito para o bem da humanidade? Como ensinar Ciências? Tais indagações se fazem necessárias para refletir os (des)serviços que certos cientistas, médicos e farmacêuticos fazem no que concerne ao movimento antivacina, homeopatia e *melhoramento genético* (GOLDACRE, 2015; PASTERNAK, 2017). Como promulgou Foucault (1999) quem detém o poder impõe o saber, e impõe sua ideologia, o que auxilia na compreensão do motivo pelo qual muitos fazem Ciência para fins lucrativos e visionários.

Desse modo, no ensino de Ciências com base nas QSC (CONRADO E NUNES-NETO, 2018), o professor precisa tecer reflexões sobre o modo como as pseudociências têm agido e com quais objetivos. Ora, se pessoas não se vacinam, elas adoecem e médicos, homeopatas e farmacêuticos [picaretas] poderão obter dinheiro com tratamento e fármacos (GOLDACRE, 2015). Igualmente, se um geneticista tem ideologias eugênicas, ele produzirá conteúdos que fortalecem sua crença, assim como fez Galton e Spencer no passado, e como fazem hoje os laboratórios genéticos que camuflam a ideia de *exterminar* fenótipos e genótipos com pseudônimos de *melhoramentos genéticos* ou *engenharia genética* humanos (BLACK, 2003).

A Eugenia hoje ocorre por diferentes nomes e modos, mas sempre preserva o mesmo objetivo: eliminar os *indesejáveis* e incentivar a multiplicação dos considerados *bem nascidos*. De acordo com Diwan (2022) a Eugenia moderna ocorre por diversos meios, dentre eles, a fertilização *in vitro*, que desde o primeiro bebê de proveta (Louise Brown – 1978) até os dias atuais, faz a seleção artificial dos melhores gametas, e até mesmo a *seleção de genes* para que o bebê possa nascer com o fenótipo mais próximo daquele desejável pelos pais.

No Brasil, há várias clínicas de fertilização *in vitro* que oferecem a técnica de análise qualitativa do genótipo do embrião antes da implantação. Dentre elas, optamos por escolher a técnica denominada *Diagnóstico Pré-Implantacional (PGD)*, que oferece esse serviço:

Diagnóstico Pré-Implantacional (PGD)- Técnica de FISH no terceiro dia: A FIV permite que os embriões sejam biopsiados. Isto é, no 3º dia de vida (ainda na estufa) no estágio de 6 a 8 células, uma destas células é retirada para exames genéticos. Vários cromossomos podem ser examinados **para diagnósticos de anomalias como a Síndrome de Down, entre outras**. Após estes exames, **apenas os embriões normais são transferidos**. Técnica de CGH no blastocisto (quinto dia): É realizada biópsia embrionária no quinto dia, retirando-se várias células, analisando os 23 pares de cromossomos. **Estes exames são eficazes, porém tem falhas ao redor de 10%** e não raramente encerra-se o ciclo de tratamento sem ter nenhum **embrião normal** a ser transferido (CENTRO DE FERTILIDADE SAAB, 2023, INFORMAÇÃO ONLINE, **grifo nosso**).

Diante da possibilidade de escolher o genótipo do filho, surgem novos dilemas e contextos cabíveis à discussão em sala de aula, a exemplo:

- I. Se pais negros quiserem ter filhos brancos opostos ao seu fenótipo, através da *engenharia genética*, como será a identidade desta criança tão destoante dos pais? Como a sociedade reconhecerá a criança como biológica de seus pais se eles não têm os mesmos traços hereditários?
- II. Como reagiria os pais que pagaram para ter um bebê branco livre de doenças como a Síndrome de Down, e aos 4 anos de idade descobrem que a criança é portadora de uma ou mais dessas síndromes: Asperger, de Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade – TDAH e/ou do transtorno de oposição desafiante -TOD? Seria suficiente para eles apenas processar e receber a indenização? E quais sentimentos teriam por uma criança que pagaram para ela ser *normal* como a clínica disse que seria, mas, não é?

Tais indagações se fazem necessárias para desmistificar a ideia de que a *engenharia genética* seria a *varinha de condão* para alterar os genótipos dos indivíduos, eliminando características *indesejáveis*; na verdade, a técnica é uma forma de seleção artificial eugênica e também ilegal, a começar pela DECLARAÇÃO UNIVERSAL SOBRE O GENOMA HUMANO E OS DIREITOS HUMANOS, que no artigo segundo diz: “a) Toda pessoa tem o direito de respeito a sua dignidade e seus direitos, independentemente de suas características genéticas. b) Essa dignidade torna imperativo que nenhuma pessoa seja reduzida a suas características genéticas e que sua singularidade e diversidade sejam respeitadas.” (UNESCO, 1997).

No Brasil, a constituição de 1988, no art. 225, parágrafo primeiro, inciso dois rege que é dever da nação: “II- preservar a diversidade e a integridade do patrimônio genético do País e fiscalizar as entidades dedicadas à pesquisa e manipulação de material genético”. E no inciso cinco, complementa: “V–controlar a produção, a comercialização e o emprego de técnicas, métodos e substâncias que comportem risco para a vida, a qualidade de vida e o meio ambiente;” (BRASIL, 1988, p.131). Não obstante, a partir de 2005, criou-se uma Lei específica para os casos de Organismos Geneticamente Modificados (OGM) que, no artigo seis, rege:

Art. 6º Fica proibido:

I – implementação de projeto relativo à OGM sem a manutenção de registro de seu acompanhamento individual;

II – **engenharia genética em organismo vivo ou o manejo *in vitro* de ADN/ARN natural ou recombinante, realizado em desacordo com as normas previstas nesta Lei;**

III – **engenharia genética em célula germinal humana, zigoto humano e embrião humano;**

IV – clonagem humana;

V – **destruição ou descarte no meio ambiente de OGM e seus derivados em desacordo com as normas estabelecidas pela CTNBio**, pelos órgãos e entidades de registro e fiscalização, referidos no art. 16 desta Lei, e as constantes desta Lei e de sua regulamentação; (BRASIL, 2005, p.3).

Ao comparar os serviços que as clínicas de fertilização *in vitro* oferecem, à Lei da Unesco e à legislação brasileira sobre OGM, fica explícito que estão infringindo a Lei e com anuência indireta do Estado, que não as fiscaliza, desse modo, a Eugenia se perpetua nas mãos dos que podem pagar por manipulações do DNA para obter genótipos e fenótipos *desejáveis*, livrando-se daqueles que consideram como *indesejáveis*.

Black (2003, p.675-676) ressalta que a Eugenia se configura não apenas pela fertilização *in vitro*, mas também na coleção de DNA feita por certos governantes denominada de *banco de dados de identidade genética*, cuja finalidade é exercer racismo e discriminação a certos *biotipos*, a saber:

A humanidade deve desconfiar de um mundo onde as pessoas possam ser novamente definidas e divididas de acordo com a identidade genética. Se isso acontecer, a discriminação baseada na ciência e o anseio por uma raça dominante poderão ressuscitar. (...) No século XXI, não será a raça, a religião e a nacionalidade, mas a economia que determinará quem, entre nós, dominará e florescerá. (...) Como a eugenia, a nova genética – ou nova-genia – começaria estabelecendo a identidade genética, que já está se tornando um fator na sociedade, exatamente como a identidade étnica e a identidade creditícia. Os bancos de dados com identidades de DNA estão proliferando rapidamente. O maior grupo de bancos de dados estoca a identidade genética de criminosos, suspeitos, detidos e indivíduos não-identificados cujo DNA foi encontrado em cenas de crimes. (...) os 50 estados americanos promulgaram leis que criam bancos estaduais de dados para alimentar o Codis, utilizando o software do FBI. Em março de 2003, esses bancos estaduais de dados já estavam entrando em operação, mas consultores legais apontaram incongruências de padrão de coleta e disseminação dos dados, estado por estado, e também pelo protocolo de estocagem (grifo nosso).

A pesquisa de Black (2003) não alerta apenas para o perigo da *(re)definição de raças* na Eugenia moderna, mas também para a técnica de triagem de *pessoas indesejáveis* que possam constar nos bancos de dados de identidade, que se tiveram a má sorte de cruzar o cenário de um crime, poderão ser acusadas de terem feito, mesmo que não tenham motivo algum para fazê-lo, ainda que não conhecessem a vítima.

Esses bancos de *identidade genética* são análogos à técnica de *retratos compostos* de Spencer, a Frenologia de Franz Joseph Gall e a antropologia criminal, já que todos têm o objetivo de usar o fenótipo ou genótipo para rotular as pessoas (na maioria das vezes inocentes) como *feias, inferiores ou criminosas* com base em pseudociências, visando a perpetuação de racismo por cor, raça, credo e fator econômico.

Saindo das suposições para o mundo real, Black (2003) descreveu casos em que bancos e seguradoras no EUA cobraram mais caro para clientes que tinham casos de doenças hereditárias na família. Outro caso ocorreu em 1990, em Quebec, no Canadá; a viúva de um homem que morreu em acidente de carro não recebeu a apólice do seguro de vida, pois a seguradora moveu um processo para não pagar a apólice e conseguiu ganhar sob a acusação de que o homem omitiu informações (doença genética hereditária) alegando má fé na hora de fazer o contrato. Desse modo, com base em uma *suposição genética*, uma família deixou de ter seu direito concedido, e pior, a vítima (o contratante) ficou como vilão diante da sentença.

Black (2003, p.689) ainda alerta que, com base na eugenia moderna, “seguradoras e bancos podem criar, financeiramente, uma subclasse genética, os empregadores podem criar uma subclasse genética entre os operários”, ou seja, capitalistas podem tirar proveito de pessoas com tendências a certas doenças genéticas, colocando-as em situações de desigualdade, apenas com base em suposições genéticas, o que configura racismo genético.

Outro racismo científico exercido com base na genética é a *Genética Forense* que, de acordo com Machado e Granja (2020, p.119), o banco de identidade genética utilizado em investigações criminais serve como instrumento de exclusão dos cidadãos, visto que:

[...] o controle de populações por meio de tecnologias genéticas é uma faceta da governança das sociedades contemporâneas, possibilitada por um tipo de vigilância que não procura necessariamente pessoas ou comportamentos avaliados como desviantes. Em vez disso, procura busca parâmetros de exclusão preexistentes (numa lógica de contenção de risco) que são determinados por padrões identificáveis nos bancos de dados (grifo nosso).

Ao refletir nas palavras de Machado e Granja (2020, p. 119), remetemos-nos à concepção foucaultiana do vigiar, punir e controlar que, segundo Achille Mbembe, trata-se de corpos de pretos e pardos que outrora (seus antepassados) foram escravizados e que ainda são, comprovando-se pela desigualdade social em que vivem nas sociedades neoliberais. "A identificação não se limita ao (potencial) infrator, mas engloba também grupos e identidades que, devido às suas características, passam a ser suspeitos na base de dados. Estamos a citar ‘suspeitos estatísticos’”.

Tais identidades genéticas servem para dar cientificidade à frase: *cidadão em atitude suspeita*, dita pelos dispositivos do Estado que desferem agressões antes do *suspeito* ser devidamente investigado. Em torno da centralidade do poder científico, ocorre produção de *verdades* que une o poder político e judicial, conseqüentemente, pode reforçar desigualdade social, bem como racismo científico (MACHADO; GRANJA, 2020).

Embora esses casos possam parecer isolados e esporádicos, vale a pena discuti-los em sala de aula, visto que servem de contexto para filmes de ficção científica a que os alunos adoram assistir e, portanto, precisam ter juízo de valor sobre o assunto. Ademais, alguns envolvem interesses econômicos, como os serviços de seguro de vida, por exemplo, que fazem racismo científico ao cobrar mais caros de determinados indivíduos por seu DNA, ou pela raça, ou ainda gênero.

Destarte, este capítulo serve de referência para contextualização dos conteúdos de genética e evolução com base nas questões sociocientíficas, situando esses objetos de conhecimento na vida em sociedade, tornando-os mais significativos e importantes, visto que envolvem interesses sociais e econômicos mais próximos da realidade dos estudantes.

13 PERCURSO METODOLÓGICO

Esta pesquisa tem abordagem qualitativa, de natureza aplicada, com caráter exploratório e adotou como procedimento a *Pesquisa-Ação* que, segundo Franco (2005, p.486), é uma pesquisa de caráter formativo, visto que o sujeito toma consciência das transformações que vão ocorrendo em si próprio e no processo, portanto, “a metodologia assume o caráter emancipatório, pois mediante a participação consciente, os sujeitos da pesquisa passam a ter oportunidade de se libertar de mitos e preconceitos que organizam suas defesas à mudança e reorganizam a sua autoconcepção de sujeitos históricos.”.

Thiollent (2011, p. 26) descreve que “na pesquisa-ação existem objetivos práticos de natureza bastante imediata: propor soluções quando for possível e acompanhar ações correspondentes, ou, pelo menos fazer progredir a consciência dos participantes no que diz respeito à existência de soluções e de obstáculos.”.

De acordo com Franco (2019, p. 368), a pesquisa-ação:

[...] organiza-se em estudos que fundamentam a pedagogia crítica, na perspectiva freireana, e esta forma de pesquisar em sala de aula, com os alunos, é um pouco mais flexível que a clássica pesquisa-ação, uma vez que ela possui como foco prioritário dar sentido às práticas docentes e buscar a participação de alunos nos processos de aprendizagem, ao mesmo tempo em que, focaliza a produção de conhecimentos sobre a prática pedagógica de ensinar.

Mediante a concepção de Franco (2019) sobre pesquisa-ação na educação, acreditamos que este procedimento é o mais adequado para buscar soluções às problemáticas e alcançar os objetivos descritos na introdução, perante o contexto social e as experiências obtidas por alguns autores como Engel (2000), Saccomori (2020), Silva e Barros (2021), que desenvolveram pesquisa-ação no chão da sala de aula.

13.1 PRESSUPOSTOS DA PESQUISA-AÇÃO

Para descrever a Pesquisa-ação na sala de aula nos afastaremos de Thiollent (2011), que trabalha com este procedimento em âmbito mais amplo envolvendo grupos heterogêneos com interesses afins, para aproximarmos-nos de Franco (2005, 2015; 2019) e outros autores que propõe este procedimento para aplicação na escola e na dentro da classe.

Vários autores afirmam que a pesquisa-ação na sala de aula perpassa por transformações do pesquisador e dos pesquisados, decorrentes da construção cognitiva sustentada na experiência e nas reflexões desenvolvidas no decorrer do processo. Parece unânime também a afirmação de que é preciso ter objetivo em comum entre o pesquisador e o grupo de alunos, com constante participação de ambos na busca de respostas e transformação social do meio onde estão inseridos (FRANCO, 2005; ENGEL, 2000; SACOOMORI, 2020; SILVA, MATIAS, BARROS, 2021).

Para Franco (2005, p. 485), a pesquisa-ação crítica permite “emancipação dos sujeitos e das condições que o coletivo considera opressivas”. Desse modo, nesta pesquisa pensa-se na forma omissa em que o ensino de genética e evolução é exercido, sem relacioná-los para esclarecer pseudociências propagadoras de racismo na sociedade, e ao mesmo tempo, pensa-se nos alunos que são vítimas de racismo recreativo dentro da sala de aula, exercido por discentes que pensam ter um fenótipo *superior* em relação aos negros. Com este procedimento de pesquisa almeja-se obter transformações cognitivas nos alunos e também produzir saberes decoloniais no ensino de genética e evolução.

A pesquisa-ação educacional traz benefícios para o professor pesquisador e para os alunos, pois aprimora a práxis de ensino que se torna investigativa e reflexiva (TRIPP, 2005). Para Silva, Matias e Barros (2021, p. 491) esta pesquisa social tem “forte comprometimento com a transformação de situações microescolares” por proporcionar tomada de consciência e positivas mudanças no cotidiano escolar.

Sacoomori (2020, p. 106) utilizou a pesquisa-ação em suas aulas de Ciências em 2017 (projeto piloto) e 2018, com alunos do 7º ano do ensino fundamental II, e nas duas experiências obteve êxito na aprendizagem dos alunos, visto que esse procedimento de pesquisa promove motivação e “serve para designar um movimento que parte de professores e do conhecimento que têm sobre seus espaços de trabalho e os estudantes que se encontram nele, expandindo-se ao contexto de produção de conhecimento”.

Para Engel (2000, p. 182; 183), a pesquisa-ação é valiosa para o ensino porque auxilia o professor na resolução de problemas e a “avaliar empiricamente o resultado de crenças e práticas em sala de aula”. Também corrobora para obter “resultado específico imediato, no contexto do ensino aprendizagem” e por ser versátil e não ter um procedimento científico universal torna-se moldável à dinâmica e às variáveis impostas pelo ambiente escolar.

Todavia, Franco (2005) adverte que, embora seja flexível, a pesquisa-ação desenvolve-se em espiral (vai e vem) e sempre tem três etapas principais: “1. planejamento, que envolve reconhecimento da situação; 2. tomada de decisão e 3. encontro de fatos (*factfinding*) sobre os

resultados da ação. Esse *factfinding* deve ser incorporado como fato novo na fase seguinte de retomada do planejamento e assim sucessivamente”.

Tripp (2005) concebe a pesquisa-ação como cíclica, por ser uma constância entre planejar, refletir, agir, refletir, (re)planejar, (re)pensar para agir novamente, de modo que, na reflexão, a pesquisa e a teoria auxiliam na compreensão da prática e na intencionalidade da ação a fim de alcançar os objetivos traçados, a aprendizagem efetiva e melhor performance da práxis de ensino.

Na pesquisa-ação, pesquisadores e pesquisados precisam estar sempre cientes dos objetivos e juntos refletirem sobre as ações, por isso, tem caráter formativo e pedagógico. Para tanto, o professor deve conhecer a fundo este procedimento e ter uma realidade concreta a ser modificada (FRANCO, 2012). Ademais, é imprescindível usar registros como: “gravações, narrativas, filmagens, etc. e principalmente, fazer-se acompanhar de um diário de bordo: registro dos passos, das observações, dos momentos críticos, das tensões, das contradições, das negociações, das avaliações etc” (RODRIGUES, 2019; FRANCO, 2019, p. 364).

Os registros auxiliam na percepção das mudanças, e, portanto, Franco (2019, p. 364; 365) sugere que a pesquisa-ação “inicie com um diagnóstico da situação para posterior planificação da ação a ser empreendida”. Ademais, é preciso “esclarecer, junto ao grupo, questões referentes à ética da pesquisa, compromissos com a ação coletiva; finalidades do trabalho que irão desenvolver”, de modo que fiquem claras as funções de cada integrante do grupo.

Contudo, no decorrer do cumprimento dos créditos do curso de doutorado, a pesquisadora obteve conhecimentos que corroboraram diretamente para a elaboração de uma Sequência Didática (SD) que foi estruturada para alcançar os objetivos já descritos, bem como os instrumentos de registros e dos materiais didáticos e paradidáticos que serviram de ferramentas para o desenvolvimento do processo de ensino e de aprendizagem de genética e evolução em perspectiva antirracista (APÊNDICE E).

A seguir, apresentaremos o local e a comunidade escolar onde a pesquisa-ação ocorreu, o plano de ação, os materiais e métodos utilizados, o modo de inclusão e exclusão dos dados coletados e analisados, a fim de que a prática possa ser reproduzida por qualquer professor-pesquisador, tanto nestes quanto em outros conteúdos, visto que urge a necessidade de democratizar o currículo não apenas em Ciências, mas também em outros componentes curriculares, tanto na Educação Básica quanto no Ensino Superior.

13.2 O CAMPO DA PESQUISA E OS SUJEITOS INVESTIGADOS

A escola¹⁰ onde a professora-pesquisadora atuou como docente de Ciência está localizada em um bairro nobre da cidade de Linhares, interior do estado do Espírito Santo, cidade litorânea localizada no extremo norte capixaba, com população estimativa [2019] de 173.555 habitantes. Por ser uma planície com 78 lagoas e ter a BR 101 no decorrer de toda sua extensão, o município atrai muitas indústrias nacionais e internacionais que se instalam na região contratando mão de obra local e externa. Ademais, o turismo, o comércio varejista, a agricultura, agropecuária e extração de recursos minerais complementam a economia, tornando-a a 4º mais rica dentre os 78 municípios do ES (LINHARES, 2023).

Embora a cidade tenha um PIB alto e uma Faculdade Pública Municipal gratuita com três cursos superior, na Educação Básica nem todas as escolas possuem boa estrutura e materiais didáticos suficientes para proporcionar um ambiente acolhedor e confortável para o processo educativo. Todavia, a escola onde a pesquisa se desenvolveu tem algumas salas com ar-condicionado, livros didáticos para todos os alunos, quadra poliesportiva, riqueza na oferta de materiais impressos e internet de banda larga para uso dos docentes, o que a põe em vantagem, se comparada a muitas outras que não dispõem desses recursos.

A escola foi fundada em 30 de março de 1992 e é considerada uma das melhores do município, tanto pela comunidade escolar, quanto pela secretaria de educação, com base nos resultados obtidos nas provas externas, dos Índices de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB) e dados do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP), que avaliam o rendimento dos alunos e, ano após ano, a escola vem avançando, superando as metas estipuladas para cada componente curricular.

A comunidade escolar é bem diversificada, há alguns alunos em situação de vulnerabilidade social e até mesmo com insegurança alimentar, mas a maioria são alunos de classe média à média alta, cujos pais são dentistas, médicos, advogados ou empresários. Quanto à moradia, poucos moram no bairro onde a instituição está localizada, há alunos que se deslocam mais de 10km para chegar à escola, pois a consideram como excelência em ensino.

Contudo, desde 2018, ao transferir-se para essa escola, a pesquisadora observou falas racistas em formas de *brincadeiras*, umas mais ofensivas, outras mais sutis, e certa *estranheza*

¹⁰ A EMEF está localizada em um bairro nobre da cidade, é tradição cobrar mais tarefas de casa, trabalhos, pesquisas, estudos, professores aprofundarem nas explicações, cobrança da família com relação a cumprir atividades, bons comportamentos dos alunos e acompanhamento no rendimento. A soma de todas as ações faz a escola ter o Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB) três vezes mais alto que o índice do município.

por parte dos alunos ao ver pessoas com *dreads*, tranças nagô, cabelo *black power* e negros retintos, visto que predomina na comunidade escolar brancos, pardos e negros não-retintos. E desde então, as pessoas mudam, mas os costumes são os mesmos, pois refletem a sociedade Linhareense que é predominantemente negra e racista, como evidencia as pesquisas de Ribeiro (2019b) e do Anuário 17º (2023) de segurança pública que aponta o Espírito Santos como o 5º estado mais racista do Brasil.

Neste contexto, em 2022, a professora-pesquisadora desta tese fez a primeira aplicação com 57 estudantes do 9º ano do Ensino Fundamental II do turno matutino, nos moldes como propõe os autores que utilizaram pesquisa-ação em educação. Como estes estudantes foram os primeiros a estudar pela SD (APÊNDICE E), eles colaboraram diretamente para a construção da mesma, pois o comportamento e a aprendizagem deles serviram para sinalizar o que foi bom e o que poderia melhorar na prática de ensino.

Os estudantes colaboraram na lapidação dessas aulas, que proporcionaram bons resultados, e, portanto, espera-se que mais professores se motivem a aplicá-las, levando-as para outros (adequando às necessidades deles) saberes sobre genética e evolução em uma perspectiva antirracista.

Contudo, ao elaborá-la, a pesquisadora pensou também em outras realidades educacionais, visto que, acumulou dez anos de experiência em EMEFs com diversas fragilidades no processo de ensino e aprendizagem. Portanto, criou-se uma SD (APÊNDICE E) aplicável a qualquer realidade educacional brasileira, seja ela representada por adequada ou inadequada estrutura educacional, com professores experientes ou inexperientes, e para alunos que vivem ou não em locais em risco social, pois em cada aula há sugestão de métodos e metodologias aplicáveis à diversidade educacional das escolas públicas e privadas de nosso país.

Considerou-se a problemática inicial de modificar o ensino e de minimizar, quiçá erradicar o racismo recreativo que frequentemente ocorre no interior da sala de aula de escolas públicas municipais em que a pesquisadora lecionou Ciências nos últimos vinte anos, no interior do Estado do Espírito Santo.

Em 2023, a pesquisadora teve quatro turmas de 9º anos, duas no matutino e duas no vespertino, que juntas somavam 135 estudantes. Eles vivenciaram a pandemia no 6º e 7º ano, em 2020 ficaram 9 meses longe da escola recebendo material escolar por apostilas impressas, sem aula virtual. Em 2021, tiveram aulas no modo híbrido: uma semana na escola e outra estudando por apostilas impressas, sem aula virtual.

Dentre os 135 estudantes, somente 37 se recusaram a participar, porém, com o desenvolver da pesquisa, aderiram à proposta; no final, somente 17 alunos não quiseram participar da pesquisa, mesmo com as devidas explicações em relação à necessidade de realizar o estudo.

Os demais 111 estudantes que aceitaram participar da pesquisa possuem o mesmo perfil em questões sociais, passaram pelas mesmas vicissitudes durante a pandemia, e no diagnóstico inicial da disciplina, nos primeiros dias do trimestre, apresentaram dificuldades de aprendizagens semelhantes, por isso, resolveu-se considerá-los como se fossem um só grupo, tanto para facilitar a aplicação das práticas de ensino, quanto para interpretar os resultados obtidos com a prática.

13.3 PLANO DE AÇÃO

Com base em Franco (2005), planejou-se a pesquisa com base em cinco fases, tanto em 2022 (NA PRIMEIRA APLICAÇÃO) quanto 2023 (SEGUNDA APLICAÇÃO); a seguir está a descrição do planejamento realizado:

-Fase exploratória: Realizou-se revisão bibliográfica e de literatura, pesquisou-se sobre o instrumento de coleta de dados e optou-se por formulários para compor o Diagnóstico Inicial (DI), Diagnóstico Final (DF) e, para o registro dos detalhes das ações, o *diário de bordo*.

-Fase de reconhecimento do contexto da Pesquisa: Construíram-se os slides para trabalhar os conteúdos de genética e evolução em uma perspectiva antirracista a fim de completar o livro didático (2022 e 2023), que foram usados como material de apoio), fez-se a seleção de atividades do LD, construção/adaptação de atividades escritas, proposta de pesquisa e de artigos para leitura em sala de aula, escolha de documentários e músicas, bem como a construção de diagnósticos da SD e os Termos de Consentimento Livre e Esclarecidos (TCLE) para os responsáveis e alunos, informando as problemáticas, objetivos, justificativas, benefícios e pequenos riscos.

-Fase da implementação da Sequência Didática: Como dito anteriormente, nesta etapa a professora-pesquisadora aplicou a SD em 2022 (primeira aplicação) e em 2023 (segunda aplicação), mantendo em ambas as aplicações os mesmos moldes e instrumentos produzidos na fase de pré-teste, apenas ajustou-se a prática de ensino com o perfil dos alunos e das demandas da escola em 2023.

-Fase da Análise e interpretação dos dados obtidos com os educandos: Mediante o conhecimento prévio que os alunos tinham e as concepções que passaram a ter, fez-se a seleção dos dados (cujos critérios de seleção serão apresentados neste capítulo). Comparou-se as respostas obtidas nos diagnósticos e também a interpretação deles por meio das técnicas de análise de conteúdos de Bardin nas respostas dos debates, das apresentações das pesquisas, e dos posts que os estudantes fizeram para mensurar os êxitos obtidos.

Para representar a árvore genealógica declarada pelos alunos, resolveu-se tratar os dados com a técnica de *Análise do Discurso do Sujeito Coletivo* (DSC), que segundo Lefèvre e Lefèvre (2003) baseia-se em analisar os discursos buscando compor um único discurso. Desse modo, agruparam-se as respostas iguais para compor um único heredograma, representando o sujeito coletivo, de modo que este sujeito representasse a maioria dos participantes. Fez-se isso com os dados de 2022 e com os de 2023. Sintetizaram-se todos os dados, os quais compuseram figuras, tabelas e gráficos para expor os resultados da pesquisa.

-Fase de divulgação dos resultados: Após o término da pesquisa, tanto em 2022 quanto em 2023, foi feita a exposição dos dados obtidos aos alunos na sala de aula através de slides projetados no quadro com o retroprojetor. Estabelecendo reflexões dos êxitos obtidos na aprendizagem e no comportamento dos educandos, visto que esta tese prioriza os resultados qualitativos sobre os quantitativos.

13.4 MATERIAIS E MÉTODOS

Foram feitos dois formulários (Questionário) digitais aplicados aos estudantes (para sondar conhecimentos) e um impresso para atender aos aspectos legais e éticos. Os formulários digitais foram elaborados pelo Google forms, por ser um aplicativo gratuito, de manuseio intuitivo e fácil de enviar ao público-alvo.

Dos dois formulários, um foi utilizado como diagnóstico inicial¹¹ (tanto em 2022 e 2023) com intuito de detectar o conhecimento empírico dos alunos a respeito da genética, hereditariedade e evolução, bem como para perceber se eles têm alguma crença baseada na eugenia adquirida pelo convívio social.

¹¹ Diagnóstico inicial elaborado pela autora para coleta de dados acerca do senso comum, disponível em:<<https://forms.gle/mDXMQNMpDz9HUHjD9>>.

Como a pesquisa também foi realizada em caráter de *pesquisa de opinião*, não houve necessidade de submissão ao comitê de ética via Plataforma Brasil, visto que a Resolução Nº 674, de 06 de maio de 2022, rege no “Art. 26 São dispensadas de apreciação, pelo Sistema CEP/Conep, as pesquisas que se enquadrem exclusivamente nas seguintes situações: I - Pesquisa de opinião pública com participantes não identificáveis; (BRASIL, 2022, p.8)”.

Portanto, fez-se o que a resolução supracitada estabelece para a preservação da identidade dos participantes, informando via formulário o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), constando o objetivo, a justificativa, os benefícios, os possíveis riscos e a garantia do anonimato dos participantes, bem como a liberdade de se abster de participar da pesquisa ao fechar o formulário.

Assim, o instrumento de coleta de dados dos alunos teve itens discursivos e objetivos, composto de: um termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE), no início, para dar ao aluno a decisão de participar ou não da pesquisa; três itens de identificação com nome, idade e turma para facilitar a análise dos resultados antes e depois da pesquisa, mas nunca para expor o aluno, de modo que serão chamados por pseudônimos para manter em sigilo a identidade do respondente; seguido de duas questões sobre seu fenótipo e o fenótipo de sua árvore genealógica; sete itens sobre os conceitos a serem estudados em genética visando identificar o que pensam sobre DNA, genética, evolução e hereditariedade; dois itens sobre ditos populares que envolvem questões genéticas, no intuito de perceber suas concepções em torno do imaginário brasileiro, que possui ditados racistas e também eugenistas; e quatro itens sobre racismo a fim de que ele expresse o que pensa sobre o assunto e se na escola há ou não episódios de racismo.

O Diagnóstico Final¹², também foi um formulário com itens discursivos e objetivos, que visa coletar informações sobre possíveis aprendizagens consolidadas após a realização da sequência didática. Buscou-se perceber mudanças no senso comum ou conflitos de cognição que, segundo Piaget (1976), é um mecanismo básico na formação de novos conhecimentos.

O segundo formulário foi bem similar ao primeiro, também teve o TCLE; três itens de identificação; os mesmos dois itens de fenótipo dele e dos familiares para perceber se sua concepção mudou, ou não, em relação à sua raça; sete itens sobre os conceitos estudados visando sondar se houve progressão destes saberes; dois itens com sentenças verdadeiras e falsas sobre os conteúdos da sequência didática, a fim de saber se houve aprendizagem e se foi

¹² Diagnóstico final elaborado pela autora para coleta de dados sobre possíveis aprendizagens e ressignificação do senso comum, disponível em: < <https://forms.gle/CDGL6ne1M4WAhC8TA> >.

significativa pelos métodos e metodologia de ensino; e cinco itens sobre racismo e os racismos científicos estudos, visando perceber o conhecimento obtido pelos educandos.

Tanto o Diagnóstico Inicial, quanto o Final, foram compartilhados com os alunos através de *link* enviado pelo grupo de *WhatsApp*. Desse modo, utilizaram o aparelho de celular e internet para responder aos questionários.

Quanto aos riscos, os sujeitos correm risco de teorias biológicas se contraporem às suas ideias empíricas sobre a criação dos seres vivos, bem como desconfortos ao saber que certas crenças populares e certos ditados populares são de origem eugênica e, portanto, racistas. Além de terem seu senso comum alterado, bem como conflitos de ideias a respeito de assuntos sociais e científicos ao que concerne à Genética e Evolução. Porém, os riscos não foram capazes de causar perturbação mental, ou qualquer outro distúrbio grave na saúde física e/ou mental dos alunos.

Quanto aos benefícios, os estudantes participaram de estudo crítico, em que puderam desenvolver opinião e postura crítica, aprenderam a arguir e expressar sentimentos e pensamentos, com apoio de estudiosos que os tornaram conscientes da realidade social brasileira. Ademais, puderam compreender como pseudocientistas manipularam as ciências para lubridiar as pessoas, foram capazes de explicar como a Eugenia e o Darwinismo social ainda controlam a massa popular através das mídias, cultura e crenças populares, desse modo obtiveram saberes que poderão utilizar para esclarecer discursos racistas e ideologias de extermínio dos indesejáveis, como a Necropolítica.

Destarte, perceberam que não existe herança de caráter e que não existe ser humano com genótipo e/ou fenótipo perfeito, que as pequenas diferenças entre os humanos garantem a variabilidade genética, e, portanto, é imprescindível para a evolução humana.

Aos participantes, foi feito um documento especificando o objetivo e atividades que seriam desenvolvidas, também foi solicitada a cessão sobre os direitos autorais de áudio e vídeos, todos para fins acadêmicos e estudos científicos.

Quanto à confidencialidade e privacidade das informações, o participante que não se sentiu confortável em participar, pôde sinalizar a qualquer momento da pesquisa seu desconforto, e portanto, poderiam pedir para retirar-se do estudo sem quaisquer prejuízos à sua integridade e sem qualquer custo, conseqüentemente, teriam seus dados excluídos da amostra a ser analisada. Contudo, os que concordaram participar tiveram suas respostas analisadas, e identificadas por pseudônimos, a fim de não serem expostos no decorrer da pesquisa sobre o teor de suas ideias no decorrer do estudo.

Isso posto, a seguir, apresentam-se os instrumentos utilizados na pesquisa que corroboraram, ora para a comunicação, ora para registro dos principais fatos dignos de compor os resultados da pesquisa-ação, a saber:

-Diário de bordo: é um caderno, bloco, folhas avulsas ou arquivos digitais em que o professor anota como se deu a aula planejada, visando apontar o que deu certo, ou não, e a razão do resultado obtido, de modo que facilite à memória de trabalho do pesquisador a conservar as informações mais importantes do processo (SANTOS, 2018). É uma ferramenta de registro das experiências e impressões obtidas pelo professor em um dado momento do processo de ensino. Para De Carvalho Larcher Pinto (2019, p.102), “o diário de bordo configura-se como uma espécie de instrumento metodológico, que guarda expressões técnicas e expressivas e revelações de natureza subjetiva de seu autor”.

A subjetividade se remete à especificidade da escrita que traduz em narrativas de situações únicas vivenciadas por seu autor, que o tece com objetivo de guardar dados relevantes para o desenvolvimento de sua função. “Ao produzir o registro, também faz uma autoavaliação, reflete, corrige percursos e identifica potências” (BORGES; ALCÂNTARA, 2022, p. 211).

No registro feito no diário de bordo, é imprescindível ter a data da aula; o assunto lecionado; o recurso pedagógico utilizado; a metodologia que predominou no ensino; os resultados obtidos; informações sucintas e importantes sobre o comportamento dos alunos ao que se referem à receptividade, curiosidades e também opiniões e dificuldades de aprendizagem. Para que posteriormente à aula, o mestre decida se mantém ou não a escolha dos recursos e o modo como explanou sobre o assunto (DE CARVALHO LARCHER PINTO, 2019). Os registros sobre o processo de ensino e aprendizagem foram descritos nos resultados como êxitos e desfechos.

-Aplicativo de mensagem: WhatsApp: De acordo com as pesquisas de Freitas e Mancini (2021); Machado-Spencer (2014) e Honorato (2014), o *WhatsApp* é uma excelente ferramenta tecnológica que pode ser utilizada a favor do processo de ensino e aprendizagem. Não apenas este, mas qualquer outro aplicativo de mensagem instantânea pode facilitar a comunicação entre professor-aluno, quanto aluno-aluno, diminuindo as distâncias e estendendo o processo educacional para ambientes não formais de ensino.

O mesmo se popularizou como meio de comunicação de massas e é utilizado por grande parte da população, portanto, é possível que os alunos ou os pais tenham aparelhos com este aplicativo, por meio do qual o professor pode enviar atividades extras, recados, lembretes e até mesmo dirimir dúvidas quanto ao conteúdo estudado.

No currículo real, os 50 min. ou uma hora/aula destinada às aulas, geralmente são consumidos por imprevistos como: orações, recados por membros da comunidade externa que vão à escola para oferecer produtos educacionais e/ou esportivos, reuniões pedagógicas, projetos institucionais, momentos cívicos, entre outros episódios que interferem no tempo real da aula e no planejamento do professor.

Perante o exposto, o *WhatsApp* pode servir como uma ferramenta para estender a aula aumentando o tempo com o aluno, de modo que além de propor tarefas extras, o professor pode, quando oportuno, dar mais atenção ao aluno em situações de dúvidas em relação ao assunto estudado. Nesta pesquisa, tal recurso será utilizado para aperfeiçoar a comunicação entre pesquisador e participantes, ademais é o local onde os alunos irão inserir as artes digitais que fizeram para demonstrar a aprendizagem ao professor e aos colegas, servindo também como meio de registro para a pesquisa desenvolvida, visto que as imagens, documentos e vídeos ficarão salvos e ao acesso de todos quando julgarem pertinente rever algo estudado.

-Atividades impressas: Atividades Impressas foram artigos para leitura e discussão sobre hereditariedade, eugenia e Darwinismo Social; atividade do DNA, em Origami, (SEPEL; LORETO, 2007); atividades de Estudo de Caso: VOCÊ DECIDE; atividades de reforço (ANEXO A) e atividades impressas do conteúdo Atitudinal da aula 20 (post feitos pelos alunos). No estudo de caso, os alunos manifestaram o aprendizado obtido e propuseram soluções para casos reais de racismo que ocorreram no Brasil e em outros países. A finalidade desta atividade era sondar as aprendizagens conceituais e atitudinais sobre os termos lecionados na sequência didática. Em 2023, usaram-se os mesmos casos, com a proposta dos estudantes pensarem no episódio e relacioná-lo com outros casos de racismo que ocorreram no Brasil ou em outros países.

Os exercícios complementares sobre os conceitos de genética (Anexo A) foram adaptadas pela professora para complementar as atividades do livro didático, visando estimular a aprendizagem sobre a primeira lei de Mendel, o uso do quadro de *Punnett* e cálculos de probabilidade da genética básica. As atividades impressas do Conteúdo Atitudinal da aula 20, foram *posts* feitos pelos estudantes em 2022, por meio dos quais expressaram o conhecimento obtido no decorrer da aplicação da SD.

-Vídeo de apresentação da pesquisa: Em 2023, com um grupo maior, houve alguns estudantes que não quiseram participar da pesquisa, seja porque não entenderam, seja porque os pais não conseguiram compreender a pesquisa apenas pelo TCLE. Por essa razão, a pesquisadora fez um

vídeo de aproximadamente 2 min apresentando as razões, os benefícios e as ações para manter em sigilo as identidades dos alunos. Também foram esclarecidos de que não eram obrigados a participar do estudo, e aqueles que não quisessem, não teriam suas respostas e/ou atividades expostas na tese.

O vídeo foi enviado pelo aplicativo de WhatsApp da turma, para que alunos e pais pudessem visualizar. Ademais, a pesquisadora se colocou à disposição para eventuais dúvidas. Dos alunos que não quiseram participar, um(a) foi impedido pelo pai; quatro eram alunos portadores de síndromes e transtornos que têm dificuldades de interpretação, por essa razão podem não ter entendido ou a família ter optado por excluí-los.

-Atividades atitudinais Progressistas e conservadoras - É a descrição das atividades que os alunos fizeram com base na consciência desenvolvida nas aulas. Elas foram classificadas em *progressistas*, se manifestassem vontade de mudar o *status quo* com discurso sólido e convincente por terem boa fundamentação teórica, e que demonstra ideia-força para mobilização da massa popular pelo propósito antirracista; ou *conservadoras*, se são atividades com o conteúdo das repostas imparcial ao *status quo* estudado, pois os alunos fizeram sem abdicar de suas crenças quanto à democracia racial, ou seja, atenderam a proposta de atividade visando obter nota de participação

-Diagnóstico Inicial: Reconhecimento do Senso Comum- em resultados, foram apresentados com descrição do conhecimento empírico dos alunos através de tabelas e gráficos discutidos e analisados, a fim de sinalizar os saberes e as crenças que os alunos tinham.

-Diagnóstico Final: em resultados, fez-se a comparação com o conhecimento prévio e os resultados alcançados, para perceber se houve ressignificação do senso comum e a possíveis aprendizagens alcançadas. Assim, optamos por analisar esses conteúdos por tabela, representando a categoria, o número de citação e a frequência (%), a unidade de registro e a unidade de contexto, que apresenta na íntegra ou o recorte do conteúdo analisado.

13.5 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO

Dos resultados obtidos com os alunos, foram selecionados aqueles que mais se aproximaram do objetivo traçado, tendo em vista a grande quantidade de dados coletados da prática de ensino desenvolvida. Dos *posts* produzidos em 2022 para inclusão nos resultados e discussões, foram selecionados os que tinham bom tamanho na fonte, boa disposição das imagens, clareza de ideias, coesão e coerência com a proposta e aulas realizadas.

Foram excluídos *post* sem nexos com o que foi solicitado no enunciado da atividade proposta. E também aqueles com pouco zelo na realização da atividade, como os feitos a lápis, sem revisão, sem desenho ou imagem, sem margem ou qualquer outra característica que denotasse que a atividade foi realizada sem o empenho que deveria ter. Os *posts* com plágio também serão excluídos do capítulo de resultados e discussões, e também os que não tiveram boa resolução nas imagens e letras.

13.6 ANÁLISE DOS RESULTADOS OBTIDOS NA PESQUISA-AÇÃO

A seguir apresenta-se o modo como os dados coletados dos DI, DF, Diário de Bordo e *post* foram analisados e tratados, a saber:

-Análise dos itens quantitativos (Análise Estatística): Foi adotada a análise Estatística Descritiva por atender melhor os objetivos específicos de descrever o perfil dos sujeitos da pesquisa desenvolvida. Desse modo, foi priorizada uma descrição qualitativa em que se utilizou a distribuição de frequência simples (n°) com o número de indivíduos e relativa (%) desses indivíduos.

-Análise dos itens discursivos do questionário: quanto aos dados obtidos dos itens discursivos do questionário da fase exploratória, eles foram submetidos à análise de conteúdo de Bardin, que consiste em “uma técnica de investigação que tem por finalidade a descrição objetiva, sistemática e quantitativa do conteúdo manifesto da comunicação” (BARDIN, 2011, p.24).

Sobre o método de Análise de Conteúdo, a autora afirma que:

Análise de Conteúdo é um conjunto de técnicas de análise de comunicações visando obter por procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens indicadores (quantitativos ou não) que permitem a inferência de conhecimentos relativos às condições de produção/recepção (variáveis inferidas) dessas mensagens (BARDIN, 2011, p. 48).

Com base em Bardin (2011), para fazer Análise de Conteúdo dos dados obtidos na pesquisa, há várias técnicas; neste estudo, adotou-se a Análise de Conteúdo Categorial, que para ser exercida deve obedecer a alguns critérios, a saber: I- Pré-Análise; II- Definição do Corpus; III- Leitura Flutuante; IV- Codificação; V- Categorização; VI- Referenciação do Corpus; VII- Enumeração; VIII- Inferências e IX- Interpretação. Portanto, apresentaremos a seguir como foi realizada cada etapa:

-Definição do corpus: Esta etapa é caracterizada pela seleção do que é realmente relevante dentro do material selecionado, ou seja, o recorte necessário para compor o Corpus (o material) a ser analisado, que nas palavras de Bardin (1977, p. 96) é: “conjunto dos documentos tidos em conta para serem submetidos aos procedimentos analíticos”. Para Bardin (1977), ao delinear o corpus, é preciso obedecer a cinco regras: I. Regra da exaustividade, II. Regra da representatividade, III. Regra da homogeneidade, IV. Regra da pertinência e V. Regra da objetividade e fidelidade;

-Regra da exaustividade: Trata-se de decidir o que vai compor os documentos a serem analisados ou não, o que é relevante para o estudo, com base em critérios de seleção e exclusão bem demarcados (BARDIN, 1977). Diante da grande quantidade de dados obtidos, fez-se a seleção de forma qualitativa sobre quantitativa, como descrito anteriormente.

Do diagnóstico, todas as respostas foram selecionadas para categorização; das atividades impressas (EC), somente aquelas em que o grupo compreendeu o enunciado e respondeu como proposto; do Diário de Bordo, só as partes mais relevantes como, por exemplo, a avaliação sobre as técnicas de ensino ou recursos utilizados, bem como alguns discursos relevantes dos alunos e as atividades impressas atitudinais que se mostraram originais e dentro da proposta realizada. Foram excluídas as atividades sem zelo ou com plágio de ideias dos colegas.

Optou-se por excluir das análises as atividades complementares de genética (ANEXO A), e as atividades do livro didático, visto que, elas têm o objetivo de desenvolver os conteúdos conceituais e procedimentais do aluno (ZABALA, 1998) com base no conteúdo do LD e não do mesmo modo como foi exercido o ensino na SD.

-A regra da representatividade: consiste em perceber se a quantidade de materiais selecionados na análise é suficiente para que os resultados obtidos na amostra sejam satisfatórios para generalizá-la, ou seja, sirva para representar o todo, que na pesquisa foi o grupo de alunos do 9º ano (BARDIN, 1977, p. 97). Desse modo, não foram estipuladas quantidades, visto que é uma pesquisa qualitativa, porém teve-se o cuidado de selecionar uma quantidade relevante perante a amostra obtida.

-A regra da Homogeneidade: diz que: “os documentos retidos devem ser homogêneos, quer dizer, devem obedecer a critérios precisos de escolha e não apresentar demasiadamente singularidade fora desses critérios de escolha” (BARDIN, 1977, p. 98). Ou seja, precisam ter um padrão para a escolha, principalmente se quer comparar os dados. Por isso que os formulários de diagnóstico tiveram semelhança entre si, para perceber a concepção do aluno antes e depois da SD. Do mesmo modo, as escolhas das atividades atitudinais dos alunos foram feitas com base na padronização da escolha do aluno por Eugenia ou por Necropolítica relacionando com Genética, Hereditariedade e Evolução.

-Na regra da pertinência: “os documentos retidos devem ser adequados, enquanto fonte de informação, de modo a corresponderem ao objetivo que suscita a análise” (BARDIN, 1977, p. 98). Desse modo, o pesquisador deve julgar o que é pertinente ou não, mesmo após ter feito o recorte a ser analisado; se ainda houver dado irrelevante é preciso excluí-lo e justificar a ação. Desse modo, dentre as atividades atitudinais feitas pelos alunos, e as respostas nos questionários, bem como do EC, foram utilizadas aquelas com sólido discurso ou intencionalidade antirracista. Visto que a regra da objetividade e fidelidade determina que as categorias devem ser claras e não podem gerar dúvidas para o leitor.

-Leitura Flutuante: Segundo Bardin (1977, p. 96) trata-se de fazer uma prévia leitura do material, ou seja, “estabelecer contato com os documentos a analisar e conhecer o texto deixando-se invadir por impressões e orientações”. Assim, fez-se uma análise no volume de dados a serem analisados com as respostas dos questionários e material produzido pelos alunos, já pensando em possível categorização, com base na leitura realizada das respostas dos estudantes.

-Codificação: De acordo com Bardin (1977, p. 103-104), “a codificação é o processo pelo qual os dados são transformados sistematicamente e agregados em unidades, as quais permitem uma

descrição exacta [sic] das características pertinentes do conteúdo”. A codificação usa unidades menores que são denominadas de *Unidades de Contexto* e *Unidades de Registro*. Nesta pesquisa, consideraremos como *Unidades de Contexto*: as respostas obtidas dos alunos, os *Métodos de Ensino* e as *Atividades Atitudinais*. Logo as *Unidades de Registro* foram palavras ou frases; deu-se a preferência por frases, de acordo com os contextos analisados.

-Categorização: A leitura Flutuante já sinaliza, ao pesquisador, como agrupar os dados. Esse processo se chama categorização, que Bardin (1977, p. 117) define como “operação de classificação de elementos constitutivos de um conjunto, por diferenciação e, seguidamente, por reagrupamento segundo o gênero (analogia), com os critérios previamente definidos”.

O teor das respostas, geralmente se aproxima em alguns pontos, o que torna possível agrupá-las em categorias que, segundo Bardin (1977, p.117): “as categorias, são rubricas ou classes, as quais se reúnem um grupo de elementos (unidades de registro) no caso da análise de conteúdo) sobre um título genérico, agrupamento esse efectuado [sic] em razão dos caracteres comuns destes elementos”. Diante do exposto, adotamos como categorias das tabelas a palavra ou frase que melhor representou os resultados.

Os conteúdos coletados destes instrumentos foram submetidos aos critérios de análise de conteúdo de Bardin (1977), cujas etapas e os procedimentos foram detalhados a seguir:

-Referenciação do Corpus: Ainda como continuidade da organização dos dados a serem tratados, a referenciação é uma maneira de ordenar a documentação a ser analisada (BARDIN, 1977). Desse modo, dos dois formulários denominados de Diagnóstico Inicial, iremos referenciar como DI e o Diagnóstico Final como DF.

Das atividades de Estudo de Caso: **VOCÊ DECIDE!** de EC; das atividades impressas atitudinais (da aula 20) de AA.

Quanto aos alunos atribuiremos o código A1, A2, A3... E assim sucessivamente para especificar alunos e suas respectivas respostas ou posturas no decorrer da SD.

Em 2022, para uma turma adotamos o pseudônimo de X e para a outra turma o pseudônimo de Y. Em 2023, como foram quatro turmas, duas em cada turno, para não tornar confuso, o consideraremos como um único grupo, como exposto anteriormente.

Para designar o sexo feminino usamos F para o sexo masculino M acompanhados da idade, se for o caso. Logo, A1F,14anos é o aluno A1, de sexo feminino, com idade de 14 anos.

Nos resultados e discussões, usaram-se os termos *Alunos Conscientes* e *Alunos Não-*

Conscientes (ANC)

-Enumeração: Trata-se da parte quantitativa da pesquisa que utilizará a frequência simples, ou seja, a quantidade de vezes que a categoria é citada. Como afirma Bardin (1977, p. 114): “A abordagem quantitativa fundamenta-se na frequência de aparição de certos elementos da mensagem”. Deste modo, a repetição de uma palavra ou ideia, já quantifica a categoria. Bem como a ausência de respostas também sinaliza uma necessidade de categorizar aqueles que se omitiram.

-Inferências: Nessa etapa, o pesquisador pensa sobre seus dados brutos e o que eles apontam. “A análise de conteúdo fornece informações suplementares ao leitor crítico de uma mensagem” (BARDIN, 1977, p. 133). Desse modo, foram feitas inferências com base nas respostas propriamente ditas e nas mensagens implícitas que estiverem na unidade de contexto, que embora não esteja escrita, pelo contexto, dá a entender outras mensagens que o participante emite de modo consciente ou inconsciente de forma ativa ou passiva, mas que dá ao leitor maiores desdobramentos sobre sua resposta escrita.

De acordo com Gil (2008, p.10), na interpretação dos dados pode-se empregar a *interpretação dedutiva*, que é partir de um dado particular para interpretá-lo à luz de dados gerais, é colocar a “generalização como um produto posterior do trabalho de coleta de dados particulares”. Baseado em empiristas, este método leva em consideração a experiência e a observação dos dados e das pessoas que os forneceram, bem como da experiência obtida com outros sujeitos em situações similares, o que permite produzir novos conhecimentos fundamentos em dados de pesquisa e de experiências obtidas no decorrer do exercício da profissão.

-Interpretação: A interpretação das unidades de contexto e registros foi realizada com base nos teóricos pós-críticos que estudam e pesquisam sobre o racismo na sociedade, e também aqueles que pesquisam sobre o ensino crítico, sociointeracionista (PIAGET, 1970, 1996; VYGOTSKY, 1996) na tendência pedagógica progressista, dos quais predomina o ensino histórico-crítico (GASPARIN, 2009; GERALDO, 2009a).

13.7 METODOLOGIA DE ENSINO

Com o advento da BNCC os conteúdos de Hereditariedade, Genética e Evolução que eram ministrados no Ensino Médio passaram a ser lecionados, quase que exclusivamente no 9º ano do Ensino Fundamental II (BRASIL, 2018). Visto que, no Ensino Médio, Biologia desapareceu do currículo da 1ª série, e na 2ª e 3ª séries restringiu-se a duas aulas semanais que, provavelmente, não atenderão a todas as habilidades propostas pela própria BNCC perante a pequena carga que possui.

Desse modo, não se pode simplesmente importar o plano de aula do Ensino Médio e aplicar no Ensino fundamental. É preciso adequar as práxis pedagógicas para a idade cognitiva dos adolescentes. Para tanto, deve-se analisar as habilidades e competências que as diretrizes propõem, as necessidades educacionais dos adolescentes e o contexto sócio-histórico onde estão inseridos, para depois, (re)elaborar os planos de aula.

Em 2018, um ano após a promulgação da BNCC, o Estado do Espírito Santo apresentou o Currículo Capixaba, documento que tentou incluir conteúdos excluídos da BNCC, como orientação sexual, e a Lei 11.945/08, adequando-os à realidade capixaba. Este currículo foi proposto para as escolas públicas e privadas da Educação Básica, e só um município não aderiu, os outros 77 municípios aderiram e começaram a implementar no início de 2019 (FREITAS; MANCINI, 2020). A cidade de Linhares-ES, onde essa pesquisa se realizou, aderiu ao Currículo Capixaba e também, com base nessa diretriz, construiu-se esta Sequência Didática (SD). No currículo Capixaba, na modalidade do Ensino Fundamental, a diversidade humana se traduz no exercício das habilidades:

(EF09CI08/ES) Associar os gametas à transmissão das características hereditárias, identificando as estruturas celulares, do DNA e os cromossomos, por meio de exemplos e modelos ilustrativos, de modo a reconhecer os princípios da hereditariedade, para estabelecer relações entre ancestrais e descendentes, reconhecendo suas características físicas como hereditárias, congênitas, adquiridas ou genéticas.

(EF09CI09) Discutir as ideias de Mendel sobre hereditariedade (fatores hereditários, segregação, gametas, fecundação), considerando-as para resolver problemas envolvendo a transmissão de características hereditárias em diferentes organismos.

(EF09CI10) Comparar as ideias evolucionistas de Lamarck e Darwin apresentadas em textos científicos e históricos, identificando semelhanças e diferenças entre essas ideias e compreendendo a sua importância para explicar a diversidade biológica.

(EF09CI11) Discutir a evolução e a diversidade das espécies com base na atuação da seleção natural sobre as variantes de uma mesma espécie, resultantes de processo reprodutivo (ESPÍRITO SANTO, 2018, p. 112, 113, 114).

Estas habilidades devem ser relacionadas com a lei 11.645/08, visando à derrubada do Eurocentrismo para a competência a seguir:

É urgente a **tomada de consciência pelas pessoas em relação ao mundo em que vivem, sobretudo, diante de comportamentos que reforçam desperdícios, racismos, preconceitos** e extremismos. Nesse contexto, as questões ambientais adquirem caráter fundamental para nossa sociedade. O Currículo do Espírito Santo pretende contribuir na formação cidadã de sujeitos conscientes de seus papéis sociais (ESPÍRITO SANTO, 2018, p. 33, **grifo nosso**).

Ainda na área das Ciências da Natureza, complementa que, o currículo precisa ser exercido para que o aluno adquira a seguinte competência:

Promover o debate sobre as diferentes etnias que compõem o povo brasileiro, **procurando superar a lógica pautada no pensamento eurocêntrico e americano do não-reconhecimento de outras culturas étnicas: indígenas, africanas e asiáticas** (ESPÍRITO SANTO, 2018, p. 43, **grifo nosso**).

Entretanto, fica evidente que para lecionar nesse propósito é imperioso que os professores dominem os conhecimentos sociais e antropológicos apresentados na fundamentação teórica desta tese, aprimorando-se constantemente para aperfeiçoar o ensino de Ciências e exercê-lo em uma perspectiva antirracista. Por esta razão, fez-se uma pesquisa, em paralelo a esta tese, com os professores de Ciências e Biologia da região para sondar se já exercem o que propõe o Currículo Capixaba e se articulam as QSC em suas aulas, como pode ser visto no APÊNDICE H.

Todavia, embora existam leis e currículo, se não houver docentes com atitudes antirracistas, não haverá mudanças na psique da sociedade. E como comprovado no Artigo: “Diálogos necessários para o Ensino Antirracista de Genética e Evolução” (APÊNDICE H), apenas dois de 52 professores já realizavam isso dentre o grupo pesquisado, resultado que justifica a realização desta SD (APÊNDICE E), que se propõe a relacionar os conteúdos de Genética e Evolução com a Lei 11. 645/08, visando instaurar uma prática pedagógica que atenda ao Currículo Capixaba e principalmente às necessidades sócio-históricas no combate ao racismo dentro e fora da sala de aula, não apenas no Espírito Santo, mas também em outros estados brasileiros aonde esta tese possa chegar.

Além do desafio proposto pelas diretrizes educacionais para o ensino de Genética, há também os desafios que os educadores encontram no exercício do fazer pedagógico, pois muitos professores consideram que Genética e Evolução são conteúdos intrincados, de acordo com Santos *et al.* (2016, p.150), o ensino de genética é “marcado pela dificuldade de entendimento dos alunos, pois se trata de um conteúdo complexo e específico, cujas ideias exigem um elevado grau de abstração para serem compreendidos”.

Diante do exposto, reconhece-se que é um desafio para o professor lecionar tais conteúdos de modo que o aluno do 9º ano obtenha uma aprendizagem significativa e crítica. Todavia, são conteúdos que precisam ser ministrados para que ocorra o perfeito entendimento sobre a perpetuação da espécie e das questões sociais, políticas e econômicas que envolve.

Nesse intuito, consideram-se nessa SD, as ideias de Moreira e Massoni (2015), que afirmam que a aprendizagem significativa proposta por Ausubel (2003) pode ser adquirida, e ainda com o acréscimo da criticidade, para tanto, propõem que se faça um ensino sociointeracionista (VYGOTSKY, 1996) com base nas QSC (CONRADO; NUNES NETO, 2018) para a emancipação dos estudantes (HOOKS, 2017).

Na Aprendizagem Significativa Crítica (ASC) é o aluno que deve captar criticamente o significado dos conteúdos a ser apreendido, ele deve internalizar os significados dos conteúdos, porém não como se fossem únicos e definitivos. Trata-se de incentivá-lo a trabalhar com a incerteza, a relatividade, a probabilidade, a fazer perguntas ao invés de respostas, a pensar a partir de diferentes materiais educativos, a aprender “o princípio da consciência semântica: aprender que o significado está nas pessoas, não nas palavras, nas coisas”; aprender que o ser humano aprende corrigindo seus erros; aprender a desaprender, ou seja, não usar estratégias irrelevantes; aprender que as perguntas são instrumentos de percepção, e que para construir o conhecimento é preciso usar perguntas, definições e metáforas e abandono da crença que o professor é o único meio para aprender (MOREIRA, MASSONI, 2015, p.28).

Como a teoria da ASC de Moreira relaciona-se com sociointeracionismo, logo, abarca a neurociências, que “é um misto de Neurofisiologia, Anatomia, Biologia Desenvolvimentista, Biologia Celular e Molecular e Psicologia Cognitivista”, que se compromete em ensinar através de ações intencionais sobre os órgãos dos sentidos, tratando o aluno como um ser biológico, que pensa, interpreta, age e aprende por, e com emoções. As neurociências não solucionarão todos os problemas educacionais, mas é útil para fundamentar a prática pedagógica do professor, “demonstrando que estratégias de ensino que respeitam como o cérebro funciona tendem a ser mais eficientes” (SANTOS *et al*, 2016, p.150).

Segundo Guerra (2011), quanto mais emoção houver em uma atividade pedagógica, mais neurotransmissores haverá no momento da aprendizagem, mais possibilidade há desse novo conhecimento se consolidar. Se há um subsunçor sobre o assunto (conhecimento prévio para ancorar outros saberes mais complexos), aumenta-se ainda mais a chance de o assunto sair da memória de trabalho para ir para a memória permanente do indivíduo (CONSENZA GUERRA, 2011).

Santos *et al* (2016) afirmam que usar a neurociências e a ASC facilitam a aprendizagem de conteúdos complexos e abstratos como a genética. Eles utilizaram essas metodologias e obtiveram êxitos no ensino desses conteúdos. E recomendam: “o ensino de Genética precisa ser sequenciado”, ademais afirmam a necessidade de “explicitar as conexões entre meiose e herança genética”; “fazer a distinção entre células somáticas e gaméticas dentro do contexto do ciclo de vida”; “realizar conexões entre conhecimentos prévios e novos” e “o aluno precisa ser motivado a aprender” (SANTOS, 2016, p. 167).

Pensando em aspectos relativos à socialização, o professor pode promover desafios e competições entre os alunos, incentivar os trabalhos em grupo, seguidos de apresentação, que adicionalmente favorecem o desenvolvimento das habilidades sociais. É necessário evitar exposições prolongadas do conteúdo, pois a atenção não se mantém por longos períodos, e inserir intervalos ou mudanças de atividades é fundamental (SANTOS *et al.*, 2016, p. 168).

Além de trabalhos em grupo, Santos *et al* (2016) acrescentam que os estímulos verbais (textos, palavras) e imagéticos (figuras, arranjos espaciais) podem ser processados na memória de trabalho sem gerar sobrecarga, assim como esquemas, mapas conceituais e fluxogramas podem potencializar a aprendizagem significativa de Genética.

Mascarenhas *et al* (2016, p.19), em suas experiências com o ensino de genética, afirmam que a ludicidade também é válida para o processo de ensino de genética: “foi uma ferramenta eficaz, visto que houve uma melhora significativa no entendimento dos alunos, maximizando o conhecimento a respeito dos conceitos genéticos”.

Santos *et al* (2016) acrescentam que recursos que exploram canais multissensoriais, devidamente fundamentados no conhecimento neurocientífico podem facilitar a motivação, a atenção, porque aumentam o acesso de muitas informações ao cérebro por atingir múltiplas redes neurais que estabeleceram associações entre si; essas faculdades mentais são alcançadas com uso de textos, artigos científicos, imagens, músicas, internet, jogos educativos, objetos virtuais de aprendizagem, construção e manipulação de modelos didáticos do conteúdo de genética como gene, cromossomo e DNA, por exemplo.

Todavia, os recursos devem ser utilizados com cautela para não sobrecarregar a memória de trabalho, não se trata de trabalhar com muitas informações, mas sim de saber relacionar os conceitos e dar-lhes significado, “intercalando momentos de concentração para aprendizagens com momentos de descontração e descanso” (ouvir música, histórias e piadas, por exemplo) para que ocorra higiene mental, e por incrível que pareça, redobre a atenção acerca do objeto de estudo (SANTOS *et al*, 2016, p. 168).

Fernandes e Santos (2017), utilizaram a metodologia proposta por Santos *et al* (2016) no ensino de genética e obtiveram bons resultados. Uma das alunas, após seis anos de conclusão dos estudos, afirmou que ainda se lembra das aulas de Genética, dos conteúdos biológicos e da contextualização por meio do entendimento do Darwinismo Social, da Eugenia e de como o conteúdo a fez entender sobre o racismo científico.

Diante do exposto, a SD (APÊNDICE E) se propôs a inovar no ensino de genética para o 9º ano do Ensino Fundamental, pois colocou em prática habilidades e competências da BNCC e do Currículo Capixaba no contexto Sociocientífico que retratou como as pseudociências (racismo científico como Darwinismo Social, Eugenia e Necropolítica) agiram e ainda agem cometendo genocídios no Brasil e em outros países. Para tanto, adotou-se na prática de ensino a ludicidade, práticas baseadas em neurociências e na metodologia sociocultural e sociointeracionista, com perspectiva pós-crítica.

13.8 AVALIAÇÃO

A proposta é que a avaliação seja de modo global, ou seja, a somativa de todas as atividades, como exercícios do LD, exercícios complementares, participação em debates, trabalhos de pesquisa, provas e trabalhos propostos. De modo que prevaleça o qualitativo sobre o quantitativo e a ressignificação do senso comum de caráter racista, eugênico ou meritocrático para opiniões e atitudes, fundamentadas em teóricos que defendem uma sociedade igualitária e com relações harmônicas entre as raças, do ponto de vista social do termo, como defende Guimarães (1999).

Apostamos na avaliação formativa, que nas palavras de Hoffmann (2018, p.3):

A essência da concepção formativa está no envolvimento do professor com os alunos e na tomada de consciência acerca do seu comprometimento com o progresso deles em termos de aprendizagens – na importância e natureza da intervenção pedagógica. A visão formativa parte do pressuposto de que, sem orientação de alguém que tenha maturidade para tal, sem desafios cognitivos adequados, é altamente improvável que os alunos venham a adquirir da maneira mais significativa possível os conhecimentos necessários ao seu desenvolvimento, isto é, sem que ocorra o processo de mediação.

Consideramos válido avaliar a demonstração do conhecimento obtido que se dá por meio do discurso e das atitudes do aluno, pois a avaliação qualitativa é importante tanto quanto a quantitativa, que afere o grau de aquisição da teoria estudada. Assim, a participação em debates e/ou roda de conversa arguindo suas ideias ou dúvidas, independentemente de serem

pensamentos contrários ou convergentes, são excelentes maneiras de avaliar a ressignificação do senso comum coletado no diagnóstico inicial, bem como o desenvolvimento da dicção e da oralidade em público.

A avaliação qualitativa não invalida os instrumentos tradicionais como a prova. Neste instrumento é interessante cobrar mais os conteúdos conceituais e procedimentais, que os atitudinais, visto que, avaliar conteúdos atitudinais apenas por prova é insuficiente para detectar modificação do senso comum., pois na prova muitos alunos poderão responder aquilo que o professor e alguns colegas disseram nas aulas, todavia, a escrita pode não corresponder ao que o educando nutre e nutriu no convívio em sociedade.

Embora Zabala (1998) aponte que nas provas devem constar itens conceituais, procedimentais, atitudinais e factuais, é interessante que predomine as duas primeiras habilidades. Itens atitudinais são bem-vindos à oralidade, visto que as diversas opiniões, discussões e pesquisas podem demover certos alunos do ostracismo, sem causar-lhes constrangimentos, de modo que poderá se sentir à vontade para manifestar sua convicção ou de se abster, contudo, ciente de que suas convicções são divergentes da maioria dos colegas e dos estudiosos. Afinal, como disse Paulo Freire (1980), o indivíduo pode até escolher não se emancipar, mas ele precisa ter consciência da escolha que fez e das consequências disso para sua vida e dos demais sujeitos na vida em sociedade.

A média dos alunos, a porcentagem de alunos abaixo da média, e a média obtida na prova, são dados quantitativos que devem entrar na autoavaliação do professor, afinal, quanto menos alunos abaixo da média houver, provavelmente é um indicador de que houve aprendizagem dos conteúdos ministrados, e o oposto também se aplica.

Quanto ao diagnóstico, é um instrumento avaliativo mais para o professor avaliar se houve ressignificação do senso comum, do que para avaliar quantitativamente se o aluno aprendeu ou não os conteúdos conceituais. Também servem para fornecer dados para uma avaliação reflexiva, dignos de um professor reflexivo, como propõe Pimenta (2006), que no fim de cada ciclo, autoavalia-se quanto à metodologia, às técnicas escolhidas para lecionar e aos recursos utilizados perante os êxitos e desfechos obtidos na práxis realizada.

Diante do exposto, esperou-se que o aluno demonstrasse mais saberes que os coletados no início da sequência didática, afinal utilizaram-se metodologias diversificadas, com atividades intencionais para despertar interesse e prazer por aprender, com diálogos, técnicas de ensino fundamentadas nas teorias do conhecimento neurocientífico e também nas ideias de Moreira “que podem se encaixar como um saber importante para complementar a prática

pedagógica tradicional e facilitar a aprendizagem significativa de conceitos de Genética” (MASCARENHAS *et al.*, 2016, p.2).

Ao final do desenvolvimento da SD (APÊNDICE E), espera-se que os alunos sejam capazes de explicar sobre os conceitos de genética, hereditariedade e evolução com base nas reais teorias científicas. Ademais, que saibam desmistificar as pseudoteorias que manipulam a Ciência para perpetuar preconceitos e para manutenção de desigualdades sociais, conseqüentemente, espera-se que sejam capazes de usar os conhecimentos obtidos para exercer, dentro e fora da escola, o letramento científico no eixo temático de vida e evolução ao que concerne à área da genética para desmistificar racismos científicos.

Isso posto, no capítulo de resultados e discussões apresentaremos os dados obtidos e as análises realizadas visando perceber se alcançamos ou não tais expectativas.

14 RESULTADOS

14.1 DA PESQUISA BIBLIOGRÁFICA E PRÁTICA

As pesquisas desta tese propiciaram a criação de dois artigos que estão no APÊNDICE G e H, respectivamente, e um produto educacional (APÊNDICE I). O artigo 1: “Filho de peixe, peixinho (não) é? O ensino crítico de genética e evolução no enfrentamento de racismo científico” (APÊNDICE G)” foi realizado com o intuito de enriquecer as aulas de genética. Por meio da História das Ciências, fez-se a contextualização do objeto de conhecimento baseada nas Questões Sociocientíficas, propiciando diálogos críticos acerca da temática.

O artigo 1 já demonstra impactos na comunidade científica, visto que foi citado por Diniz; Barros e Araújo-Jorge (2023) em uma revisão sistemática, cujo título do artigo é: “Ensino de genética na educação básica: uma revisão sistemática sobre o tema”. Desse modo, percebe-se que a pesquisa está se popularizando e chegando a novos espaços escolares, para que professores da área possam se sentir inspirados em inovar e exercer também uma prática antirracista.

O Artigo 2 contempla um dos objetivos específicos da tese, intitulado de: “Diálogos necessários para o Ensino Antirracista de Genética e Evolução”. Trata-se de uma pesquisa realizada com professores da região do extremo norte capixaba (onde reside a pesquisadora) para conhecer a concepção que os professores dessa região têm sobre o Darwinismo Social, e se fazem ou não a relação do conteúdo de evolução com a vida em sociedade, baseando-se nesta temática. O intuito é despertar estes e outros professores para a possibilidade de contextualizar o ensino com as questões sociocientíficas, exercendo prática de ensino antirracista e, conseqüentemente, menos eurocêntrica e mais pluralista.

O produto educacional é um e-book denominado de “5 RAZÕES PARA O ENSINO ANTIRRACISTA A PARTIR DE GENÉTICA E EVOLUÇÃO” (APÊNDICE I) que será submetido à UFSM visando a publicação pela Universidade, de modo que professores e alunos entendam as questões sociocientíficas que envolvem a genética e evolução, e que percebam como a Ciência é manipulada para atender interesses políticos, sociais e econômicos.

Ademais, espera-se que a leitura os auxilie na compreensão de como a verdadeira Ciência pode auxiliar na compreensão de *jogos de poder* no tecido social. Visto que um dos objetivos do e-book é promover esclarecimento das massas populares, para que não sejam lubrificadas por discursos fundamentados em pseudociências.

14.2 RESULTADOS E DISCUSSÕES DA PRÁTICA EDUCACIONAL: ÊXITOS E DESFECHOS DA APLICAÇÃO DA SEQUÊNCIA DIDÁTICA EM 2022

Neste capítulo, estão os resultados obtidos com a primeira aplicação da sequência didática (SD) realizada com duas turmas, nas quais havia alunos especiais que também participaram da pesquisa. Em uma das turmas teve um aluno com deficiência intelectual severa e na outra um aluno com deficiência intelectual leve. Em ambas as turmas, teve um aluno com altas habilidades cognitivas que chamaremos, respectivamente de A19, M, 14 anos e A20, M, 16 anos. Para promover a inclusão, eles participaram da SD assim como os demais, inclusive, com suas atividades e opiniões, na medida que conseguissem interagir.

Um estudante, que chamaremos de A17, M, 16 anos, teve auxílio de monitor, visto que sua deficiência é severa. Ele é *copista*, ou seja, desenha as letras e lê algumas palavras, mas não entende o que escreve. O outro, com deficiência intelectual leve, que chamaremos de A18, M, 16 anos lê e interpreta, portanto, não teve monitor para acompanhá-lo nas atividades de sala de aula. Conseguiu realizar as atividades num tempo maior, embora consiga aprender, dentro de suas limitações.

Com todos os alunos utilizamos os mesmos instrumentos avaliativos e os diagnósticos para sondar a aprendizagem, antes e depois da SD; também foi feito uso do *Diário de Bordo* para auxiliar a memória no registro dos momentos mais relevantes da prática.

14.3 O DIAGNÓSTICO INICIAL: IDENTIFICANDO O SENSO COMUM DOS ALUNOS NA PRIMEIRA APLICAÇÃO

A palavra *diagnóstico* pode remeter, para alguns, a procedimento médico, pois ao relatar sintomas e fazer exames, o médico analisará os dados para diagnosticar o problema de saúde. Na Educação, os professores agem de modo análogo, pois o diagnóstico educacional tem a função de detectar os saberes empíricos dos alunos e mapear aquilo que eles não sabem, ou sabem de modo equivocado. Desse modo, o professor pode obter informações para contextualizar suas aulas com base na vivência e saberes dos alunos, bem como planejar ações para ressignificar ou dar progressão aos saberes que possuem.

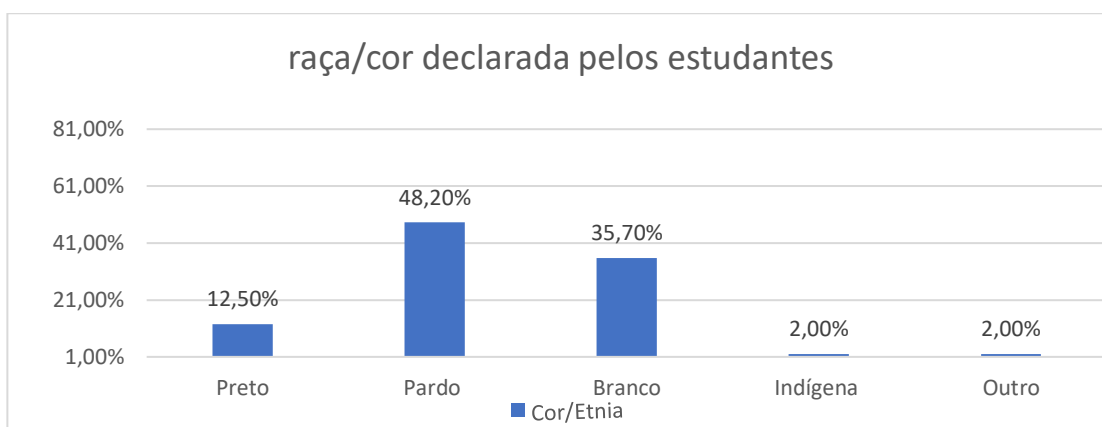
Portanto, como descrito no capítulo da metodologia, fez-se um formulário, denominado de Diagnóstico Inicial (DI) no *Google Forms* para coletar conhecimento empírico dos alunos do 9º ano, acerca da Genética, Evolução; e as opiniões deles sobre racismo a partir de ditos

populares que envolvem (distorcem) a Genética. Este instrumento coletou respostas de 56 alunos, no dia 07 de junho de 2022, uma aula antes de iniciar a aplicação da sequência didática.

Dentre os alunos que responderam ao DI, 29 são da turma denominada de 9º ano “X” e 27 são do 9º ano “Y”. Eles tinham, em média, 14 anos e moravam em diversos bairros da cidade, como dito anteriormente, os discentes eram bem heterogêneos quanto à localização no município de Linhares e quanto à classe social. Contudo, os dados coletados serviram para delinear o perfil e o imaginário desses educandos, servindo de base para a criação da sequência didática e para mensurar os resultados alcançados nesta primeira aplicação da mesma.

Após a identificação, perguntou-se aos alunos: “Qual raça/cor você se autodeclara? Neste item obteve-se o seguinte resultado (Gráfico 1):

Gráfico 1 - A etnia que os alunos autodeclararam



Fonte: Dados da pesquisa, 2022.

Em relação à raça/cor, 27 (48,20%) dos alunos se declararam como “pardos”, 07 declaram-se como “pretos” e 20 (35,70%) declaram-se “brancos”. Apenas 1 aluno (2%) se declarou “indígena” e 1 aluno (2%) declarou “outro”.

De acordo com Schwarcz e Starling (2015), o termo pardo surge no auge da mestiçagem no Brasil para designar aqueles que não eram pretos, mas também não eram brancos, considerando que quanto mais claro, menos castigo e mais próximo de nobreza o escravo poderia estar. Logo, ser pardo era quase ser branco ou quase nobre. O fato é que o termo causou divisão de classe, rachou a raça negra e plantou a crença de uma pseudosuperioridade dentre os negros, crença essa que dura até os dias atuais, como indica os estudos do colorismo (DEVULSKY, 2021).

Segundo Hall (2014), o negro (con)vive em crise de identidade, visto que, a sociedade racista relacionou a palavra *preta* como sinônimo de coisa ruim, isso interfere negativamente na identidade do negro que, muitas vezes, titubeia ao afirmar que pertence à raça negra, adotando assim, o termo pardo. Desse modo, se somar a quantidade de pretos e pardos nas duas turmas, cerca de 60% deles são negros.

Após a autodeclaração, questionou-se: “Explique o que você entende sobre Hereditariedade ou o que surge em sua mente quando lê o termo HEREDITARIEDADE”. As respostas obtidas foram representadas na tabela 2, a seguir:

Tabela 2 - Conhecimento empírico dos estudantes do 9º ano “X” e “Y” sobre Hereditariedade

Categoria	Unidade de Frequência/ (%)	Unidade de Registro	Unidade de Contexto
Alunos			
Transmissão de Características	47 (84%)	Característica passada de geração em geração	“Algo passado de gerações em gerações, pela família”. “São costumes e características que passam de geração por geração”. “Você herdar as algumas características físicas e mentais de seus pais e parentes”. “Características dos pais são transmitidas aos seus descendentes”. (...)
Transferência de DNA	6 (11%)	DNA do genitor transferido ao filho	“Hereditariedade [sic] seria o ato do DNA do genitor ser transferido [sic] ao DNA do seu filho”. (...) “Eu penso que são seres vivos com o mesmo DNA”.
Não soube	3 (5%)	-	“?”
Total	56		

Fonte: Dados da Pesquisa, 2022.

Dos 56 respondentes, nenhum conseguiu explicar de maneira correta o que é Hereditariedade. Todavia, com palavras simples, empiricamente 47 alunos (84%) tentaram explicar afirmando que seria “algo” ou característica passada de geração em geração. Com destaque para dois alunos que têm na resposta uma concepção Eugênica, pois consideram características comportamentais (“costumes” e “mentais”) como herança genética, note os termos em destaque na tabela 2.

O segundo maior grupo, com seis alunos (11%), embora tenha usado termos científicos como DNA na resposta, não conseguiram explicar corretamente como (com base na genética) a transmissão das características genéticas ocorre. Um grupo menor, de três alunos (5%),

simplesmente colocou o ponto de interrogação, que pode ser por não se sentir seguro em seus conhecimentos empíricos sobre o assunto ou simplesmente se abstiveram de explicar.

Esse item sinaliza ao professor que é preciso dar progressão a esses saberes empíricos dos estudantes, de modo que possam explicar satisfatoriamente o que é Hereditariedade, desvencilhando da concepção dele a ideia de que comportamento é herdável. Segundo Piaget (1970), o ser humano aprende a serem humanos, observando o comportamento uns dos outros, logo, atos comportamentais são apreendidos pelo convívio e não pela hereditariedade.

Outro item que também questionou sobre a Hereditariedade foi: “Como você explica o fato de uma pessoa se parecer mais com o pai ou com a mãe, se o indivíduo é filho biológico dos dois genitores?” Os dados obtidos com este item estão descritos na Tabela 3, a seguir:

Tabela 3 - Conhecimento empírico dos estudantes do 9º ano “X” e “Y” sobre Dominância gênica

Categoria	Unidade de Frequência/ (%)	Unidade de Registro	Unidade de Contexto
Alunos			
Não soube responder	21 (38%)	Respostas sem embasamento científico	“o Destino”. “Vai aprendendo”. “O jeito” [sic]. (...)
Tem leve noção de Dominância	18 (32%)	Prevalece o gene mais forte	“Isso acontece quando um gene é mais forte que o outro”. “Que o DNA de um é mais ‘forte’ que outro”. (...)
Respostas inadequadas	17 (30%)	Diferente carga gênica herdada dos genitores	“O filho pode adquirir mais DNA do pai ou o DNA da mãe”. “Ele pode ganhar mais características de um do que de outro”. “Depende da genética se o indivíduo tende a ter os costumes do pai ou da mãe ou até mesmo da aparência”. (...)
Total	56		

Fonte: Dados da Pesquisa, 2022.

Pela tabela 3, é possível notar que a maioria (38%) não sabe explicar como uma característica se sobrepõe à outra. Seguindo do segundo maior grupo, que com seus conhecimentos empíricos tentou explicar que há material genético de ambos os genitores, porém um é mais “forte” que o outro, nestes termos, pode-se considerar que eles têm uma breve noção de dominância. E o terceiro grupo acredita que na concepção um indivíduo pode herdar mais material genético de um dos genitores, alegando esse motivo para defender a tese da característica tender para o fenótipo de um dos genitores.

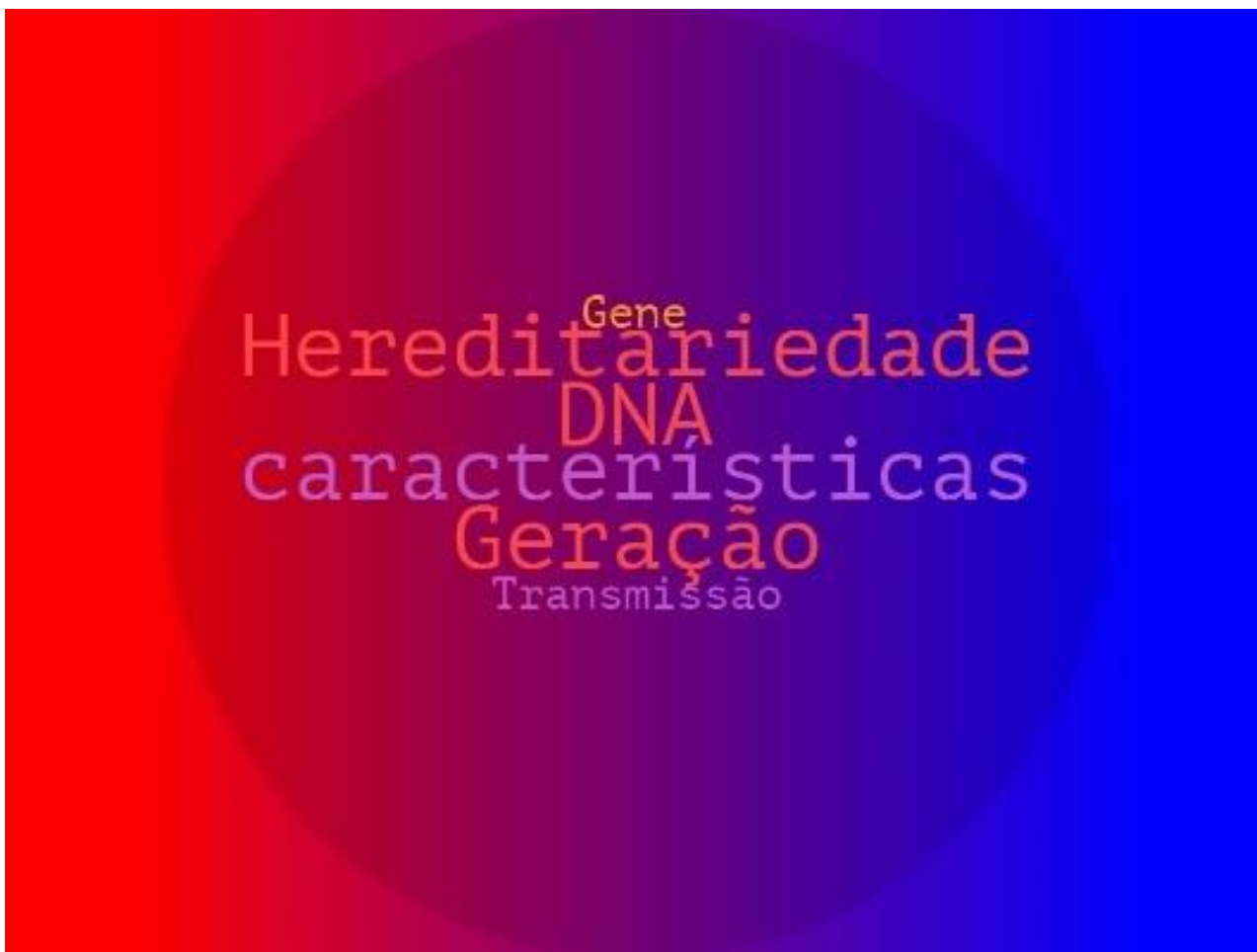
Este item indica ao professor a importância de relembrar a fecundação e o modo como a herança genética é passada para os descendentes, para facilitar a compreensão dos conteúdos

conceituais de Genética. Outro fator que chama atenção é, novamente, a demonstração da concepção Eugênica, pois consideram característica comportamental (“costumes”) como herança genética, ou ao acaso (“destino”) note os termos em destaque na Tabela 3.

O que pode ser considerado como herança, nessas respostas, é justamente a crença de que comportamentos, dons, talentos e vícios podem ser herdados, graças a semente racista plantada por Herbert Spencer no século XVIII, que germinou, cresceu, e seus frutos são transferidos pela cultura oral de geração em geração até os dias atuais (BOLSANELLO, 1996).

O item seguinte do DI questionou: “Em sua opinião, o que estuda a Genética? O que surge em sua mente quando você lê o termo GENÉTICA?”. Neste item, a grande maioria relacionou genética com estudo de como ocorre a transmissão de características ou informações hereditárias. Para ilustrar o teor das respostas, fez-se a nuvem de palavras a seguir (Figura 8), cujo tamanho da palavra está relacionado à frequência com que ela foi mencionada.

Figura 8- Nuvem de palavras sobre o que surge na mente quando se lê a palavra Genética



Fonte: Autora.

Pelas palavras mencionadas por eles, percebe-se que possuíam um bom conhecimento empírico sobre os objetos de estudo da Genética, seja obtido na vivência em sociedade pelos meios de comunicação e mídias digitais, e pode ser também pelo aprendizado nos anteriores no componente curricular de Ciências.

Este item sinalizou ao professor que o aluno tinha noção de que a genética estuda a transmissão das características biológicas de geração em geração, porém, ainda careciam aprender os conteúdos conceituais de Genética, e sua aplicabilidade na vida em sociedade, inclusive, de desvencilhar-se da crença eugênica adquirida na vida em sociedade.

Ainda sobre conceitos científicos, perguntou-se: “Em sua opinião, o que é DNA? Explique.” Das respostas deste item produziu-se a Tabela 4, a seguir.

Tabela 4 - Conhecimento empírico dos estudantes do 9º ano “X” e “Y” sobre DNA

Categoria	Unidade de Frequência/(%)	Unidade de Registro	Unidade de Contexto
Alunos			
Respostas adequadas	33 (59%)	Molécula que armazena informações genéticas	“É uma moleca [sic] que carrega todas as informações genéticas de um indivíduo”. “E um [sic] molécula presente núcleos das células de todos os seres vivos. Armazena todas as nossas informações genéticas”. “O DNA é aquele que contém as informações genéticas dos indivíduos”. (...).
Respostas inadequadas	20 (32%)	São células	“São células presentes no corpo humano, mais especificamente no sangue”. “São as células de uma pessoa, costumes aparências únicas”. (...).
Respostas equivocadas	3 (5%)	Forma de reconhecer a paternidade	“Para saber se tipo se o filho e realmente da pessoa”. “Para saber se tipo se o filho e realmente da pessoa”. (...).
Total	56		

Fonte: Autora.

Como mostra a tabela 4, mais da metade dos alunos (59%) tinha noção de que o DNA é uma molécula, inclusive reconheciam sua importância para os seres vivos, indicando ao professor a progressão do conhecimento em relação à composição, estrutura e fisiologia desse componente celular. Todavia, tinha uma parcela considerável que não sabia distinguir célula de DNA, tampouco sabia sua importância, pois cerca de 5% dos alunos acreditavam que o DNA existe exclusivamente para apontar a paternidade de um indivíduo.

A crença equivocada sobre o DNA poderia estar relacionada à imagem estereotipada que certos programas de TV aberta transmitem sobre o DNA, de modo que o aluno associou a palavra a exames de paternidade. Fato que confirma as ideias de Ramos (2017) sobre o modo como a TV e outros meios de comunicação de massa interfere, na maioria das vezes de modo negativo, no imaginário brasileiro, corroborando para a criação de concepções erradas da cultura, das pessoas e neste caso, da Ciência. Contudo, esta questão indicou ao professor a necessidade de (re)explicar a estrutura da célula, sua composição e o papel biológico do DNA, sua importância e modo como funciona no metabolismo celular.

Quanto à Evolução, questionou-se: “Explique o que você entende sobre Evolução, ou que surge em sua mente quando você lê o termo EVOLUÇÃO?”. Nesse item, quase todos os alunos escreveram frases que remetme à ideia de que evolução é mudança, transformação e/ou desenvolvimento para o bem dos seres vivos. Apenas dois alunos, dos 56 participantes, disseram que a evolução é uma mudança que pode ocorrer de modo bom ou ruim para o ser vivo, mas 54 estudantes associaram evolução como mudanças boas para o indivíduo.

Este dado indicou que o professor precisa esclarecer que nem sempre a evolução facilita ou favorece o ciclo de vida do ser vivo, ou seja, é preciso ressignificar esse conhecimento empírico para o modo como se dá a evolução das espécies de acordo com as teorias científicas.

Para ilustrar as respostas dos alunos sobre “O que surge na mente quando lê Evolução?”, fez a nuvem de palavra a seguir (Figura 9):

Figura 9-Nuvem de palavras sobre o que surge na mente quando se lê a palavra Evolução



Fonte: Autora.

Pela nuvem de palavras da figura 9, houve indicativo de que no senso comum dos alunos tinha a concepção de que para ocorrer a evolução é preciso que haja tempo e mudança. Constatou-se que precisavam progredir na percepção de como ocorre a evolução das espécies. Para perceber o senso comum dos alunos em relação às ideias eugênicas que povoam o imaginário brasileiro e ao mesmo tempo, verificar se eles tinham conhecimento sobre situações que realmente envolvem a Genética e a Evolução, elaboraram-se algumas sentenças para que eles analisassem e marcassem segundo o conhecimento que tinham a respeito. Teve-se o cuidado de informar que poderiam marcar mais de uma opção. Das respostas obtidas formou-se a tabela 5 a seguir:

Tabela 5 - Conhecimento empírico dos estudantes do 9º ano “X” e “Y” sobre sentenças falsas e verdadeiras envolvendo a Genética e/ou Evolução

Sentença	Unidade de Frequência/(%)
	Alunos
A evolução é um fenômeno que ocorre com todos os seres vivos.	73,20%
Somente animais e plantas sofrem evolução.	3,60%
A evolução sempre ocorre para melhoria da espécie, tornando-a mais complexa.	67,90%
A evolução pode ocorrer de uma geração para outra geração.	37,50%
A evolução ocorre no decorrer do tempo, o que pode demorar muitas gerações.	60,70%
Reprodução na mesma espécie, com características genotípicas diferentes favorece a perpetuação da espécie perante a seleção natural.	23,20%
Reprodução na mesma espécie, com características genotípicas iguais favorece a perpetuação da espécie perante a seleção natural.	21,40%
No Brasil, a cor da pele (ser negro ou branco) não interfere nas relações sociais.	10,70%
Pessoas de pele branca tem mais vantagens na sociedade que as da pele negra.	55,40%
Cruzamento de pessoas negras com pessoas brancas, tende a nascer filhos de pele clara.	8,90%
Pessoas brancas são mais evoluídas que pessoas negras.	3,60%
O ambiente não interfere na evolução das espécies.	8,90%
Negros tendem a gerar filhos que sabe dançar. Alguns tem tendência a alcoolismo e roubo.	1,80%
Pessoas pobres, moradores de favela devem ser desestimuladas a reproduzir.	7,10%
Total	56 alunos

Fonte: Dados da Pesquisa, 2022.

Ao examinar a tabela 5, percebe-se que havia alguns aspectos em que os conhecimentos empíricos dos alunos favoreciam o processo de ensino e aprendizagem no sentido de servir de subsunção para fundamentar novos saberes, afinal, como aborda Moreira e Massoni (2015), quando o aluno tem conhecimento prévio sobre a aula a ser ministrada há maiores possibilidades de o assunto ser significativo, além de aumentar a rede neuronal em torno dessa informação (GUERRA, 2011), portanto, favoreceu o trabalho do professor o fato de 73,20%

dos alunos saberem que todos os seres vivos estão sujeitos à Lei da Evolução; e também o fato de 96,4% entenderem que não são somente animais e plantas que sofrem evolução, mas também o ser humano.

Ainda para verificar se havia, dentre os estudantes, concepções eugênicas ou embasadas no Darwinismo Social, fez-se o seguinte item: “Marque a seguir nas alternativas que você pensa que são hereditárias:” Das respostas obtidas, construiu-se a seguinte Tabela 6:

Tabela 6 - Conhecimento empírico dos estudantes do 9º ano “X” e “Y” sobre sentenças falsas e verdadeiras envolvendo Hereditariedade

Sentença	Unidade de Frequência/(%)
Fonte: Dados da Pesquisa, 2022.	
Alunos	
Características físicas (fenótipo).	75%
Características dos órgãos ou metabólicas (genótipo).	51,8%
Emoções.	23,2%
Caráter, personalidade.	33,9%
Dons, talentos.	33,9%
Vícios, criminalidade, má conduta.	7,1%
Educação, comportamento.	10,7%
Falas, linguagem, bordões.	17,9%
Cor da pele, olhos, cabelos.	71,4%
Metabolismo.	42,9%
Inteligência, sabedoria.	14,3%
Total	56 alunos

Acerca da Tabela 6, foi possível traçar algumas hipóteses acerca do conhecimento empírico dos alunos: Mais da metade dos estudantes relacionavam a cor da pele, olhos e cabelos à hereditariedade; havia uma modesta parte (42,9%) dos estudantes que atribuíram o metabolismo à hereditariedade, indicando que esses valores precisariam se aproximar de 100%, ou seja, que eles soubessem reconhecer o que é ou não herdável pela Genética.

De modo inversamente proporcional, o ideal seria diminuir, quiçá zerar a concepção de alguns alunos que relacionam comportamentos à Genética. Emoções, caráter, personalidade, dons, talentos, vícios, má conduta, falas, linguagem, bordões, inteligência e sabedoria não estão intrínsecos no DNA, mas sim, na criação, convívio, estímulos e exemplos que os seres humanos adquirem esses valores ou desvios de caráter, como afirma Silveira (2015).

Logo, considera-se que pelos dados coletados, em média, havia 20% dos alunos que ainda acreditavam que comportamentos e vícios estavam no DNA. Essa crença é premissa para aceitação de outras ideias com cunho eugênico, afinal, se um homem é bandido, ele deve ser

impedido de se reproduzir para não gerar filhos bandidos, como afirmou Galton no Passado, e ainda, atualmente, muitos leigos acreditam nesta afirmação (2019).

Com o diagnóstico acerca do ambiente escolar, em relação ao racismo, questionou-se: “Pense e responda, em sua opinião, há racismo em nossa escola? Justifique sua resposta.” As respostas deste item propiciaram a tabela 7 a seguir:

Tabela 7 - Conhecimento empírico dos estudantes do 9º ano “X” e “Y” sobre ter ou não racismo no ambiente escolar

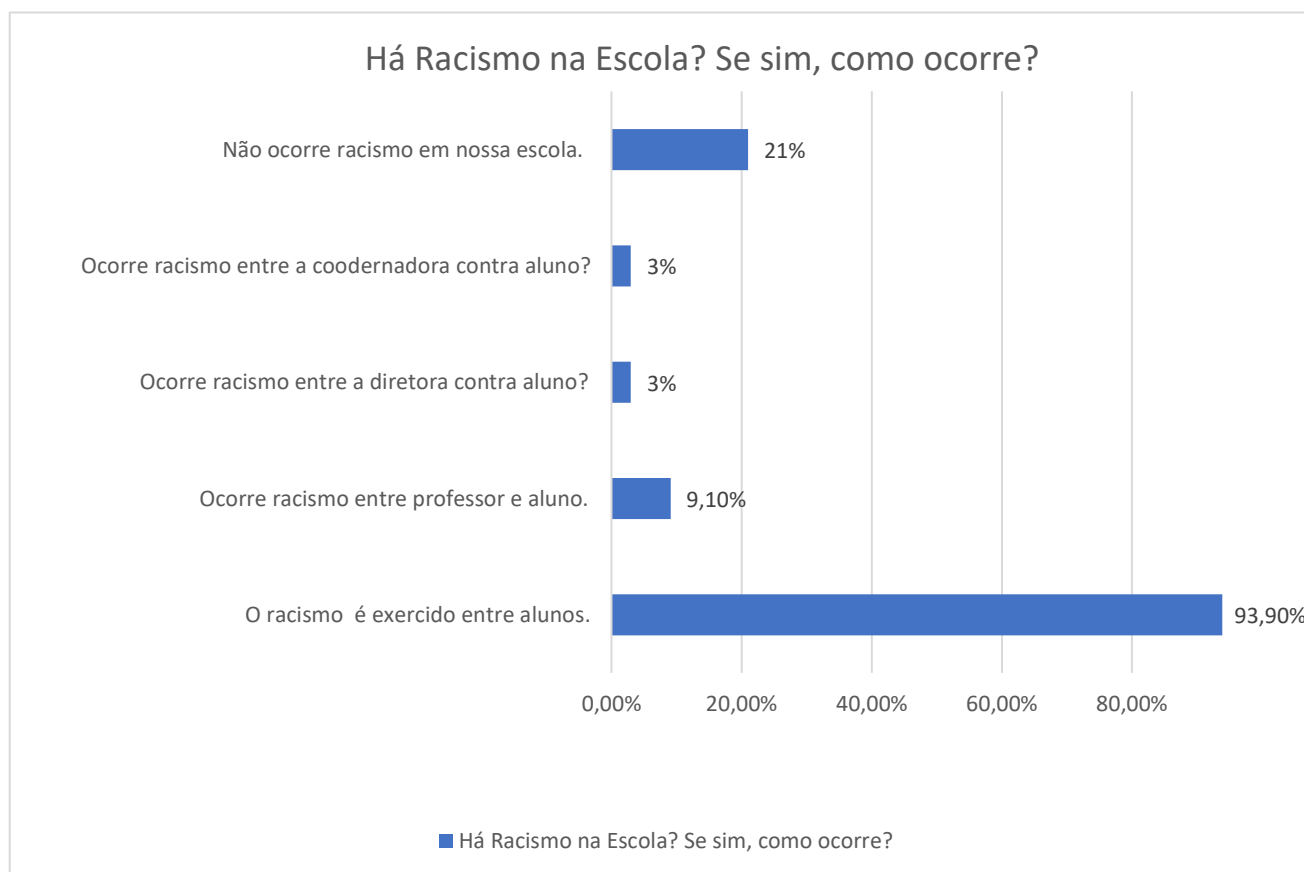
Categoria	Unidade de Frequência/(%)	Unidade de Re	Unidade de Contexto
Não ocorre	Alunos 20 (36,0%)	Não.	“NÃO. (bem eu nunca vi)”. “não, vejo racismo na escola”. “Não sei pois teria que ter um conhecimento maior sobre todas as salas”. (...)
Ocorre	27 (48,0%)	Sim	“Sim, é disfarçado de brincadeira, mas continua sendo racismo”. “Sim. Racismo tem em toda escola, em todo lugar o racismo tá cada vez mais serio [sic] no mundo todo”. “Infelizmente sim não só na escola, em todos os lugares as vezes numa brincadeira boba modo da pessoa se vestir apelidos com características de animais (macaco) por causa da cor uma pena isso ainda acontecer .. Numa brincadeira como acham as pessoas que brincando mais machuca quem é o amigo”. “Sim, já [sic] presenciei momentos”. (...)
Teve dúvida	6 (11,0%)	-	“Depende”. “Talvez, possa ser q sim e ao mesmo tempo não”. (...)
Não respondeu	2 (3%)	-	-
Total	56		

Fonte: Dados da Pesquisa, 2022.

Diante dos dados obtidos com a Tabela 7 e com os itens anteriores, ficou evidente que havia racismo na escola, todavia, não acusamos os alunos de racistas. Como diz Ratier (2015), a pessoa não nasce racista, ela se torna pelo convívio social. Desse modo, podemos considerar que havia 42% de estudantes como *Alunos Não-Conscientes* (ANC), pois eles não sabiam identificar episódios racistas e corriam o risco até mesmo de serem vítimas desse crime dentro e fora do ambiente escolar, simplesmente porque não sabiam indentificá-lo. Por outro lado, 48% dos alunos apontaram a existência do racismo na escola, a estes últimos denominamos de *Alunos Conscientes* (AC), pois sabiam da existência do racismo na escola e também para além dela, como pode ser visto no discurso de um deles.

Ainda sobre racismo, se você acredita que há racismo em nossa escola, responda com quem ocorre (se precisar pode marcar mais de uma opção). Com base nas respostas deste item, construiu-se o Gráfico 2, a seguir:

Gráfico 2 - Como ocorre o racismo na escola



Dados da Pesquisa, 2022.

Acerca da existência, ou não de racismo no ambiente escolar, 20% afirmaram que não havia. A maioria indicou que as maiores ocorrências eram entre os alunos, seguido de manifestações racistas de professor para aluno e de coordenadora e diretora para alunos, respectivamente.

Diante destes dados, Brito (2019, p. 60), elucida que:

A discussão do racismo na escola, quase sempre, é atravessada pela possibilidade de atribuir ao outro as ações e posturas racistas. Os/as professores/as não se admitem como pessoas que possam exercer o racismo em suas práticas. Da mesma forma, os/as estudantes. Porém, não se colocam no lugar de antirracistas.

Analisando os dados e a fala de Brito (2019), confirmou-se a necessidade da realização da SD do ensino de Genética e Evolução em perspectiva antirracista (APÊNDICE E), no intuito de impactar positivamente a escola no sentido de ressignificar as posturas e concepções dos sujeitos educacionais ali inseridos, tornando o ambiente menos hostil e mais democrático em relação à diversidade fenotípica e cultural do Brasil.

Visando descobrir mais informações sobre o racismo, fez-se esta última pergunta: “Se você já sofreu ou viu episódio de racismo em nossa escola, descreva no espaço a seguir.” Com os dados obtidos a partir deste item, fez-se a Tabela 8, a seguir:

Tabela 8 - Conhecimento empírico dos estudantes do 9º ano “X” e “Y” a respeito de ter visto ou sofrido racismo no ambiente escolar

Categoria	Unidade de Frequência/(%)	Unidade de Registro	Unidade de Contexto
Não sofreu	12 (21,0%)	Nunca Vi	“Não vi”. “Não nunca sofri.” (...)
Já sofreu	22 (39,0%)	Já vi	“Acorre [sic] entre os alunos, disfarçado, como já dito, de brincadeiras como: "macaco", quando a pessoa veste ou fica em algo branco, os outros dizem: "cuidado deixar preto" ou "sujo", entre muitos outros” “Um aluno da minha sala eu fui falar com ele para ele parar de conversar e ele falou assim cala boca macaco.” “Já sofri, já vi, e já cometi”. “Eu nunca vivi, mas eu já vi”. “Eu nunca vi Mas não significa que não tem”. “uma vez a professora suspeitou que um aluno (negro) estava passando coisas ilícitas escondido para o colega do lado, quando na verdade, era o celular, a professora não acreditou, logo depois perguntou para uma aluna se o tal garoto 'mexia' com coisa errada (julgando pela cor de pele)”. (...)
Não respondeu	22 (39,0%)	-	“?”
Total	56		

Fonte: Dados da Pesquisa.

As respostas desse item ressaltaram a existência de *Alunos Conscientes*, pois além de reconhecerem a existência, alguns admitiram que já cometeram atos racistas. Não nos coube nesta pesquisa julgar, mas sim apontar os motivos pelos quais não devem mais cometer tais crimes.

O silêncio de 39% propiciou várias reflexões, dentre elas a hipótese de vergonha, por já terem cometido, e não terem coragem de admitir, ou até mesmo, medo de dizer que já viram, já sofreram ou já cometeram e de ser interpelados para dar maiores informações. De todo modo, eles representaram uma parcela significativa, que por alguma razão, preferiu não comentar

sobre esse tipo de violência verbal e psicológica que muitos colegas, ou até mesmo eles mesmos, sofrem no ambiente escolar.

Assim como outros tipos de violência, o racismo precisa ser discutido no ambiente escolar e para além dos muros da escola, para ruir as bases eurocêntricas e racistas de nossa sociedade que luta para manter o mito da democracia racial e o status de normalidade em relação à desigualdade étnico-racial (RIBEIRO, 2019a). É preciso que pretos e pardos tenham lugar de fala e as mesmas oportunidades que os brancos têm de estudar, trabalhar e de ter acesso à saúde, educação, moradia e saneamento básico (RIBEIRO, 2017).

Dentre o segundo maior grupo que admitiu a existência de racismo, pois já presenciou, viveu ou praticou, os alunos sinalizaram para a professora que o racismo era uma violência que não estava só entre os alunos, mas também no corpo docente, pois um deles narrou a interpretação racista de um professor, que pelo fato de ele ser menino negro, já o relacionou com usuário de droga. Diante desse dado, questiona-se: se ele fosse branco haveria a mesma comparação?

Os dados apontaram outro desafio a ser superado: o racismo do tipo recreativo entre os alunos que, segundo Moreira (2019), é o ato de fazer piadas, deboches e outras situações vexatórias contra pretos e pardos, desmoralizando-os perante a sociedade, visando desumanizá-los ou torná-los inferiores perante as demais raças. É um mecanismo que racistas têm de externar o que pensam e depois aliviar afirmando que é brincadeira, para não sofrer censura da sociedade ou do próprio ofendido, além de se esquivar judicialmente de responder pelos crimes de injúria racial ou de racismo.

O racismo recreativo decorre da competição entre grupos raciais por estima social, sendo que ele revela uma estratégia empregada por membros do grupo racial dominante para garantir que o bem público da respeitabilidade permaneça um privilégio exclusivo de pessoas brancas. A posse exclusiva desse bem público garante a elas acesso privilegiado a oportunidades materiais porque o humor racista tem como consequência a perpetuação da ideia de que as pessoas brancas são as únicas pessoas capazes de atuar como agentes sociais competentes (MOREIRA, 2019, p. 95).

Perante as palavras de Moreira (2019) e o discurso dos alunos, percebe-se que os estudantes bem entendiam como funciona o racismo recreativo e de modo consciente ou inconsciente, o exerciam no ambiente escolar. Menosprezavam o fenótipo negro (quanto à cor da pele; cabelo) e também usavam o artifício de compará-los a animal (macaco) para desvalorizá-los como ser humano; ou ainda, os intitulavam de sujo, desumanizando mais uma vez, porque sujo é sinônimo de imundice, algo repugnante que não merece valor.

As consequências desses crimes são enormes no psicológico e autoestima dos negros. Segundo Fanon (2008), o preto muitas vezes se cala, ou ri de modo sem graça, ou relewa a ofensa, ou ainda, pode optar por reproduzir o crime contra outro negro para ser aceito por seu grupo social. As razões para essas atitudes são: a falta de argumentos para se defender, pois percebe que mesmo sendo a maioria na população, não têm união entre si, visto que muitos negros claros (pardos) se sentem brancos e agem como brancos reproduzindo racismo; ou porque aprendeu com seus familiares a se calar ou não revidar; e há aqueles que ficam tão magoados e envergonhados que lhes falta coragem para buscar formas de defesa.

O fato é que o racismo interfere na autoestima do negro, que muitas vezes opta por mudar o estilo de se vestir, falar, frequentar lugares entre outras atitudes, para não ser ofendido com palavras racistas. Alguns escolhem casar com pessoas de pele branca, na tentativa de serem aceitos; de reproduzirem racismo; e de mudarem seu fenótipo tentando se passar por menos negro, para sofrerem menos desprezo (FANON, 2008). O que além de arruinar sua identidade, dá aos racistas o seguinte argumento: “-Mas o negro é racista com ele mesmo”.

Diante do exposto, o cenário dessa escola (que não era/é muito diferente de outras escolas brasileiras), indicava a necessidade de práticas antirracistas e a SD foi usada para dar argumentos para desconstruir mitos racistas, bem como para dar aos alunos negros empoderamento e orgulho de seu fenótipo, colaborando para a construção de sua identidade, livre de estereótipos e de crenças racistas, como sugere Berth (2020).

14.4 ANÁLISE DA ATIVIDADE ATITUDINAL: Estudo de Caso: VOCÊ DECIDE!

Segundo Zabala (1998), atividades atitudinais são tarefas em que o aluno usa o conteúdo conceitual que aprendeu para compreender e propor solução para uma situação real do cotidiano. Nessa proposta, fez-se a atividade denominada de “Estudo de Caso: **VOCÊ DECIDE!**”, na aula 19 da SD, como forma de avaliar o reconhecimento das teorias estudadas e o modo como os alunos proporiam, no final, soluções antirracistas para cada caso analisado.

Foi dado um caso diferente para cada grupo, que leu, analisou e elaborou resposta, para depois, em um grande círculo, na sala, apresentar a solução proposta. O surpreendente nessa atividade foi, que, mesmo com o enunciado logo abaixo do caso e a professora ter explicado


oralmente o que era para fazer, alguns grupos não fizeram como proposto, ao invés de propor final antirracista julgaram a ação das pessoas e não propuseram final diferente para o caso.

Diante do exposto, os casos mal resolvidos foram analisados no grande grupo com mediação da professora e, no coletivo de alunos, propôs o fim antirracista para que aqueles que não conseguiram fazer a atividade entendessem como deveriam ter resolvido o caso. Portanto, optou-se por excluir essas respostas, mantendo aquelas que os grupos conseguiram fazer sozinhos, sem intervenção da professora.

Foram propostos sete casos para as duas turmas (9º ano). Apenas o caso 2- “morte de George Floyd, que ocorreu em maio de 2020 nos EUA” - não teve um final antirracista, pois em ambas as turmas, os alunos não compreenderam como fazer e julgaram os policiais ao invés de ter proposto um fim diferente para o ocorrido. Nos demais, em uma turma ou outra, conseguiu-se obter finais antirracistas, que serão descritos a seguir (figura 10):

Figura 10- Estudo de caso 01- Menino negro morre na porta do hospital

RESULTADO DO CASO 1



CASO 1

UM ADOLESCENTE DE 16 ANOS MORREU DEPOIS DE ESPERAR POR ATENDIMENTO DURANTE QUATRO HORAS NA PORTA DE UM HOSPITAL EM VILA VELHA, NA GRANDE VITÓRIA. O GAROTO ESTAVA INTERNO EM UMA AMBULÂNCIA, QUE SAIU DE CACHOEIRO DE ITAPERIPE, ONDE ELE MORAVA COM A FAMÍLIA.

INICIALMENTE, A FAMÍLIA ASESSETOU QUE O MOTIVO DA SÓCORA ERA A FAITA DE UM LEITO PARA O NOVENO, MAS A DIREÇÃO DO HOSPITAL INFORMOU QUE A VAGA DO NOVENO NA UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA (UTI) ESTAVA RESERVADA E QUE VAI INVESTIGAR PORQUE A MÉDICA QUE SERIA RESPONSÁVEL POR ADMITIR O ADOLESCENTE NÃO O RECEBEU.

KEVIN BELO TOMÉ DA SILVA COMEÇOU A PASSAR MAL EM CASA, NA ÚLTIMA SEMANA-SEMA (SÉ), NA QUARTA (SÉ), ELE FOI INTERNADO NO PRONTO ATENDIMENTO DA UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA, QUE FICOU NO BARRIO BAIXADA, EM CACHOEIRO DE ITAPERIPE (L) A FAMÍLIA DE KEVIN PERDEU TEMPO COM O SERVIÇO DE SAÚDE PORQUE NÃO CONSEGUIU ATENDIMENTO EM CACHOEIRO QUE HAVIA UMA VAGA DE UTI PARA O ADOLESCENTE NO HOSPITAL EM VILA VELHA. POR VOLTA DE MEIA-NÓITE E MANHÃ, A AMBULÂNCIA CHEGOU AO HOSPITAL INFANTIL E MATERNOAL ALDO SERROBINHO ALVES (DIBARA).

NO ENTANTO, AO CHEGAR NO HOSPITAL, KEVIN NÃO CONSEGUIU DAR ENTRADA. DESDENDIDO COM A DEMORA NO ATENDIMENTO, UM PRIMO DA MÃE DE KEVIN, O PASTOR ANTONIO MARCOS SANTANA DA SILVA, - CONHECEU - A - CRIANÇA - MORANDO - O SOPRINTENDENTE - EM UM DOS VIDEOS, É POSSÍVEL OUVIR A MÉDICA QUE ACOMPANHAVA KEVIN NA AMBULÂNCIA PERCANDO ALGUÉM QUE O CASO DO ADOLESCENTE ERA MUITO URGENTE. (...) POR VOLTA DAS 08H, KEVIN NÃO RECEBEU A TERAPIA PARA A CÂNCERA E MORREU DENTRO DA AMBULÂNCIA. A FAMÍLIA DESEJA QUE SEJA FEITO O QUE MEINHO JÁ ESTAVA MORTO A MÃE FOI CHAMADA PARA FAZER O PRONTUÁRIO.

Kevin Belo Tomé da Silva, de 16 anos, morreu depois de esperar por 4h na porta de hospital em Vila Velha — Foto: Reprodução/TV Gazeta

Este caso poderia ser diferente assim que Kevin chegou no hospital, uma vez que leito de UTI já estava reservado para ele se tivessem atendido logo que ele chegou, talvez ele não tivesse morrido. Isso prova mais um descaso na saúde pública principalmente por ser negro e pobre, pois todos temos direito a ter acesso a escola e saúde sem discriminação por cor ou raça.

A família registrou um boletim de ocorrência na delegacia e que que o caso será investigado pelo Departamento de Homicídios e Proteção à Pessoa (DHPP). O diretor do Hospital, Fábio Diehl, disse à reportagem que a instituição identificou uma médica que deveria ter recebido o adolescente. O diretor também garantiu que o hospital tinha a vaga reservada e a estrutura preparada para receber Kevin.

Por Daniela Costa, TV Gazeta
30/04/2022 12h57 | Atualizado há 2 meses

Diante do caso 1, respondam:

- Qual sentimento moveu a ação das médicas para não atender o Kevin, mesmo com a vaga reservada para ele?
- () Eugenia () Racismo (x) Darwinismo Social () Necropolítica?

2. Pense e PROPONHA UM FINAL DIFERENTE PARA ESSE CASO, EM QUE OS DIREITOS HUMANOS E IGUALDADE ENTRE AS RAÇAS PREVALEÇA.

Desesperados com a demora, um primo da mãe de Kevin que é pastor foi ao hospital e gravou a situação do menino que se espalhou pelas redes sociais muito rápido, em pouco tempo as pessoas começaram a se mobilizar com o caso fazendo com que o hospital cedesse um leito e os procedimentos necessários para o menino.

Fonte: Dados da Pesquisa, 2022. Arte realizada pela autora na plataforma Canva.

Como não há identificação dos alunos, resolveu-se colocar a atividade tal qual fizeram, visando comprovação e a linha de raciocínio que tiveram. Note que a princípio o grupo escreve um julgamento para os envolvidos e mais abaixo propõem o fim antirracista. Independente dessa progressão de pensamento ter ocorrido antes ou após a plenária, o importante é que esse grupo conseguiu realizar a atividade.

O caso 1 (figura 10) é sobre o rapaz de 16 anos, Kevin Belo Tomé da Silva, que morreu esperando por uma vaga de UTI, apesar de ter sido garantida, horas antes, a vaga no hospital. Quando lá chegou, duas médicas (brancas) de plantão não agilizaram o atendimento, deixaram-no esperando na UTI móvel juntamente com a médica da ambulância e a mãe do garoto, por proximamente 4h30min. A entrada no hospital só ocorreu quando o rapaz já havia falecido, esse caso real ocorreu em Vila Velha- ES, no dia 20 de abril de 2022.

Ao ler as seguintes perguntas: “1. Qual sentimento moveu a ação das médicas para não atenderem o Keven, mesmo com a vaga reservada para ele? () Eugenia () Racismo () Darwinismo Social () Necropolítica?”; “2. Pense e proponha um final diferente para esse caso, em que os direitos humanos e igualdade entre as raças prevaleça.”.

O grupo de aluno respondeu que se tratava de um caso de *Darwinismo Social*, e para a pergunta 2, propuseram o seguinte final:

-Desesperados com a demora, um primo da mãe de Kevin que é pastor, vai ao hospital e grava a situação do menino que se espalha pelas redes sociais muito rápido, em pouco tempo as pessoas começam a se mobilizar com o caso fazendo com que o hospital cedesse um leito e os procedimentos necessários para o menino. (ALUNOS DO 9 ANO, 2022).

Neste caso, os alunos conseguiram identificar que ocorreu mais uma situação em que o *Darwinismo Social* ou, como diria Foucault (1978-1979), Biopolítica, que consiste na seleção do corpo que merece ou não ser tratado, move as pessoas para julgar quem pode ou não ter preferência no atendimento e que, nesse caso, o fenótipo do menino (preto) pode ter influenciado a negligência das médicas, visto que, além de existir a vaga, não havia movimento tão intenso que impedisse o atendimento por tanto tempo, como comprovam as investigações após o ocorrido.

O caso retrata o que Almeida (2019b) alude sobre pessoas racistas em instituições do governo que usam do seu cargo para decidir quem será atendido e a qualidade desse atendimento, fazendo racismo institucional, ou seja, *Darwinismo Social*, pois nas condições em que ele estava, o não atendimento decidiu por deixá-lo morrer.

Mbembe (2018) complementa ao explicar que quando o Estado (seja por meio de serviços de saúde, segurança ou na falta de saneamento básico e educação de qualidade) seleciona quem deve ser atendido ou quem deve morrer (pela falta do serviço), ele está fazendo a seleção dos humanos que julga merecer ou não tratamento digno, infelizmente os pretos e pardos são sempre preteridos.

Além de perceber o modo como o racismo se dá em sociedade, os alunos também demonstraram que entendem o poder que a mídia tem na sociedade. Foucault (2013) afirma que as câmeras vigiam a sociedade, impedindo que os humanos cometam atrocidades por estarem sendo filmados, ou para usar as imagens para punir os que cometem delitos. De fato, enquanto certos casos de racismo, violência contra mulher e outros crimes ocorrem sob a óptica de populares, poucas coisas ou nada é feito para impedi-los, porém, quando os mesmos fatos chegam aos meios de comunicação de massa, eles recebem a devida atenção e o desfecho geralmente é positivo.

O caso seguinte é o 3- “Polícia mata homem asfixiado em viatura em Sergipe”. Este caso também teve repercussão nacional, isso ocorreu no dia 28 de maio de 2022 e causou muita revolta na população pelo fato de Genivaldo de Jesus Santos ter sido brutalmente morto por estar pilotando moto sem capacete, apesar de não ter oferecido resistência ao ser preso, tampouco representava ameaça de morte aos policiais. Ao ler o caso, os alunos responderam um final antirracista como proposto na atividade (Figura 11).

Figura 11 - Estudo de caso 03- Homem negro morre de asfixia provocada por policiais.

RESULTADO DO CASO 3

uol news

POLÍCIA MATA HOMEM ASFIXIADO EM VIATURA EM SERGIPE

AGENTES DA POLÍCIA BODOVIÁRIA FEDERAL QUE MATARAM GENIVALDO DE JESUS EM SERGIPE SÃO AFASTADOS E INVESTIGADOS, MAS RESPONSABILIZAÇÃO DE FORÇAS DE SEGURANÇA POR CONDUTA VIOLENTA COSTUMA SER EXCEÇÃO NO PAÍS.

O MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL ABRIU NESTA SEXTA-FEIRA (27) MAIS UMA FRENTE DE APURAÇÃO DA MORTE POR ASFIXIAMENTO DE GENIVALDO DE JESUS SANTOS, AO SER DETIDO POR POLICIAIS BODOVIÁRIOS FEDERAIS NA QUARTA (26). O CASO É INVESTIGADO NA ESFERA CRIMINAL, EM CONJUNTO COM A POLÍCIA FEDERAL, E NA ESFERA DISCIPLINAR DA POLÍCIA BODOVIÁRIA. AGORA, NO ÂMBITO CÍVEL, A CORPORACÃO SERÁ COBRADA PELO TREINAMENTO DE SEUS PROFISSIONAIS.

O EPISÓDIO OCORREU EM UMBAÚBA, SERGIPE, E FOI REGISTRADO PRATICAMENTE NA TOTALIDADE EM VÍDEOS GRAVADOS POR MORADORES DA REGIÃO. GENIVALDO, UM HOMEM NEGRO DE 38 ANOS, FOI ABORDADO QUANDO ANDAVA DE MOTO SEM CAPACETE NUMA RODOVIA. APÓS IMOBILIZÁ-LO,

os policiais o prenderam na viatura e ancheram o carro de spray de pimenta e gás lacrimogêneo, enquanto ele se debatia. Genivaldo morreu sufocado. Referenciado como "câmara de gás", o episódio causou repercussão inclusive no exterior, onde foi comparado ao do americano George Floyd. No Brasil, protestos cobraram a punição dos policiais.

Link para matéria: <https://www.nexojournal.com.br/expresso/2022/05/28/CN3%A2mara-de-g%C3%A1s-na-viatura-o-que-pode-acontecer-com-os-policiais>

© 2022 | Todos os direitos deste material são reservados ao NEXO JORNAL LTDA., conforme a Lei nº 9.610/98. A sua publicação, redistribuição, transmissão e reescrita sem autorização prévia é proibida. Isabela Cruz28 de mai de 2022(atualizado 30/05/2022 às 20h11)

Diante do caso 3, respondam:

- Qual sentimento moveu a ação dos policiais para matar Genivaldo ?
 Eugenia Racismo Darwinismo Social Necropolítica?

2. Pense e PROPONHA UM FINAL DIFERENTE PARA ESSE CASO, EM QUE OS DIREITOS HUMANOS E IGUALDADE ENTRE AS RAÇAS PREVALEÇA.

Os policiais se pararam e alertam sobre o capacete e os levaram para a delegacia e o tiraram pontos [d]a carteira

Fonte: Dados da pesquisa, 2022. Arte realizada pela autora na plataforma Canva.

No item 02, os alunos propuseram o seguinte final:

- Os policiais o param e alertam sobre o capacete e o levaram para a delegacia e o tiraram pontos [d]a carteira (ALUNOS DO 9º ANO, 2022).

O final proposto pelos alunos condiz com a legislação de trânsito, é o que deveria ter ocorrido, caso não houvesse a intenção de exterminar aquele fenótipo. Isso nos induz a pensar:

se o Genivaldo fosse um homem branco, o fato teria esse final? E se ele tivesse dinheiro? E se fosse uma autoridade local ou político, teria o mesmo tratamento pelos policiais rodoviários federais?

Com relação ao item 1, note que inicialmente os alunos classificam o caso como racismo (figura 11), depois, com as discussões na plenária, o grupo decide reclassificar como necropolítica, pois entendem que o racismo compreende não gostar e insultar uma pessoa por seu fenótipo; a necropolítica vai além, pois o ódio pelo indivíduo de fenótipo diferente é tão grande a ponto de tirar a vida do semelhante (MBEMBE, 2018), desconsiderando sua existência como ser humano, matando-o como se tivesse matando um animal repugnante, assim como muitos nazistas faziam: “As propagandas do regime ensinavam que confinar e matar judeus, assim como ciganos e outras ‘raças parasitárias’ era uma medida de saneamento, comparado ao ato de exterminar ratos e bactérias” (SKLARZ, 2016, s.p).

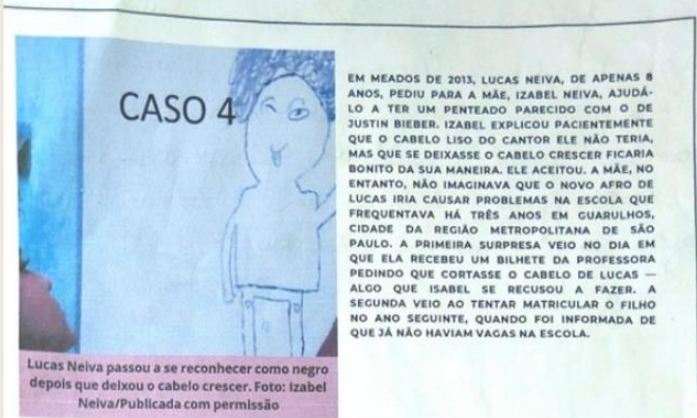
O povo mudou, o lugar mudou, o tempo passou, mas o sentimento de extermínio permaneceu e se configura nessas ações. Visto que, colocar o gás e mandar Genivaldo pôr as pernas para dentro da viatura a fim de que pudessem fechá-la, é uma atitude consciente de que ele iria sucumbir pela inalação do gás.

O caso 4 não teve repercussão nacional, mas deve ocorrer em muitas cidades brasileiras, porém este foi noticiado: Lucas Neiva, um menino de oito anos, sofreu racismo pelo corpo docente de uma escola no interior de São Paulo (CANOFRE, 2015; G1 ES, TV GAZETA, 2022). A escola pediu que a mãe cortasse o cabelo dele, e como ela se recusou, tomaram a decisão de negar-lhes a matrícula, como mostra a imagem (figura 12), a seguir:

Figura 12 - A; B - Caso 4 (imagem A) - Aluno preto sofre racismo na escola. Na imagem B está o final antirracista.

RESULTADO DO CASO 4

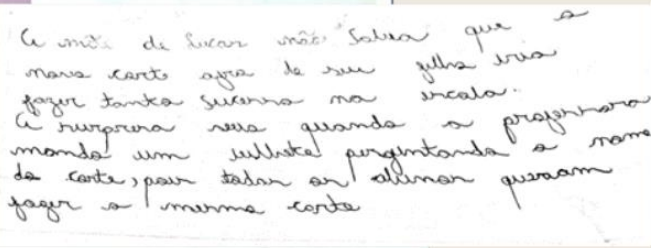
A



CASO 4

EM MEADOS DE 2013, LUCAS NEIVA, DE APENAS 8 ANOS, PEDIU PARA A MÃE, IZABEL NEIVA, AJUDÁ-LO A TER UM PENTEADO PARECIDO COM O DE JUSTIN BIEBER. IZABEL EXPLICOU PACIENTEMENTE QUE O CABELO LISO DO CANTOR ELE NÃO TERIA, MAS QUE SE DEIXASSE O CABELO CRESCER FICARIA BONITO DA SUA MANEIRA. ELE ACEITOU. A MÃE, NO ENTANTO, NÃO IMAGINAVA QUE O NOVO AFRO DE LUCAS IRIA CAUSAR PROBLEMAS NA ESCOLA QUE FREQUENTAVA HÁ TRÊS ANOS EM GUARULHOS, CIDADE DA REGIÃO METROPOLITANA DE SÃO PAULO. A PRIMEIRA SURPRESA VEIO NO DIA EM QUE ELA RECEBEU UM BILHETE DA PROFESSORA PEDINDO QUE CORTASSE O CABELO DE LUCAS — ALGO QUE ISABEL SE RECUSOU A FAZER. A SEGUNDA VEIO AO TENTAR MATRICULAR O FILHO NO ANO SEGUINTE, QUANDO FOI INFORMADA DE QUE JÁ NÃO HAVIAM VAGAS NA ESCOLA.

Lucas Neiva passou a se reconhecer como negro depois que deixou o cabelo crescer. Foto: Izabel Neiva/Publicada com permissão



A mãe de Lucas não sabia que o novo corte afro de seu filho iria fazer tanto sucesso na escola. A surpresa veio quando a professora mandou um bilhete perguntando o nome do corte, pois todos os outros queriam fazer o mesmo corte.

B

O caso foi parar na Justiça. Na semana passada — um ano e meio depois do ocorrido — veio a decisão de um processo administrativo movido pelo próprio estado de São Paulo, que regula o funcionamento de instituições de ensino. A Comissão da Secretaria da Justiça e Defesa da Cidadania entendeu que houve discriminação racial contra a criança e puniu a diretora com multa de R\$ 45 mil (15 mil dólares) e a escola, R\$ 63 mil reais (21 mil dólares).

fonte: <https://pt.globalvoices.org/2015/06/04/diretora-de-escola-que-mandou-menino-cortar-o-cabelo-black-power-e-condenada-a-pagar-r-45-mil/>

Diante do caso 4, respondam:

- Qual sentimento moveu a ação da professora e diretora em solicitar o corte de cabelo do menino?
 - () Eugenia () Racismo () Darwinismo Social () Necropolítica
- 2. Pense e PROPONHA UM FINAL DIFERENTE PARA ESSE CASO, EM QUE OS DIREITOS HUMANOS E IGUALDADE ENTRE AS RAÇAS PREVALEÇA.

Fonte: Dados da pesquisa, 2022. Arte realizada pela autora na plataforma Canva.

Como pode ser observado na figura 12, o grupo classificou o caso como racismo. O curioso é que em ambas as turmas o final proposto pelos alunos foi muito parecido. Escolheu-se o que está na imagem 6B, pois estava escrito à caneta. Para esse caso, os alunos propuseram o seguinte final:

“- A mãe de Lucas não sabia que o novo corte afro de seu filho iria fazer tanto sucesso na escola. A surpresa veio quando a professora mandou um bilhete perguntando o nome do corte, pois todos os outros alunos queriam fazer o mesmo corte” (ALUNOS DOS 9º ANO, 2022).

Esse caso foi apontado, pelos próprios estudantes, como corriqueiro, pois na própria escola ou em outros lugares, colegas já passaram por situações vexatórias de racismo devido ao

cabelo afro. Como afirmou Hall (2014, p. 71), “a identidade está profundamente envolvida no processo de representação”, logo o negro tem dificuldade de ostentar seu cabelo, pois a mídia representa o cabelo liso, ou seja, as características do fenótipo branco como belo sinônimo de praticidade, normalidade, afinal, ainda hoje se encontra xampu para cabelo *normal*, cujo frasco tem o cabelo liso. Então, os demais cabelos são anormais?

Embora esteja em expansão o mercado de cosméticos para cabelo afro e, conseqüentemente, o número de negros que estão assumindo seu fenótipo sem alterá-lo para o eurocentrismo, isso ainda é uma tendência modesta: “estão ocorrendo mudanças para que as pessoas aceitem suas origens, mas ainda é em minoria na sociedade”. A maioria dos negros opta por cortar baixo, alisar, ou amarrar os cabelos para tentar ser aceito ou passar despercebido em uma sociedade racista (RODRIGUES *et al.*, 2017, p.3).

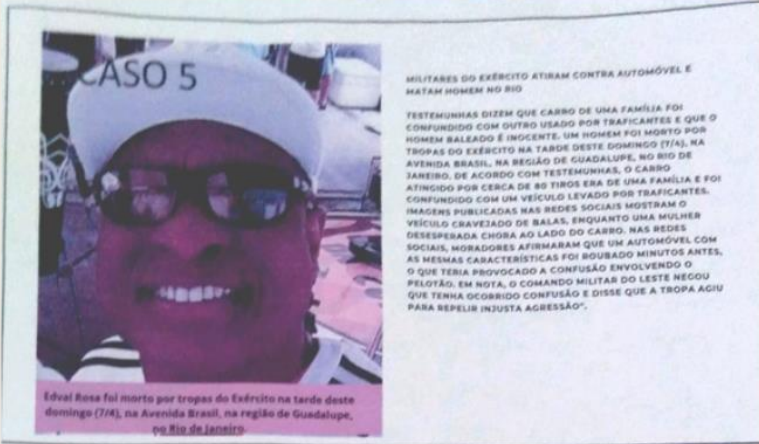
Aqueles que amam seu fenótipo e estilo são passíveis de sofrer ataques racistas. É preciso que paremos de lamentar e comecemos a denunciar essas situações de censura por racismo, afinal, cada um é livre para usar o cabelo do modo que se sentir bem, e ninguém deve opinar ou interferir nessa escolha pessoal.

O caso 5 (Figura 13) também teve repercussão nacional: “Edval Rosa foi morto por tropas do Exército numa tarde de domingo – 04/072019, na Região de Guadalupe, no Rio de Janeiro”, Ele e duas pessoas da família estavam passando pela Avenida Brasil, com destino a um aniversário, quando foram confundidos com traficantes que roubaram um carro com a mesma descrição, e receberam 80 tiros de fuzis (G1 RIO; TV GLOBO, 2019). Em nota, o comando militar negou que tenha ocorrido confusão e disse que agiu para repelir “injusta agressão”.

Figura 13- A; B - Caso 5- Homem preto é cravejado de tiros pelo exército brasileiro (imagem “A”). Na imagem “B” está o final antirracista proposto por ele

RESULTADO DO CASO 5

A



B

Os militares usando seu poder social para ~~se livrar~~ para se livrar do caso, porém a sociedade muito revoltada com a injustiça criaram um movimento, para que o caso tenha suas conclusões corretas. Com muito medo das mídias eles reabrem o caso. E assim, o caso é concluído de forma correta.

"Ao avistarem a patrulha, os dois criminosos, que estavam a bordo de um veículo, atiraram contra os militares, que por sua vez responderam à injusta agressão. Como resultado, um dos assaltantes foi a óbito no local e o outro foi ferido, sendo socorrido e evacuado para o hospital", diz o comunicado. Dois feridos Além do óbito, pelo menos duas pessoas ficaram feridas, uma que estava no carro e outra que passava a pé pelo local. O Comando Militar do Leste confirmou que este último se trata de um "cidadão inocente" e disse que a vítima está fora de perigo.

Renato Souza
postado em 07/04/2019 18:10
<https://www.correiobraziliense.com.br/app/noticia/brasil/2019/04/07/interna-brasil.748035/militares-do-exercito-atiram-contr-a-automovel-e-matam-homem-no-rio.shtml>

Diante do caso 5, respondam:

- Qual sentimento moveu a ação do exército ao atirar 80 tiros no carro daquela família?
- () Eugenia () Racismo () Darwinismo Social () Necropolítica?

2. Pense e PROPONHA UM FINAL DIFERENTE PARA ESSE CASO, EM QUE OS DIREITOS HUMANOS E IGUALDADE ENTRE AS RAÇAS PREVALEÇA.

Fonte: Dados da Pesquisa, 2022. Arte realizada pela autora na plataforma Canva.

Diante do caso os alunos não tiveram dúvidas de que se tratava de mais um caso de necropolítica, visto que o Estado usa um de seus dispositivos (segurança) para exterminar qualquer pessoa de um determinado fenótipo, que julga estar em *atitude suspeita*, ou seja, nem sequer precisa de comprovação de culpa para que deem a sentença de morte disfarçada de legítima defesa (MBEMBE, 2018). E nessa falsa defesa, dezenas de pretos e pardos são mortos diariamente no Brasil (RIBEIRO, 2019a).

Com relação ao final antirracista, os alunos propuseram (figura 13):

“- Os militares usando seu poder social para [sic] se livrar do caso, porém a sociedade muito revoltada com a injustiça criaram um multirão [sic], para que o caso tenha suas conclusões correta. Com muito medo das mídias. Eles reabrem o caso. E assim, o caso é concluído de forma correta” (ALUNOS DO 9º ANO, 2022).

Pelo teor do final proposto pelos alunos, percebe-se que eles também sabem o poder da mídia, evidenciando o que Florestan Fernandes (1965) afirma sobre o modo como o racismo é velado no Brasil. Enquanto a mídia não escancara os casos de racismo, eles vão ocorrendo. Ao ser divulgado de *boca a boca*, as pessoas não acreditam ou protegem o agressor com falas de: “- Também, o que ele (a) fez para merecer isso?” entre diversas outras. De modo consciente, ou não, se mantém no imaginário coletivo a crença da existência da democracia racial. Então, se não há quem denuncie, logo, o racismo não existe. A notícia na TV desmente a democracia racial, mas a morosidade da justiça corrobora para o esquecimento popular e os culpados continuam impunes e exercendo o racismo institucional.

O caso 6 também teve repercussão, pelo fato de ocorrer mais de uma vez, com pessoas diferentes e de modo similar. Trata-se do caso de: “Harrinson Mancilla, que saiu de campo em lágrimas após insultos racistas na Argentina, no dia 27 de junho 2022” (R7, 2022), como mostra a imagem a seguir (figura 14):

Figura 14 - A; B - Caso 6 – jogador de futebol preto sofre racismo no campo de futebol (imagem “A”). Ao lado

RESULTADO DO CASO 6

A

B

OS JOGADORES SAÍAM DO CAMPO CHORANDO APÓS INSULTOS RACISTAS NA ARGENTINA
 HARRINSON MANCILLA, COLOMBIANO QUE ATUA PELO CLUB ATLÉTICO SARMIENTO-ARG, PRECISOU LER TRANQUILIZANTE EM SUA SAÍDA.

DURANTE O EMPATE EM 0 A 0 ENTRE PLATENSE-ARG E SARMIENTO-ARG, PELA QUINTA RODADA DO CAMPEONATO ARGENTINO, O MEIO-CAMPISTA COLOMBIANO HARRINSON MANCILLA, DO CLUB ATLÉTICO SARMIENTO-ARG, SAÍU DE CAMPO EM PRANTOS APÓS OUVIR INSULTOS RACISTAS DE TORCEDORES RIVAIS.

O TÉCNICO ISRAEL DAMONTE, AO PERCEBER O ESTADO EM QUE SE ENCONTRAVA SEU ATLETA, FEZ O POSSÍVEL PARA CONSOLÁ-LO EM SUA SAÍDA DOS GRAMADOS. INDIGNADOS, SEUS COMPANHEIROS DE CLUBE COMEÇARAM A PROCURAR NAS ARQUIBANCADEAS A PESSOA QUE HAVIA PROFERIDO INSULTOS RACISTAS AO COLOMBIANO.

Harrinson Mancilla saiu de campo em lágrimas após insultos racistas
 REPRODUÇÃO/WITTER

2. O jogador se sente oprimido e ofendido pelos insultos racistas dos adversários, no entanto ao final do jogo em uma entrevista ele afirma que foi uma situação racista e que palavras como essas não se dizem nem na euforia do momento, esse tipo de comportamento não pode ser minimizado. O jogador entrou com uma ação judicial e os envolvidos foram punidos, porque racismo é crime!

No final, após o episódio lamentável, Mancilla concedeu entrevista e apresentou mais detalhes sobre o ocorrido: "Os torcedores gritaram coisas para mim, e isso não se justifica. Meus colegas viram a reação do resto das pessoas e também reagiram a isso. Eles me insultaram, mas vejo motivo, talvez a euforia do momento os tenha levado a isso", disse o colombiano. O treinador do Sarmiento-ARG, que tentou tranquilizar Harrinson Mancilla após o ocorrido, também falou sobre o caso: "Tenho vergonha de repetir o que disseram, são coisas que os idiotas gritam, que infelizmente ocorrem cada vez mais neste país, e ainda por cima é algo que contagia. Felizmente alguns torcedores do Platense criticaram o agressor. Isso não é uma coisa boa para a sociedade em geral, e principalmente para nós que fazemos parte deste esporte", disparou Israel Damonte, técnico do Club Atlético Sarmiento-ARG.

Fonte: <https://esportes.f7.com/futebol/jogador-sai-de-campo-chorando-apos-insultos-racistas-na-argentina-27062022>

Diante do caso 6, respondam:

• Qual sentimento moveu a ação dos torcedores em ofender o jogador de futebol?
 Eugenia Racismo Darwinismo Social Necropolítica?

2. Pense e PROPONHA UM FINAL DIFERENTE PARA ESSE CASO, EM QUE OS DIREITOS HUMANOS E IGUALDADE ENTRE AS RAÇAS PREVALEÇA.

Fonte: Dados da pesquisa, 2022. Arte realizada pela autora na plataforma Canva.

Neste caso, os alunos não tiveram dificuldade de classificá-lo como racismo. Quanto ao item 2, propuseram o seguinte final:

- O jogador se sente oprimido e ofendido pelos insultos racistas dos adversários, no entanto, ao final do jogo em uma entrevista ele afirma que foi uma situação racista e que palavras como essas não se dizem nem na euforia do momento, esse tipo de comportamento não pode ser minimizado. O jogador entrou com uma ação judicial e os envolvidos foram punidos, porque racismo é crime (ALUNOS DO 9º ANO, 2022).

Diferente de apenas lamentar, como ocorreu na vida real, os alunos propuseram que o final fosse o jogador denunciando o ato racista. Infelizmente, no Brasil, o número de denúncias ainda é pequeno perante os casos de racismo que diariamente ocorrem. E pior, o racismo institucional, no judiciário, interpreta[ava] muitos casos de racismo como injúria racial para que o agressor tenha uma punição mais branda (MOREIRA, 2019).

Quando um branco, ou até mesmo pardos, insultam um (a) preto (a) de macaco (a), ele age de modo intencional no psicológico do ofendido:

A negritude aparece associada como expressão de feiura, de periculosidade e de ausência de caráter. Ela sempre aparece em muitos casos de discriminação de caráter estético porque é interpretada como a antítese da branquitude. Se esta é associada a traços socialmente prestigiados, a negritude representa aquilo que não pode ser moral e esteticamente apreciado. Observamos nesses casos a forma como o humor racista opera para reproduzir a identidade do grupo racial dominante como um tipo de capital cultural que as pessoas brancas podem utilizar a favor delas em várias situações (MOREIRA, 2019, p.86).

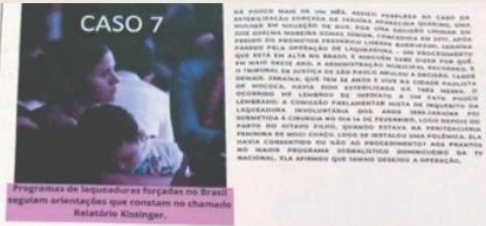
Como exposto por Moreira (2019), quando as brincadeiras envolvem a comparação do negro ao macaco, ou demais formas de humilhação, o objetivo não é fazer graça, é deixar destruída a autoestima daquele ser humano, cuja capacidade racional é colocada em xeque. O racismo estrutural se enraíza cada vez mais no Brasil, quando se ouve uma piada racista e não se faz nada, quando um (a) professor (a) vê uma atitude racista com aluno na sala de aula e não faz nada, ou pior, quando ele (a) age de forma racista contra seus alunos negros e reforça que é apenas piada.

O último caso é sobre: “O programa de laqueaduras forçadas no Brasil” em que Janaína Aparecida Querino, em 2017, foi laqueada contra sua vontade, enquanto estava na penitenciária feminina de Mogi Guaçu (RELATÓRIO DA COMISSÃO PARLAMENTAR SOBRE ESTERILIZAÇÃO EM MASSA DE MULHERES – 1993). Para que os alunos entendessem a dimensão deste caso, fez-se um apanhado histórico de situações que ocorreram outrora, em que se impediu a reprodução dos negros por serem considerados indignos de procriar, ora pela condição financeira, ora pela condição moral, ou por outra desculpa e, por isso, esterilizava-os (BLACK, 2003) ou incentivava-os ao casamento inter-racial, na tentativa de branquear a população, e, assim, “melhorar” o país (SCHWARCZ, 1993). Desse modo, o caso foi apresentado (figura 15):

Figura 15 - A; B; C; D - (imagem “A”) a história do branqueamento. (imagem “B”) o estudo de caso apresentado. Na (imagem “C”) as duas perguntas propostas a um grupo de alunos de um dos 9º anos pesquisados. E (imagem “D”) está o final antirracista proposto

RESULTADO DO CASO 7

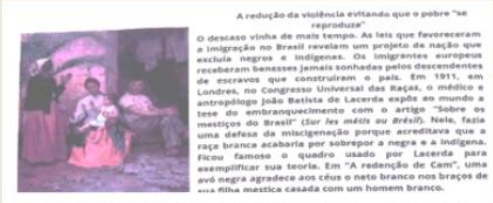
B



Programas de laqueaduras forçadas no Brasil seguem orientações que constam no chamado Relatório Kissinger.

e o ofício da Assistência Social de Mococa indicou "desinteresse em passar pelo procedimento". O que grande parte dos brasileiros parece não se dar conta é que, neste caso, isso não é o mais relevante. (...) A CPI dos anos 1990 não foi instaurada por acaso. Ela foi fruto de denúncias e estudos de que o escasso acesso aos métodos contraceptivos, principalmente nas áreas mais carentes do país, era campo fértil para que ligaduras de trompas (como também são chamadas as laqueaduras) fossem oferecidas como escambo eleitoral e sem qualquer critério. A Pesquisa Nacional de Demografia em Saúde, feita pelo Ministério da Saúde em 1996, mostrava que 45% das brasileiras em uniões estáveis estavam laqueadas e um quinto delas com menos de 25 anos. A CPI, presidida pela então senadora petista Benedita da Silva, do Rio, com relatório do senador pefelista de Tocantins Carlos Patrocínio, comprovou a prática indiscriminada da laqueadura e o uso eleitoral da cirurgia. Na ocasião, um depoimento sem rodeios de Antônio Pedroso Neto, do Conselho Federal de Medicina, deixava clara a indiferença do governo perante o problema.

A



A redução da violência evitando que o pobre "se reproduza".

O desaso vinha de mais tempo. As leis que favoreceram a imigração no Brasil revelam um projeto de nação que excluiu negros e indígenas. Os imigrantes europeus receberam benesses jamais sonhadas pelos descendentes de escravos que construíram o país. Em 1911, em Londres, no Congresso Universal das Raças, o médico e antropólogo João Batista de Lacerda expôs ao mundo a tese do embranquecimento com o artigo "Sobre os mestiços do Brasil" (*Sur les méteils au Brésil*). Nele, fazia uma defesa da miscigenação porque acreditava que a raça branca acabaria por sobrepor a negra e a indígena. Ficou famoso o quadro usado por Lacerda para exemplificar sua teoria. Em "A redenção de Cam", uma avó negra agradece aos céus o neto branco nos braços de sua filha mestiça casada com um homem branco.

João Batista Lacerda parece ter feito escola - Getúlio Vargas, 34 anos depois, no artigo 2º do decreto-lei nº 7.267, dispõe: "Atendendo-se à, na admissão dos imigrantes, à necessidade de preservar e desenvolver, na composição étnica da população, as características mais convenientes da sua ascendência europeia [...]".

Esterilizações forçadas em pobres (que, na sua maioria, são negros) em um povo com este histórico não parece nada fora dos padrões. Mas para sair do terreno do empirismo foi criada uma CPI para averiguar a "incidência de esterilização em massa de mulheres no Brasil".

Movimentos sociais, entidades e a Igreja apontavam os programas de controle da natalidade e planejamento familiar, muitos financiados com capital estrangeiro, como focos da prática que debilitava estáveis milhares de mulheres involuntariamente.

Esses programas eram capitaneados por entidades que, segundo diversos depoimentos, seguem orientações que constam no chamado Relatório Kissinger, documento norte-americano classificado como sigiloso, mas que pesquisadores tiveram acesso nos anos 90. Era o Memorando de Estudo de Segurança Nacional 200, que tratava do crescimento da população mundial e a segurança dos Estados Unidos. Ganhou o nome de Henry Kissinger porque foi concluído em dezembro de 1974, sob sua direção.

C

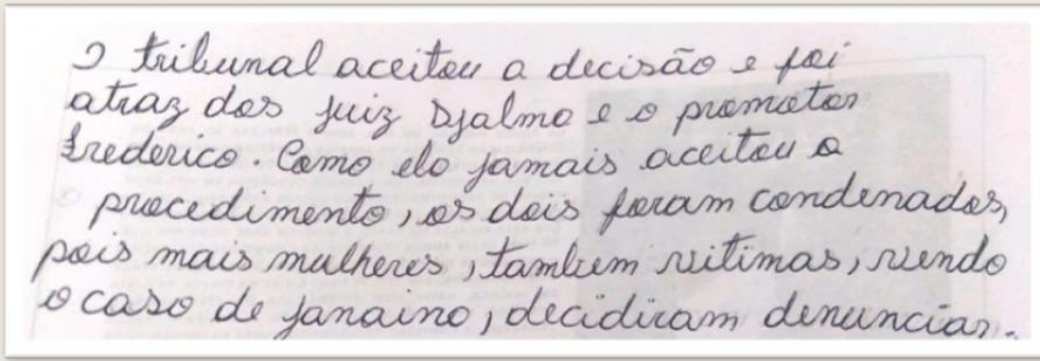
O Relatório Kissinger foi adotado como política oficial pelo presidente Gerald Ford em 1975 e defendia que o crescimento populacional dos países menos desenvolvidos era uma ameaça para a segurança nacional americana, pois geraria riscos de distúrbios civis e instabilidade política. Para conter o avanço demográfico, o relatório defendia a promoção da contracepção. Treze países estavam na mira desta política: Índia, Bangladesh, Paquistão, Indonésia, Tailândia, Filipinas, Turquia, Nigéria, Egito, Etiópia, México, Colômbia e Brasil. Assim, a vontade histórica da elite brasileira ganhou um aliado de peso e com dólares no bolso.

Diante do caso 7, respondam:

• Qual sentimento move a ação das autoridades como políticos, juizes e médicos em fazer a esterilização de mulheres pobres?
 () Eugenia () Racismo () Darwinismo Social () Necropolítica?

2. Pense e PROPONHA UM FINAL DIFERENTE PARA ESSE CASO, EM QUE OS DIREITOS HUMANOS E IGUALDADE ENTRE AS RAÇAS PREVALEÇA.

D



O tribunal aceitou a decisão e foi atrás dos juiz Djalmo e o promotor Frederico. Como ela jamais aceitou o procedimento, os dois foram condenados, pois mais mulheres, também vítimas, vendo o caso de Janaina, decidiram denunciar.

Fonte: Dados da pesquisa, 2022. Arte realizada pela autora na plataforma Canva.

No item 01, os alunos classificaram como Eugenia. No item 2, propuseram o seguinte final:

“- O tribunal aceitou a decisão e foi atrás [sic] dos juiz [sic] Djalmo e o promotor Frederico. Como ela jamais aceitou o procedimento, os dois foram condenados, pois mais mulheres, também vítimas, vendo o caso de Janaina, decidiram denunciar” (ALUNOS DO 9º ANO, 2022).

No discurso dos alunos, eles entendem que foi cometido um crime contra Janaína, pois mutilaram seu corpo, sem a prévia autorização. Se analisassem o caso de modo isolado, é possível que julgassem da seguinte forma: a mulher já tem oito filhos, está presa, então devem esterilizar para não gerar mais filhos sem família estruturada. Todavia, todo ser humano tem o direito de ter o controle sobre o próprio corpo. Ademais, esse é o pensamento que tentam insuflar na população para que não condenem o bárbaro ato cometido pelo Estado.

O caso de Janaína se compara às esterilizações em massa que ocorrem no Brasil na década de 1990, e às esterilizações de homens e mulheres nos EUA no século XX, e também de crianças, adolescentes e adultos de ambos os sexos, por serem pobres e negros (BLACK, 2003; RELATÓRIO DA COMISSÃO PARLAMENTAR SOBRE ESTERILIZAÇÃO EM MASSA DE MULHERES, 1993). Médicos eugenistas esterilizavam as vítimas sem autorização, sem dizer o motivo e as consequências. Milhares de pessoas não puderam gerar descendentes porque não tinham *estirpe*, sua árvore genealógica era considerada ruim, pois seu fenótipo não era como os dos *bem-nascidos* (NASAW, 2011).

Se fosse por questões econômicas, era mais barato o Estado dar algum método contraceptivo, como o Dispositivo Intrauterino (DIU), e ofertar um curso profissionalizante como corte-costura, panificação, entre outros, visto que está presa e o tempo ocioso poderia ser revertido para seu aprimoramento profissional. Todavia, a intenção não é dar-lhes capacitações, e sim tolhir sua capacidade de gerar humanos, que são indesejáveis, pois povoa na mente de Eugénistas que filho de bandido, bandido é (BLACK, 2003).

14.5 DIÁRIO DE BORDO: MEMÓRIAS APLICAÇÃO DA SEQUÊNCIA DIDÁTICA 2022

Como dito na metodologia, o *Diário de Bordo* é um instrumento para facilitar a autoavaliação pelo professor e também a avaliação das ferramentas e técnicas educacionais das quais ele fez uso. Desse modo, não precisa ser preenchido todos os dias letivos como uma obrigação, mas sim nos momentos em que o professor julga necessário registrar os momentos importantes para o processo de ensino e aprendizagem, afinal, ele tem a principal função de perpetuar as memórias do educador em relação ao seu fazer pedagógico.

De acordo com Izquierdo *et al.* (2013), as memórias são divididas em duas: as declarativas e as de procedimento. As primeiras relacionam-se a eventos, fatos, conhecimentos. A última relaciona-se às ações mais automáticas do cotidiano como andar de bicicleta, por exemplo. Todas as memórias são associativas, ou seja, são adquiridas pela junção de um grupo de estímulos. Logo, as emoções (boas ou ruins) interferem na formação de memórias, de modo que quanto mais emoção, mais chances do fato ficar retido na memória.

Há uma memória que é fundamental para a evocação de outras memórias, que é a de trabalho, esta armazena por pouco tempo uma ação ou acontecimento. “A memória de trabalho dura segundos e não deixa traços: depende exclusivamente da atividade neuronal” (IZQUIERDO *et al.*, 2013, p.12). A progressão da memória momentânea para a durável vai depender de registros, por isso a necessidade de descrever cada aula ministrada na pauta da classe, bem como os instrumentos avaliativos, e também registros extraoficiais, *como diário de bordo*, por exemplo.

Desse modo, as memórias duráveis ou de longo prazo são construídas a partir dos registros, do uso e da importância que se dá aos fatos ou informação. Portanto, para mensurar aprendizagens, bem como autoavaliação do processo de ensino, usamos nesta pesquisa os registros feitos pelos alunos através do Diagnóstico Inicial; os Estudos de Caso: **VOCÊ DECIDE!** e Atividades Atitudinais relacionadas aos conceitos de genética para combater o racismo científico (apresentadas no final deste capítulo).

Ao todo, foram 20 aulas na SD, com 50min cada, que serão apresentadas a seguir de acordo com os registros do *Diário de Bordo*. Vale ressaltar que esses dados são importantes para a práxis de ensino de Genética e Evolução, para avaliação da SD e também para a autoavaliação da pesquisadora, portanto, vamos à análise:

Aula 01 - Terça-feira, 07 de junho de 2022.

No diagnóstico inicial, foi válido deixar o formulário disponível para mais de uma resposta, pois quem não tinha celular pegou emprestado e participou. A ideia de selecionar alguns itens do questionário (referente ao racismo) para fomentar um debate foi muito boa, inclusive de discutir o dito popular: “Filho de peixe, peixinho é?”. Esse debate mostrou à professora, parte do desafio a ser enfrentado ao tentar desconstruir estereótipos entorno do racismo. Mediante a discussão, percebeu-se que, a priori, que as turmas são:

A turma X pode ser considerada, pela maioria dos alunos que ali estavam, como Alunos Conscientes, pois sabem reconhecer situações de racismo em diferentes contextos e tem pretos e pardos empoderados.

A turma Y pode ser considerada, pelos alunos que ali estudaram, como Alunos Não-Conscientes (ANC), pois a maioria tinha dificuldade de reconhecer o racismo. Alguns, pelo discurso, exerciam racismo com os colegas “- brincamos de chamar o outro de macaco”, outros tinham crença eugênica por acreditar que filho de bandido, bandido é.

A turma Y tem alguns pretos evoluídos que, segundo Fanon (2008), são pretos e pardos racistas que riem de piadas racistas, apoiam ações coercitivas do Estado, se comportam e tem o discurso da branquitude, para ser aceito por eles.

Aula 02 Terça-feira, 07 de junho de 2022.

Nesta aula foi muito válido fazer uma revisão sobre fecundação e herança cromossômica, pois muitos confessaram que colaram as atividades do colega e não leu ou estudou sobre esse assunto nas apostilas dadas no ano de 2021 referente ao estudo remoto ofertado pela prefeitura durante a pandemia. Mediante a explicação e as perguntas do diagnóstico inicial, houve algumas falas interessantes, como:

“-Estudo pouco, pois vou ser produtor rural como meu pai, puxei a ele” (A1, M, 15anos).

“-Eu sou ‘branca’ ou ‘parda’ não sei... Mas, meu cabelo é crespo, meu nariz é alado, meu pai é negro... Eu não sou negra? Me sinto negra, tenho orgulho de ser” (A2, F 16anos).

Nesta aula, foi destaque o fato deles (re)conhecerem que possuem 50% do DNA de cada genitor (muitos imaginavam que tinham mais DNA de um dos genitores) e da autodeclaração de raça/cor.

Mediante a História do Brasil, descrita no livro didático, as piadas racistas que fazem no cotidiano e a falta de representatividade positiva do negro na TV dificultam ao adolescente negro autodeclarar-se como preto ou pardo. Apenas os negros retintos o fazem, e alguns declaram repletos de vergonha, pois as pessoas não querem admitir que são de um fenótipo que é sinônimo de desvio de conduta, descendentes de um povo que foi (e ainda) é escravizado.

Em uma sociedade eurocêntrica como o Brasil, mesmo com a população branca sendo a minoria, o padrão de perfeição é ser branco, ou mais próximo possível desse fenótipo. “Ser branco no Brasil significa, assim, estar livre de qualquer parâmetro avaliativo do colorismo. Explica-se: ser branco é ser a norma, posto que estar imbuído da identidade negra significa estar constituído de um ou vários elementos desviantes daquilo que é normal” (DEVULSKY, 2021, p.21).

Contudo, para desenvolver empoderamento, é preciso ir além de dizer: “- Tenha orgulho de si mesmo!” É preciso agir na contramão do livro didático, da TV e da sociedade, é apontar os negros que fizeram História na Ciência, Arquitetura, Artes, entre outras áreas. É evidenciar que brancos e pretos têm o mesmo potencial de inteligência quando nascem; o que vai interferir nesse desenvolvimento é o estímulo que o indivíduo recebe (VYGOTSKY, 1996).

Afinal, de acordo com Berth (2020), o empoderamento perpassa por quatro dimensões: I. Cognitiva (criticidade da realidade); II. Psicológica (ter autoestima); III. Política (consciência de classe e capacidade de mobilizar ações a favor de sua classe); IV. Econômica (ser independente financeiramente). Nessas definições, torná-los empoderados envolve as três primeiras dimensões.

Aula 03 - Segunda-feira, 13 de junho de 2022.

Na aula sobre fenótipo e genótipo, foi interessante o questionamento do aluno A3:

“- O que o selante faz no cabelo”? (A3, M, 14anos).

A professora explicou a ação química do alisante e suas variantes, explicou que eles mudam o fenótipo e não o genótipo e essa mudança é temporária, não passa para as próximas gerações. A

pergunta soou como destoante da pauta e alguns colegas fizeram caretas, no sentido de: “nada a ver”. Mas a professora viu no olhar do A3, seu conflito cognitivo, pois A3 tem o fenótipo negro e cabelo crespo, sua mãe (funcionária da escola) tem o mesmo cabelo que A3 e o alisa há muitas décadas; contudo, a mãe de A3 declara-se como branca, pois não tem a pele escura. Mediante as aulas, certamente, A3 ficou intrigado sobre seu fenótipo/raça e de seus familiares.

Situações conflitantes podem surgir no decorrer das aulas, não apenas nesta SD, mas em todas as aulas, afinal, o aluno ao aprender o conteúdo conceitual, aplica no factual ao seu redor (ZABALA, 1998), isso é sinal de aprendizagem e que está acompanhando o raciocínio do professor. Contudo, nem sempre ao perceber esta aplicabilidade, o professor deve intervir ou interagir, há *insights* que servem para o indivíduo entender a si, ou aos outros.

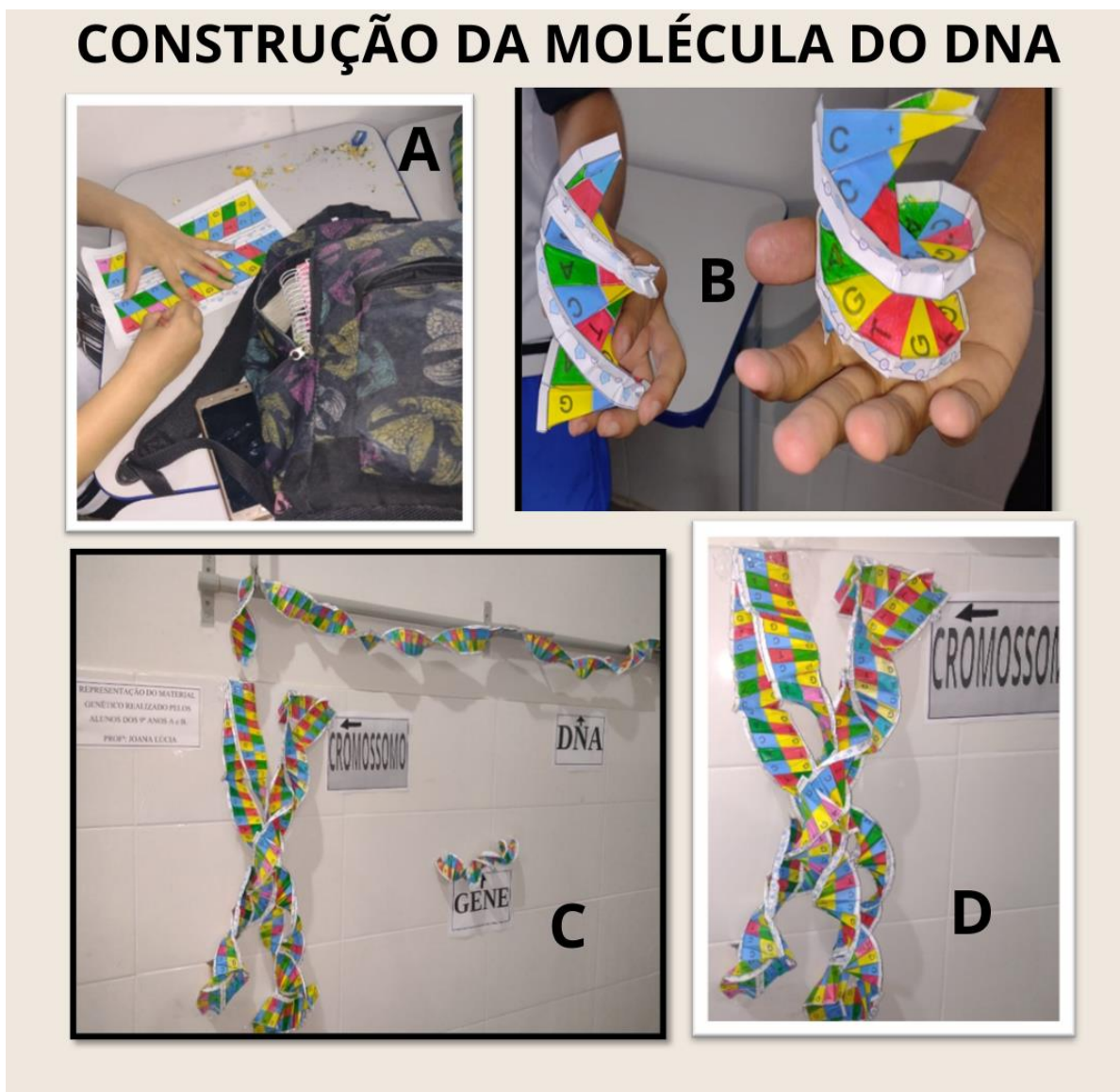
É preciso perceber se os *insights* podem servir para aumentar o potencial cognitivo dos colegas (VYGOTSKY, 1996) e, nesses casos, pode ser que o professor explique sobre o assunto; e há os que podem causar situações constrangedoras aos sujeitos da comunidade escolar e, nesse caso, é bom evitar comentários a fim de se manter harmonia nas relações interpessoais. O mais importante é que o ensino sirva sempre para promoção de aprendizagem e nunca para situações antiéticas no ambiente escolar.

Aula 04 e Aula 05 - Terça-feira, 14 de junho de 2022.

Após a correção das atividades propostas para casa na aula anterior, fez-se a construção da molécula do DNA em origami (SEPEL; LORETO, 2007) que foi uma prática muito boa, pois possibilitou interação entre os alunos, de modo que aquele que dominou a técnica ensinou àqueles que tinham dificuldade.

Os dois anos de Pandemia prejudicou os alunos em muitos âmbitos, inclusive na coordenação motora fina, muitos apresentaram dificuldade ao cortar, dobrar... E a atividade propõe superar essas dificuldades, pela repetição, até conseguir a maquete, e, ao mesmo tempo, faz o aluno compreender os níveis de material genético desde nucleotídeos até cariótipo. Ademais, alunos desenvolveram técnicas que não estavam previstas, auxiliaram na montagem das estruturas, sugeriram a exposição. Foram aulas significativas em âmbito de conteúdo conceitual, procedimental e atitudinal. Veja a seguir, alguns detalhes desta aula, (figura 16):

Figura 16 - A; B; C; D – Etapas da montagem do DNA e demais estruturas genéticas. Imagem A- pintura dos nucleotídeos. Imagem B o DNA em origami. Imagem C a exposição de um cromossomo feito com dezenas unidades de DNA. Imagem D a exposição completa.



Fonte: Dados da pesquisa, 2022. Arte realizada pela autora na plataforma Canva.

A materialização de conteúdos conceituais se faz necessária. Embora, segundo Piaget (1970), a idade deles já os permite imaginar a estrutura, mas, fazer, ver e tocar as estruturas fornece ao cérebro mais elementos para que a aprendizagem se consolide, afinal, usam-se mais órgãos sensoriais, o que aumenta as sinapses no hipocampo. Quando se somam as emoções de pintar e a interação entre os colegas, resulta em grandes possibilidades dessas aulas ficarem na memória permanente desses alunos, por ser uma aprendizagem significativa (AUSUBEL, 2003).

Aula 06 - Segunda-feira, 20 de junho de 2022.

Na aula 06 trabalharam-se as teorias da Lei de Mendel, contando sua história e no quadro desenhando seus experimentos e conclusões. A princípio, os alunos acharam complicado, mas aos poucos foram compreendendo o raciocínio de Mendel. A princípio, ficaram assustados com a quantidade de termos científicos para reconhecer e diferenciar; a exemplo: alelo dominante, alelo recessivo, cariótipo entre outros.

Essa aula fez valer a afirmação de Araújo *et al.* (2018) quanto à dificuldade dos alunos em compreender os conceitos genéticos e saber aplicá-los no cotidiano. Todavia, essa dificuldade tende a desaparecer se houver atividades diversificadas e informações de diferentes formas para ativar a memória de trabalho, de modo que signifique a informação com carga emocional suficiente para transformar a memória de trabalho em memórias mais duráveis, com saberes mais consolidados, por terem consigo uma complexa rede de sinapse pela variedade de informações vinculadas a esses termos no decorrer da SD (CONZENZA, GUERRA, 2011; MOREIRA, MASSONI, 2015).

Aula 07 e Aula 08 - Segunda-feira, 20 e Terça-feira, 21 de junho de 2022.

A aula 07 foi toda destinada a propor a pesquisa, dividiram-se os grupos e respondeu-se a dúvidas. A aula 08 foi mais bacana, pois a professora além de usar o exemplo do livro, usou alunos de ambas as turmas para exemplificar o heredograma. Desse modo, eles compreenderam bem os signos e significados além dos níveis que caracteriza as gerações. Outra coisa boa foi usar o exemplo da turma em relação ao lobo da orelha, e a capacidade de dobrar a língua em "U" para aplicar na 1ª lei de Mendel. Pode ser algo irrelevante para qualquer outro professor, porém, foi a primeira vez em 20 anos de experiência que a professora teve esse despertar para relacionar a teoria à prática dessa maneira. Como o livro didático tinha poucas atividades neste sentido, teve-se a ideia de propor exercícios complementares (ANEXO A) para que eles exercitassem esses conteúdos conceituais.

As experiências obtidas com a aula 08 reforçam o que Zabala (1998) afirma sobre a importância do conteúdo factual, e também as ideias de Freire (1980; 2009) sobre a problematização e aprendizagem dialógica.

Aula 09 - Terça-feira, 21 de junho de 2022.

A aula 09 foi teórica em que se trabalharam os conteúdos conceituais de genética: a 1ª lei de Mendel com problemas do livro didático para cálculo de porcentagem em relação ao fenótipo e genótipo; uso do quadro de Punnett e exercícios complementares para casa (ANEXO A).

De fato, alguns alunos tiveram dificuldade de apresentar os resultados em porcentagem, assim como sinalizam as pesquisas de Araújo, *et al.* (2018) e de Moura, *et al.* (2013). A estratégia foi, após explicar os cálculos matemáticos, persuadir para a comparação de que

quatro resultados iguais correspondem a $1 \times 100 = 100\%$, 3 resultados de 4 correspondem a $\frac{3}{4}$ ou 75%, 2 resultados de 4 correspondem a $\frac{2}{4}$, ou seja, a metade ou 50%, e um resultado de 4 equivale $\frac{1}{4}$ a 25%.

Aula 10 - Segunda-feira, 27 de junho de 2022.

Na aula 10, passou-se o documentário da Doutora em Microbiologia Natália Pasternak: A ciência brasileira e Síndrome de Cassandra seguido de discussão. Embora não tenham conseguido entender certas frases de humor da cientista, eles ficaram atentos ao que ela dizia e compreenderam a intenção do vídeo. O ideal para uma boa discussão seria em duas aulas, mas como não tínhamos, nos 30 min restantes, foi possível dialogar sobre a impossibilidade de cosméticos realizarem (mutação) alteração ou extração do DNA, bem como os interesses da indústria química em vender produtos sem a eficácia que prometem, baseada na falta de conhecimento científico da população.

O vídeo “A ciência brasileira e Síndrome de Cassandra” é excelente recurso para trabalhar sobre o descrédito da ciência perante o *lobby* da indústria farmacêutica e química e o modo como a população fica à mercê dessas propagandas que são *Fake News*. É um recurso que pode ser usado no 9º ano, Ensino Médio e Ensino Superior. De fato, Arnholz, Barata, Muscardi (2020) têm razão ao afirmar que documentários são úteis em relacionar genética com sociedade para desmistificar o racismo ou para a elucidação de mito como feito nesta aula.

Aula 11 e Aula 12 - Segunda-feira, 27; Terça-feira 28 de junho de 2022.

- As aulas 11 e 12 foram momentos emocionantes da SD, eles estavam ansiosos e apreensivos, pois não sabiam como iriam apresentar os resultados das pesquisas que fizeram. Alguns expressavam a felicidade de vivenciar mais um debate. Eles foram colocados em círculo, com seus pares, ao lado, e o cartaz que fizeram. A professora fez a pergunta: O que a Política Nazista (Hitler) pensava sobre hereditariedade? Por que Hitler estava errado? E questionou: Fulano, o que seu grupo encontrou? Ciclano, você e seu grupo concordam? O que acharam? Desse modo envolveram-se todos os alunos na discussão. Para os mais tímidos, a professora fazia um questionamento e pedia para levantar a mão quem concordava ou discordava para que, mesmo os mais quietos se manifestassem. Do item 01, surgiram as falas:

“- Os alemães queriam alcançar o ser humano perfeito, mas mesmo entre os arianos, haverá mutações e surgirão seres inferiores” (A6, F, 14anos);

“- Só tem evolução mais rápida se misturar as diferentes etnias” (A7, M, 15anos);

“- Não há chances de um casal ter um filho perfeito, porque podem aparecer doenças” (A8, M, 14anos);

“- A criança pode nascer com mutação” (A9, F, 15anos).

No decorrer das discussões e evolução do pensamento, tinha colegas que resignificou o pensamento e consertou a fala, como:

“- Só haverá sucesso evolutivo se houver variabilidade genética para o indivíduo ter chances de se desenvolver a diferentes ambientes” (A7, M, 15anos);

A professora perguntou: O que é um ser humano perfeito para vocês?

“- Não há chances de um casal ter um filho perfeito, porque podem aparecer doenças” (A8, M, 14anos);

“- Você quis dizer perfeito na ideia de Hitler ou perfeito sem doença física e com QI alto?” (A7, M, 15anos) perguntou para (A6, F, 14anos);

*“-É difícil ter um ser humano perfeito. Cada ser humano tem uma ideologia de ser perfeito”
(A6, F, 14anos);*

No decorrer das discussões, a professora ficou mais como ouvinte que como mediadora, e ao exaurir as discussões, a professora explicou que evolução não é sinônimo de melhoria e sim sinônimo de mudança, e que algumas delas pode não ser favorável para o ser vivo, como o ciclo de vida da Ascaris lumbricoides, por exemplo. Explicou também que a variabilidade genética é uma boa estratégia para ter mais sucesso evolutivo, e desse modo, a mistura das etnias é melhor que a tentativa de cruzar só indivíduos semelhantes ou consanguíneos. E que anomalias genéticas e doenças que afetam o cognitivo não tornam os humanos mais evoluídos ou involuídos, trata-se de um pensamento eugênico considerar hiperativos, disléxicos [Leonardo Da Vinci e Einstein eram disléxicos, autistas e demais pessoas com diferenças cognitivas como pessoas involuídas, considerá-las assim, é repetir o que Hitler fez.

Em seguida, a professora perguntou: Nos dias de hoje, que manifestações podemos relacionar com o movimento nazismo, que tem o mesmo objetivo de extermínio de grupos não hegemônicos? Os alunos apontaram: a necropolítica e a organização terrorista Ku Klux Klan norte americana que surgiu entre 1865 e 1866.

É importante ressaltar que em todo momento os alunos, de ambas as turmas, pesquisavam na internet. E isso foi muito bom, pois um passou a discordar ou concordar com o outro a partir das pesquisas que faziam na hora.

No decorrer do debate, ficou explícita a educação, ou melhor, a ideologia que cada família passou para seu filho e na aula externaram isso. No item 02, muitos grupos tiveram dificuldade de relacionar sozinhos movimentos com a mesma ideologia do nazismo.

Contudo, foram aulas muito significativas que certamente desenvolveram aprendizagem, pois no desencadear das emoções: ora refutaram a ideia de um colega, ora concordaram com outro e defenderam seu próprio pensamento com base nos teóricos.

Com relação ao item 02, a professora explicou que o nazismo foi um movimento que se originou na Alemanha nas décadas de 1920 e 1930 e levou o racismo biológico ao seu máximo desenvolvimento. Os nazistas acreditavam que dentre os grupos étnicos que participavam da formação do povo alemão, os arianos eram os mais importantes, por isso, deveriam comandar todos os outros. Essa teoria levou os nazistas a discriminar outros povos, como a manifestação cultural e linguística de judeus, ciganos e negros. Os nazistas conseguiram chegar ao poder graças à organização e à eficiente propaganda, aliadas ao carisma e à capacidade retórica de Hitler (LUDWIG; WOLSCHICK; LOANE, 2001).

É possível notar que nessa aula os alunos construíram seus saberes na proposta da metodologia significativa crítica proposta por Moreira e Massoni (2015) e entenderam o real conceito de evolução, de que a ideia de perfeição é utópica e que a diversidade (livre de manipulação humana) favorece a seleção natural e a perpetuação das espécies.

Aula 13 - Terça-feira, 28 de junho de 2022.

Na aula 13, realizou-se a leitura do artigo: “A cor da Pele em humanos: um caso de seleção natural e a contribuição da genética no debate sobre raças no século XXI” (LIMA, 2020). Na turma X, muitos fingiram que leram. E na hora das perguntas sobre a compreensão do texto, tiveram que recorrer ao artigo para responder, e alguns, sentiram-se envergonhados por não ter lido direito. Na turma Y, todos leram o texto e participaram das discussões, é uma turma com alunos muito maduros e com

criticidade, o que gera um momento agradável de ensino e aprendizagem. Contudo, em ambas as turmas, conseguiu-se alcançar o objetivo de reconhecer que somos de uma única espécie; que a cor da pele está relacionada com a quantidade de eumelanina (pigmento marrom) e feomelanina (pigmento amarelo avermelhado) na pele; que não existe fenótipo e nem genótipo bom, mas sim, uns mais adaptáveis que outros a um determinado ambiente. Este artigo serviu para fomentar muitas discussões relevantes, dentre elas:

“- Sou descendente de alemão e italiano, como eu poderia ser escuro? (A4, M, 14anos)”.

“- Professora, me disseram que nós negros não devemos aceitar cotas, pois somos todos da mesma espécie e cota é esmola, isso é verdade? (A5, M, 14anos)”?

A fala do aluno, pelo tom da voz de A4, soou muito eurocêntrica tanto para os alunos quanto para a professora. E por isso a professora explicou ao aluno que o tom de pele, é caracterizado pela segunda lei de Mendel, e que o resultado não é 4 genótipos/fenótipo, mas sim 16, e que mesmo descendente direto desta etnia, genes de outros antepassados poderiam surgir.

Embora, a 2ª lei não seja conteúdo deles, mencionou-se para entender a dinâmica da cor da pele. Após o entendimento deste aluno, retomou-se o exemplo do albinismo, doença que envolve a primeira lei de Mendel e que pretos, pardos e brancos podem herdar tais genes. Geralmente, o local onde os albinos vivem tornará a vida deles mais fácil, ou difícil, isso dependerá da intensidade de exposição de luz solar que receberem.

Quanto à fala de A5, a professora disse que nas próximas aulas falaria sobre isso, pois a aula iria acabar. Contudo, ela sabia que haveria aulas planejadas na SD e que aquela pergunta serviria para fomentar discussões e esclarecer dúvidas dos alunos a respeito da meritocracia imposta pela classe hegemônica para não perder sua posição de poder na sociedade.

A fala de A4 representou a fala de muitos brancos que se orgulham de serem descendentes de dominadores, colonizadores que escravizaram outros humanos, usando de justificativas religiosas, ou étnicas entre outras. Pessoas que têm em seu imaginário o sinônimo de nobreza, de sangue azul, de serem melhor que outros povos. Este sentimento é herdado pela observação e vivências dos familiares que impregnam na voz emoção, o brilho nos olhos de orgulho por terem herdado, ganhado ou comprado fazendas, de ter tido posses, poder e outras benesses; herança cultural que pretos e pardos não têm.

Como dito na revisão de literatura, após o fim da escravidão, negros herdaram as ruas como morada e nenhuma indenização por vida e gerações de trabalho, enquanto o governo oferecia terras de graça para os imigrantes europeus e, se precisassem, também pagava a passagem de vinda deles e a estadia por até seis meses (BRASIL, 1890). Em contrapartida, nada fizeram para impulsionar a vida dos ex-escravos, ao contrário, tentaram exterminar o povo negro e encher o país de imigrantes europeus na tentativa de branquear a população (SCHWARCZ, 1993; NASCIMENTO, 2019a). Discutir sobre isso nas aulas é uma forma de perceberem a real importância das políticas públicas raciais.

Aula 14, 15 e Aula 16 - Segunda-feira, 04; Terça-feira 05 de julho.

As aulas 14, 15 e 16 foram destinadas para trabalhar as leis da evolução. O tempo é o pior dos problemas, pois essas aulas precisariam de mais tempo para explorar bem os conteúdos. Todavia, há outras habilidades no currículo e o tempo que há no trimestre são no máximo 20 aulas para a execução desta SD então, aqui estão descritos olhares referentes às turmas X e Y e falas relevantes de alunos de ambas as turmas.

No slide 01 (APÊNDICE D) a pergunta: quem nasceu primeiro o ovo ou a galinha? As respostas dos alunos giraram em torno do criacionismo. Com a introdução das teorias evolucionistas, quase todos

concordaram com Lamarck no início. Inclusive um(a) deu uma explicação bem lamarckista para o pescoço da Girafa:

“- A girafa teve que esticar o pescoço para comer os brotos.” (A10, M, 14 anos).

Com relação à segunda pergunta do slide 01 (APÊNDICE D): “Quem é mais evoluído: um homem branco, um homem negro ou um homem indígena?” Alguns alunos responderam:

“- São as mesmas coisas iguais em termos de evolução” (A8, M, 14anos);

“- Pretos, porque vivem mais” (A11, F, 15anos);

“- O que seria ‘evoluído’ nesta pergunta? (A4, M, 14anos)”.

No slide 14, com o conteúdo conceitual de seleção natural, os alunos compreenderam que ‘ser evoluído’ no sentido de sobreviver e perpetuar a espécie não está relacionado à força, mas sim ao ambiente e às características que o indivíduo tem, se há variável que interfere, podemos considerar que é mais uma questão de sorte que força. Neste momento, a célebre frase: “os mais fortes sobreviverão” de Spencer (1885) foi desmistificada por exemplos envolvendo plantas, animais e a vida em sociedade. No slide 22, quando chegou em especiação, A4 concluiu seu pensamento sobre a pergunta do slide 01: “Quem nasceu 1º, o ovo ou a galinha?”, levantou a mão e disse, professora, eu já sei:

“- Os dinossauros, eles colocam ovos; aí eles colocaram um ovo e seus descendentes foram evoluindo ao longo do tempo e surgiu aves e galinha que colocam ovo” (A4, M, 14anos).

A7 completou o raciocínio:

“- Ah é, surgiu o peixe que coloca ovo”. (A7, M, 15anos);

E não podia faltar a célebre pergunta:

“- Professora, nós viemos dos Macacos?”. (A12, M, 15anos);

A professora explicou que essa afirmação não foi feita por Darwin e sim por cientistas que na época, por ciúmes das descobertas dele, espalhou essa infâmia que até os dias atuais tem gente que acredita, mas que de fato, humanos e macacos descendem de um ancestral em comum.

O slide 24, que tinha perguntas para sondar o conhecimento empírico deles, no intuito de saber se era eugênico ou não, alguns deles se mostraram bem próximos de Alunos Consciente, com falas bem bacanas que naquele momento impressionou a professora, porém aulas depois deixaram transparecer todo seu sentimento e pensamento eugenista, como será descrito mais adiante. Contudo, vamos ao que disseram:

“- Ah negros bandidos? Nada a ver”. (A7, M, 15anos);

Porém, 19, de 25 presentes, levantaram a mão que teriam medo de encontrar um homem negro à noite em uma rua deserta. E na mesma proporção se o homem fosse branco.

Quando chegou ao slide 41, em que a professora explicou sobre o Darwinismo Social, um aluno disse:

“- Maioria dos negros são mais pobres, é difícil entrar na Universidade e ocupar esses cargos de grande importância” (A7, M, 15anos);

Ciente dos assuntos que viriam adiante a professora não interveio na discussão. Após debates, prosseguiu com a aula.

Do slide 42 em diante, foi a parte de genética e sociedade que mais gerou discussões. Pois, os alunos ainda não tinham percebido que o racismo estrutural age suprimindo bairros nobres com escolas de boa estrutura e postos de saúde com médicos, remédios e equipamentos, enquanto nas periferias e comunidades faltam esses serviços ou tem em quantidade insuficiente.

“- Posto de saúde serve para valorizar o bairro” (A7, M, 15anos);

No decorrer das aulas, a professora percebeu que os próprios alunos vivem isso, mais de 80% dos alunos moram em bairros periféricos (de ambas as turmas) longe da escola onde estudam. Escolheram esta EMEF por considerarem melhor que a do bairro onde residem. Ao constatarem isso uma aluna disse:

“- Eu era racista e não sabia” (A13, F, 14anos);

- Perante a fala, a professora explicou que não são racistas por renegarem a escola de seus bairros, ao contrário, inconscientemente perceberam essa diferenciação e fazem sacrifício para ter uma educação que eles julgam melhor. O que confirma a pesquisa do IPEA (2020), que afirma que pretos e pardos precisam se deslocar mais para ir à escola que pessoas brancas.

Ao chegar ao assunto como a mídia torna o negro caricato (slide 48) e o racismo estrutural corrobora com isso, tornando o fenótipo branco como o padrão, inclusive no livro didático, A5 afirmou:

“-Mas professora, o corpo branco é melhor pra ver os órgãos no livro. Se fossem pretos não daria (A5, M, 14anos)”.

Nesse momento, a professora fez uma busca rápida no Google e encontraram algumas imagens, uma delas que se incorporou no PPT desta SD (APÊNDICE D). Perante as figuras A5 percebeu seu equívoco. Ainda sobre o racismo estrutural e o modo como os negros são apresentados na TV, um aluno, que a professora não conseguiu identificar na hora, disse:

“- Mas porque eles aceitam a contracenar esses papéis?” (Aluno não identificado).

“- É uma forma deles ganharem dinheiro” (A14, F, 15 anos).

“- Negros preferem o caminho dos crimes”. (A12, M, 15anos);

“- Negros começaram estudar depois [depois da abolição da escravatura], por isso há menos negros cientistas negros e pessoas bem sucedidas financeiramente” (A15, M, 14 anos).

“- O fato de alguns bandidos serem negros, eles [mídia] generalizam” (A14, F, 15 anos).

“- Às vezes a culpa [agir como racista] não é nem nossa” (A15, M, 14 anos).

No slide 58, após a explicação de Darwinismo Social, a professora retomou o assunto de aulas passadas sobre a Lei de cotas, abordou o motivo pelo qual foi criada: Tentativa de equiparar a dívida histórica com o povo negro que antes e após a escravidão ficaram desamparados e muitos estados proibiram negros de frequentar escola até 1940, e o professor que insistisse em lecionar para negros poderia ser demitido (BARROS, 2016). E após a explicação, passou a música de Bia Ferreira: “Cota não é Esmola” (FERREIRA, 2017). Neste momento, pairou no ar a reflexão em torno do que foi dito e da letra da música, pediram pra ouvir pela segunda vez. A15, disse:

“- Estamos estudando para sermos pessoas melhores” (A15, M, 14 anos).

No slide 59, após a explicação de Eugenia, um aluno disse:

“- A supremacia branca acha que eles [negros] são bandidos” (A13, F, 14anos);

“- Discordo. Cada um escolhe o que quer na vida (A4, M, 14anos)”.

“- Não. Há pessoas muito pobres que queriam ter um futuro melhor, mas não tem acesso à saúde, emprego...” (A6, F, 14anos);

“- Ah, eu estava falando de famílias como a gente” (A13, F, 14anos);

Próximo ao final da aula, ao perceber como a Genética se configura hoje, através da Biotecnologia, A16, disse:

“- Porque o povo [sociedade] que tá gostando [da Biotecnologia], é branco!” (A13, F, 14anos);

“- A inteligência não é algo desenvolvido?” (A7, M, 15anos);

Perante esta fala, a professora explicou que de fato, pesquisas feitas por cientistas eugenistas vendem essas ideias para outros racistas como eles. De fato, quem procura ter filhos brancos (mesmo não pertencendo a esta raça), e solicita o fenótipo eurocêntrico com um ‘QI’ acima do padrão, são igualmente racistas; primeiro por selecionar qual raça irá querer perpetuar, segundo por acreditar em pesquisas antigas, literalmente manipuladas por Galton, que “provavam” que brancos tinham *QI* mais alto que negros (BLACK, 2003).

Após o final do PPT (APÊNDICE D), que relacionou os conteúdos conceituais com factuais e procedimentais, ao fazer uma análise do discurso dos alunos de ambas as turmas, ficou nítido que a metade dos educandos são *Alunos Não- Conscientes (ANC)* e a outra metade são *Alunos Conscientes*. Ou seja, o número de (ANC) é maior que o detectado no DI, dando a entender que omitiram no questionário sua opinião para escrever algo bonito de ler, embora não corresponda ao que acreditavam.

Diante os fatos descritos das aulas 14 a 16, é possível discutir vários aspectos, porém, optaremos por objetividade considerando a extensão desta tese, e apresentamos os fatos mais

relevantes, dentre eles, o discurso de A8, que se lembrou do artigo “A cor da pele” e demonstrou progressão do conhecimento. A11 disse uma fala baseada no conhecimento empírico, de certa forma eugênica, por acreditar que pretos vivem mais que brancos. A4 questiona a função do termo evoluído, se está se referindo a ser melhor ou à mudança, dúvida que surgiu provavelmente após o debate feito para socializar a pesquisa do nazismo e da leitura do artigo. Pelo teor das repostas, em A8 e A4, ainda estava na memória de trabalho desses alunos os materiais trabalhados na aula anterior (IZQUIERDO, 2013).

Na análise dessa aula, é notável a satisfação dos alunos quando descobrem a teoria que já existe e é *desvendada* por suas conclusões e não pelas explicações que o professor apresenta, sentindo-se inteligentes e ativos na aula e, dessa forma, adquirindo saberes significativos (MOREIRA; MASSONI, 2015), histórico crítico (GASPARIN, 2009; GERALDO, 2009^a). E a fala de A12 que revela o imaginário coletivo do povo brasileiro acerca das ideias de Darwin.

O fomento de discussões sobre medo de pessoas à noite devido ao seu fenótipo, se fez necessário, porque a violência urbana é um problema grave em nossa sociedade e a mídia induz o povo a relacionar o fenótipo negro com bandidos. É necessário desmistificar esse mito e apontar que, em uma sociedade com tamanha desigualdade social como o Brasil, sempre haverá violência urbana, sobretudo envolvendo pessoas pobres e miseráveis da sociedade.

Enquanto vivemos em uma sociedade injusta, em que a riqueza fica concentrada na mão de uns poucos e a grande parte da população vive à míngua, haverá sempre latrocínio e outros crimes. A resposta de como fazer um país ascender economicamente não é elaborada de modo fácil e rápido, mas todos os estudiosos concordam que sem educação não é possível ter melhor desenvolvimento cultural, econômico e social (FREIRE, 1993). Logo, a sociedade precisa exigir melhorias em educação e políticas públicas para acesso, permanência e conclusão, não apenas da educação básica, mas também para o ensino superior.

Com relação ao uso de música na prática de ensino, é uma maneira de interromper o *frenesi* da aula, mas sem desviar do foco. É ativar outras áreas do córtex cerebral, deixando o estudante envolvido pelos estímulos das ondas sonoras e curioso pela letra da música e/ou imagens do clipe, musicalizando o conteúdo conceitual e factual estudado, desse modo, o cérebro não tem fadiga, por ter um momento mais relaxante, porém, reflexivo, permitindo que se faça processamento de tudo que foi estudado até então (MOREIRA; MASSONI, 2015). Ademais, apresentar cantores pretos com canções sobre a realidade e a luta do povo por ascensão, é uma forma de incentivar o empoderamento negro (BERTH, 2020).

E a música utilizada “Cota não é esmola” narra a luta do negro para ter acesso à Educação, direito que lhe foi negado por mais de 300 anos e que hoje é concedido *à moda*

brasileira, ou seja, com ênfase na meritocracia no sentido de: Se se esforçar consegue ir para a Universidade. Mas como está na música: “No Brasil as oportunidades são diferentes, experimenta nascer preto e pobre na comunidade” (FERREIRA, 2017, *s.p.*).

Alguns alunos têm a consciência das desigualdades na educação, é o caso de A7, o estudante tem razão ao dizer: “- Maiorias dos negros são mais pobres, é difícil entrar na Universidade e ocupar esses cargos de grande importância”. Após a Lei Áurea, os negros foram libertos e lançados à sarjeta, sem dinheiro pelos trabalhos prestados de uma vida, aquiá, gerações, sem contar que muitos Senhores preferiram pagar aos brancos ao invés de aos negros, que lhes serviam (SCHWARCZ, 1993).

O governo não os obrigou a pagar indenização, ao contrário, após a Proclamação da República, criou-se as Leis para impedir a entrada de africanos no país e para impedir os negros de estudar, ao passo que, ofereceu subsídios para europeus virem para o Brasil, pagando-lhes a passagem e/ou doando terras (BRASIL, 1824a, 1827; BARROS, 2016).

Hoje muitos negros herdaram a pobreza dos seus antepassados, enquanto muitos brancos herdaram fazendas, sítios e propriedades rurais de familiares que as obtiveram nessa mesma época (SCHWARCZ, 1993).

Contudo, a quantidade de *Alunos Não- Conscientes (ANC)* é grande, tanto entre os que possuem fenótipo pardo, preto e branco. Eles acreditavam, e talvez ainda acreditem, na meritocracia e nas falas que a supremacia branca usa para sustentar o racismo estrutural (FERNANDES, 1965). É preciso estabelecer diálogos para que os alunos saiam de suas bolhas, alguns têm visão muito limitada em seu nicho e desconhecem a desigualdade social em que grande parte da sociedade brasileira vive. Portanto, se fazem necessárias esta e outras práticas de ensino no contexto das Questões Sociocientíficas (QSC) para que os alunos percebam a magnitude dos problemas sociais brasileiros, bem como que desenvolvam consciência de classe (CONRADO; NUNES-NETO, 2018).

Aula 17 e Aula 18 - Segunda-feira, 11 de julho de 2022.

As aulas 17 e 18 serviram de resumo para toda parte das QSC que foi feita na SD; serviu para aqueles que entenderam expandir o conhecimento e para aqueles que tinham dúvidas, em algum momento, as esclarecerem. Ademais, os professores, nas videoaulas assistidas, contribuíram com outros temas, o que contextualizou ainda mais o conhecimento.

O primeiro vídeo: “Darwinismo Social - Brasil Escola”, de Fonseca (s.d), embora seja um pouco rebuscado, conseguiu prender a atenção dos alunos e, portanto, valeu inseri-lo na SD, bem como pedir os alunos que anotassem informações importantes durante a exibição. A boa oratória do professor e os temas que ele aborda, serviu de tripé para alargar a discussão como, por exemplo, o racismo científico da frenologia, o mito de que os mais fortes

sobreviverão, o modo como na Era Vargas se instituiu a educação eugênica e as consequências desse racismo para a sociedade.

O 2º vídeo “O que é Eugenia?” de Fonseca (s.d), dá sequências às ideias e serviu para ilustrar as teorias já estudadas nas aulas anteriores. As videoaulas colaboraram para delinear a tênue distinção entre Darwinismo Social e Eugenia.

O documentário - *Entrada das teorias raciais no Brasil*, despertou ainda mais o interesse dos alunos. É importante salientar que, após cada vídeo, a professora fez as perguntas previstas na SD e ambas as turmas foram respondendo, demonstrando que estavam atentos aos que se passava. A Schwarcz tem uma linguagem clara e objetiva, isso atrai o telespectador. Os alunos ficaram surpresos em saber que Monteiro Lobato era racista e impregnou isso em suas obras. Quanto à redenção de Cam que a autora explica o quadro, Schwarcz contou a história bíblica de Cam e o modo como usavam isso na Idade Média e no Brasil colônia para justificar a escravidão. Foi quando, A7 disse:

“- Ah professora, essa imagem está no livro de História (Figura 17), a gente estudou isso no início do ano, na época eu não entendi bem, hoje faz todo sentido (A7, M, 15anos);

Curiosa, a professora parou a aula para ver no LD de História o texto que o aluno comentou. Depois, na hora do recreio, a mestre solicitou à bibliotecária um exemplar e a análise do conteúdo será descrita logo a seguir (figura 17).

Embora a professora não tenha lido na hora da aula todo o texto do livro de História, a regente ficou muito feliz de conseguir interdisciplinarizar os componentes curriculares Ciências e História, visto que tinha solicitado a parceria com a regente de História e ela não respondeu ao convite. Embora estivesse trabalhando sobre a Alemanha nazista, a professora não quis participar da SD, preferiu não se envolver no assunto e nem no exercício das leis 10.639/03 e 11.645/08. Contudo, os alunos perceberam a empolgação da professora com a relação estabelecida e começaram a apontar mais coisas no livro de História que abordava as QSC que estamos discutindo, dentre eles A18:

“- Professora, na página 59 [do livro de História] tem mais coisa sobre a dificuldade do povo negro de viver em uma sociedade racista” (A18, F, 15 anos). (Figura 17).

“- Na página 113[do livro de História], está falando da Alemanha nazista” (A7, M, 15anos);

- A empolgação da turma terminou diante do vídeo 4 “Brincadeiras racistas não são brincadeiras.” Em que um ficou acusando o outro de fazer brincadeiras racistas e a professora teve que chamar atenção várias vezes para permanecerem em silêncio a fim de prestar atenção no vídeo. Para adiantar, nos últimos minutos da aula, a professora deu o estudo de caso para que lessem e comesçassem a pensar antes da aula terminar.

Como bem esclarece Moreira no Vídeo e no livro *Racismo Recreativo* (MOREIRA, 2020) pessoas racistas usam de piadas racistas para escarnecer o negro, dizendo o que pensa e depois amenizando afirmando que é brincadeira. A brincadeira saudável é boa para ambas as partes, comparar o ser humano com símios ou afirmar que um fenótipo não é inteligente em comparação a outro, é uma forma de destruir o ego do outro e de ofendê-lo sem parecer grosseiro. Esses (maus) costumes brasileiros precisam acabar, o mesmo ocorre com homossexuais e obesos e todos aqueles que não se incluem no padrão de beleza eurocêntrico imposto pela sociedade racista.

Figura 17 - Imagem scaneada do livro de História do 9º ano (2022), na página em que o autor menciona a vinda dos imigrantes europeus para o Brasil na Primeira República.

Página do livro didático de história que os alunos relacionaram a aula:

Imigrantes no Brasil

Na Primeira República, a industrialização e a urbanização estiveram estreitamente associadas à imigração. Entre 1890 e 1930, cerca de 3,2 milhões de imigrantes vieram para o Brasil em busca de uma vida melhor.

O salto populacional na cidade de São Paulo deveu-se em parte ao afluxo de um grande número de imigrantes e de pessoas saídas do interior em busca de uma vida melhor. Partiam dispostas a trabalhar em profissões liberais, no funcionalismo público, no comércio, no artesanato, nas fábricas, na construção civil etc.

O estado de São Paulo, sozinho, recebeu 57,7% do total de imigrantes, pois oferecia bons atrativos: pagava as despesas com passagens, dava alojamento e oferecia oportunidades de trabalho. Por serem de cor branca e católicos, italianos, portugueses e espanhóis foram os imigrantes preferidos das autoridades e dos fazendeiros brasileiros. A elite brasileira acreditava na superioridade do europeu e no branqueamento da população brasileira por meio da miscigenação. O branqueamento daria ao Brasil acesso ao conjunto das nações "civilizadas". Em 1911, o médico João Batista de Lacerda, representante brasileiro no Congresso Mundial das Raças, em Londres, afirmou que, em 100 anos, o negro e o indígena desapareceriam graças à miscigenação e, com isso, ocorreria o branqueamento da população brasileira.



MARTINHO, M. & SILVA, J. (2018)

DIALOGANDO

- a) O que ocorre na cena representada?
- b) Qual é a mensagem transmitida pelo artista?
- c) Esse quadro realiza visualmente a teoria do branqueamento. Em que consistia essa teoria?

O título do quadro ao lado é *A redenção de Cam*. A obra é uma pintura a óleo de autoria de Modesto Brocos y Gómez e

Fonte: Boulos Júnior, 2018. Arte realizada pela autora na plataforma Canva.

A redação de *Cam* no texto do livro de História (Figura 17) é bem sutil ao retratar a imigração europeia para o Brasil. Embora afirme que foi uma tentativa de branqueamento da população, não cita a Lei (BRASIL, 1824a; 1824b) criada anos antes proibindo a entrada de negros no país, não informa que já havia mão de obra no Brasil (antes escrava, e após a abolição foi descartada). O texto sugere a interpretação de que a pretensão do governo e da classe dominante era empregar pessoas de pele branca e incentivá-las a casar com pretos para que os descendentes fossem cada vez mais brancos, até o país ser tornar todo branco, “civilizado” (BOULOS JÚNIOR, 2018, p. 26).

Boulos Júnior (2018) pede que o aluno faça a leitura da imagem do quadro de *Cam* (figura 17), interpretação complexa pela magnitude dos conhecimentos que ela envolve, o que é difícil para um adulto, quem dirá para adolescentes. Em nenhum momento o autor usa a genética para desmistificar a ideia de branqueamento, nem sequer sugere pesquisa sobre o assunto. O capítulo 2 do livro de História é todo voltado para a saga do negro e indígena na sociedade, porém com texto que não evidencia bem os fatos, de modo que, dependerá da ideologia do professor de História exercer uma prática de ensino ingênua ou não.

O autor apenas narra os fatos sem interpretá-los na profundidade dos jogos de poder. Se o regente de classe utilizar as imagens do livro para dar a devida ênfase que o assunto merece, será muito bom para o despertar dos alunos acerca da realidade brasileira. Afinal, se o autor tivesse delineado essas questões, provavelmente o livro não seria aprovado pelo Ministério da Educação (MEC), pois o Estado não tem interesse de ofertar uma História Crítica, muito menos Pós-Crítica aos alunos da Educação Básica.

Aula 19 - Terça-feira, 12 de julho de 2022.

*Como o tempo para executar o **VOCÊ DECIDE!** era pequeno, por WhatsApp, a professora pediu que os alunos se organizassem em círculo antes de começar a aula de ciências, já com o estudo de caso em mãos e resolvido. Começaram as apresentações dos casos. Como dito no capítulo anterior, nem todos os grupos fizeram do modo correto e a professora conduziu o trabalho para que, no coletivo, se fizesse a atividade. Contudo, tiveram algumas polêmicas, principalmente no caso do Genivaldo, pois teve aluno que usou o exemplo do presidente (Bolsonaro), que já pilotou moto várias vezes e nunca foi interpelado e agredido, como ocorreu com o homem pobre e preto. Nesse momento, defensores afirmaram que a velocidade do então presidente não era tão alta, por isso nada ocorreu. Neste momento, a professora precisou intervir com base na 1ª Lei de Newton e explicar o perigo que é estar sem capacete em qualquer circunstância, por isso, existe a legislação de trânsito que deveria punir todo e qualquer passageiro que não usar os equipamentos de segurança.*

Os Alunos ANC, dentre eles pretos e pardos, foram os que mais defenderam o presidente nas saídas de moto sem capacete, como também no apoio à polícia de subir o morro atirando, mesmo assumindo o risco de matar inocentes. Usando o mesmo discurso de ódio promulgando pela classe hegemônica do país, eles tentaram por diversas formas legitimar a ação da necropolítica contra pessoas de seu próprio fenótipo. Contudo, antes do término, a professora solicitou que os alunos fizessem post ou podcasts para demonstrar a aprendizagem que obtiveram de genética e sociedade, para ser avaliado como trabalho individual do trimestre e também para ser divulgado na escola e para além dela.

Essa aula foi o retrato da sociedade brasileira ao que concerne à manipulação do imaginário coletivo em ver apenas um lado da história (ADICHIE, 2019) e de generalizar casos de pretos praticando crimes para toda a população preta. Incitando, inclusive aos negros, a pensar que existe uma guerra contra o mal, em que o policial é o mocinho e os moradores da

favela são todos vilões e que, com base nessa crença, apoiam que militares subam os morros atirando, pois se matar alguém é em defesa da sociedade, independentemente de ser bandido ou não, pois pela origem do morto, poderia ser, logo, para eles é necessário *cortar o mal pela raiz* (MBEMBE, 2018). Note que a “prevenção” é análoga ao pensamento dos alemães nazistas com o assassinato dos judeus (SKLARZ, 2016).

Nesse determinismo de quem pode viver e morrer, denominado de Biopoder (FOUCAULT, 2013), o preto e pardo que está no sofá vendo os jornais policiais aplaude o genocídio de seu povo, principalmente por não se reconhecerem nessa raça e serem passíveis de receber o mesmo tratamento. Em contrapartida, pretos que residem nas comunidades e que assistem ao programa repudiam e sofrem, pois sabem que muitos inocentes morrem nesses tiroteios e eles poderão ser os próximos.

Moradores de comunidade geralmente não encontram lugar de fala nesses programas policiais e nem na TV aberta em horário nobre. Quando conseguem manifestar sua dor, geralmente é em redes sociais e programas de televisão que passam tarde da noite e poucos veem (RIBEIRO, 2017).

O fato é que fica no imaginário brasileiro a imagem de que tudo está certo, ao ponto de pessoas que têm o mesmo fenótipo que o morto não se sensibilizar com sua classe, ao contrário, fortificam o poder da classe hegemônica por apoiar os dispositivos do governo (FOUCAULT, 2013) em exterminar os que não são dignos de viver na sociedade eurocêntrica e racista (MBEMBE, 2018), que se camufla pela miscigenação e usa esse fato para alimentar a ilusão da democracia racial (FERNANDES, 1965).

Aula 20 - Segunda-feira, 19 de julho de 2022.

A proposta desta aula era aplicar o Diagnóstico final (DF). Destinaram-se 20min iniciais da aula, em ambas as turmas, para que pudessem responder o DF. Alunos que não tinham como acessar o forms pegaram emprestada a mídia do colega e participaram também. No tempo restante da aula, alguns alunos questionaram como fazer a Atividade Atitudinal (AA) e alguns, já que estavam com a arte semipronta no celular, solicitaram que a professora examinasse para ver se estava dentro do esperado. Como esta era a última aula da SD, foi solicitado que eles colocassem seus posts no grupo de WhatsApp da turma, à medida que fossem terminando.

Todavia, ao visualizar alguns posts, foi possível notar a dificuldade dos alunos em fazer a transposição didática de genética e evolução para o assunto trabalhado nas QSC. Das AA de alunos que quiseram adiantar o trabalho e mostrar o post, em algumas delas é interessante descrever que a escrita dos textos (de modo indireto) mostrava conflito de ideias acerca de o caráter ser ou não uma característica herdável. Isso motivou a professora a estabelecer diálogo para revisar os conteúdos estudados anteriormente que desmistificam essa crença.

Foi preciso ir ao quadro e, juntamente com a participação oral de alguns deles, criar um mapa conceitual de tudo que estudaram até então para que pudessem se inspirar para criar a atividade e expressar a aprendizagem obtida na SD, que poderia ser individual para post e em dupla para podcasts.

Neste momento, em ambas as turmas, em alguns alunos, veio à tona todo preconceito que estava guardado no decorrer das aulas. Na turma y, um aluno colocou no grupo de WhatsApp da turma um vídeo em que a polícia invadiu a favela e apreendeu armas e drogas, apontando de forma generalizada como os “favelados são” e com falas de:

“- Olha ai, tá vendo porque a polícia tem que entrar atirando? Não entra não, pra ver (A5, M, 14anos)”.

Nesse momento, a professora teve de intervir afirmando que em nenhum momento defendeu bandidos, o que não pode é generalizar situações pontuais para representar o perfil de toda uma raça, assim como faz a mídia, que usa esses tipos de vídeo para convencer a população brasileira que pretos e pobres são bandidos. Isso é exercer o Darwinismo Social. A docente ainda lembrou que armas e drogas também têm nos bairros nobres e a abordagem não é a mesma. Foi quando A5 retrucou:

“- Não. No bairro nobre não tem isso não, lá só tem gente boa. Não tem bandido, esse mano de tatuagem todo mal encarado (A5, M, 14anos)”.

Mediante tamanho preconceito e falta de consciência de classe, a professora afirmou que se tem quem vende a droga, tem quem compra. Que nos bairros nobres têm bandidos sim, porém eles têm dinheiro e poder para ter uma boa casa com vigilância e para pagar advogado caso sejam presos. Mas no Brasil, famílias nobres e pobres enfrentam problemas com parentes envolvidos com uso e comercialização de drogas e armas. Nesse momento, foram usados alguns exemplos de reportagens mostrando esses casos.

Na turma x, houve também falas para tentar legitimar a ação da polícia nas comunidades periféricas, porém com menos intensidade. E, já esperando o que poderia estar por vir, a professora se antecipou, e fez a mesma elucidação quanto aos fatos ilegais (drogas e armas não legalizadas) que ocorrem na sociedade, e que a mídia enfatiza apenas os da periferia, dando a ilusão que lá só têm bandidos ou “gente do mal” e que no bairro nobre só tem “gente de bem”.

O resplandecer do discurso Eugênico e Darwinista Social, detectado inclusive no DI e no diálogo no fim da SD, certamente é desalentador para qualquer docente. Contudo, é preciso encarar a realidade que, em 20 aulas, não se desconstrói o racismo científico construído no decorrer de anos no seio familiar, na TV, redes sociais, escola e demais grupos sociais que aluno frequenta. É possível que no DI, alguns alunos tenham escondido seu preconceito e escrito algo que o pesquisador queira ler, isso também pode ocorrer no DF e em alguns momentos das discussões em sala, porém houve, com certeza, nestes debates, a introdução de novas ideias e de fatos que possam trazer ao cérebro conflito cognitivo e a esperança de futura mudança de ideias.

Com base em Piaget (1996) o aluno com seu conhecimento (empírico) adquirido nas relações sociais inicialmente estão em harmonia cognitiva. Ao apresentar novas ideias, o professor irá proporcionar a experiência de equilíbrio, que consiste em tirá-lo da zona de conforto e provocar conflitos cognitivos: a nova informação tende a ser analisada, avaliada e questionada quanto à veracidade e valor para seu arcabouço cognitivo, nesse momento, o aluno sai do estágio de aprendizagem para a formação do conhecimento. Com o tempo, o sistema autorregulador do indivíduo irá se encarregar de assimilar o novo conhecimento e acomodá-lo no sistema nervoso central até que ocorra a adaptação. Contudo, o tempo para assimilação, acomodação e consolidação de novos conhecimentos obedece a um tempo peculiar de cada

indivíduo e é preciso levar em consideração sua ideologia de vida, que servirá de juízo de valor para cada conhecimento obtido.

Considerando então a construção do conhecimento com base em Piaget (1993), é fácil perceber que o professor não introjeta nenhuma ideia na cabeça do aluno, afinal ele não é uma *tábula rasa*, tampouco queremos oferecer um ensino tradicional e *bancário*, ao contrário, acreditamos na educação dialógica que, segundo Freire (1991), é por meio de dialogismos que o estudante percebe o mundo ao seu redor, interage e age.

Nessa aula, ficou explícito o poder da *ideia-força* dos meios de comunicação de massa sobre a população. Embora os movimentos negros estejam *empretecendo* a TV aberta com negros atuantes em posições de poder, essa representatividade é muito pequena quando comparada à representação negativa dos noticiários, que indiretamente induz o povo a pensar: não são todos os pretos ruins, mas é a maioria, reforçando no imaginário brasileiro os estereótipos racistas e racismo estrutural (ALMEIDA, 2020).

Desse modo, semeamos visões não-eurocêtricas aos educandos, de modo que tenham a oportunidade de conhecer outras realidades e concepções não estereotipadas (SILVÉIRO; VERRANGIA, 2021) acerca da genética e evolução. A SD deu-lhes subsídios para raciocinarem sobre as QSC no que concerne a racismo científico, de modo que com o tempo possam sair do ostracismo imposto pelo racismo estrutural nos diversos ambientes sociais, inclusive na escola e no livro didático.

É possível que alguns professores desanimem ao fazer práticas antirracistas por não conseguir alcançar grandes êxitos com uma atividade no contexto étnico-racial. Entretanto, um indivíduo com visão estereotipada não se fez apenas com um discurso ou evento na sociedade. Foi a constância e por diferentes formas que estereótipos e racismo estrutural se infiltraram na mente das pessoas. De modo proporcional, será a constância de práticas antirracistas em diferentes conteúdos e contextos que promoverá, ao longo do tempo, modificações na memória biocultural do povo brasileiro (TOLEDO; BARRERA-BASSOLS, 2015).

Por apostar na repetição de diferentes formas e significados para transformar a informação de memória de trabalho para memória durável que se fez esta SD, logo apresentaremos a seguir os resultados obtidos com a AA e o DF.

14.6 ANÁLISE DAS ATIVIDADES ATITUDINAIS (AA)

Dos 57 alunos, 10 alunos não fizeram a Atividade Atitudinal (AA), desses, um estava afastado para tratamento de saúde, um em viagem para jogar futebol, três foram remanejados e cinco não justificaram a não realização da atividade. Dos que realizaram, a maioria fez sozinho, pois optaram por posts e vídeos, só tiveram duas duplas que fizeram vídeos. Ao todo foram 43 *posts* entre simples (1 página) e composto (mais de 2 páginas) e um em forma de história em quadrinho, um *podcast*, três vídeos e um manuscrito.

Como descrito na metodologia sobre o critério de exclusão, optou-se por excluir o manuscrito por falta de capricho na execução da AA, visto que estava à lápis e amassado, ou seja, feito sem nenhum cuidado estético, tampouco científico, desenvolvido apenas para atender a uma solicitação.

14.7. ANÁLISE DOS POSTS

Para não correr risco de identificar as turmas, tampouco de rotulá-las, analisaremos as AA no todo, como se fossem realizadas por um único grupo. Dos 43 *posts* analisados, 27 são *posts Progressistas* e 16 *Conservadores*. Dos *posts Progressistas*, 07 foram sobre *Necropolítica*, 10 sobre *Darwinismo Social*, 04 sobre *Eugenia* e 06 sobre Desmistificação da Herança de caráter e características comportamentais, com ênfase de que é uma crença inadequada, ou seja, racista.

A maioria dos alunos optaram por abordar o *Darwinismo Social* (figura 18), e um dos fatores para justificar essa escolha, pode estar relacionado a uma das aulas da SD em que se analisaram os dados do IBGE e IPEA, sobre os quais discutiram-se questões acerca da ineficácia do Estado na oferta de educação, saúde, segurança e transporte, na mesma proporção, em diferentes bairros da cidade. Dentre os *posts* que abordam sobre o Darwinismo Social, está o *post* da figura 18.

Ao realizarem pesquisas nos indicadores sociais, os alunos desenvolveram posturas críticas humanistas (GERALDO, 2009a), pelo fato de comparar a situação social e econômica de brancos e pretos, e se colocarem no lugar dos que são desfavorecidos na oferta de saúde, educação, saneamento básico e segurança. Afinal, é válido fazer essa reflexão em sala de aula, visto que, as pessoas que não enfrentam essas dificuldades raramente desenvolvem o altruísmo pelo próximo, tampouco reivindicam políticas públicas para distribuição de recursos e renda.

Figura 18 - Atividade Atitudinal (AA) Progressista sobre Darwinismo Social

ATIVIDADE ATITUDINAL: POST



RESUMO

O Darwinismo Social considera que os seres humanos são, por natureza, desiguais, ou seja, dotados de diversas aptidões inatas, algumas superiores, outras inferiores. A vida na sociedade humana é uma luta "natural" pela vida, portanto é normal que os mais aptos a vençam, ou seja, tenham sucesso, fiquem ricos, tenham acesso ao poder social, econômico e político; da mesma forma, é normal que os menos aptos fracassem, não fiquem ricos, não tenham acesso a nenhuma forma de poder.

DARWINISMO SOCIAL

HERBERT SPENCER

SOBRE:

O Darwinismo Social considera que os seres humanos são, por natureza, desiguais, ou seja, dotados de diversas aptidões inatas, algumas superiores, outras inferiores.

FORMAÇÃO

- O Darwinismo Social surge por volta de 1880

ACABOU?

Não. Existem casos e casos:

Mitigação de desigualdades No crescimento de 2015 88,6% + 20,9% Crescimento econômico por famílias 8,2%	Distribuição de renda e desigualdade de riqueza No crescimento de 2015 Renda: 10,6% 22,0% Riqueza: 3,6% 5,8%	Atividade Trabalho voluntário em 2015 Total: 3,7% 3,1% 11,0% Mulheres: 9,1% 4,8% 20,7%
Desemprego e subemprego Em 2015 Pobre: 18,8% Lado B: 29,0%	Violência Base de dados por 100 vítimas em 2015 Renda: 34,0 63,0 5,0 Pobre: 99,5 100,0 10,1	Representação política Representação baseada em 2015 Pobre: 24,4% Pobre em geral: 79,6%

PARA HERBERT SPENCER

Os indivíduos pobres ou indesejáveis (ciganos, negros, deficientes) eram mal sucedidos economicamente por não serem descendentes de famílias nobres, ricas. Logo, estavam destinados a serem ladrões, bandidos, prostitutas, etc.

É possível notar a diferença entre ?
Negros X Brancos

Dados da Pesquisa, 2022. Arte realizada pela autora na plataforma Canva.

Dentre os 27 progressistas, optou-se por apresentar (figura 19, 20A, B e C) os que mais incentivam reflexões antirracistas, ou seja, aqueles que demonstram aprendizagens obtidas em sala de aula e complementadas com pesquisas, demonstrando que os alunos foram ativos no processo de ensino e aprendizagem para apresentar seus conteúdos atitudinais, como propõe Zabala (1998). Escolheu-se um *post* para cada QSC estudada. A seguir o *post* da Necropolítica (figura 19):

Figura 19 - Atividade Atitudinal (AA) Progressista sobre Necropolítica

ATIVIDADE ATITUDINAL: POST

A necropolítica acredita que algumas pessoas são melhores que as outras baseado em seu fenotipo(características físicas) e que quem faz parte do grupo "inferior" não deve ter o direito de existir ou ter os mesmos direitos que os "superiores".PORÉM, a genética desmente totalmente essa tese,provando que independente de seu fenotipo,um ser humano não pode ser considerado melhor que outro,pois fenotipo não tem nenhuma relação com inteligência,caráter ou qualquer característica psicológica.



Vale lembrar que a necropolítica é como um vírus em nossa sociedade,que todos os anos destrói milhões de vidas,famílias,etc, é uma tese que surgiu apenas para servir de desculpa para o preconceito,devemos sempre lembrar de lutar contra ela para que o futuro tenhamos uma sociedade melhor e mais igualitária

Dados da Pesquisa. Fonte: Arte realizada pela autora na plataforma Canva.

No *post* da necropolítica, (figura 19), além da definição, o autor usa imagem e a analogia para demonstrar que a ação coercitiva do Estado equivale ao ataque de um vírus, pois ambos destroem vidas humanas. Demonstra o desenvolvimento do conhecimento crítico pelo aluno, que além de demonstrar seu saber, instiga outros a terem a mesma visão, demonstrando a aquisição de *ideia-força* e de uma Educação libertadora que reflete dentro e fora da sala de aula, como promulgou Gramsci (1978) e Freire (1991), respectivamente.

No Progressista (figura 20), representa a *ideia-força* do(a) estudante que interdisciplinarizou Biologia (Genética) com História (Eugenia) para esclarecer um racismo científico com criticidade, assim como propõe o ensino de Ciências com base nas QSC (CONRADO E NUNES-NETO, 2018). Note que se descreveu o que é Eugenia, quem a promulgou e as consequências, ademais apontou como a Eugenia ocorre na atualidade e finaliza com argumentos, baseados na Genética, de que não existem espécies humanas diferentes, tampouco raça melhor ou pior, deixando a mensagem de que somos todos iguais.

Figura 20 – A, B e C- Atividade Atitudinal (AA) Progressista sobre Eugenia.


ATIVIDADE ATITUDINAL: POST

A

EUGENIA

O QUE É:

consiste em uma série de crenças e práticas cujo objetivo é o de melhorar a qualidade genética da população. Uma das justificativas para a existência da eugenia é a de que as raças humanas consideradas superiores prevalecem no ambiente de maneira mais adequada. Por este motivo, muitas pessoas consideradas não dignas de transmitir suas respectivas hereditariedades a seus descendentes foram submetidas à esterilização contra vontade.




COMO SURTIU:
Eugenia é um termo criado em 1883 por Francis Galton (1822-1911), significando "bem nascido". Galton definiu eugenia como "o estudo dos agentes sob o controle social que podem melhorar ou empobrecer as qualidades raciais das futuras gerações, seja física ou mentalmente".

B

O QUE A EUGENIA GEROU:

GRACIAS A EUGENIA SURTIAM VÁRIOS RESULTADOS NEGATIVOS A ESSA IDÉIA, ENTÃO SE APROFUNDOU COM ESSA SURTIU O NAZISMO E O RACISMO ANTISSEMITAS. COM MUITOS ANTICORPÓRIS, HOJE MUITO PASSADO QUE TEM VÁRIOS PENSAMENTOS VÁRIOS.



COMO A EUGENIA É VISTA HOJE EM DIA:

A Eugenia hoje em dia é algo de se repudiar, com a ciência provando que esse pensamento estava completamente errado. Mas, ainda há pessoas que tem pensamentos a favor e que há apoio.

SUPER

Eugenia não é coisa do passado

A história sobre "raça pura" não é só coisa do passado. Há um racismo científico. E o seu faroeste ainda ronda a sociedade.


Do holocausto nazista à nova eugenia no século XXI

André Guerra

C

PORQUE ESSA IDEIA DA EUGENIA ESTÁ ERRADA GENÉTICAMENTE:

A CIÊNCIA MOSTROU QUE A EUGENIA ESTÁ COMPLETAMENTE ERRADA E QUE COM OS ESTUDOS FEITOS A GENÉTICA DO SER HUMANO NÃO É MELHOR OU PIOR PELA COR OU CLASSE SOCIAL E SIM PELO ANCESTRAIS DESSA PESSOA.



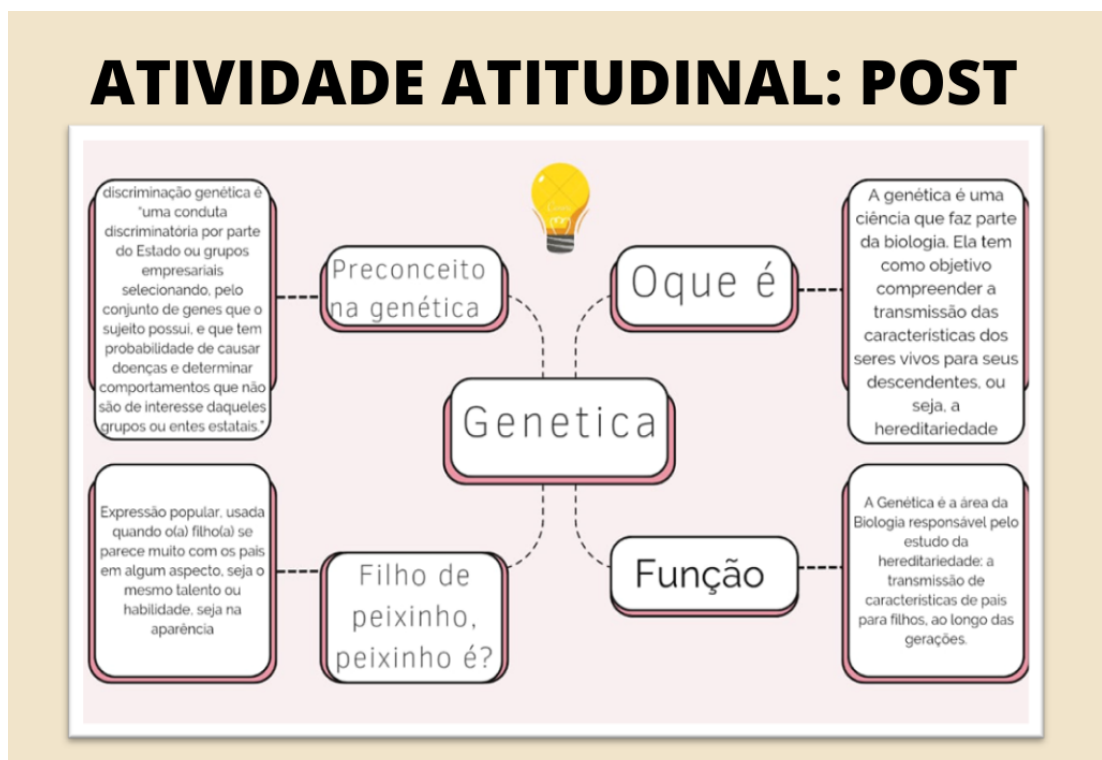
Dados da Pesquisa, 2022. Fonte: Arte realizada pela autora na plataforma Canva.

Quanto aos *posts Conservadores*, foram 13 que discorreram sobre desmistificação da Herança de caráter e características comportamentais, sem pronunciar juízo de valor se deve ser repudiado ou não (figura 21); eles não demonstraram que pensar assim seja errado ou que se trata de preconceito ou racismo científico, mantiveram uma postura neutra que dificulta ao leitor identificar se o autor do *post* repudia ou não a ideia eugênica de que comportamentos e desvios de caráter sejam herdáveis. Considerando do total de 43 *posts*, os 13 semelhantes correspondem a cerca de 30%, que na verdade realizaram plágio de ideias, visto que abordaram a mesma coisa com palavras diferentes.

As razões pelas quais eles fizeram plágio de ideias podem ser várias, dentre as hipóteses estão: desinteresse de inovar e pesquisar para fazer diferente; copiaram a ideia do colega apenas para cumprir a atividade proposta, sem intenções reais de causar comoção no leitor; entre outros motivos. De fato, relacionar genética e sociedade não é uma tarefa extremamente fácil, como afirma Araújo, *et al.* (2018), contudo no decorrer da SD houve vários momentos em que se fez essa relação, o que reforça a hipótese do desinteresse.

Alguns copiaram até mesmo o layout do colega (mapa mental); dentre os *posts* similares está a imagem a seguir (figura 21):

Figura 21 - Atividade Atitudinal (AA) Conservadora feita através do mapa mental envolvendo Genética e Sociedade



Fonte: Dados da pesquisa, 2022. Arte realizada pela autora na plataforma Canva.

Os 03 Conservadores abordaram apenas a genética sem relacioná-la com a sociedade, ou seja, não atenderam à proposta da atividade. Dentre os conservadores que não envolveram as QSC da SD, está o *post* a seguir (figura 22 e 23):

Figura 22 - Atividade Atitudinal (AA) Conservadora sobre Evolução Humana

ATIVIDADE ATITUDINAL: POST

EVOLUÇÃO HUMANA

1. O que é evolução?
É um processo no qual ocorrem mudanças nos seres vivos ao longo do tempo, levando frequentemente ao surgimento de novas espécies.

2. Qual a importância da evolução do homem?
A existência da espécie humana é apenas mais um fruto do processo evolutivo. O que nos coloca em igualdade com todas as outras espécies que existem ou já existiram.

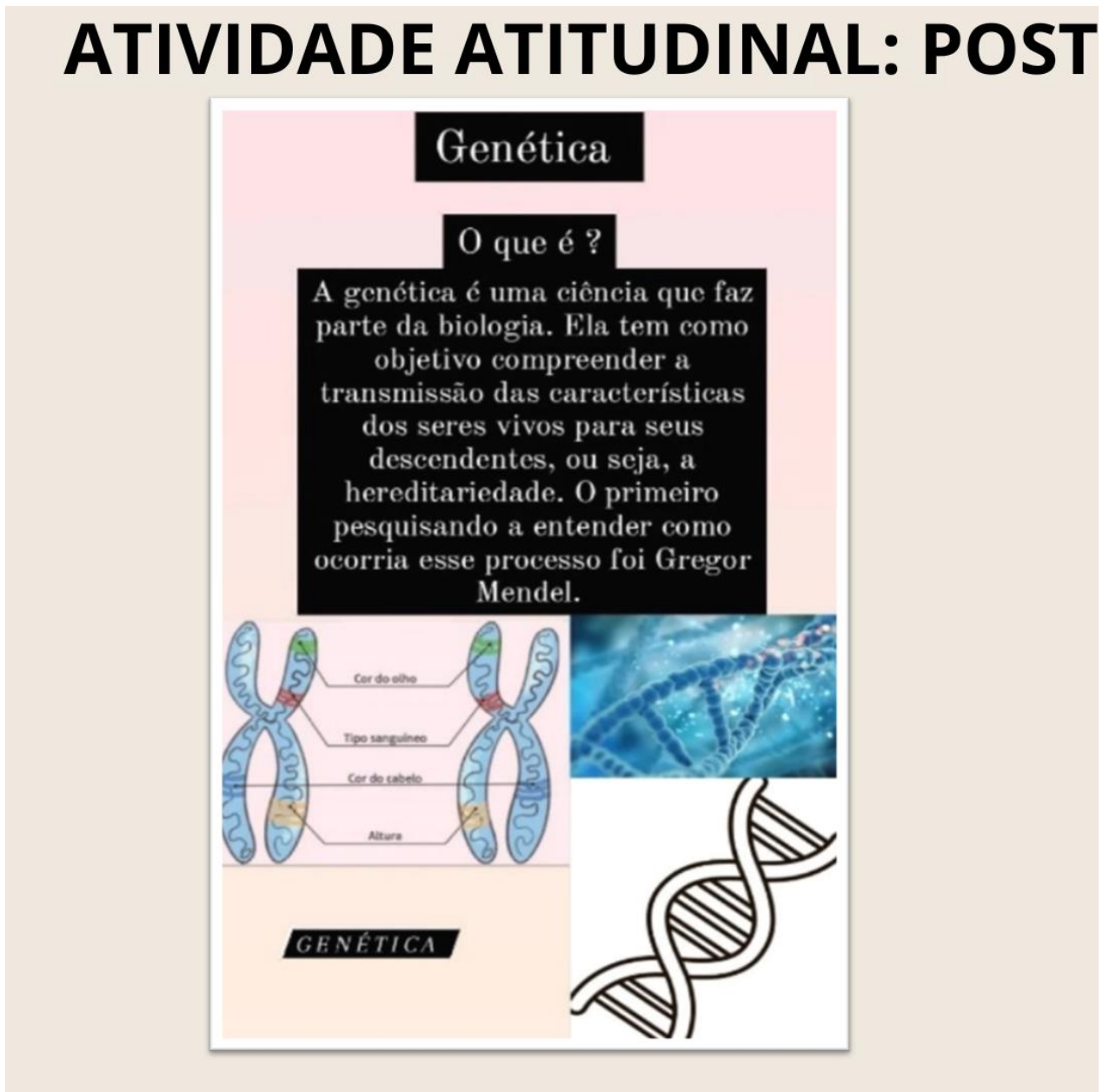
3. Quais são as principais evidências da evolução?
São os registros fósseis e as semelhanças anatômicas, fisiológicas, celulares e moleculares entre os seres vivos.

4. Quando tempo durou a evolução humana?
Evolução humana teve início há cerca de 7 milhões de anos, os primeiros homínidos registrados foram os chamados pré-australopitecos. Desde então, o processo evolutivo deu origem a diversas espécies até chegar à espécie humana atual.

5. Como os cientistas podem afirmar que um determinado organismo sofreu evolução?
Os fósseis são considerados evidências da evolução porque esse registro mostra frequentemente organismos bastante diferentes do que vemos hoje.

Dados da Pesquisa. Fonte: Arte realizada pela autora na plataforma Canva.

Figura 23 - Atividade Atitudinal (AA) Conservadora sobre Genética



Dados da Pesquisa, 2022. Fonte: Arte realizada pela autora na plataforma Canva.

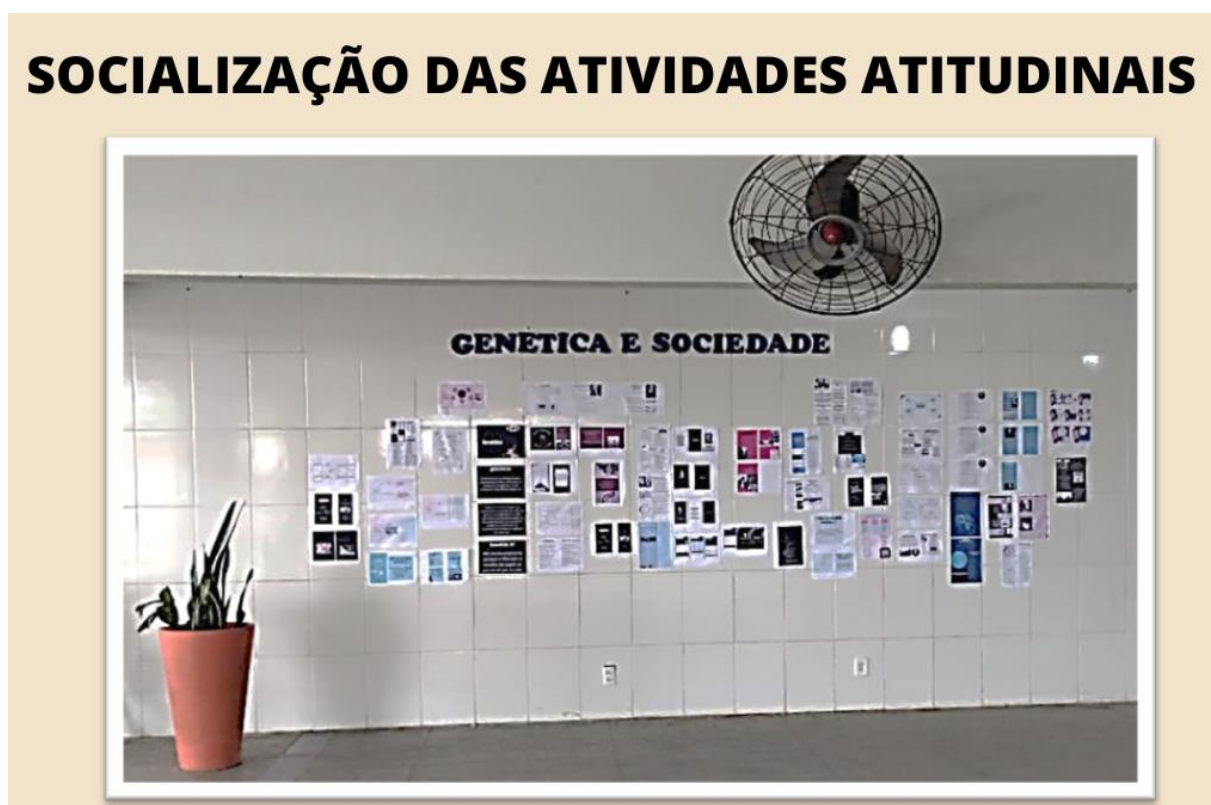
Na figura 22 há a explicação do que é Evolução e como ela ocorre, porém não fez menção aos temas das QSC que foram discutidos. Por retratar um conhecimento desenvolvido, a atividade é atitudinal, todavia, é conservadora por manter a neutralidade dos livros didáticos em relacionar a Biologia com assuntos sociais, como aponta as pesquisas de Miceli e Rocha (2020). Este *post* (figura 23), também conservador, optou apenas por definir o que é genética e apresentar Mendel como o primeiro cientista a entender sobre as leis da Hereditariedade. Assim como o anterior (figura 22), não relacionou nenhum contexto social o que, de acordo com

Zabala (1998), apenas demonstrou o conteúdo conceitual obtido e se absteve de relacionar um conteúdo factual para enriquecê-lo.

A causa para a postura neutra dos *posts* (figura 22 e 23) pode ser a posição ideológica dos autores, pois quem pensa que vive em uma zona de conforto na sociedade, quando o assunto é racismo, talvez não encontre motivos para ser antirracistas. De acordo com Ribeiro (2017), algumas pessoas chamam de *mimimi* as políticas públicas afirmativas, pois defendem os interesses de sua branquitude, de modo que sua raça esteja sempre no controle da sociedade mantendo o *status quo*, renegando-se a fazer parte de uma sociedade verdadeiramente democrática.

Contudo, foi possível realizar um bom trabalho, com excelentes resultados ao relacionar genética e sociedade; foi possível despertar os alunos para assuntos emergentes da sociedade; dar-lhes possibilidade de dialogar e confrontar ideias de modo que percebessem a problemática do racismo científico sob diferentes aspectos, de modo que os resultados impactaram de maneira positiva a comunidade escolar, como pode ser visto na imagem a seguir (Figura 24):

Figura 24 - Atividade Atitudinal (AA) sobre Genética e Sociedade dos 9º anos pesquisados



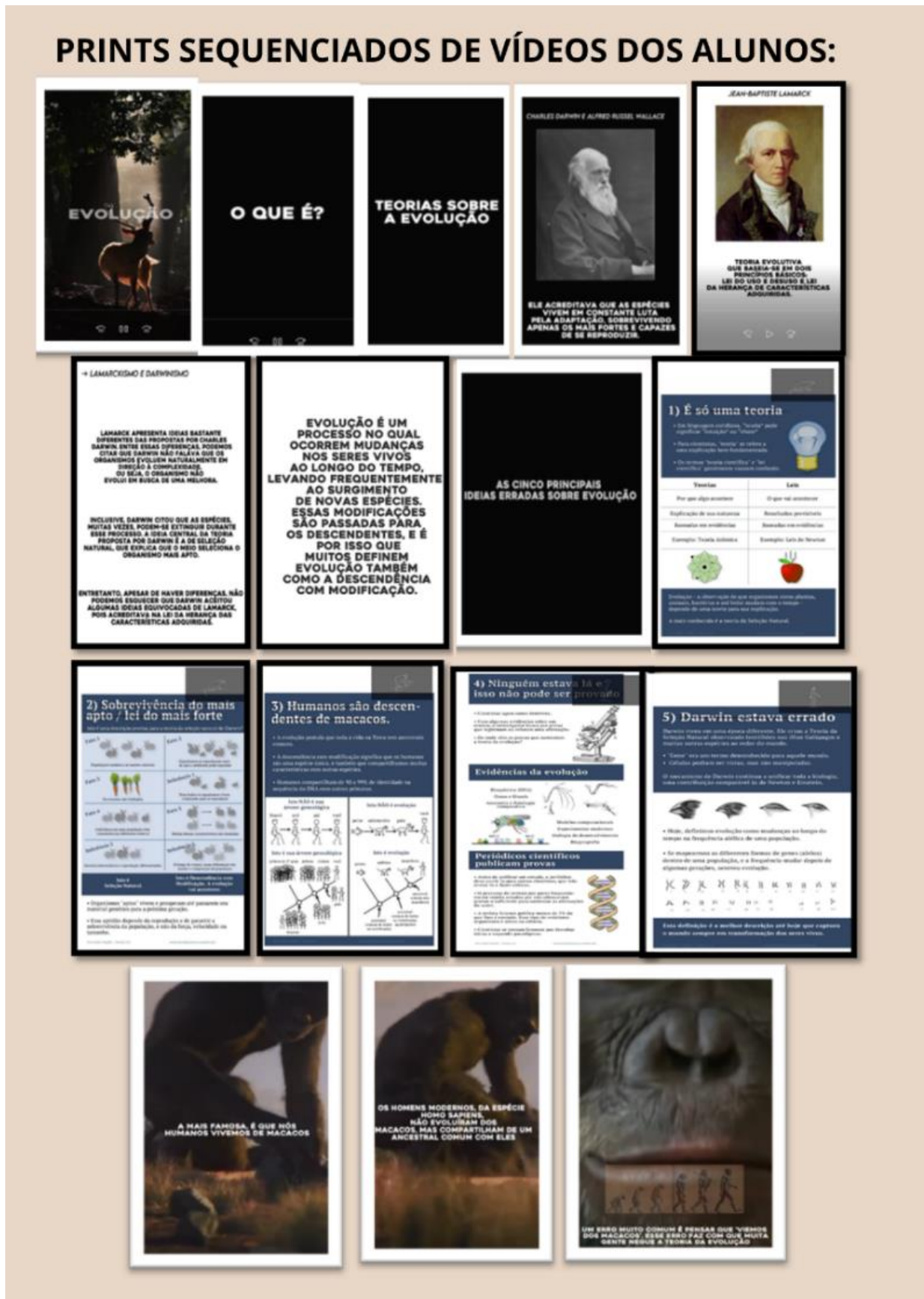
Arquivo pessoal da autora. Fonte: Arte realizada pela autora na plataforma Canva.

14.8 ANÁLISE DOS VÍDEOS FEITOS PELOS ALUNOS

Dos três vídeos, um é totalmente conservador, pois o aluno explicou o que é evolução, as principais teorias evolucionistas e desmistificou a ideia que é apregoada a Darwin de que humanos são oriundos dos macacos, elucidando que entre os símios e humanos há um ancestral em comum. Desse modo, o aluno se absteve de relacionar evolução e sociedade com os temas trabalhados nas QSC da SD, como pode ser visto nas próximas imagens (figura 25).

Ao refletir sobre os motivos que levaram os alunos a não relacionarem Ciências e Sociedade, várias podem ser as causas, dentre elas, no caso do vídeo, pode ser que o/a autor (a) não soubesse fazer a relação, ou não quis, pois manteve sua opinião por discordar da abordagem antirracista da SD. Afinal, no Brasil, as pessoas aprendem a praticar o racismo de modo velado, desde cedo, para que se mantenha o mito da democracia racial (RIBEIRO, 2017, p. 45).

Figura 25 - Atividade Atitudinal (AA) Conservadora: prints de vídeos sobre Evolução



Fonte: Dados da Pesquisa. Fonte: Arte realizada pela autora na plataforma Canva.

Os outros dois vídeos são progressistas, porque ambos discorrem sobre o racismo com perspectiva antirracista. Um dos vídeos apenas retrata racismo e seus tipos, como pode ser visto nas imagens a seguir (Figura 26):

Figura 26 - Atividade Atitudinal (AA) Progressista: prints de vídeos sobre Racismo

PRINTS SEQUENCIADOS DE VÍDEOS DOS ALUNOS:

Racismo
Genética e Evolução

O que é Racismo?
Racismo é a denominação da discriminação e do preconceito (direta ou indiretamente) contra

O Racismo Institucional
De maneira menos direta, o racismo institucional é a manifestação de preconceito por parte de instituições públicas ou privadas, do Estado e das leis que, de forma indireta, promovem a exclusão ou o preconceito racial. Podemos tomar como exemplo as formas de abordagem de policiais contra negros, que tendem a ser mais agressivas.

Claro que todas essas ideias sobre a raça branca ser "melhor" foram desmistificadas anos depois por conta das descobertas e dos avanços da ciência. Porém esses pensamentos de superioridade e preconceito infelizmente ainda estão enraizados em nossa sociedade e a eugenia, darwinismo social e a necropolítica presentes em nosso dia a dia usam esses pensamentos preconceituosos e imorais para discriminar ou matar pessoas que eles julgam inferiores.

Origem do Racismo
A discriminação pela origem pode ser reportada desde a Antiguidade, quando povos gregos e latinos classificavam os estrangeiros como bárbaros. A origem da designação do preconceito de raça, em específico, é mais nova, tendo sido avançada nos séculos XVI e XVII pela expansão marítima e colonização do continente americano. O domínio do "novo mundo" (assim chamado pelos europeus), o genocídio dos povos nativos e a escravização sistemática de povos africanos geraram um movimento de tentativa de justificação de tais relações de poder por uma suposta hierarquia das raças.
Os europeus consideravam, em sua visão eurocêntrica, que povos de origem europeia nata seriam mais inteligentes e capazes para dominar e prosperar, enquanto os negros e indígenas foram, por muitas vezes, considerados animais.

Racismo e Preconceito
Não podemos resumir preconceito a racismo, visto que o preconceito pode advir de várias outras diferenças, como gênero, local de origem e orientação sexual. Porém, o racismo é uma forma de preconceito e, como as outras formas, manifesta-se de diversas maneiras, fazendo vítimas todos os dias.
É importante ressaltar que o preconceito é uma forma de conceito ou juízo formulado sem qualquer conhecimento prévio do assunto tratado, enquanto a discriminação é o ato de separar, excluir ou diferenciar pessoas ou objetos.

Exemplos de Racismo Estrutural:
Outra forma de racismo estrutural muito praticado, mesmo sem intenção ofensiva, é a adoção de eufemismos para se referir a negros ou pretos, como as palavras "moreno" e "pessoa de cor". Essa atitude evidencia um desconforto das pessoas, em geral, ao utilizar as palavras "negro" ou "preto" pelo estigma social que a população negra recebeu ao longo dos anos. Porém, ser negro ou preto não é motivo de vergonha, pelo contrário, deve ser encarado como motivo de orgulho, o que derruba a necessidade de se "suavizar" as denominações étnicas com eufemismos.

Exemplos de Racismo Estrutural:
O acesso de negros e indígenas a locais que foram, por muito tempo, espaços exclusivos da elite, como universidades. O número de negros que tinham acesso aos cursos superiores de Medicina no Brasil antes das leis de cotas era ínfimo, ao passo que a população negra estava relacionada, em sua maioria, à falta de acesso à escolaridade, à pobreza e à exclusão social.

O caso João Pedro é um exemplo de racismo institucional:

João Pedro Mattos Pinto, de 14 anos, foi morto durante uma operação conjunta das polícias Federal e Civil em São Gonçalo (RJ) em maio de 2020.

Racismo Estrutural
De maneira ainda mais branda e por muito tempo imperceptível, essa forma de racismo tende a ser ainda mais perigosa por ser de difícil percepção. Trata-se de um conjunto de práticas, hábitos, situações e falas embutido em nossos costumes e que promove, direta ou indiretamente, a segregação ou o preconceito racial.

Antes de todos os estudos e conhecimentos sobre a raça humana, as pessoas brancas acreditavam que somente elas eram evoluídas e capazes o suficiente para a vida adequada da época e que as pessoas pretas ou indígenas eram submissas a elas.
O racismo foi por muito tempo naturalizado na sociedade e, muitas vezes, o debate sobre esse tema causa constrangimento ou irritação, porque provoca nas pessoas a necessidade de refletir sobre suas ações.

Antes de todos os estudos e conhecimentos sobre a raça humana, as pessoas brancas acreditavam que somente elas eram evoluídas e capazes o suficiente para a vida adequada da época e que as pessoas pretas ou indígenas eram submissas a elas.
O racismo foi por muito tempo naturalizado na sociedade e, muitas vezes, o debate sobre esse tema causa constrangimento ou irritação, porque provoca nas pessoas a necessidade de refletir sobre suas ações.

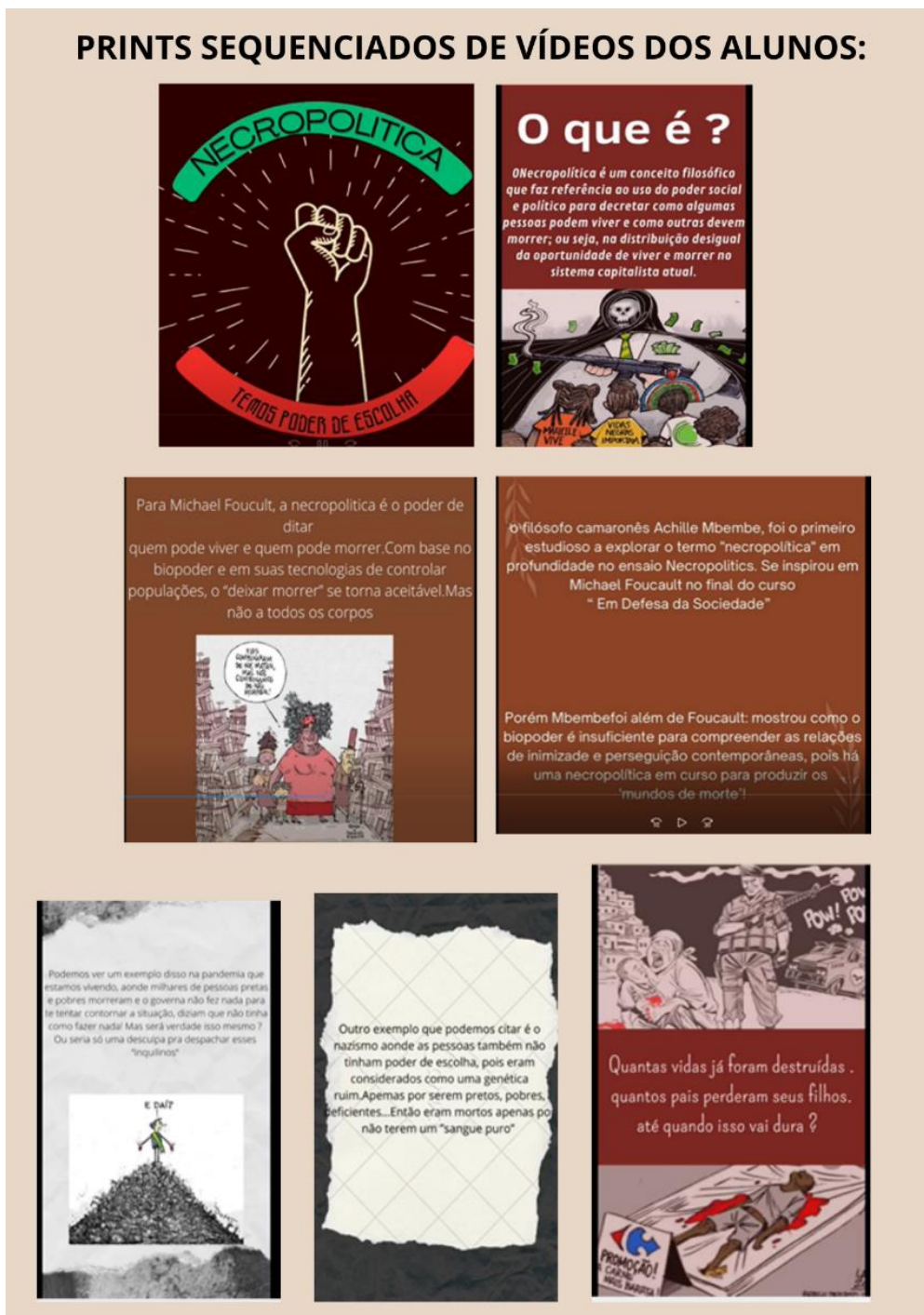
Fonte: Dados da Pesquisa, 2022.

Fonte: Arte realizada pela autora na plataforma Canva.

O terceiro vídeo explica o que é a necropolítica, como ela ocorre e suas consequências para a sociedade. Nos dois *posts* progressistas há exemplos de como o racismo estrutural ocorre

na sociedade e demonstram repúdio a esses atos que causam desigualdade social no país. Contudo, os vídeos não relacionaram a genética e evolução com os assuntos abordados, nem se quer fazem menção a esses termos, fugindo da proposta da atividade, como podemos perceber nas imagens a seguir (figura 27):

Figura 27 - Atividade Atitudinal (AA) Progressista: prints de vídeos sobre Necropolítica



Dados da pesquisa, 2022. Fonte: Arte realizada pela autora na plataforma Canva.

A respeito dos dois vídeos que abordam apenas o racismo e a necropolítica, têm-se as hipóteses de que: os autores podem não ter conseguido estabelecer a relação entre a genética, evolução e as QSC lecionadas nas aulas, ou os autores se contagiaram tanto com a proposta antirracista que a atenção esteve mais voltada para anunciar repúdio ao racismo em sociedade, que atentarem-se ao enunciado da atividade proposta. Afinal, quando a educação é feita para libertar, como propôs Freire (1991), o aluno reivindica o lugar de fala para expressar o modo de agir em prol de suas crenças.

Como dito no capítulo anterior, optou-se por fazer a avaliação formativa, que segundo Hoffmann (1993), é aquela que entende a avaliação como mais uma oportunidade de aprender, logo, em relação aos *posts* que estavam com conflitos de ideias ou com falta de coesão e coerência foi dada aos alunos a oportunidade de rever e de refazer se quisessem.

Portanto, alguns alunos fizeram o *post* e pediram para que a professora corrigisse, e ao identificar incongruências, deu oportunidade para eles refazerem a atividade mediante (re)explicação, orientação de leituras e vídeos, no intuito de enriquecer o saber, e, assim, desenvolver seus conhecimentos e a divulgação dos mesmos para a comunidade escolar.

Dentre eles, apenas três tiveram conflito de ideias, os quais foram modificados pelos alunos após perceberem seus equívocos. Desse quantitativo, 01 tinha erro conceitual por apresentar confusão entre as ideias de Herbert Spencer e Charles Darwin; e os outros dois tinham conflitos cognitivos quanto à crença eugênica de modo implícito, os quais a pesquisadora guardou, antes que alterassem, para apresentá-los a seguir (Figura 28):

Figura 28 - Atividade Atitudinal (AA) com conflito de ideias entre Genética e Eugenia no post A e B, como apontados pelo quadro

ATIVIDADE ATITUDINAL: POST COM CONFLITO COGNITIVO

A EUGENIA está errada genéticamente

A ciência mostrou que a Eugênia está completamente errada e que o ser humano não é melhor ou pior pela sua cor ou classe econômica, e sim pelos ancestrais dessa pessoa.



Darwinismo social



De acordo com esse pensamento, que reinterpreta a teoria da evolução, haveria características biológicas e sociais que determinariam que uma pessoa é superior a outra e que as pessoas que se enquadram nesses critérios seriam as mais aptas a dominar as outras.

É uma teoria super racista e que coloca a raça branca em primeiro lugar, como a melhor e que mais tem "capacidade" de sobreviver ao mundo real, por isso todas as outras raças devem segui-la, segundo a teoria

Deve-se ter em mente que não escolhemos a forma que somos, a cor, o cabelo etc, então é totalmente injusto e preconceituoso julgar alguém ou submeter alguém só pela sua cor de sua pele



O darwinismo social é a maneira pela qual se conhece hoje a tentativa de aplicar o darwinismo às sociedades humanas. Baseia-se na teoria da seleção natural de Charles Darwin, onde apenas os mais fortes sobrevivem, eliminando assim os mais fracos e subtraindo a existência dos mais fortes ou mais aptos

O darwinismo social estimulou a eugenia, práticas que visavam melhorar a raça humana por seleção genética. Justificou o racismo, intensificou o nacionalismo e fortaleceu o fascismo e o nazismo. No caso do nazismo, o darwinismo social sustentou a teoria nazista da hierarquia racial que identificava os alemães como arianos, uma raça superior.

Fonte: Dados da pesquisa, 2022. Arte realizada pela autora na plataforma Canva.

O *post* da figura 28, embora tenha uma boa imagem de parceria entre a raça branca e preta e uma boa redação no início, no final há conflitos de ideias, pois: ao afirmar que: “(...) Eugenia está completamente errada e que o ser e [sic] humano não é melhor ou pior pela sua cor ou classe econômica, e sim pelos ancestrais dessa pessoa”.

A frase final da sentença anula o discurso antirracista da sentença, pois se ele(a) pensa que os ancestrais determinam o valor da pessoa, de modo inconsciente, ele está sendo eugênico por acreditar que há ancestrais ruins e bons que passam esse caráter para seus descendentes. Para ser verdadeiramente antirracista, a sentença poderia ser: “(...) Eugenia está completamente errada e que o ser humano não é melhor ou pior pela sua cor ou classe econômica, e sim pela educação que recebe a pessoa”.

Já a imagem da figura 28B, embora tenha boas imagens e ressalta que o Darwinismo Social está errado, há conflitos de ideias no texto (veja na parte do quadrante), uma vez que todos os dizeres antirracistas são desconstruídos pela afirmação: “(...) deve-se ter em mente que

não escolhemos a forma que somos a cor, o cabelo e etc., então é totalmente injusto e preconceituoso julgar alguém ou submeter alguém só pela cor de pele”. Neste *post* também ocorreu destruição do discurso antirracista, pela última frase do parágrafo, pois ao afirmar que ninguém escolhe o fenótipo, o/a autor (a) demonstra piedade pelos negros como se não tivessem culpa de ser “inferiores”, de modo inconsciente, demonstra acreditar que os negros são inferiores porque não tiveram a opção de escolher serem melhor, ou seja, brancos.

Em ambos os casos, os autores podem estar ainda no processo de desenvolvimento do conhecimento, que de acordo com Piaget (1996), quando uma nova informação é acrescida ao cérebro, o indivíduo sai da zona de conforto e passa para a fase de conflito cognitivo, passando para a fase de assimilação, acomodação até que o novo saber se consolide. Diante do escrito, os alunos não se opuseram ao novo saber, mas ainda não superaram a fase do conflito, logo, com o tempo e mais exposições ao objeto de estudo, o conhecimento provavelmente se constituirá.

14.9 ANÁLISE DO PODCAST

O único *podcast* tem caráter Progressista. Em 9 min o/a autor (a) consegue se apresentar e também o objetivo da mídia, além de conceituar o que é necropolítica, seus principais precursores, como se caracteriza no Brasil e no mundo e suas principais consequências na sociedade. Após 5min de áudio, o/a autor (a) relaciona a genética com a temática explicando como a ciência interpreta a necropolítica e deixa bem claro que ela é consequência do racismo científico que a genética repudia.

Para representar o teor do discurso, sem identificar o/a autor (a), optou-se por representar as palavras pronunciadas através da nuvem de palavras (imagem 29), de modo que o tamanho das palavras é proporcional à frequência com que foram pronunciadas, como pode ser analisado a seguir:

Figura 29 - Atividade Atitudinal (AA) Nuvem de Palavras do Podcast sobre Necropolítica



Fonte: Dados da pesquisa, 2022. Arte realizada pela autora na plataforma Canva.

Ao analisar o *podcast* com base nas técnicas de análise de discurso de Bardin (1977), entre elas a de co-ocorrência e a análise de conteúdo lexical, percebe-se que as palavras plenas que o/a autor (a) mais repetiu foram: *Necropolítica*, *Pessoas*, *Brasil*, *Negro*, *Mbembe*, *Morte* e *Política*. No contexto do discurso se expressa a ideia de que a necropolítica é termo cunhado por Mbembe, que explica como o Estado e seus dispositivos, por meio da falta de políticas públicas e de oferta de serviços mal prestados à população matam pessoas de modo direto ou indireto com base na cor da pele, tanto na África, como no Brasil e demais países do mundo.

Por fim, o/a autor (a) afirma que a Biologia foi manipulada, outrora e atualmente, para legitimar atos racistas com base nas ciências.

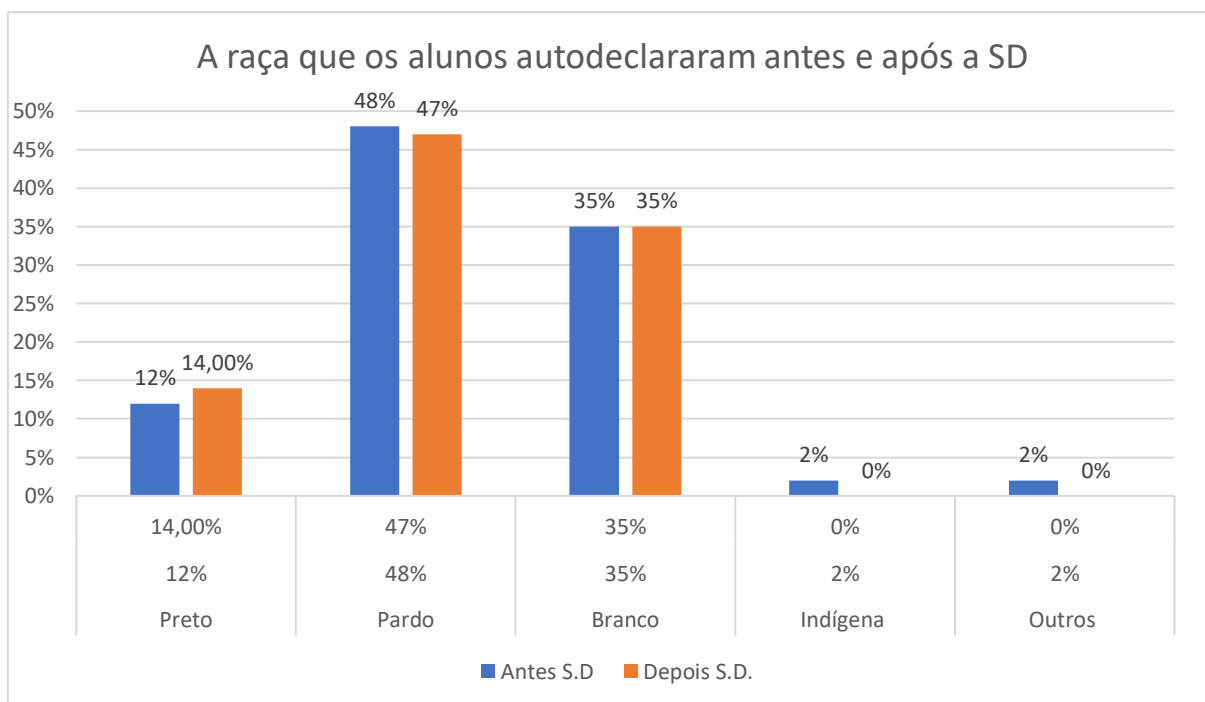
Diante dos vídeos e podcast, pode-se concluir que lecionar para libertar, como professou Freire (1991), não é uma tarefa fácil, principalmente quando se trata de adolescentes rodeados de meios de comunicação que estão a serviço da manipulação das massas populares. Contudo, as atividades atitudinais evidenciam que é possível dar a esses educandos um ensino significativo e crítico como propõe Moreira; Massoni (2015) para desenvolver neles um conhecimento crítico por meio de atividades atitudinais, como sugere Zabala (1998).

14.10 O DIAGNÓSTICO FINAL: RESIGNIFICAÇÃO DO SENSO COMUM

Após quase dois meses do desenvolvimento da SD, na aula 20, os alunos responderam ao Diagnóstico Final (DF) com o objetivo de sondar as possíveis aprendizagens alcançadas e modificações do senso comum. Para tanto, fez-se perguntas parecidas com o DI, visando comparar as respostas para mensurar mudanças de opiniões ou ressignificação dos saberes empíricos.

É importante ressaltar que, no Diagnóstico Inicial, houve 56 respondentes e no Diagnóstico Final 57, o acréscimo de um indivíduo decerto que interferiu nos resultados, mas resolveu-se manter o total como 100% da amostragem. Desse modo, questionou-se novamente sobre a raça/cor deles, cujas respostas foram comparadas com as ditas no DI. Veja o gráfico 3, a seguir:

Gráfico 3 - A raça que os alunos autodeclararam antes e após a SD



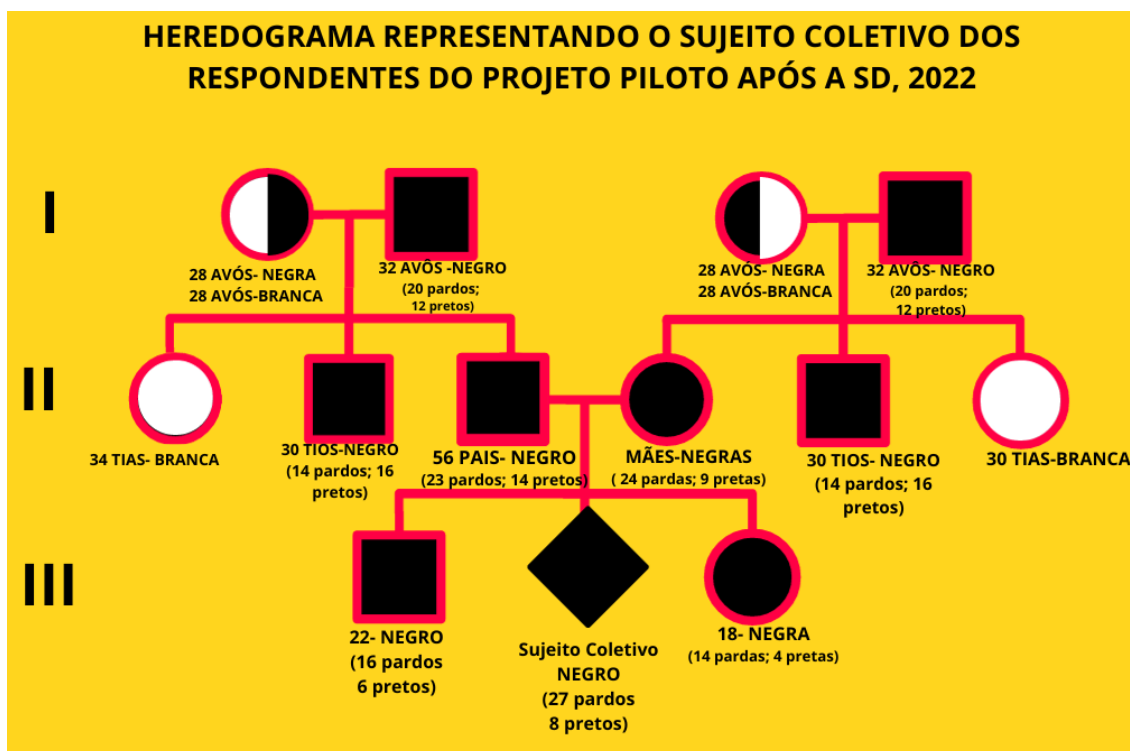
Dados da Pesquisa, 2022.

Na declaração de etnia/cor houve mudança no fenótipo preto e pardo. Houve diminuição de um indivíduo no quantitativo do grupo de pardos, diminuição de dois indivíduos no quantitativo do grupo de indígenas, e aumento de 2% no grupo de pretos, que considerando o aumento da amostra, corresponde exatamente aos três indivíduos que mudaram a autodeclaração.

De fato, como bem diz Stuart Hall (2014), a identidade é moldada nas relações sociais e, ao conhecer sobre as bases políticas e ideológicas que regem a autoidentificação de raça/cor, os alunos perceberam e se reconheceram pertencentes à raça que pode não ser a que está na certidão, ou como as pessoas se intitulam, mas sim, a raça à qual sentem pertencer. Sobre isso, questionou-se: “identifique a raça/cor de seus familiares”, com o objetivo de sondar o fenótipo dos ascendentes dos educandos.

A figura 30 a seguir representa os dados obtidos, veja:

Figura 30 - A ancestralidade do sujeito coletivo que os alunos autodeclararam após a SD



Fonte: Dados da pesquisa, 2022. Arte realizada pela autora na plataforma Canva.

Na ancestralidade, considerando a maioria das respostas para compor um sujeito coletivo que representa a maioria, há predominância de parentes negros (pretos e pardos). Em uma análise geral, podemos afirmar que: predominaram pais, mães e irmãos pardos; com o fenótipo branco, predominaram tias; o interessante é que com avôs e avós, coincidentemente, há metade negra e metade branca. Contudo, há existência de pai, mãe, irmã, irmão, avó e avô preto, pois em todas as famílias têm um ou mais indivíduos de fenótipo negro.

Ambos os itens sobre raça/cor confirmam as pesquisas de Schwarcz (1993) sobre o peso que os termos branco, pardo e preto tiveram outrora e ainda tem na atualidade. O tempo passou, mas ainda ficou no imaginário brasileiro a classificação mediante a cor da pele de quem é bom, digno de respeito e tem *estirpe*, daqueles que não o são, e aqueles que estão no meio termo, nem tão nobre nem tanto ruim, pois são pardos. Por isso, é preciso empoderar o negro, dar-lhes subsídios para que tenha orgulho de sua raça, independente dos estereótipos criados no decorrer da História do Brasil, para que não titubeiem sobre o que os outros irão pensar se ele se reconhecerem como negro e assim lutar por políticas públicas que visem equidade social (BERTH, 2020).

Com relação ao item: “Explique o que você entende por hereditariedade ou herança familiar”, obtiveram-se os dados a seguir (tabela 9), visando comparar com os dados da nuvem de palavras, na perspectiva de mensurar se houve progressão nos saberes ou não. A saber:

Tabela 9 - Conhecimento dos estudantes do 9º ano “X” e “Y” sobre Hereditariedade após a SD

Categoria	Unidade de Frequência/ (%)	Unidade de Registro	Unidade de Contexto
	Alunos		
Explicou de modo satisfatório.	43 (75,4%)	É característica genética que é passada em geração.	“A hereditariedade é a transmissão de características de pais para filhos. Essas informações genéticas e fenotípicas transmitidas são chamadas de hereditárias.”. “Hereditariedade é o sistema biológico de transmissão de certas características dos seres vivos entre gerações. Para o pleno funcionamento dessa estrutura precisa-se dos genes – pedaço do DNA que abriga as informações genéticas.”.
Explicou de modo simples, porém correto.	11 (19,3%)	Transmissão de características de pai para filho.	“Hereditariedade é tudo aquilo que é passado de geração em geração”. “Uma coisa que passa de pai para filho, mais [sic] não o caráter”.
Não soube	2 (3,5%)	-	“Que se uma pessoa for doente ela vai passa para um sucesso”. “Eu sei que são características”.
Total	57		

Fonte: Dados da Pesquisa, 2022.

Se comparar os dados da tabela 3 do DI a essa tabela 9 do DF, percebe-se que houve uma melhora significativa nos saberes de senso comum, para ressignificação, com base nas questões sociocientíficas. Diminuiu o número de “não soube responder”, e progrediram de modo qualitativo as respostas sobre hereditariedade. Embora se concorde com Araújo *et al.* (2018), que lecionar genética não seja uma tarefa fácil, é possível fazê-la de modo que o aluno aprenda os conceitos conceituais, procedimentais, factuais e atitudinais conforme propõe Zabala (1998).

Como apontam os dados, grande parte dos educandos obtiveram expressiva melhoria em relação ao que sabiam empiricamente sobre genética e o modo como a SD foi desenvolvida usando o senso comum como subsunçor, dando-lhes possibilidade de refletir e defender seu pensamento; certamente houve aprendizagem significativa crítica como propõe Moreira e Massoni (2015), e os momentos emocionantes de debates, documentários e músicas, certamente aumentaram o número de sinapses, vinculando informações e emoções suficientes para que esses acontecimentos saiam da memória de trabalho para transformar-se em memória efetiva, como indicam as pesquisas de Izquierdo (2013).

No princípio (DI), os alunos tinham uma ideia vaga de transferência de características através das gerações (84%) e através do DNA (11%), após a SD houve respostas bem elaboradas (75,4%) e repostas simples e corretas (19,3%) que, se somarmos, houve 94,7% de respostas certas e apenas 3,5% de respostas inadequadas, mas que se percebe que os alunos tentaram explicar e não souberam usar as palavras adequadamente para se expressarem. Ainda assim, esse resultado é melhor que simplesmente “não sei”, ou que colocar interrogação, como havia na aula 01.

Sobre a Dominância Gênica, fez-se a seguinte pergunta: “Como você explica o fato de uma pessoa se parecer mais com o pai ou com a mãe, se o indivíduo é filho biológico dos dois genitores?” para comparar com a tabela 4, obtendo-se os seguintes dados da tabela 10:

Alunos			
Consciência em relação à dominância gênica.	23 (40,35%)	Respostas com embasamento científico.	“Pois essa criança vai herdar características recessivas e dominantes, ela vai se parecer mais com o parente que tem as características dominantes”. “Porque as vezes a genética de um é dominante e a do outro recessivo”.
Consciência que ambos genitores transferem DNA.	19 (33,3%)	Composição gênica de ambos genitores, sem saber explicar a dominância gênica.	“eles herdam 50% dos dois, não existe isso de se parecer mais com o outro”. “Na genética, metade dos genes herdados é da mãe e a outra metade é do pai, por esse caso os filhos vão ter algo dos dois.”
Respostas inadequadas.	15 (26%)	Não soube explicar.	“Os cromossomos Y têm menos genes que o X e alguns deles são responsáveis pelo desenvolvimento dos órgãos genitais masculinos. É por isso que é provável que um garoto se pareça com a mãe. Quando se trata de meninas, elas recebem cromossomos X de ambos os pais, por isso é impossível saber com quem elas podem se parecer.” “O DNA dos pais”.
Total	57		

Tabela 10 - Conhecimento dos estudantes do 9º ano “X” e “Y” sobre Dominância gênica, após a SD

Categoria	Unidade de Frequência/(%)	Unidade de Registro	Unidade de Contexto
------------------	----------------------------------	----------------------------	----------------------------

Fonte: Dados da Pesquisa, 2022.

Note que um estudante faz questão de sinalizar seu aprendizado obtido na SD, enfatizando que o caráter não é herdável (Tabela 10). É gratificante perceber que se conseguiu alcançar bons resultados em relação à concepção eugênica dos alunos que considerávamos como *NC*, pois tais concepções foram absorvidas no convívio da sociedade racista, afinal como disse Cavalleiro (2001), as crianças não nascem racistas, elas aprendem a ser através da fala e comportamento de seus professores, pais e demais adultos que estão no seu convívio.

Embora não tenha ocorrido ressignificação com 100% dos estudantes no momento da aplicação do DF, isso poderá vir a ocorrer com o passar dos dias, visto que esses alunos podem estar na fase intermediária do desenvolvimento do conhecimento, como afirma Piaget (1996), visto que cada um tem seu momento para ocorrência de *insights* e assimilação de novos saberes (VYGOTSKY, 1996).

Note que se comparar os saberes no DI aos do DF, houve progresso no desenvolvimento do conhecimento. Aumento do número de alunos com conhecimentos sobre a dominância gênica em 5%; também aumentou em 5% a consciência sobre dominância gênica e, de modo qualitativo, melhorou em 100% o discurso dessa parcela de alunos, pois usaram os termos científicos gene dominante e gene recessivo em suas respostas, empregando-os de modo correto e se fazendo entender para explicar o motivo pelo qual uma característica sobressai, embora ambos os genitores tenham corroborado para a formação do ser.

Em relação aos que responderam de modo inadequado, diminuiu em aproximadamente 12% o número de respostas erradas. E de modo qualitativo houve melhoria, pois não predominou resposta sem nexos como na Tabela 4, houve tentativas de respostas como: “O DNA dos pais”; “Genética” e outros termos biológicos, que embora não responda, sinaliza que houve momentos na SD nas quais foi trabalhada essa questão e ficou na memória apenas os termos citados, sendo assim, considerando as respostas válidas, há 73% de acerto neste item.

De acordo com Consenza e Guerra (2011), a memória tende a reter o que é significativo para o indivíduo e não por outrem, logo, existe a hipótese de que os que não se recordaram exatamente do que foi trabalhado, pode ser que no momento não julgaram como interessante a informação, ou até mesmo abstraíram por conter ideologia oposta à sua.

Mesmo modesta, a quantidade de alunos que compreenderam a contribuição de ambos os genitores na formação dos filhos é positiva, visto que, como dizem Moura *et al.* (2013), a Genética torna-se difícil também pela grande quantidade de termos a serem memorizados e relacionados com a fisiologia humana, contudo, a tendência é superar esta dificuldade através de variadas formas de estudar o conteúdo dando-lhes gradativas significações, a ponto de torná-lo compreensível pelo estudante, de modo que com o tempo algo que ficou obscuro passe a

fazer sentido para ele, afinal, os *insights* não são iguais e não ocorrem ao mesmo tempo nos diversos indivíduos (PIAGET, 1976).

Sobre o item: “De acordo com seus conhecimentos, explique o que é GENÉTICA?”, neste item a quantidade de respostas corretas foi de quase 100%. Em relação ao DI, houve grande progressão qualitativa em relação ao conceito de Genética. Apenas 2% dos alunos não conseguiram explicar de modo satisfatório, como demonstra a Tabela 11, a seguir:

Tabela 11 - Conhecimento dos estudantes do 9º ano “X” e “Y” sobre o que é Genética após a SD

Categoria	Unidade de Frequência/(%)	Unidade de Registro	Unidade de Contexto
Alunos			
Soube explicar corretamente	55 (96,5%)	Área da Ciência que estuda a Hereditariedade	“Genética, ou seja [sic] é passada de família sua genética da criança vem não só da sua mãe e pai, mas sim também do(a) seu(sua) vó e vô e outros familiares.”. “Genética é a parte da Biologia que estuda como ocorre a transmissão das características de uma pessoa à outra ao longo das gerações”.
Respostas inadequadas	2 (3,5%)	Característica que puxa da família.	“E quando vc [sic] tem o gene ou do pai ou mae [sic]”. “E uma característica física ou temperamental que uma pessoa puxa da família”.
Total	57		

Fonte: Dados da Pesquisa, 2022.

Na tabela 11 houve dois alunos (3,5%) que não souberam responder corretamente; tentaram explicar, um com base na genética, embora não tenham obtido êxito; ademais, um deles ainda tem crença eugênica por acreditar que comportamento é herdável. Por mais que se tenha trabalhado essa questão, ainda persistiram ideias distorcidas de herança gênica.

Como bem elucidou Freire (2009, p.24), “ensinar não é transferir conhecimento”, é possibilitar que o aluno o construa com base em suas próprias crenças, nos fatos e teorias científicas. Embora o ato de educar seja ideológico, visto que os professores imprimem no discurso e nas atitudes suas convicções ideológicas, ainda assim, o aluno crítico tem sua construção própria de conhecimento, embora seja oposto ao mestre, afinal, é preciso: “o respeito à autonomia e à dignidade de cada um é um imperativo e não um favor que podemos ou não conceder uns aos outros” (FREIRE, 2009, p.31), pois o tempo e as experiências vivenciadas muitas vezes ensinam aos indivíduos o conteúdo conceitual que outrora ele não quis entender.

Em relação ao que a Genética estuda, também houve significativa progressão na aprendizagem, de modo que 95% dos estudantes explicaram de modo correto, e para representá-los fez-se a Tabela 12, a seguir:

Tabela 12 - Conhecimento dos estudantes do 9º ano “X” e “Y” sobre o que estuda a Genética após a SD

Categoria	Unidade de Frequência/(%)	Unidade de Registro	Unidade de Contexto
	Alunos		
Soube explicar corretamente	54 (95,5%)	Os genes, a hereditariedade e variação entre os organismos.	“A genética ela estuda os genes e hereditariedade e também tem um bom estudo deles ligado as características físicas.” “a GENÉTICA, ciência que estuda os genes, a hereditariedade e a variação entre os organismos.”
Respostas inadequadas	3 (5%)	Célula	“Corpo”. “E uma célula [sic] que e pega de duas pessoas para fazer uma so [sic]”. “As células dos seres vivos”.
Total	57		

Fonte: Dados da Pesquisa, 2022.

Aqui, os que não souberam responder corretamente também não se expressaram com “não sei”, eles tentaram explicar com base na biologia, embora não tenham conseguido obter êxito. Esses dados apontam as razões pelas quais os estudos de Araújo *et al.* (2018) afirmam que é difícil dar sentido a nomes que não fazem parte do cotidiano, principalmente tentar dar sentido e hierarquizar tais termos. Para os autores, é análogo a aprender uma língua estrangeira, o que explica a tentativa fracassada de explicar algo usando palavras que pouco entendem.

Sobre DNA, questionou-se: “De acordo com seus conhecimentos, explique o que é o DNA?” E assim como nos itens anteriores, obteve bons êxitos na aprendizagem desse termo, como podemos ver na Tabela 13, a seguir:

Tabela 13 - Conhecimento dos estudantes do 9º ano “X” e “Y” sobre o que é DNA após a SD

Categoria	Unidade de Frequência/(%)	Unidade de Registro	Unidade de Contexto
	Alunos		
Soube explicar corretamente	51 (90%)	Molécula que tem todas as informações genéticas	“É uma molécula presente no núcleo das células de todos os seres vivos e que carrega toda a informação genética de um organismo.” “é uma molécula presente no núcleo das células de todos os seres vivos e que carrega toda a informação genética de um organismo.”
Respostas inadequadas	6 (10%)	DNA é uma célula	“uma forma de identificação”. “Célula responsável pelas características.” “Uma célula que aguardar informações”.
Total	57		

Fonte: Dados da Pesquisa, 2022.

Embora tenha ocorrido aprendizagem satisfatória com 90% da turma sobre o que é DNA, ainda havia 10% que confundiram DNA com célula, o que sinaliza à professora, a necessidade de retomar saberes para acentuar a diferença entre os dois conceitos.

Verificar a aprendizagem de um conteúdo, constatar que não ocorreu e possibilitar meio para que ocorra, é promover a recuperação paralela do conteúdo, e, ao mesmo tempo, realizar avaliação formativa que encara o erro como uma possibilidade de estudar mais, pesquisar e ressignificar termos, de modo que a aprendizagem se consolide (HOFFMANN, 2018).

A respeito de Evolução, os educandos foram questionados: “De acordo com seus conhecimentos, explique o que é EVOLUÇÃO?”; obtiveram-se os seguintes dados, descritos a seguir na tabela 14:

Tabela 14 - Conhecimento dos estudantes do 9º ano “X” e “Y” sobre o que é Evolução após a SD

Categoria	Unidade de Frequência/(%)	Unidade de Registro	Unidade de Contexto
	Alunos		
Soube explicar corretamente	51 (90%)	Transformações ocorridas ao longo do tempo	“Modificações no organismo de uma espécie na qual pode gerar mudanças benéficas ou que acabam prejudicando a espécie”. “Evolução é um processo no qual ocorrem mudanças nos seres vivos ao longo do tempo, levando frequentemente ao surgimento de novas espécies. Essas modificações são passadas para os descendentes, e é por isso que muitos definem evolução também como a descendência com modificação.”
Respostas inadequadas	6 (10%)	É uma coisa que vai evoluindo	“É uma coisa que evoluir”. “Avanço de uma espécie”.
Total	57		

Fonte: Dados da Pesquisa, 2022.

Por coincidência ou não, obteve-se o mesmo resultado da aprendizagem sobre DNA, porém, chama-se atenção para os 10% que ainda pensam que evolução é sinônimo de melhoria para a espécie. Ressignificar é dar sentido novo a um saber, é abdicar de uma crença para substituir por outra, complementá-lo, e esse processo nem sempre ocorre com facilidade, a ponto de, às vezes, causar conflito de cognição no indivíduo sobre qual conceito está correto. Para Piaget (1976), esse novo saber causa desequilíbrio na estrutura mental, mas tente a ser assimilado e acomodado, e para facilitar na assimilação é importante que o professor revise, peça pesquisa, atividades e demais ações que exercitem a nova informação para dar-lhe mais sentido e significado (MOREIRA; MASSONI, 2015).

Ao serem questionados sobre o que a Evolução estuda, obtiveram-se os seguintes dados da Tabela 15:

Tabela 15 - Conhecimento dos estudantes do 9º ano “X” e “Y” sobre o que a Evolução estuda após a SD

Categoria	Unidade de Frequência/(%)	Unidade de Registro	Unidade de Contexto
	Alunos		
Soube explicar	54 (95%)	A mudança de um indivíduo	“Ela estuda a evolução dos seres não só pássaros mas também o seres humanos e dentre outras coisas Darwin queria descobrir mais sobre a evolução porém acabou morrendo antes.” “Estuda o processo de mudança e adaptação dos seres vivos às modificações ocorridas no meio ambiente com passar do tempo.”
Respostas inadequada	3 (5%)	Avanço das coisas	“Estuda o avanço, processo das coisas”. “evolução estuda toda forma física mudada”. “esqueci”.
Total	57		

Fonte: Dados da Pesquisa, 2022.

Embora se tenha obtido êxito também no conteúdo de evolução, ainda tiveram três indivíduos que não compreenderam bem os conteúdos conceituais, a ponto de explicá-los. Dentre os três, dois associam evolução a mudança, porém não definem bem como é a mudança e outro deixa a entender que é uma mudança para o “avanço”, ou seja, que é positiva. bem diferente do que foi discutido em sala de aula, visto que nem sempre as mudanças evolutivas favorecem a espécie.

Ainda sobre evolução, fizeram-se sentenças bem parecidas com o DI descrito na tabela 5 para que eles pudessem julgá-las com base na aprendizagem adquirida, assim, com os dados obtidos, fez-se a Tabela 16, descrita a seguir:

Tabela 16 - Conhecimento dos estudantes do 9º ano “X” e “Y” sobre sentenças falsas e verdadeiras envolvendo a Genética e/ou Evolução, após a SD, com alteração em relação ao DI

Sentenças	Percentual Frequência (%)	Alteração comparada ao DI (%)
Dos itens verdadeiros:		
<i>A evolução é um fenômeno que ocorre com todos os seres vivos.</i>	73,7%	Manteve
<i>A evolução pode ocorrer de uma geração para outra geração</i>	56,1%	Aumentou 18,6%
<i>A evolução ocorre no decorrer do tempo, o que pode demorar muitas gerações.</i>	70,2%	Aumentou 10,5%
<i>Reprodução na mesma espécie, com características genotípicas diferentes favorece a perpetuação da espécie perante a seleção natural.</i>	22,8%	Manteve
<i>Pessoas de pele branca tem mais vantagens na sociedade que as da pele negra</i>	50,9%	Diminuiu 4,5%
<i>Policial que atira em pessoas pobres, pretas e pardas (inocentes) exerce o Darwinismo Social e a Necropolítica.</i>	59,6%	Esse item não estava no DI, logo, 59,6% crê que isso seja verdade
<i>Com base na Eugenia, Hitler matou muitas pessoas inocentes.”</i>	61,4%	Esse item não estava no DI, logo, representa a crença de 61,4% dos respondentes.
<i>“Hoje, a genética e a evolução são manipuladas para favorecer a classe hegemônica.”</i>	29,8%	Esse item não estava no DI, logo, 29,8% crê que isso seja verdade
Dos itens falsos:		
<i>Somente animais e plantas sofrem evolução.</i>	3,5%	Manteve
<i>A evolução sempre ocorre para melhoria da espécie, tornando-a mais complexa.</i>	67,9%	Diminuiu 41,6%
<i>Reprodução na mesma espécie, com características genotípicas iguais favorece a perpetuação da espécie perante a seleção natural.</i>	15,8%	Diminuiu 5,6%
<i>No Brasil, a cor da pele (ser negro ou branco) não interfere nas relações sociais</i>	8,8%	Diminuiu 1,9%
<i>Cruzamento de pessoas negras com pessoas brancas, tende a nascer filhos de pele clara</i>	8,8%	Manteve
<i>Pessoas brancas são mais evoluídas que pessoas negras.</i>	1,8%	Diminuiu 1,8%
<i>O ambiente não interfere na evolução das espécies.</i>	8,8%	Manteve
<i>Negros tendem a gerar filhos que sabe dançar. Alguns tem tendência a alcoolismo e roubo.</i>	0,0%	Esse item não estava no DI, logo, ninguém crê que isso seja verdade
<i>Pessoas pobres, moradores de favela devem ser desestimuladas a reproduzir.”</i>	3,5%	Manteve
<i>A Eugenia e o Darwinismo Social ficaram no passado. Hoje em 2022, esses movimentos não existem.</i>	0,0%	Esse item não estava no DI, logo, ninguém crê que isso seja verdade
Total de Alunos:		57

Dados da Pesquisa, 2022.

Neste item, houve progressos bem significativos, os que não melhoraram, mantiveram-se estagnados como se comprova no item “*A evolução é um fenômeno que ocorre com todos os seres vivos*” e no item errado “*Somente animais e plantas sofrem evolução.*”, pelo menos não houve retrocesso nesses quesitos. Com relação aos demais, em todos houve bons resultados, alguns mais evidentes e outros mais modestos, mas é sinal de que estão no processo de desenvolvimento do conhecimento, como afirmou Piaget (1976).

Os resultados que mais chamam atenção foram a redução de 41,6% na crença de que a evolução só ocorre para o bem da espécie. De modo análogo, reduziu em 5,6 % a crença de que a reprodução entre a mesma espécie de características iguais seja favorável para a evolução. Reduziu em 1,8% a crença de que pessoas brancas sejam mais evoluídas que as negras. O ideal é que zerasse, porém é uma pequena vitória demover algumas pessoas dessa crença eugênica. Em contrapartida, sobre pretos poderem nascer com tendência ao alcoolismo e a cometerem delitos, houve uma redução de 100%, pois ninguém a considerou como certa.

Entretanto, manteve o percentual em relação à sentença de que pobres devem ser desestimuladas a reproduzir, o ideal seria nenhum aluno considerar como válido, pois se trata de uma ideia do Darwinismo Social, ao invés de castrá-los o Estado deveria dar-lhes condições de saúde, educação, moradia e emprego.

Contudo, sobre os itens “*Negros tendem a gerar filhos que sabem dançar. Alguns têm tendência a alcoolismo e roubo.*”; “*A Eugenia e o Darwinismo Social ficaram no passado.*” Esses itens não estavam no DI, logo, são exclusivos do DF, pois se intencionou avaliar os saberes trabalhados na SD, e em relação a essas afirmações todos concordaram que são erradas.

Com relação à sentença: “*Policial que atira em pessoas pobres, pretas e pardas (inocentes) exerce o Darwinismo Social e a Necropolítica.*” 59,6 % deles concordam, embora devesse ser 100%, visto que a polícia não deve atirar em ninguém a não ser que seja em legítima defesa, o que demonstra que ainda havia alunos com crenças nos racismos científicos.

No item “*Com base na Eugenia, Hitler matou muitas pessoas inocentes.*”, 61,4% dos participantes reconheceram que a Eugenia contribuiu para Hitler justificar o nazismo. Ademais, é uma grande vitória o reconhecimento do item falso: “*A Eugenia e o Darwinismo Social ficaram no passado*”. Desse modo, demonstraram a consciência da existência do racismo científico na sociedade contemporânea.

A respeito de “*Hoje, a genética e a evolução são manipuladas para favorecer a classe hegemônica.*”, apenas 29,8% reconhecem que a Genética favorece a classe hegemônica. Embora algumas descobertas genéticas favoreçam toda a espécie humana, temos que considerar que o usufruto dessas descobertas é da classe hegemônica, e algumas dessas pesquisas são, sim, de caráter eugênico como a escolha do fenótipo do bebê e a crença de poder escolher o *QI*, exercendo dessa maneira a eugenia com aval da Biologia (BLACK, 2003).

Para saber se houve mudanças significativas no que concerne à hereditariedade, perguntou-se aos estudantes: “Marque a seguir nas alternativas que você pensa que são hereditárias.”; obtiveram-se os dados representados na Tabela 17, a seguir:

Tabela 17 - Conhecimento dos estudantes do 9º ano “X” e “Y” sobre sentenças falsas e verdadeiras envolvendo Hereditariedade, após a SD, com alteração em relação ao DI

Sentenças	Percentual Frequência (%)	Alteração comparada ao DI (%)
Dos itens que verdadeiramente são hereditários:		
<i>Características físicas (fenótipo).</i>	82,9%	Aumentou 5%
<i>Características dos órgãos ou metabólicas (genótipo).</i>	61,3%	Aumentou 13%
<i>Cor da pele, olhos, cabelos.</i>	82,9%	Aumentou 3%
<i>Metabolismo</i>	45%	Aumentou 4%
Dos itens que não são hereditários:		
<i>Emoções.</i>	17,1%	Diminuiu 13%
<i>Caráter, personalidade.</i>	12,6%	Diminuiu 34%
<i>Dons, talentos.</i>	17,1%	Diminuiu 10%
<i>Vícios.</i>	10,8%	Diminuiu 3%
<i>Criminalidade, má conduta.</i>	5,4%	Diminuiu 4%
<i>Educação, comportamento</i>	13,5%	Diminuiu 26%
<i>Falas, linguagem, bordões.</i>	16,2%	Diminuiu 19,2%
<i>Inteligência, sabedoria.</i>	16,2%	Diminuiu 12%
Total de Alunos:		57

Fonte: Dados da Pesquisa, 2022.

A elaboração desse item ser igual ao item do DI foi proposital no sentido de perceber se houve progressão ou não após quase dois meses da aula 01 da SD. Nos dados, há resultados positivos como o fato de “*Falas, linguagem, bordões*” terem diminuído entre o nº de respondentes nesta sentença, porém era para ter zerado, visto que se trabalhou no sentido de alertá-los de que o comportamento tende a ser imitado por pessoas do convívio.

A respeito do metabolismo, que ao contrário do comportamento, não é imitado, trata-se de herança gênica de ambos os genitores que transferem pelos gametas (AMABIS; MARTHO, 2016), houve um modesto aumento de alunos que o identificaram como verdadeiro. Em todos os demais houve bons êxitos, a destacar a redução em 34% na crença de ser herdável; quanto à crença eugênica de que “*vícios, criminalidade, má conduta*” houve redução de 4% e sobre “*inteligência, sabedoria ser herdável*” houve redução de 12%.

Como dito anteriormente, o ideal seria a redução total, porém há certas informações que confrontam a crença empírica apreendida no seio familiar, sobretudo aquelas que são carregadas de emoções e exemplos, embora a sociedade promulgue de modo diferente, o indivíduo tende a reter a referência familiar, visto que, eles são seus primeiros ícones de referências. E mesmo conscientes de que estão do lado oposto dos valores apregoados pela sociedade, muitos optam por apoiar a família em crenças eugênicas, racistas e demais distorções de valores (NASCIMENTO, 2019a).

Agora, para mensurar a aprendizagem no âmbito dos conteúdos atitudinais, fez a seguinte pergunta aos alunos: “Pense e responda, em sua opinião, há racismo em nossa escola? Justifique sua resposta.” E com os dados, fez-se a Tabela 18, a seguir:

Tabela 18 - Conhecimento dos estudantes do 9º ano “X” e “Y” sobre ter ou não racismo no ambiente escolar após a aplicação da SD

Categoria	Unidade de Frequência/(%)	Unidade de Registro	Unidade de Contexto
	Alunos		
Não ocorre	22 (39,0%)	Não.	“Não sei nunca sofri e como tenho um amigo negro e nunca fiz ND do tipo acredito q n.” “não. não vejo nada de grave em nossa escola”.
Ocorre	30 (52,0%)	Sim	“Sim, MUITAS vezes disfarçado de brincadeiras” “Sim, muitas gente ainda da nossa escola não aceita gente negra”
Teve dúvida	5 (9,0%)	-	“talvez”. “Provavelmente não”.
Total	57		

Fonte: Dados da Pesquisa, 2022.

O surpreendente aqui, na tabela 18, é que quando comparada à tabela 8, percebe-se o aumento de 3% do número de alunos em negar a existência do racismo. E com base na análise de discurso de Bardin (1977), não é porque não exista racismo, ao contrário, aqueles que o praticavam de modo consciente ou inconsciente, diante das revelações de quais atitudes são racistas no decorrer da SD, passaram a negar sua existência na tentativa de negar um ato criminoso que ocorreu nas relações com os colegas em sala de aula. O fala de “*nunca sofri e como tenho um amigo negro...*” é típica de pessoas racistas que tentam negar sua intolerância pela diversidade racial, como bem disse a filósofa Djamilia Ribeiro (2019) na fala de “*tenho até um amigo negro*”, essa é uma das justificativas mais usadas para disfarçar o racismo.

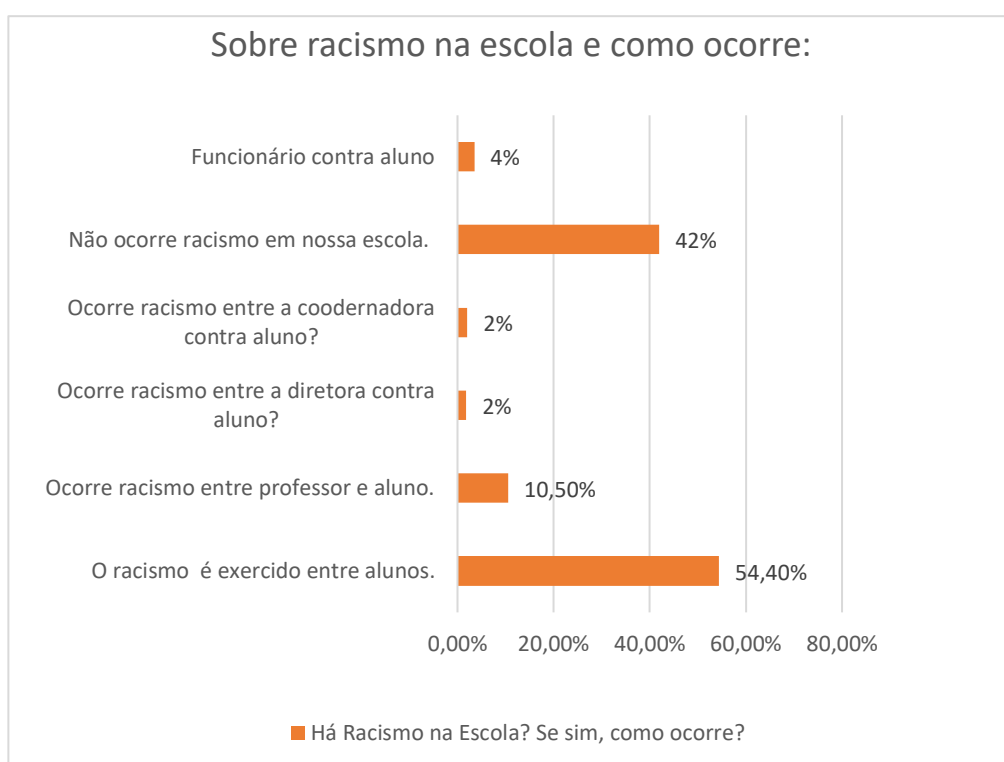
O interessante é constatar que aumentou a consciência dos alunos sobre o racismo, pois aumentou o número dos que disseram que sim, e novamente apontaram que ocorreu por brincadeiras e que havia intolerância devido à cor da pele. Quanto aos que negaram e aos que estavam em dúvida, podemos considerar que eles sabem, e que na verdade, não quiseram admitir, preferiram ficar neutros, talvez para não se comprometerem ou comprometer algum colega.

Como bem explica Nascimento (2019a), a falsa democracia racial ainda persiste no Brasil porque as pessoas renegam o racismo constantemente, tanto que, 20 aulas relacionando genética ao racismo científico na sociedade, leituras de artigos, análise de documentários e

debates não são suficientes para demover uma ideologia, mas são significativos para plantar dúvidas quanto às convicções empíricas, ao passo que, nas relações sociais, estas sementes germinem e o indivíduo passe a reconhecer a problemática e seus desdobramentos.

Ainda sobre racismo na escola, perguntou-se a eles: “Sobre racismo em nossa escola, responda se ocorre e com quem ocorre (se precisar, pode marcar mais de uma opção)”; obtiveram-se dados para compor o gráfico 4, a seguir:

Gráfico 4- Dados do DF, aplicado após a SD, que descreve o modo como o racismo corre na escola.



Fonte: Dados da pesquisa, 2022.

O gráfico 4 “de como ocorre o racismo na escola” comprova a interpretação anterior, visto que diminuiu em 44% o número de alunos que admitia existir o racismo entre alunos, os que não reconheceram mais as práticas racistas se arriscam na estratégia de: *negando o racismo não há o que combater e continuaremos a exercê-lo de modo disfarçado de brincadeira*. Assim, como também aumentou o número de alunos que afirmaram não existir racismo na escola.

Todavia, aumentou em 12% o número de alunos que reconheceu práticas racistas exercidas de funcionários para alunos, e dentre os funcionários, sobressaiu a categoria de professor. Fato preocupante, pois o professor é o educador que deveria dar bons exemplos de

conduta, porém, como lecionar não é uma ação sem ideologia, ao transferir seu racismo por falas e posturas, fatalmente esses professores podem alimentar o racismo entre os alunos e se distanciarem ainda mais do que apregoa o currículo capixaba (ESPÍRITO SANTO, 2018) e as Leis étnico-raciais (BRASIL, 2003; 2008).

No DF fizeram-se perguntas, também, no intuito de avaliar como os educandos apreenderam o conteúdo factual de Eugenia e de Necropolítica, cujas concepções acerca desses assuntos veremos a seguir. Desse modo, perguntou-se: “De acordo com seus conhecimentos, explique o que é Eugenia”; por meio dos dados, obteve a Tabela 19 a seguir:

Tabela 19 - Conhecimento dos estudantes do 9º ano “X” e “Y” sobre Eugenia após a aplicação da SD

Categoria	Unidade de Frequência/(%)	Unidade de Registro	Unidade de Contexto
	Alunos		
Soube explicar	55 (97,0%)	Pessoas “bem nascidas”.	“Eugene [sic] é uma forma de discriminação social”. “Foi um termo criado por Francis Galton que tinha como objetivo selecionar as pessoas que eram “bem nascidas” para se reproduzirem, já as que não eram, eram encorajadas a não se reproduzirem, ou eram eliminadas (essas pessoas eram: doentes, pessoas deficientes, negros, pobres)”.
Não soube explicar	2 (3,0%)	Qualidades raciais	“?”. “A reprodução de só uma espécie”.
Total	57		

Fonte: Dados da Pesquisa, 2022.

O termo mais pronunciado foi “pessoas ‘bem-nascidas’”, o que denota que essa frase serviu de subsunção (MOREIRA; MASSINI, 2015) para representar densos saberes a respeito do assunto, visto que, muitos responderam pelo celular e, pela dificuldade de redigir textos longos, resumiram suas respostas, indicando saber do conhecimento que a pouco havia sido dialogado e discutido, como foi demonstrado no diário de bordo.

Por serem ínfimos os dados, um avaliador externo diria que os alunos não souberam explicar, porém, como a pesquisadora os acompanhou no processo, pela postura e discurso nos debates, além das ideias que expressaram no decorrer da SD, mensuram-se que eles têm propriedade sobre a pequena frase escrita, que serve mais como tópico frasal, que discurso a ser analisado no DF.

De acordo com Gil (2019), nenhum instrumento de coleta de dados é totalmente perfeito, assim, em cada pesquisa o pesquisador opta por aquele que mais se aproxima do ideal, desse modo, embora o questionário seja um método prático, por organizar os dados, e dá ao

participante privacidade e liberdade para se expressar, ao mesmo tempo ele é mais cansativo que uma entrevista, pois exige que o entrevistado escreva sua própria resposta, fazendo-o resumir, omitir, começar e não terminar entre outros entraves. Sem dúvida, esta é uma desvantagem que deve ser superada, visto que há mais vantagens que desvantagens nesse instrumento de coleta.

Aqui, quase 100% dos alunos obtiveram aprendizagem, apenas dois educandos responderam de modo inadequado. Um indica não saber nada, pois usou apenas o ponto de interrogação e o outro estudante respondeu algo que nada remete ao conceito de Eugenia, demonstrando total desconhecimento em relação ao assunto. Por questões éticas, não divulgaremos quem são, mas pode ser que seja um dos que tenham limitações cognitivas, e também podem ser respostas de alunos que se mantiveram com ideias eugênicas e NC, desde o DI até o DF, nos itens já descritos anteriormente.

A branquitude conquista adeptos pelo discurso como: “*não há racismo no Brasil*”, “*cotas são esmolas*” e outras falas que desmerecem o movimento negro para causar divisões na sociedade e entre os próprios negros que acatam essas ideias como verdadeiras (RIBEIRO, 2019a). Tais comportamentos são apreendidos pelas crianças, que os refletiram no interior dessas salas de aula.

Sobre Necropolítica, questionou-se: “De acordo com seus conhecimentos, explique o que é Necropolítica.” Obteveram-se os seguintes dados descritos na tabela 20, a seguir:

Tabela 20 - Conhecimento dos estudantes do 9º ano “X” e “Y” sobre Necropolítica após a aplicação da SD

Categoria	Unidade de Frequência/(%)	Unidade de Registro	Unidade de Contexto
Soube explicar	Alunos 56 (98,0%)	“Uso do poder para exterminar uma determinada raça”.	“quando uma pessoa que serve ao governo ou ao estado é usada da sua autoridade para realizar atos não justos por motivo de discriminação ou racismo”. “É o pensamento de um certo indivíduo em achar que pode decidir se uma pessoa pode ou não viver. As pessoas que praticam a necropolítica [sic] não estão nem aí se estão matando inocentes ou realmente bandidos, com a desculpa ser “legítima defesa””. “Necropolítica é a capacidade de estabelecer parâmetros em que a submissão da vida pela morte está legitimada. Para Mbembe, a necropolítica não se dá só por uma instrumentalização da vida, mas também pela destruição dos corpos. Não é só deixar morrer, é fazer morrer também.”
Não soube explicar	1 (2,0%)	Poder	“É uma pessoa que tem poder”.
Total	57		

Fonte: Dados da Pesquisa, 2022.

Se houve economia de palavras em Eugenia, aqui houve mais vontade de se expressar para externar o conhecimento obtido. Talvez por se sentirem mais próximos deste conteúdo factual (ZABALA, 1998). O único que não soube responder deixa em suas palavras uma ideia de descontinuidade, como se fosse escrever mais e, por algum motivo não o fez, visto que ao responder: “é uma pessoa que tem poder” o educando sabe que o termo se refere ao mau uso do poder, mas poder sobre quem? Ou sobre o quê? Nessa parte final do discurso é que fica a sensação de incompletude do pensamento.

Perceber que quase todos compreenderam a aquisição desse saber é muito bom, pois conseguiram reconhecer que o fenótipo (cor de pele) influencia na ação do Estado sobre a população, dando-lhes diferentes prestações de serviço e tratamento diferenciado. Tal compreensão é o benefício de relacionar genéticas com as questões sociocientíficas (CONRADO E NUNES-NETO, 2018) e ao mesmo tempo a premissa para compreender como o racismo institucional e estrutural atuam na sociedade (ALMEIDA, 2020).

Quanto ao Darwinismo Social, questionou-se: “De acordo com seus conhecimentos, explique o que é Darwinismo Social.” Obteveram-se dados para compor a seguinte tabela 21, a seguir:

Tabela 21 - Conhecimento dos estudantes do 9º ano “X” e “Y” sobre Darwinismo Social após a aplicação da SD

Categoria	Unidade de Frequência/(%)	Unidade de Registro	Unidade de Contexto
	Alunos		
Soube explicar	46 (81,0%)	Prega uma ideia de Hierarquia entre as sociedades	“O Darwinismo Social prega uma ideia de hierarquia entre as sociedades. Desse modo, seria possível falar que determinada sociedade é superior a outra.” “Considera-se que os seres humanos são desiguais, uns superiores, outros inferiores”. “Acreditava-se que as pessoas herdavam como herança genética o estado social, por exemplo, se uma pessoa nasce pobre ela vai ser um ladrão, doente, prostituta etc, e se nasce rico ela será bem sucedida para o resto da vida, como se fossem seres superiores”.
Não soube explicar	6 (10,0%)	Várias Teorias da sociedade	“Darwinismo social é um nome moderno dado a várias teorias da sociedade”. “darwinismo social tem origem na teoria da seleção natural de Charles Darwin, que explica a diversidade de espécies de seres vivos através do processo evolução”.
Não soube explicar	5 (9,0%)	Ideias de Darwin	“Darwinismo é o conjunto dos estudos e teorias relativas à evolução das espécies”
Total	57		

Fonte: Dados da Pesquisa, 2022.

Sobre o Darwinismo Social, 81% dos alunos explicaram que se trata de uma teoria para explicar a desigualdade social ou racismo, baseando-se na deturpação da teoria da evolução de Charles Darwin, demonstrando consciência de que não é uma teoria científica. Entretanto, 19% não soube explicar; desse quantitativo, cerca de 10% afirmam que são teorias da sociedade, como se fosse algo comum, assim como outras teorias da sociedade, a exemplo: normas, regras, moral, conduta. Não expressaram, no discurso, repúdio ao termo.

Embora Gramsci (2004a), Freire (1980). Hooks (2017) e outros estudiosos da educação defendam a ideia de que o professor precisa ser um intelectual orgânico para libertar as massas populares, nem todos os indivíduos têm ingenuidade ideológica na sociedade. Ao contrário, alguns têm ideologias bem definidas, afinal Hitler fez o que fez na Alemanha porque tinha adeptos e simpatizantes; de modo análogo, na sociedade há grupos sexistas, xenofóbicos, homofóbicos, racistas, entre outros. Esses indivíduos estão espalhados nos diversos grupos sociais, inclusive na escola. Cabe às instituições promover ações como esta que aponte em uma perspectiva sócio-histórica os jogos de poder que existem na sociedade e o modo como isso desencadeia revoltas e até mesmo guerras na sociedade.

Se o professor não conseguir demover os alunos de suas crenças opostas à democracia, à ética, aos direitos humanos e à solidariedade, ele ao menos tentou estabelecer reflexões acerca desses valores. Talvez o professor seja um dos poucos que trazem discursos diferentes dos que eles vivenciam, todavia, com o tempo, pode fazê-los repensar se mudam ou não sua postura na vida em sociedade. O que não cabe é omitir-se desses diálogos e manter a escola em um mundo paralelo. Quando o professor se isenta de exercer uma prática antirracista, de certa forma, ele corrobora para a manutenção do racismo na escola por não interferir nas práticas racistas disfarçadas de brincadeira (MOREIRA, 2019).

Outros 9% explicaram a ideia de evolução de Charles Darwin, deixando a dúvida de que: ou confundiram a pergunta considerando apenas o termo Darwinismo, ou porque acreditam que são ideias criadas por Darwin para explicar a evolução dos seres vivos. Ademais, os estudantes incluíram o homem nessa teoria, coisa que o próprio Darwin não fez (não de modo direto ou explícito), quem fez isso foi Herbert Spencer, como aponta os estudos de Bolsanello (1996).

O resultado anterior apontou como é importante trabalhar a distinção entre Darwinismo (DARWIN, 2003) e Darwinismo Social (SPENCER, 1885), pois, se já tendo a oportunidade de conhecer a diferenciação, muitos confundiram, o que será daqueles que vivem na sociedade o termo Darwinismo Social? É muito provável que relacionem a Darwin e a considere como verdade, assim como muitos leigos o fazem.

Por fim, com o objetivo de mensurar o que aprenderam com a SD, perguntou-se: “Pense e escreva, em nossas 20 aulas sobre o estudo de Genética, Evolução, Darwinismo, Darwinismo Social, Eugenia e Necropolítica, O QUE VOCÊ NÃO SABIA E PASSOU A SABER?” Os resultados estão descritos na tabela 22, a seguir:

Tabela 22 - Conhecimento dos estudantes do 9º ano “X” e “Y” sobre o que passaram, a saber, com a SD e que antes não sabiam

Categoria	Unidade de Frequência /(%)	Unidade de Registro	Unidade de Contexto
Alunos			
Aprendeu sem saber especificar	29 (50,0%)	Tudo	“Praticamente Tudo”. “A maioria dos conteúdos eu não sabia por completo” “Tudo sobre esses conteúdos”
Aprendeu sobre Darwinismo Social	8 (14%)	Darwinismo Social	“muitas coisas, mas principalmente sobre o Darwinismo Social e a Necropolítica”
Aprendeu sobre Eugenia	6 (10,5%)	Eugenia	“Não sabia literalmente o que era o Darwinismo, Eugenia e Necropolítica.”
Aprendeu sobre Necropolítica		Necropolítica	“Eu não sabia sobre Darwinismo, Darwinismo social, Eugênia e nem Necropolítica [sic]. O resto eu já tinha uma noção porque querendo ou não é um assunto que é e tem que ser falado até por que está em nosso meio no dia a dia!!.”
Aprendeu sobre Evolução e Racismo	14 (24,5%)	Racismo	“Sobre essas teorias da evolução, e que existem vários tipos de discriminação” “Eu não sabia o significado da maioria das palavras, como a Eugenia e Darwinismo social, também achava que a evolução só acontecia por causa do ambiente e que poderia ser de uma geração para a outra, também aprendemos a diferença entre racismo e injúria racial etc”.
Total	57		

Fonte: Dados da Pesquisa, 2022.

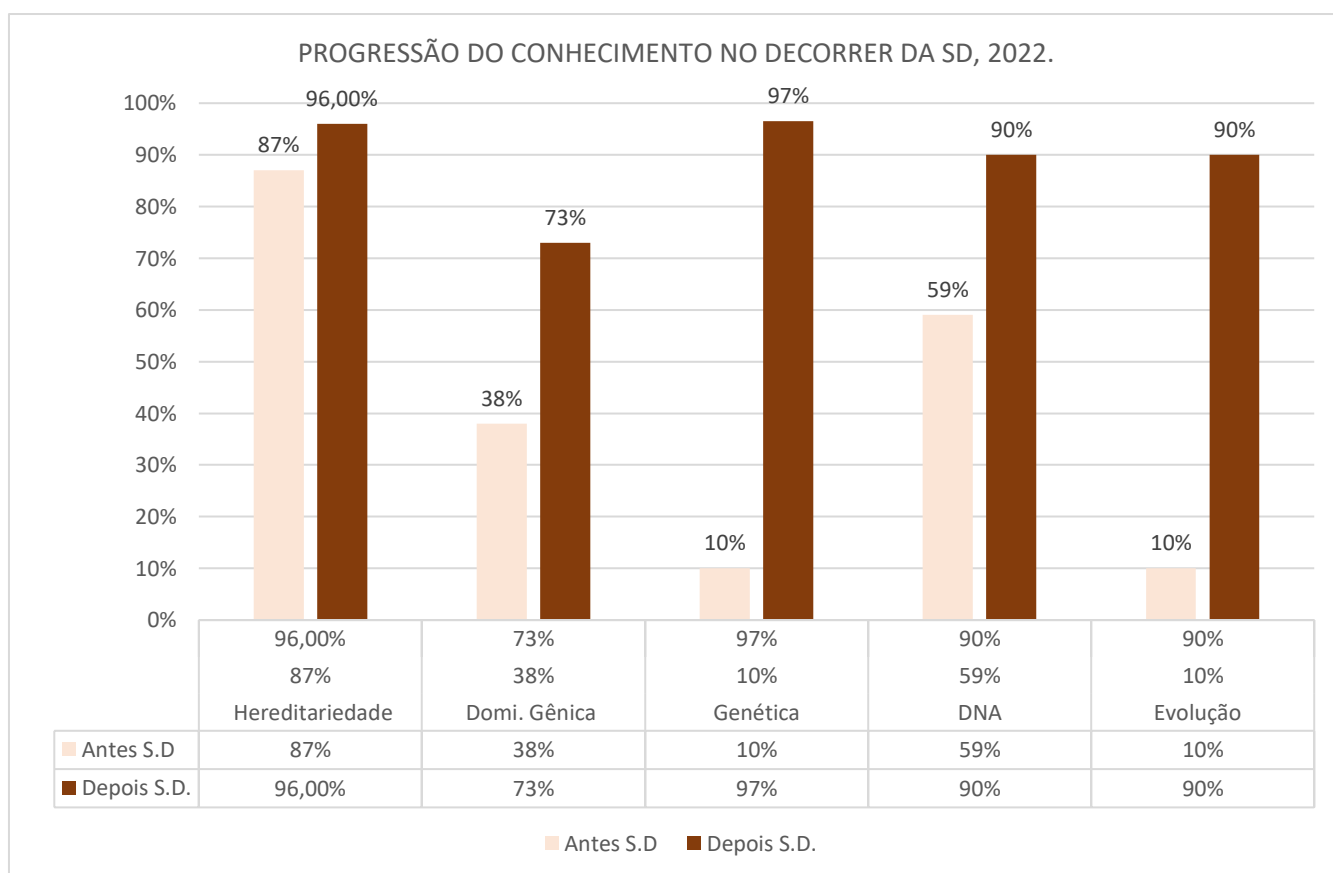
Note que nenhum aluno disse que não aprendeu nada. Todos descrevem que aprendeu algo, sendo que 50% deles usam a palavra “tudo”. Após tantos itens a serem respondidos, podemos considerar esse tudo como cansaço em digitar pelo celular ou tablet a sua opinião perante os diversos itens que já haviam respondido. Esta hipótese é reforçada pelo grande índice de respostas corretas nas perguntas anteriores, o que confirma que eles aprenderam um pouco (em alguns assuntos até muito) de tudo que foi trabalho no decorrer das 20 aulas.

Diante de alguns discursos, percebe-se que conhecer os dados e os sujeitos pesquisados é uma vantagem da Pesquisa-Ação (FRANCO, 2019), visto que, o pesquisador tem acesso ao modo como os dados são construídos e entende as variantes que interferiram na pesquisa, como o modo como se expressaram quando não estão submetidos ao formulário, o cansaço dos

participantes, perturbações do meio, entre outros fatores que se tornam entraves, e, portanto, possibilita-lhes ponderar na avaliação dos resultados fazendo interpretação e inferência mais fidedigna ao modo como eles foram coletados (THIOLENT, 2011).

Contudo, considerando as aulas realizadas de acordo com a SD e comparando o diagnóstico inicial dos estudantes com o diagnóstico final na primeira aplicação, é possível notar que houve progresso na aprendizagem em todos os quesitos investigados. Sobre as questões intrínsecas das habilidades estudadas, como o conceito de hereditariedade, DNA, genética, evolução houve mais de 90% de aprendizagem, considerando que no início apenas 10% tinham saberes corretos sobre o assunto, logo, o êxito foi de 80%. Ao que se refere à dominância gênica houve cerca de 70% de aprendizagem, considerando que no DI 30% tinham noções corretas do assunto, logo, o êxito foi de 40% quando comparado ao conhecimento de senso comum, como mostra o gráfico 5, a seguir:

Gráfico 5 – Dados comparativos do DI e DF que descreve a progressão da aprendizagem dos educandos



Dados da pesquisa, 2022.

É nítido, no gráfico 5, o sucesso alcançado na primeira aplicação, de modo que instiga a aplicar a SD visando alcançar os mesmos resultados ou dados ainda melhores que os obtidos em 2022. Todavia, embora seja a mesma professora, materiais e ambiente, as pessoas não são iguais e pode ser que em 2023 os resultados sejam parecidos ou não com os obtidos na primeira aplicação.

No capítulo a seguir, veremos os resultados obtidos em 2023, as vicissitudes e as particularidades que influenciam no processo de ensino e aprendizagem. Além das adaptações que a professora pesquisadora desenvolveu para realização de práticas de ensino de genética e evolução em perspectiva antirracista.

15 RESULTADOS E DISCUSSÕES DA PRÁTICA EDUCACIONAL: ÊXITOS E DESFECHOS DA APLICAÇÃO DA SEQUÊNCIA DIDÁTICA EM 2023

Como descrito na metodologia, resolveu-se agrupar as quatro turmas do 9º ano como se fosse um único grupo para facilitar o tratamento dos dados obtidos e principalmente por terem um perfil educacional muito parecido. Esses estudantes vivenciaram a pandemia quando estavam no 6º e 7º ano; em 2020 ficaram 9 meses longe da escola recebendo material escolar por apostilas impressas, sem aula virtual (BRASIL, 2020a); em 2021 tiveram aulas no modo híbrido, intercalando momentos presenciais com momentos domiciliares, estudando por apostilas impressas, sem aula virtual.

Desse modo, os alunos só tiveram educação presencial em 2019, no 5º ano, e *pularam* para o 7º ano, como proposto pelo Parecer nº 05/2020 do MEC e a Lei 14.040 de 18 de agosto de 2020 (BRASIL, 2020a; 2020), todos os estudantes brasileiros tiveram direito à aprovação automática em 2020. E, atentando para o fato de que em 2021 a rotina estudantil ainda não tinha sido normalizada, pode-se considerar que saltaram do 5º ano para o 8º, quando finalmente tiveram aulas totalmente presenciais.

A faixa etária desses estudantes estava entre 14 e 17 anos, com média de 14 anos, entretanto, a pandemia os prejudicou em relação aos conhecimentos científicos e também no amadurecimento comportamental, visto que as atitudes e pensamentos deles correspondiam a estudantes de 7º ano, ou seja, eram mais infantilizados que o esperado para a idade cronológica. Essa falta de amadurecimento interferiu muito no processo de ensino-aprendizagem das turmas, em resposta, a escola fez algumas reuniões de pais para buscar parcerias na resolução da indisciplina, mas nada mudou.

De modo geral, enquanto os professores estão explicando conteúdo, eles ficavam atentos, ao propor atividades ou trabalhos em grupo eles começavam a conversar e desviar do que foi proposto, dificultando a aprendizagem, não apenas em Ciências, mas também em todos os outros componentes curriculares.

Para piorar este cenário educacional, em 2023 eles foram avaliados pelo Sistema de Avaliação da Educação Básica (SAEB) e Programa de Avaliação da Educação Básica do Espírito Santo (PAEBES) em Ciências, Língua Portuguesa e Matemática, cujas habilidades cobradas estavam de acordo com os PCNs e não com a BNCC que vigorou na Educação desde 2017 (BRASIL, 2018). Tal discrepância fez os professores ensinarem conhecimentos para a prova que não eram os mesmos propostos para o 9º ano, fato que atrasou, e muito, o andamento da proposta educacional de Ciências.

Ademais, no início do ano houve projetos interdisciplinares que romperam com o horário de aula de Ciências e de outros componentes curriculares, somado a esses problemas houve feriados, aplicações de diagnósticos mensais com correção e intervenções dos mesmos, jogos escolares, palestras inesperadas impostas pela Secretaria Municipal de Educação (SEME), reuniões de pais entre outros episódios que consumiram o período de aulas de ciências e isso prejudicou o andamento da Sequência Didática (APÊNDICE E), que iniciou no dia 1º de agosto e encerrou em 31 de outubro, ou seja, durou quase três meses, um mês a mais em relação à primeira aplicação.

Entretanto, no ano de 2023, conseguiu-se trabalhar com interdisciplinaridade entre Ciências e História no conteúdo de Genética relacionando à sociedade, estudando como as pseudociências (Darwinismo Social e Eugenia) contribuíram para a fundamentação do Nazismo, castração em massa nos EUA, tentativa de branqueamento da população brasileira e o neonazismo. Essa pareceria muito contribuiu para a consolidação do conhecimento.

Outra forma de driblar as programações da escola no horário das aulas de ciências foi usar o WhatsApp como meio de comunicação para ler um dos artigos previstos para a SD e a proposta de três perguntas para orientar na interpretação do texto, atividades que fizeram em casa e levaram as respostas para a socialização na sala de aula.

Além desses percalços, em 2023, a pesquisadora se deparou com situações constrangedoras no ambiente escolar que apontam como a escola era/é um ambiente racista e carente de mais práticas antirracistas. A começar com os quadros de “Arte Afro-brasileira” expostos na biblioteca (Figura 31), que segundo a auxiliar de biblioteca, havia anos que estavam expostos ali.

Ao examinar o que está posto na primeira tela, há braços negros rendidos, presos por uma corrente em um navio, mostrando subserviência, ou seja, dominação branca sobre negros. Na segunda tela, há uma imagem realista de um homem branco surrando um negro escravizado com a mão no bolso (parecido com a cena que viralizou o mundo de um policial branco que matou George Floyd pisando no pescoço dele e com a mão no bolso), enquanto outros negros observam o escravizado sendo agredido.

Figura 31 - Imagem de quadros sobre a escravidão exposto na entrada da Biblioteca da escola



Fonte: Arquivo pessoal da autora, 2023. Arte realizada pela autora na plataforma Canva.

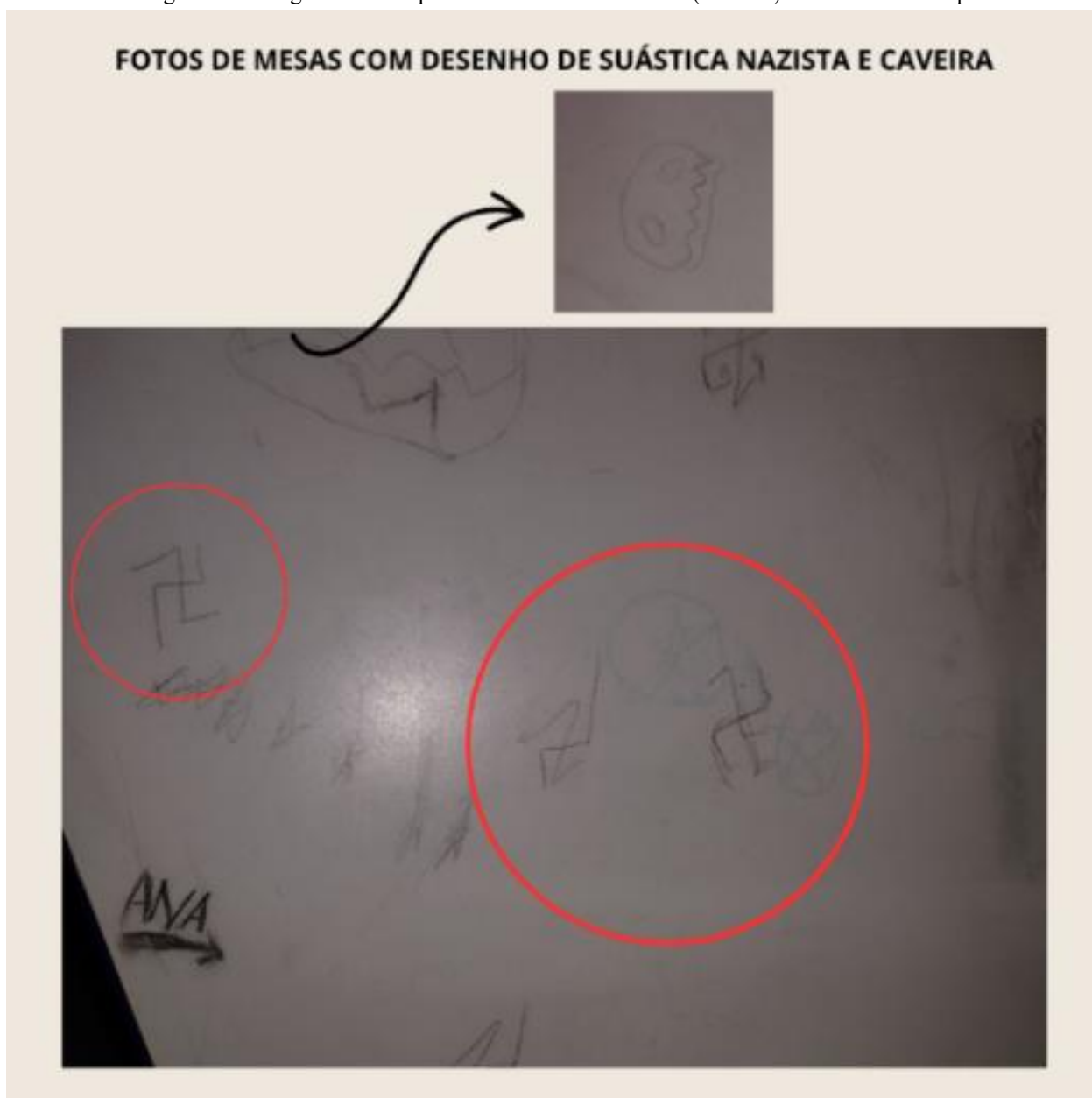
Acima do quadro em destaque (Figura 31), há o outro com um navio e braços negros acima da embarcação, ao lado uma bandeira africana, o que denota a origem do povo negro. A leitura das duas imagens faz alusão a um povo importado para ser escravizado em nosso país, embora de fato isso tenha ocorrido no passado, as imagens isoladas de contexto mais reforçam o estereótipo de que negros nasceram para serem maltratados, relembram um passado que ainda é presente no imaginário e na vida dos brasileiros.

Os quadros constroem (Figura 31), pois destacam uma situação de submissão e humilhação, dando a ideia de que esse lugar de subserviência deve ser eternamente ocupado por negros, ou que é uma condição biológica desses seres humanos. Questiona-se: E se fosse

uma pessoa branca sendo massacrada, a exemplo imagens do holocausto cometido pelos nazistas, o quadro (Figura 31) estaria sendo exposto no mesmo lugar, fora de um contexto?

Ainda se não bastasse, no decorrer do ano a coordenadora comunicou que a escola registrou três ocorrências em que mesas foram pichadas com desenhos do símbolo da suástica nazista, principal símbolo de apologia ao nazismo (Figura 32).

Figura 32 - Imagem de mesa pichada com suástica nazista (círculos) e crânio em destaque



Fonte: Arquivo pessoal da autora, 2023. Arte realizada pela autora na plataforma Canva.

No decorrer das aulas, os alunos reconheceram mais locais da escola com este símbolo, bem como no banheiro masculino dos estudantes (Figura 33) onde há várias pichações com as letras KKK que são o símbolo da Ku Klux Klan- “do grego Kyklos, “círculo” –, criada em Nashville, em 1867. A idéia [sic] de círculo aparece como símbolo de sociedade secreta, fechada em si mesma”, trata-se de uma organização supremacista e terrorista que surgiu nos EUA, no século XIX. Atuavam na perseguição, agressão e morte de negros (FERNANDES; MORAIS, 2018, p. 145-146).

Figura 33 - Imagem de paredes do banheiro com apologia ao nazismo, ao kkk e ao crime



Fonte: Arquivo pessoal da autora, 2023. Arte realizada pela autora na plataforma Canva.

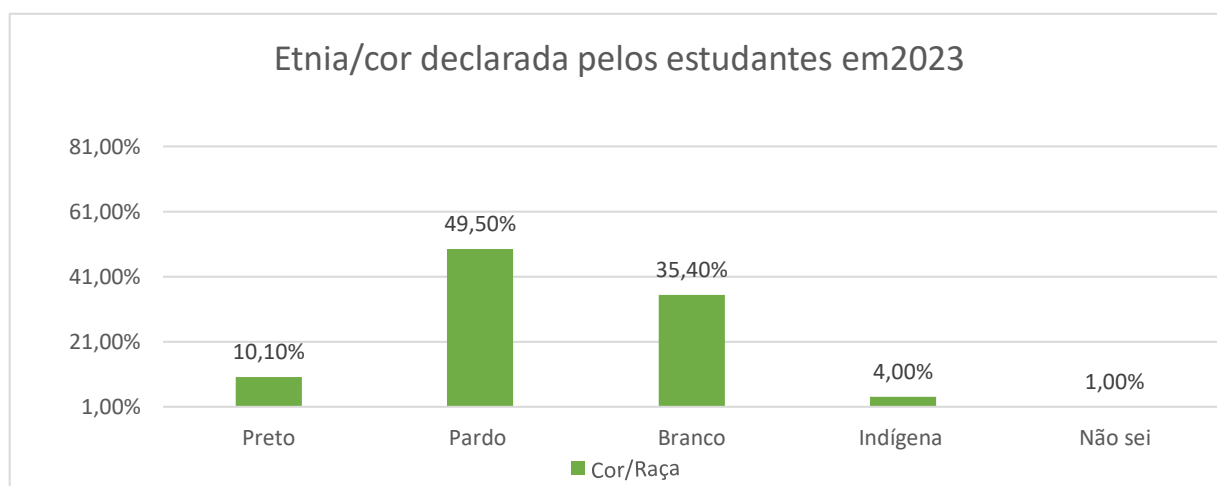
É lamentável descrever este cenário, porém se faz necessário para justificar o modo como a atmosfera escolar mudou em tão pouco tempo e como a violência das organizações neonazistas tem refletido dentro da escola, principalmente após o massacre ocorrido na cidade vizinha Aracruz- ES (RODRIGUES, 2022), cometido por jovem com ideologia neonazista. Dito isso, apresentaremos a seguir o diagnóstico inicial dos alunos participantes da pesquisa em 2023.

15.1 O DIAGNÓSTICO INICIAL: RECONHECENDO O CONHECIMENTO EMPÍRICO DOS EDUCANDOS EM 2023

No início da sequência didática (APÊNDICE E) havia 135 alunos matriculados e frequentando nos quatro 9º anos, destes apenas 99 responderam ao questionário do DI no *Google forms* os outros alegaram que os pais não os deixaram participar da pesquisa. Entretanto, na análise dos dados, a pesquisadora identificou que um estudante respondeu duas vezes, logo são 98 o total de respondentes. Após o DI, houve algumas transferências e no final da pesquisa havia apenas 128 alunos distribuídos nas quatro turmas.

Assim como na primeira aplicação, iniciou-se o diagnóstico questionando a autodeclaração étnico-racial exposta no gráfico 6, a seguir:

Gráfico 6 – Dados da autodeclaração étnico-racial dos estudantes declaradas no DI em 2023

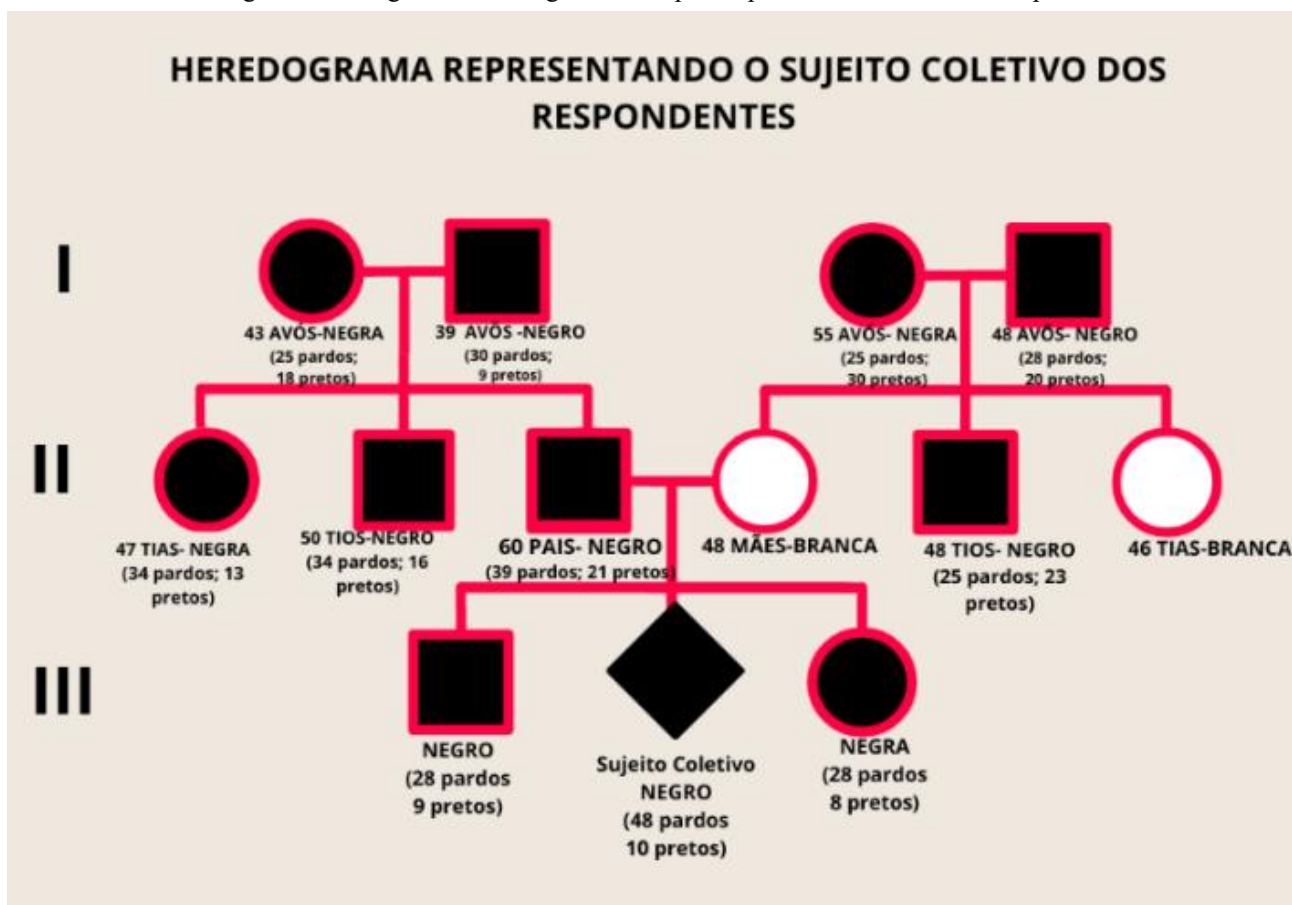


Fonte: Dados da pesquisa, 2023.

Diante desses dados é notável que uma parcela considerável (35,4%) se considerava branca, poucos se identificavam como indígena (4%) e somente um aluno (1%) disse que não sabia sua raça/cor. A maioria do grupo respondente é da raça negra, tendo em vista que pretos e pardos são do mesmo grupo racial, assim, juntos somam 59,60%. Todavia, na exposição da coleta de dados apresentados na sequência, percebe-se que os pardos não se consideravam negros, desse modo, como diria Fanon (2008), são negros *evoluídos*, ou seja, não empoderados.

Questionou-se sobre a raça dos familiares na tentativa de auxiliá-los a perceber suas origens raciais. Com os dados considerou-se a resposta da maioria para construir um heredograma correspondente ao sujeito coletivo, ou seja, como se todos fossem um só respondente. Obtendo desse modo o seguinte heredograma (Figura 34):

Figura 34 - Imagem do heredograma feito para representar a maioria dos respondentes



Fonte: Dados da Pesquisa, 2023. Arte realizada pela autora na plataforma Canva.

Com base na raça/cor que declararam ter e de seus familiares, na maioria das famílias dos respondentes, a raça que predomina é negra, dentre os quais há mais indivíduos pardos que

pretos. E mesmo com tantos negros na família, seja tio, avô, avó ou um dos pais, havia indivíduos que não se reconheceram como negro. Embora tivessem as características fenotípicas desta raça, muitos se declaram como brancos.

Assim como na primeira aplicação, nessas turmas havia muitos adolescentes em crise de identidade, se pode assim dizer, ou melhor, sem identidade racial formada, pois como afirma Neusa Sousa Santos (2021), no Brasil o negro precisa aprender tornar-se negro, ou seja, reconhecer a luta e a resistência por equidade racial e aprender a ter orgulho de si e de sua raça ao invés de vergonha.

Na sequência, questionou-se aos estudantes que explicassem o que entendiam por Hereditariedade. Com os dados montou-se a tabela 23, exposta a seguir:

Tabela 23 – Dados referente ao item: Explique o que você entende por Hereditariedade ou herança familiar?

Categoria	Unidade de Frequência/(%)	Unidade de Registro	Unidade de Contexto
	Alunos		
Resposta próxima da teoria científica	46 (47%)	Algo que passa de geração em geração.	“É aquilo que passa em geração á [sic] geração”. “Que algumas características podem ser herdadas de seus avós ou ancestrais”. (...)
Respostas sem proximidade com a teoria científica	36 (36,7%)	Algo deixado por um parente, uma herança	“Eu entendo que é quando uma pessoa recebe características visuais ou de personalidade de familiares, de pessoas do “mesmo” sangue. Que são bens, costumes, características corporais, personalidades passadas de pais para os filhos”. “Herança familiar [sic] quando os seu familiar [sic] morre e te deixa algo importante, como dinheiro ou casas”. (...)
Não soube	16 (16,3%)	Não sei	“Não sei”
Total	98		

Fonte: Dados da Pesquisa, 2023.

Em relação à primeira aplicação, esse grande grupo chamou atenção por relacionar o termo *herança familiar* com bens materiais, apenas 47% dos estudantes compreenderam perfeitamente a questão e conseguiram se aproximar do conceito biológico apenas com seus conhecimentos empíricos. Somando os que não sabiam (16,3%) com os que interpretaram mal a pergunta ou não conseguiram se aproximar do conceito biológico, havia 53% dos respondentes sem saberes biológicos acerca do conceito de Hereditariedade. Ao que se refere à dominância gênica, construiu-se a tabela 24, apresentada a seguir:

Tabela 24 – Dados referentes ao item: Como você explica o fato de uma pessoa se parecer mais com o pai ou com a mãe, se o indivíduo é filho biológico dos dois genitores?

Categoria	Unidade de Frequência/(%)	Unidade de Registro	Unidade de Contexto
	Alunos		
Resposta próxima da teoria científica	29 (29%)	Prevalece o DNA de um dos genitores.	“Se o DNA do meu pai prevalecer mais do que o da minha mãe, então eu parecerei mais com o meu pai”. (...)
Respostas sem proximidade com a teoria científica	55 (56,2%)	Saiu “puxando” um dos genitores	“Ouço falar que é porque um dos dois tem "sangue forte", mas não sei dizer sobre”. “Tudo e coisa de Deus” “Porque ele pode ter puxado um dos dois”. (...)
Não soube	16 (16,3%)	Não sei	“ Não sei explicar”
Total	98		

Fonte: Dados da Pesquisa, 2023.

Neste item, a grande maioria demonstrou que acreditam que o indivíduo herda mais características de um dos genitores do que de ambos e o que ocorre na verdade é a dominância gênica em relação a determinadas características. Havia inclusive alguns alunos que atribuíram a Deus, ou seja, demonstraram acreditar no criacionismo para a origem dos seres vivos.

Ao que se refere à genética, questionou-se: “Que máximo de palavras ou expressões, surge em sua mente quando lê o termo GENÉTICA?” Sobre este item fez-se a seguinte nuvem de palavras (Figura 35), a seguir, para representar os dados obtidos:

Figura 35 - Imagem feita para representar as palavras que escreveram ao pensar em Genética



Fonte: Dados da Pesquisa, 2023. Arte realizada pela autora na plataforma WordArt

Na sequência, questionou-se o que eles sabiam em relação ao que estuda a genética e com os dados construiu-se a tabela 25 a seguir:

Tabela 25 – Em sua opinião, o que a Genética estuda?

Categoria	Unidade de Frequência/(%)	Unidade de Registro	Unidade de Contexto
	Alunos		
Resposta próxima da teoria científica	80 (86%)	DNA do ser Humano	“O DNA dos seres vivos”. “A formação do DNA de uma pessoa baseada na dos pais” (...)
Resposta equivocada	11 (11%)	Célula	“Células?”. (...)
Não soube	3 (3%)	Não sei	“ Não sei ”
Total	98		

Fonte: Dados da Pesquisa, 2023.

A análise da tabela é clara em mostrar que a grande maioria tinha uma boa noção de alguns dos objetos de estudo da Genética. Contudo, é relevante considerar que nos dias em que este diagnóstico foi aplicado já havia começado a revisão dos conteúdos de fecundação e herança gênica, logo, a introdução desses assuntos pode ter influenciado para que muitos se aproximassem dos objetos de estudo da Genética.

A revisão pode ter influenciado não apenas neste item, mas também no item em que se questionaram as palavras que surgem na mente ao pensar em Genética. Todavia, esses dados confirmam as ideias de Honorato e Moreira (2014) acerca da aprendizagem, pois para os autores os alunos tendem a se lembrar daqueles assuntos que são interessantes para eles, a exemplo, a origem da vida, entre outros.

Ainda sobre herança gênica, questionou-se o que eles entendem sobre DNA, com os dados obtidos construiu-se a tabela 26, a seguir:

Tabela 26 – Em sua opinião, o que é DNA? Explique

Categoria	Unidade de Frequência/(%)	Unidade de Registro	Unidade de Contexto
	Alunos		
Resposta próxima da teoria científica	13 (13,3%)	É Ácido nucléico	“Um ácido nucleico que apresenta todas as informações genéticas do indivíduo”. “Acido desoxirribonucleico” (...)
Resposta equivocada	75 (76,5%)	Defini a identidade da pessoa	“É uma identificação única da pessoa”. (...)
Não soube	10 (10,2%)	Não sei	“Não sei”
Total	98		

Fonte: Dados da Pesquisa, 2023.

Ao que se refere ao conceito de DNA, os estudantes que se aproximaram do conceito biológico foram poucos. Cerca de 13% souberam o nome ou parte dele, mas não souberam dar detalhes da composição, localização, origem do DNA, e nem citar outras espécies que possuem DNA além do ser humano. A grande maioria (75,5%) escreveu respostas equivocadas e pautaram-se na função e não na composição. Os que nem tentaram explicar são quase equivalentes aos que têm uma breve noção.

Diante desses dados, pode-se considerar que todo o grupo não soube explicar as principais características do DNA. Percebe-se que o modo fora de contexto como a BNCC organizou o Ensino de Ciências corrobora para que os alunos adquiram noções desconexas dos objetos de conhecimento, dificultando a formação de saberes aprofundados a ponto de explicarem o que é, a origem e a importância de um determinado assunto. A tendência é reter na memória mais a importância que as especificidades biológicas, como a composição e fisiologia das estruturas celulares, como bem afirma Moura (2013).

Partindo para a investigação sobre evolução, questionou-se aos estudantes o que lhes vem à mente quando pensavam em evolução e escrevessem o máximo de palavras possíveis. Com os itens, produziu-se a nuvem de palavras a seguir (Figura 36):

Figura 36 - Imagem feita para representar as palavras que escreveram ao pensar em Evolução



Fonte: Dados da Pesquisa, 2023. Arte realizada pela autora na plataforma WordArt.

Com intuito de investigar mais sobre o conhecimento empírico dos alunos sobre evolução, fez-se a seguinte tabela 27 a seguir:

Tabela 27 – Em sua opinião, o que a Evolução estuda?

Categoria	Unidade de Frequência/(%)	Unidade de Registro	Unidade de Contexto
	Alunos		
Resposta próxima da teoria científica	61 (62,2%)	A evolução dos seres vivos	“Os avanço [sic] de algum ser vivo”. “A origem e mudança das espécies”. (...)
Resposta equivocada	25 (25,5%)	Melhorar Melhorar na Tecnologia	“É ficar melhor do que [sic] já é.”. “Novas tecnologias ou técnicas” (...)
Não soube	10 (12,3%)	Não sei	“Não sei”
Total	98		

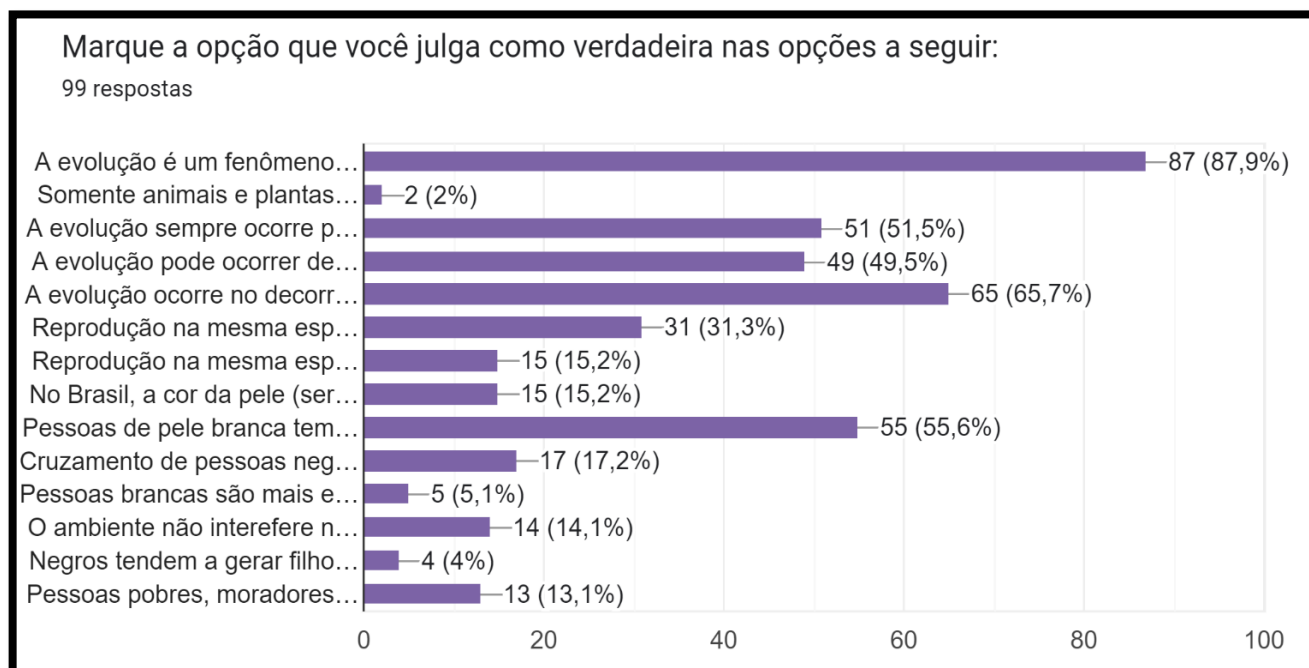
Fonte: Dados da Pesquisa, 2023.

Os resultados obtidos neste item não são muito diferentes dos outros itens ao que se refere a noções sobre o objeto de conhecimento. A grande parte do grupo (62,2%) tinha o conhecimento empírico de que a evolução estuda as mudanças dos seres vivos, sobretudo o ser humano. Dentre os que apresentaram respostas equivocadas, destaca-se a ideia de que a evolução é mudança para melhoria de um ser vivo, e algumas respostas relacionaram evolução à tecnologia, mais precisamente à aceção de desenvolvimento tecnológico, fugindo, assim, do conceito biológico.

Como bem elucidada Roldi e Salim (2018), é importante relacionar o Ensino de Evolução com a vida em sociedade, sobretudo ao que se refere auxiliar o aluno a compreender quando certos termos são empregados de modo conotativo e denotativo. Ao que se refere à evolução, é importante salientar que nem sempre a seleção natural favorece para a perpetuação da espécie mais forte, ou melhor, em relação ao outros; desse modo, evolução é sinônimo de mudança e não de melhoria nas espécies.

Conhecidos os saberes empíricos acerca de Genética e Evolução, investigou-se o que pensavam sobre Genética e Evolução com influência de pseudociência (Eugenia) ou o racismo que podem ter assimilado com base no convívio em diversos contextos e grupos sociais. Para tanto, fez-se sentenças para que pudessem julgá-las como verdadeiras ou falsas, as respostas obtidas compuseram o gráfico 7 e também o gráfico 8 a seguir:

Gráfico 7 – Dados referente a sentenças falsas e verdadeiras sobre genética e evolução.



Fonte: Google forms, 2023.

Nos resultados do gráfico 7 há dados satisfatórios e preocupantes. A saber: apenas dois alunos (as) imaginavam que a Evolução ocorre somente com animais e plantas, os outros 96 (visto que um aluno respondeu duas vezes e só contabilizamos uma vez a resposta dele) por não terem marcado esta opção, dão a entender que sabem que isso não é verdade.

Todavia, houve um número relativamente alto em relação às sentenças erradas, visto que mais da metade (51,5%) acredita que a evolução ocorre apenas para o bem da espécie; quinze alunos (15,2%) consideraram como verdadeira a sentença de que a cor de pele no Brasil não interfere nas relações sociais; dado preocupante, pois denota uma tentativa de ignorar o racismo sistêmico; ao passo que contraditoriamente mais da metade dos alunos (55,6%) reconheceram que em nosso país, quem é branco tem mais vantagens na sociedade que negros; neste item revelaram que, embora alguns tentem ignorar a existência do racismo, mais da metade sabia que ele existe e é latente nas relações sociais.

Ainda neste item, 17,2% acreditavam na possibilidade de branqueamento da população através de cruzamento inter-racial; cinco alunos pensavam que brancos são mais evoluídos que negros; 14 desconheciam a ação da seleção natural; quatro pensavam que negros geravam filhos com tendência a alcoolismo e roubo; e 13 indivíduos tinham pensamento eugenista ao considerar que pessoas pobres têm que ser desestimuladas a reproduzir, afinal: Quem nasce

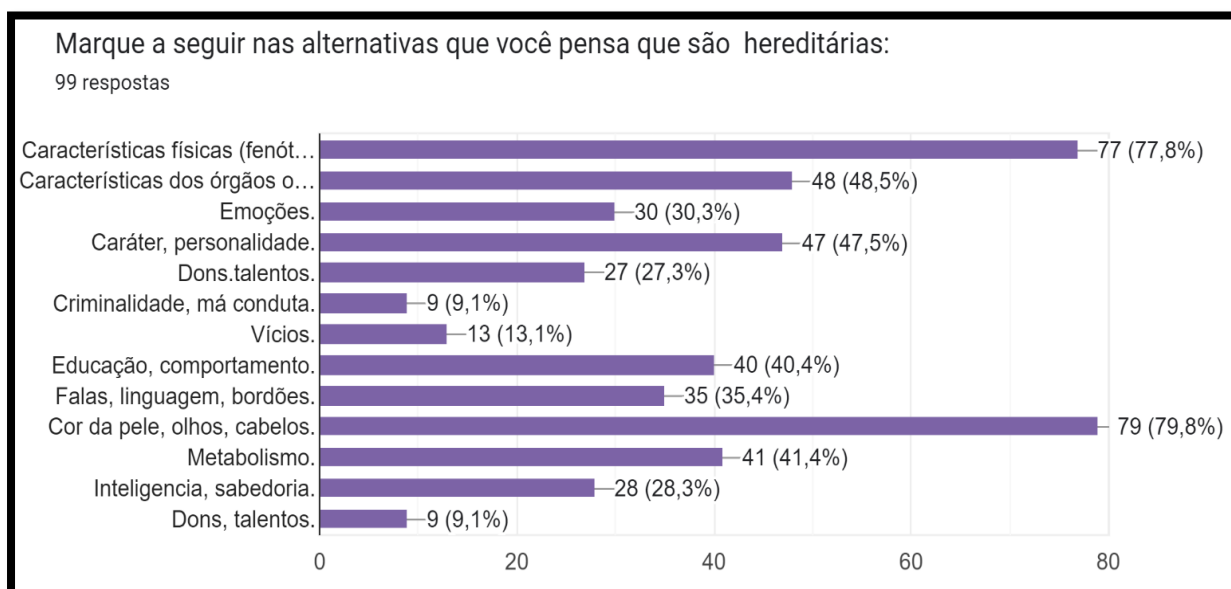
pobre será eternamente pobre? Não há possibilidade de ser rico? E Silvio Santos e outros que nasceram pobres e hoje são ricos? Como explicar?

Esses dados provam como as pseudociências de tentativa de branqueamento da população (a eugenia e o darwinismo social) ainda refletem no imaginário brasileiro, como afirmou Nascimento (2019a), Domingues (2002, 2004), Almeida Júnior (2020), e são transmitidas de geração em geração pela cultura oral, ditos populares, músicas e outras formas de difusão da cultura (do ódio).

A mídia também reforça a transmissão das ideias ao reforçar a criação de estereótipos para os negros, colocando-os em papéis de bandidos, bêbados, empregadas domésticas, o amigo bobo do mocinho, a negra boazuda do samba no pé entre outros estereótipos que depreciam o povo negro, inclusive por carência de representatividade em personagens de poder, riqueza ou papel principal. Os programas jornalísticos enfatizando mais crimes cometidos por negros que por brancos, por isso, também reforçam o preconceito de que negros tendem para vícios e crimes (RAMOS, 2017).

Na expectativa de investigar se eles possuem preconceitos ao que se refere à hereditariedade, fizeram-se também sentenças para eles julgarem em verdadeiras ou falsas; das respostas obtidas construiu-se o gráfico (Gráfico 8) a seguir:

Gráfico 8 – Dados referentes a sentenças falsas e verdadeiras sobre hereditariedade



Fonte: Google forms, 2023.

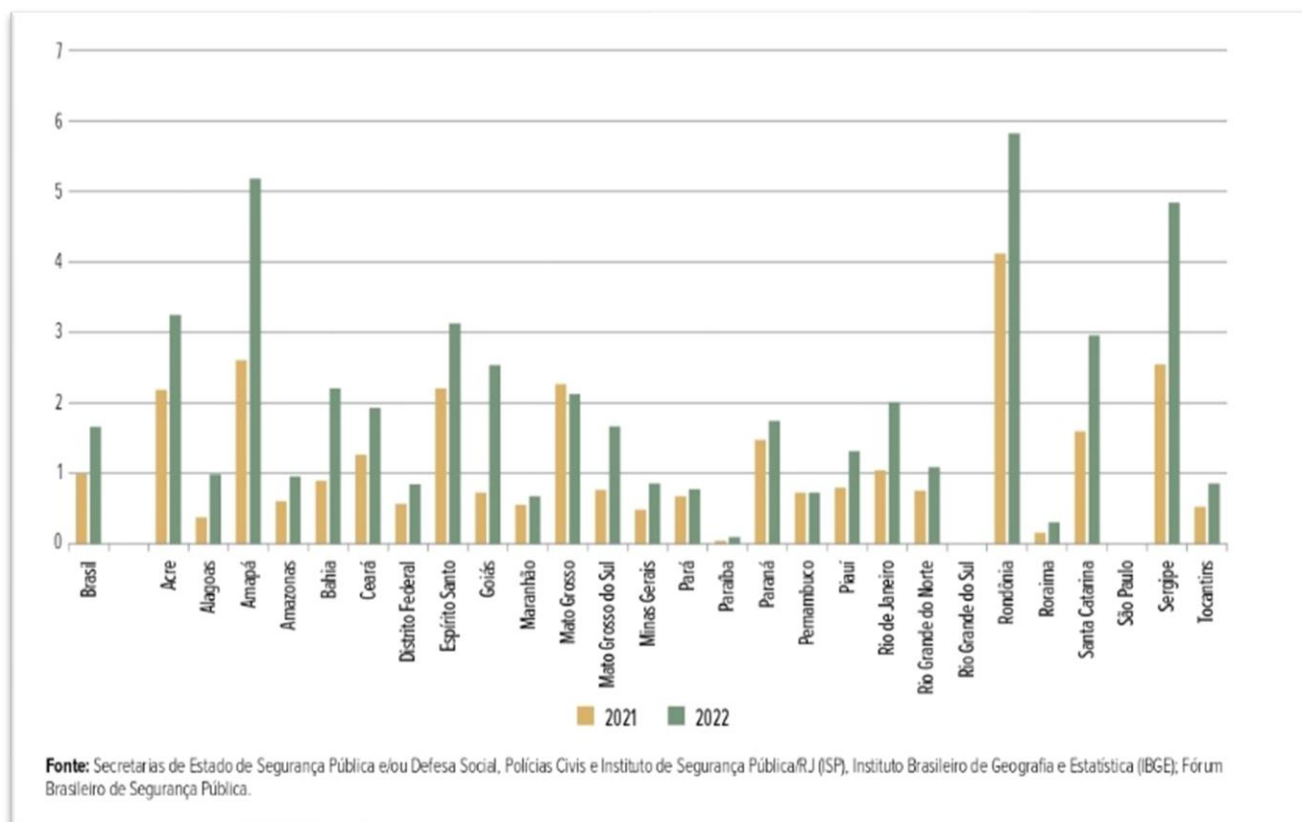
A análise dos dados do gráfico 8 revela que muitos deles tinham boas noções sobre hereditariedade por reconhecer as sentenças que eram verdadeiras. Todavia, nesse item ficaram ainda mais evidentes as crenças eugênicas, visto que 30,3% acreditavam que emoção é um fator hereditário, assim como caráter e personalidade (47,5%), vícios (13,1%), comportamento (40%), dons e talentos (27,3%), criminalidade e má-conduta (9,1%), falas, linguagem, bordões (35,4%), inteligência, sabedoria (28,3%).

O fato de pensarem que caráter é hereditário, torna-se um perigo em potencial, pois, filhos de pessoas em conflito com a lei podem ser hostilizados ou até sofrerem coisas piores porque há a crença de que terão de ter problemas com a lei assim como o genitor. Esse pensamento foi um dos fatores que fizeram a Alemanha aceitar as ideias de Hitler, pois a população pensava que judeus herdavam por herança genética as “transgressões” dos seus antepassados (SZKLARZ, 2018).

Perante o exposto, quando líder político ou religioso endossa a ideia de que caráter, personalidade, criminalidade e vícios são hereditários e que os descendentes dessas pessoas não merecem gozar dos mesmos direitos de cidadania dos demais, corre-se o risco de fortalecimento de ideologias de extermínio como o neonazismo e outros movimentos que acreditam na herança de caráter.

Tais resultados reafirmam a necessidade de realização desta pesquisa nesta unidade escolar e em outras, pois certamente, essa realidade não povoa apenas as mentes capixabas, mas grande parte dos estados brasileiros, visto que, de acordo com o Anuário Brasileiro de Segurança Pública (2023), o Espírito Santo é o 5º estado que mais registrou denúncias de racismo (vide gráfico 9), logo, há outros estados na mesma condição e provavelmente há mais escolas públicas e privadas com o imaginário impregnado por ideias eugênicas ao que se refere à hereditariedade.

Gráfico 9 – Dado referente a registros de racismo em 2021-2022 nos estados Brasileiros



Fonte: 17º Anuário de Segurança Pública, 2023.

Subsequente a estes itens questionou-se sobre o máximo de palavras que surgiam à mente em relação à palavra racismo. Com os dados, fez-se a nuvem de palavras (Figura 37) a seguir:

A diversidade de palavras que compuseram este item foi maior que das outras nuvens, houve maior número para a palavra preconceito (30), Injustiça (10) Coisa errada (5) entre outros termos que aludem para o repúdio ao racismo.

Contudo, há uma frase que chama a atenção: “Pessoas que não aceita a sua cultura”. Há duas possíveis interpretações: I. *Pessoas (Racistas) que não aceitam a sua cultura* (no caso de uma pessoa negra); II. *Pessoas (negras) que não aceitam a sua cultura* (no sentido de condição; posição). Esta segunda interpretação é a que mais causa inquietação, pois denota o sentimento de racismo pulsante ao fato de negá-lo e insinuar que é uma resistência do negro em aceitar a condição imposta pelo branco nos períodos de escravidão e que alguns ainda tentam impor nos dias de hoje.

A principal forma que a branquitude encontra para manter a cultura do racismo velado, segundo Bento (2002), é através de negação da sua existência, na sequência tentam inverter a situação colocando o negro como seu próprio algoz, ou seja, que se vitimiza com o racismo que “só existe na visão dos negros”, mas que na verdade é cultivado e praticado por brancos e também negros não empoderados, como afirma Ribeiro (2019).

Investigou-se mais sobre o racismo e os dados obtidos compuseram a tabela 28 a seguir:

Tabela 28 – Explique o que você entende por racismo?

Categoria	Unidade de Frequência/(%)	Unidade de Registro	Unidade de Contexto
	Alunos		
Respostas contra racismo	95 (97%)	Repúdio ao racismo	“Que é o preconceito contra um grupo de minorias por causa da cor de pele e cultura”. “Pessoas q julgam outras pessoas por sua cor de pele”. (...)
Resposta favor do racismo	2 (2%)	Resposta evasiva e apoio ao racismo.	“E pessoas c negra e se chamado de preta”. “Pessoas que não aceita sua cultura ou cor de pele e várias outras coisas” (...)
Não soube	1 (1%)	Não sei	“Não sei”
Total	98		

Fonte: Dados da Pesquisa, 2023.

Pelo teor das respostas, ficou nítido que quase todos (97%) sabiam o que é racismo, visto que apenas um disse “não sei”, e que talvez tenha escrito isso para não ter que explicar. Outros dois alunos discorreram de forma estranha, o primeiro não conseguiu transmitir sua ideia ao escrever: “*E pessoas c negra e se chamado de preta*”, parece que ataca as pessoas

empoderadas que se intitulam de preto (a), mas não ficou nítido isso. O segundo ao escrever: “*Pessoas que não aceita sua cultura ou cor de pele e várias outras coisas*”, remete a frase dita na nuvem de palavras, fazendo alusão novamente a um pensamento racista em que o negro não aceita “sua cor de pele e várias outras coisas”, como se devêssemos aceitar calados(as) as ofensas ao povo negro.

Diante das pixações no ambiente escolar e as declarações do DI, fica claro que havia pessoas que tinham aversão ao fenótipo negro. De fato, como aponta os indicadores sociais e os estudiosos, dentro da escola os alunos refletem o pensamento, atitudes e comportamentos que veem e convivem em sociedade, bem como as atitudes e discursos dos funcionários e professores, pois de acordo com Cavalleiro (2011), o sujeito não desenvolve sua personalidade exclusivamente no ambiente domiciliar, mas com a colaboração direta ou indireta de todos os lugares onde estabelece relações sociais.

Com a intenção de investigar se, na opinião dos alunos, há racismo na escola, fez-se a tabela 29 a seguir para exibir os dados obtidos:

Tabela 29 – Pense e responda, em sua opinião, há racismo em nossa escola? Justifique sua resposta

Categoria	Unidade de Frequência/(%)	Unidade de Registro	Unidade de Contexto
Alunos			
Resposta Afirmativa	79 (76,5%)	Há racismo na escola	<p>“Sim, por pessoas terem a pele mais escura”.</p> <p>“Já presenciei um episódio de racismo em forma de “brincadeira” entre amigos.”.</p> <p>“sim, os alunos chamam os outros alunos de preto, macaco”.</p> <p>“Eu já vi pessoas falando da cor do outro em forma de “brincadeiras” , bem sem graça e sem a pessoa saber.”</p> <p>“Sim, não só pela cor, mas também sobre religião!”.</p> <p>“Preferências por alunos brancos há alunos pardos ou pretos, maior violência ou repúdio por parte de autoridades contra alunos não-brancos do que alunos brancos.”</p> <p>(...)</p>
Resposta Negativa	19 (19,5%)	Não há racismo na escola	<p>“NÃO”.</p> <p>“Não porque eu nunca vi.”</p> <p>(...)</p>
Não soube	4 (4%)	Não sei	“Não sei”.
Total	98		

Fonte: Dados da Pesquisa, 2023.

Este item comprova a afirmação anterior de que quase todos sabem o que é racismo e como ele ocorre na escola. Contudo, vinte e três alunos, provavelmente não quiseram se

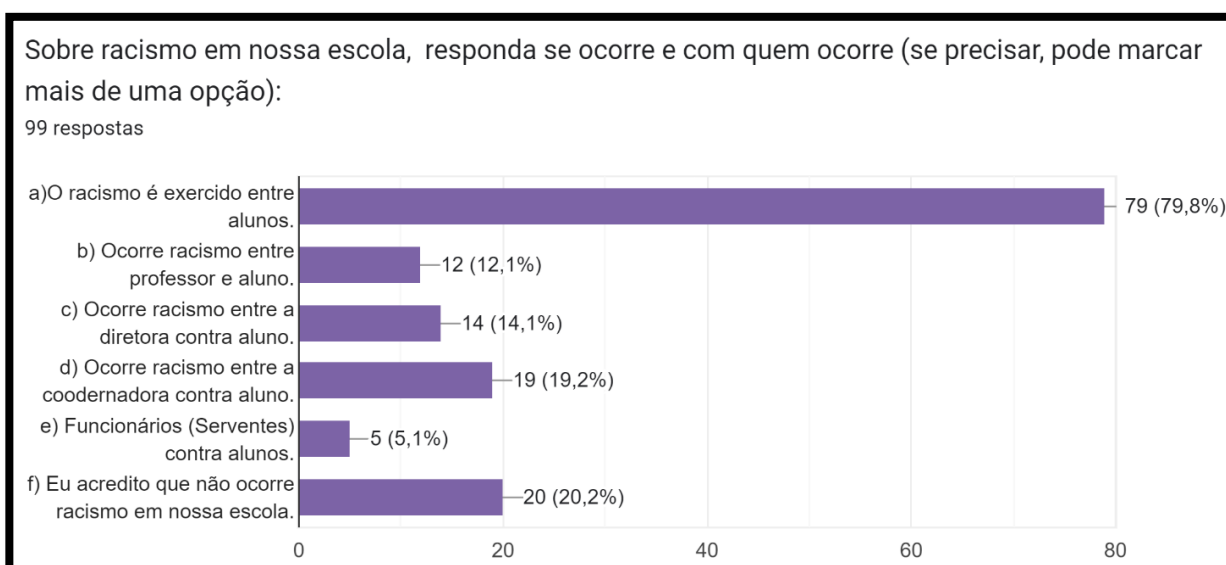
comprometer, afirmando que não tem e outros, que não sei. Considerando que 96 sabem definir racismo, e que a média de idade deles é 14 anos, fica um pouco difícil acreditar que essas quatro pessoas não souberam dizer se havia ou não racismo no ambiente escolar.

É interessante pontuar que, além de saber da existência do racismo, alguns sabiam identificar os tipos, como o religioso, o recreativo (brincadeira) e velado, ou seja, tratamento diferenciado pelos funcionários da escola a alunos brancos e não-brancos, esse último fato reafirma as pesquisas de Cavalleiro (2001, 2011), Bolsanello (1996) e Santiago (2020), pois esses e outros pesquisadores afirmam que professores racistas maltratam e ignoram alunos negros, ou ainda, bem tratam apenas alunos brancos, demonstrando sua preferência por meio do currículo oculto.

Entretanto, pode ser que as 19 pessoas que disseram não, realmente acreditassem que não tinha, porque nunca sofreram ou perceberam ser vítima de racismo. E pode também ser pessoas que compuseram o grupo da negação para continuar mantendo velado o racismo, como bem elucidada Fernandes (1965).

Questionou-se mais sobre o racismo no ambiente escolar; os dados obtidos compuseram o gráfico 10 a seguir:

Gráfico 10 – Dados referentes a praticantes do racismo na escola



Fonte: Google forms, 2023.

Neste item, o dado mais elevado foi o fato de o racismo ocorrer entre os alunos (79,8%), seguido daqueles que negaram a existência do racismo (20,2%), e dos que são praticados pelos

funcionários da escola, com destaque para a coordenadora (19,2%), porém, considerando que são quatro coordenadoras, duas por turno, pode ser que este valor não seja tão alto quando comparado aos outros funcionários. Seguido da diretora (14,1%) [e aqui se questiona: a antiga ou a atual que assumiu há cerca de um mês antes deste DI?] Professores (12,1%) e serventes (5,1%).

Dentre todos esses dados, certamente o que mais chamou atenção foi o dos funcionários da área de Educação, tendo em vista que conhecem a legislação, a sociedade, e deveriam saber o papel social que eles têm pelo desenvolvimento da equidade, respeito e tolerância pela diversidade. Contudo, seja na graduação, pós-graduação ou na práxis pedagógica, não desenvolveram consciência e fazer pedagógico antirracista, ao contrário, exteriorizam seus dogmas e preconceitos cultivando de modo indireto a prática do racismo pelo exemplo, como bem explica Santiago (2020), Bolsanello (1996) e Cavalleiro (2001).

Por fim, questionou-se aos alunos se eles já foram vítimas de racismo. Sobre este item construiu-se a tabela 30 a seguir:

Tabela 30 – Se você já sofreu ou viu episódio de racismo em nossa escola, descreva no espaço a seguir:

Categoria	Unidade de Frequência/(%)	Unidade de Registro	Unidade de Contexto
Alunos			
Resposta Afirmativa	51 (52,0%)	Viu ou sofreu racismo na escola	“Já vi, no ano eu vi um menino chamar o amigo negro de macaco queimado.” “Sim, convivo isso em sala de aula onde um colega meu sempre é chamado de “carvoeiro” “escuridão” entre muitos outros piores, o mais desnecessário é que acham que é só uma brincadeira onde todos saem rindo.”
Resposta Negativa	47 (48,05%)	Não viu e nem sofreu racismo na escola	“NÃO”. “Não porque eu nunca vi.” (...)
Total	98		

Fonte: Dados da Pesquisa, 2023.

Cerca de 98 respondentes sabiam o que significa racismo, 51 alunos reconheceram que ele existia na escola e era exercido por alunos e funcionários, mas contraditoriamente, 47 afirmaram não ter visto e não ter sofrido. Pela proporção, deveria ser um número bem menor em relação a essa resposta. A contradição é similar a uma enquete descrita por Djamila Ribeiro

(2019), no livro o pequeno manual antirracista. Segundo a autora, as pessoas admitem a existência do racismo, mas tem piegas de apontar pessoas em atitudes racistas ou até mesmo de admitir que exerce esse crime.

De acordo com Ribeiro (2019), as pessoas têm conhecimento de que racismo é crime, logo, optam por acobertar os racistas, e conseqüentemente, contribuem para a permanência dessa prática criminosa nos mais diversos ambientes sociais.

Estes foram os resultados obtidos com o diagnóstico inicial, os quais serviram para reafirmar os que as mesas e paredes da escola demonstravam: a existência pulsante de racismo de todo tipo, inclusive o racismo científico, que é aquele exercido com base em pseudociências como Darwinismo Social e Eugenia, confirmando a urgência de práticas antirracistas na escola.

Perante o exposto, percebeu-se que a S.D realizada na primeira aplicação se adequa a realidade desta turma, e por esta razão resolveu-se executá-la, e se necessário, fazer adequações de acordo com as realidades sociais, educacionais e temporais do grupo de alunos investigado. Isso posto, apresentaremos os resultados obtidos com os estudos de Caso.

15.2 ANÁLISE DA ATIVIDADE ATITUDINAL DE 2023: ESTUDO DE CASO: VOCÊ DECIDE!

Após a realização das aulas teóricas através de aulas expositivas dialogadas, resolveu-se fazer apenas uma Atividade Atitudinal, denominada de “Você Decide”, com as quatro turmas participantes deste estudo. Contudo, devido ao tempo muito limitado das aulas, foi proposto que cada grupo estudaria seu caso e o entregaria resolvido à professora, sem a socialização na sala. A socialização dos casos foi feito pela professora no ato da entrega das atividades corrigidas.

Assim, após receberem o caso, em grupo, leram e o resolveram entregando as respostas à professora no final da aula. Resolveu-se oferecer os mesmos casos estudados em 2022, com a diferença de que eles deveriam relacionar o caso estudado a outro parecido que ocorreu no Brasil ou em outro país.

Dos sete casos oferecidos às quatro turmas, de modo geral, obtiveram-se erros apenas na primeira questão (em alguns grupos), que era para classificar o caso em Eugenia, Racismo, Darwinismo Social ou Necropolítica. A segunda questão, que era dar um final antirracista, todos

conseguiram fazer corretamente; a terceira, que era para relacionar com outro caso ocorrido, a maioria conseguiu relacionar, houve poucos casos que não conseguiram.

Considerando os sete casos, no quantitativo de todas as turmas como se fossem uma, ficaram quatro resultados para cada, os mesmos foram tabulados e construiu-se o quadro 2, a seguir:

Quadro 2 - Classificação do Caso estudado
Qual sentimento moveu a ação do agressor no caso?

Casos	Caso 1	Caso 2	Caso 3	Caso 4	Caso 5	Caso 6	Caso 7
Resposta certa	Darwinismo Social	Eugenia	Eugenia	Racismo	Necropolítica	Racismo	Darwinismo Social
Resposta obtida em (%)	100% erraram	50% acertou	100% erraram	100% acertou	50% acertou	100% acertou	100% acertou

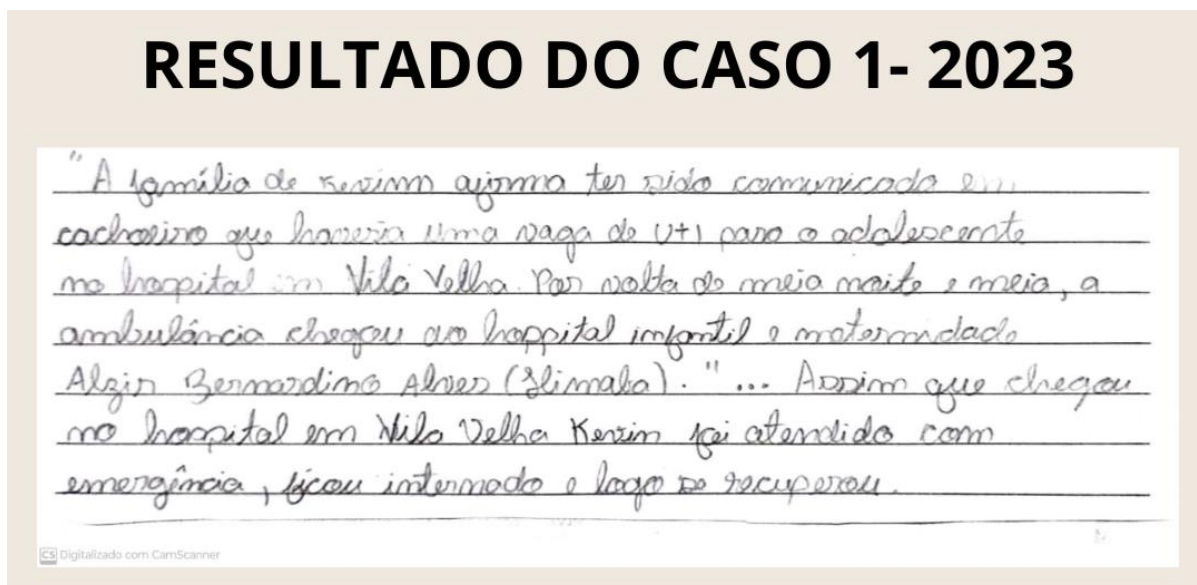
Fonte: Dados da Pesquisa, 2023.

Estes resultados da classificação (Quadro 2), quando comparados ao grupo da primeira aplicação, são um pouco melhores, visto que, em 2023 houve mais alunos que conseguiram identificar o sentimento que provavelmente incitou o agressor a cometer o ato. Contudo, nota-se que eles tiveram mais dificuldade de reconhecer a Eugenia e a Necropolítica, pois nestes casos, todos atribuíram a racismo.

Pessoas que não têm conhecimento sobre o que é Eugenia, Darwinismo Social e a Necropolítica podem até classificar todos os casos como racismo, contudo, diante da aula que tiveram, eles teriam subsídios para especificar cada caso. Contudo, é importante salientar que ao menos todos reconheceram que cada caso foi crime e não uma fatalidade ou mal-entendido, e isso já é um bom começo.

Desse modo, como todos propuseram finais antirracistas corretos, optou-se por trazer uma imagem dentre as quatro turmas para representar cada caso, que apresentaremos a seguir (Figura 38):

Figura 38 - Kevin morreu após esperar 4h na porta do hospital



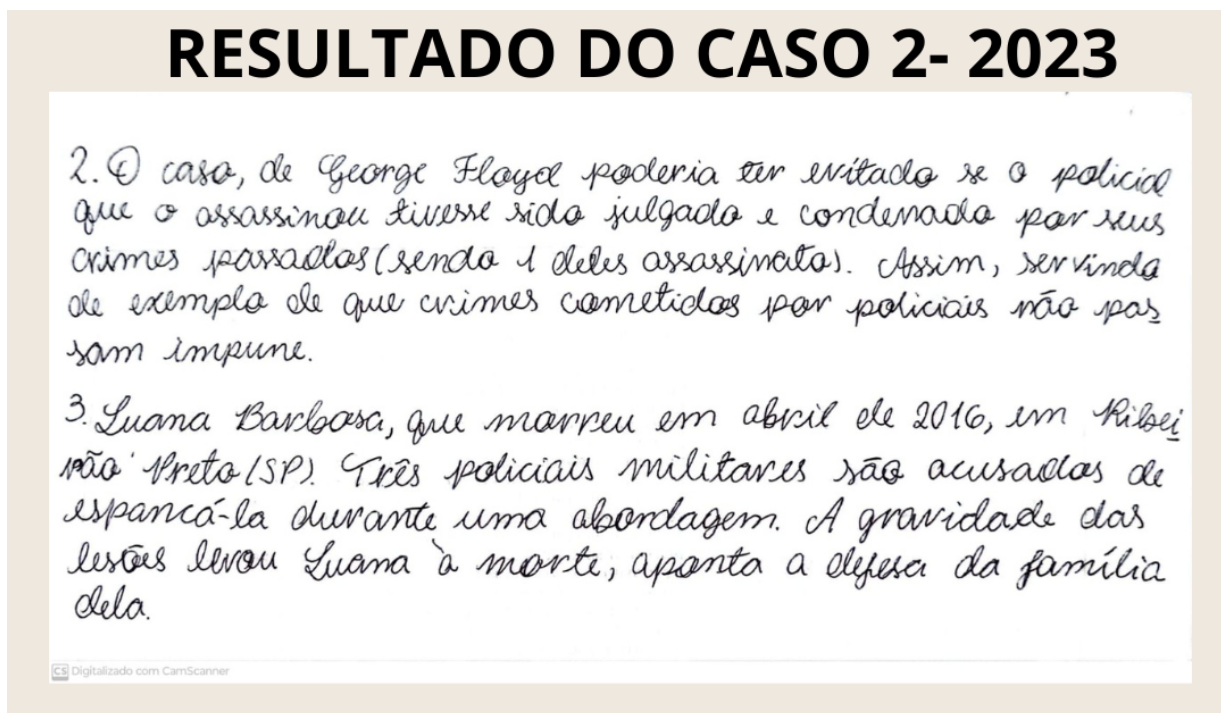
Fonte: Dados da Pesquisa, 2023. Arte realizada pela autora na plataforma Canva.

Os estudos de caso são atividades bem interessantes, pois trazem fatos do cotidiano e desafiam o aluno a pensar em maneiras para resolver as situações, com base na teoria estudada. Por essa razão, são excelentes para desenvolver o atitudinal, o raciocínio e a criatividade, como sugere Zabala (1998).

No caso 01 (o final proposto por vários grupos, dos quais se escolheu o que está na imagem 38) os alunos propuseram que Kevin fosse internado imediatamente à sua chegada, desse modo, ele provavelmente não teria morrido. Entretanto, neste caso 01, nenhum dos alunos conseguiu pensar em outro caso que ocorreu parecido com este.

Os estudantes optaram por não ter a existência da *Biopolítica* que, segundo Foucault (2008), é quando o Estado *escolhe* a quem ofertar saúde, educação e segurança pública de qualidade. Contudo, na vida, pretos, pardos e indígenas ainda sofrem com a falta de equidade na distribuição desses bens essenciais à vida. Portanto, esperamos que este final idealizado possa ser verdadeiro em todo território brasileiro.

Figura 39 – Policial branco mata George Floyd com joelhada em seu pescoço



Fonte: Dados da Pesquisa, 2023. Arte realizada pela autora na plataforma Canva.

Diferente da primeira aplicação, no ano de 2023, todos os grupos de alunos conseguiram propor um final antirracista para o caso de George Floyd (Figura 39). Dentre as propostas deles, está a figura acima, com Floyd não vindo a óbito porque os policiais racistas que já haviam cometido agressões injustificadas contra negros estariam presos. Inclusive, conseguiram relacionar outro caso ocorrido no Brasil, similar ao que ocorreu nos EUA.

A solicitação de citar outro caso similar ao ocorrido é muito válida para que percebam que esses casos não são isolados. São frequentes e, como explica Almeida (2019b), são racismos institucionais, reflexos do racismo estrutural e individual. Especificamente neste caso 2, o que se percebe é a Eugenia que elimina os considerados *inferiores* com base no fenótipo, independentemente de serem ou não culpados de atos criminosos. Como se eles fossem uma raça indigna de viver.

Essa atividade propõe aos alunos uma nova visão do que é posto na mídia, inclusive descaracterizando estereótipos, pois na concepção de Almeida (2019a), a Eugenia ainda é exercida com por meio do *Biopoder*; em que representantes do Estado, neste caso, a polícia, irá decidir quem deve ou não viver, com o aval do Estado que fecha os olhos para isso, e da

população que é incitada pela mídia a apoiar esses crimes, pois até que se prove o contrário, o(a) negro(a) é bandido e o policial é o herói, como o ocorrido com Floyd.

Todavia, mesmo que esses indivíduos fossem culpados, não deveriam ser exterminados pela polícia, mas sim serem presos e julgados por seus delitos. Contudo, o que mais ocorre são maneiras desumanizadas de abordagens policiais, que muitas vezes culminam em mortes, como o caso a seguir (Figura 40):

Figura 40 – Policia mata homem asfixiado em viatura em Sergipe

RESULTADO DO CASO 3- 2023

Os agentes da Polícia Rodoviária Federal (PRF), abandonam um homem chamado Geraldo de Jesus de 38 anos de idade. Eles realizaram a abordagem por ele estar pisando sua moto sem o uso de capacete na rodovia na região de Dergipe, nordeste do Brasil. Ele obedeceu a ordem de parada e os agentes tomaram as medidas cabíveis, eles aplicaram uma multa de pilotar sem o uso de capacete e foi liberado logo em seguida.

3- GEORGE PERRY FLOYD FOI UM AFRO-AMERICANO ASSASSINADO EM MINEAPOLIS NO DIA 25 DE MAIO DE 2020, ESTRANGULADO PELO POLICIAL BRANCO DEREK CHAUVIN, QUE ASDELHOU EM SEU PESCOÇO DURANTE UMA ABORDAGEM POR SUPOSTAMENTE USAR UMA NOTA FALSA DE VINTE DÓLARES EM UM SUPERMERCADO.

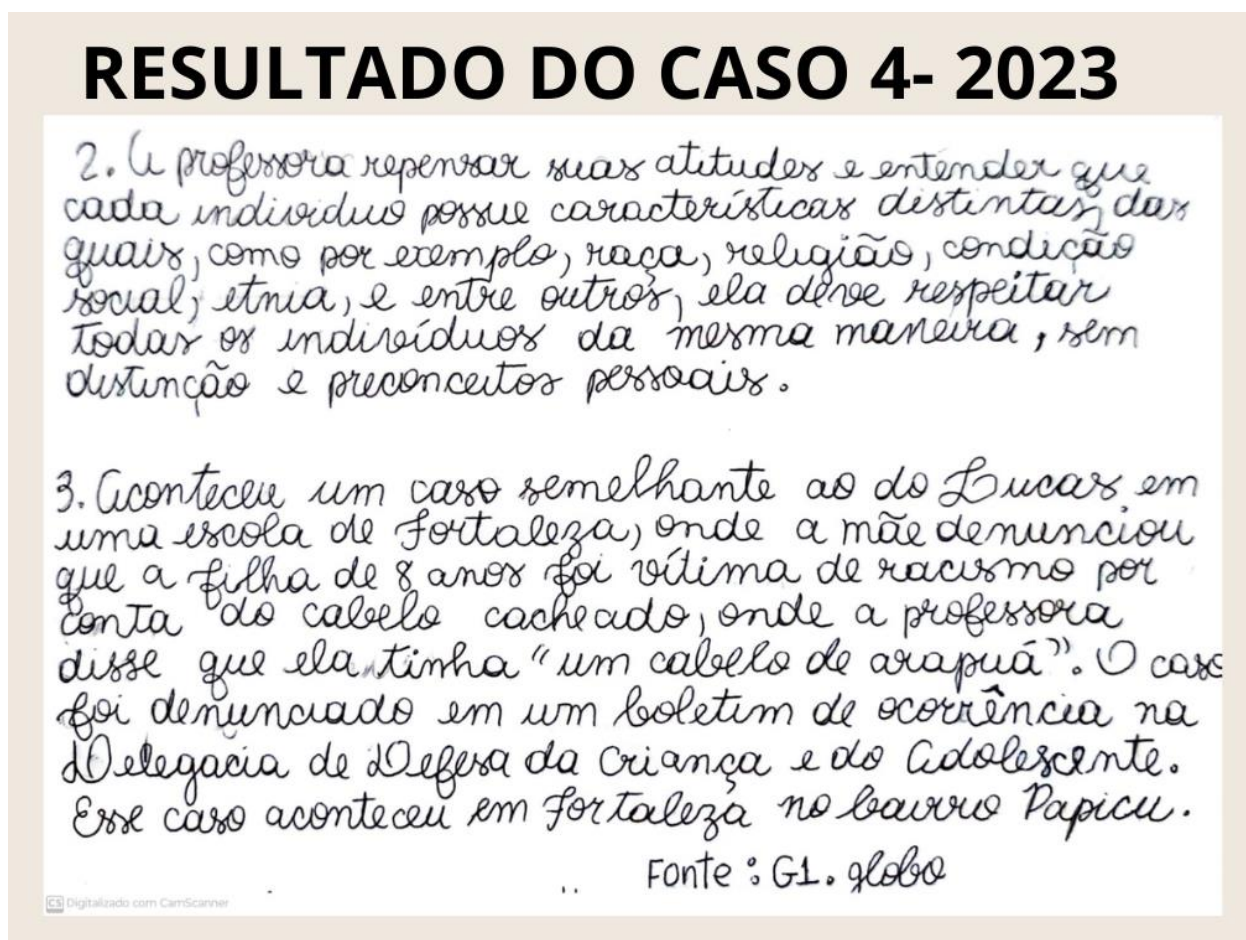
Fonte: Dados da Pesquisa, 2023. Arte realizada pela autora na plataforma Canva.

Neste caso 03, todos os grupos propuseram um final em que os policiais não agiriam com base na Eugenia, todavia, escolheu-se a imagem acima para representar a resposta dos demais grupos. De modo geral, os estudantes escreveram um final em que os policiais agissem com respeito, aplicando a Lei, conforme é o caso ocorrido. Como caso similar, este grupo citou o crime contra George Floyd, porque não sabiam que era um dos casos estudados pelos colegas.

Esses resultados evidenciam as falas de Almeida (2021), Foucault (2008) e Mbembe (2018) no modo como o Estado tenta legitimar essas formas de eliminação do fenótipo preto. Deixando negros e indígenas com medo de serem abordados e mortos por policiais, mesmo que nunca tenham se envolvido com atos ilícitos, mas o medo de ser morto ocorre, como apontou o 17º anuário (2023) de segurança pública.

O caso 04, a seguir (Figura 41), lamentavelmente ocorre com muita frequência, não apenas na escola, como aponta Cavalleiro (2001), mas também no mercado de trabalho e em outros ambientes sociais. Todavia, o final proposto pelos alunos é o que deveria ocorrer: respeito pelas pessoas independente de cor de pele, cabelo e o modo de se vestir.

Figura 41 – Menino sofre racismo na escola



Fonte: Dados da Pesquisa, 2023. Arte realizada pela autora na plataforma Canva.

Contudo, situações vexatórias em que o negro é depreciado devido a seu fenótipo ocorre diariamente, como o citado por eles no item 3 (Figura 41). O pior é que na maioria das vezes o agressor fica impune porque a agressão é encarada como uma *brincadeira*. Racismo não é brincadeira, é crime! Como bem elucida Moreira (2019), quando um indivíduo coloca apelidos pejorativos em negros e indígenas ele(a) tenta desonrá-los perante a sociedade para que sintam-se desprezados e diminuídos diante dos brancos.

No caso 05 a seguir (Figura 42), a maioria dos grupos que o resolveram deram soluções parecidas com a que está descrita abaixo. Contudo, se fossem os traficantes, então deveriam ter atirado para matar? Se sim, qual é a função do advogado? Promotor e Juiz? Percebe-se que o imaginário desses alunos já está contaminado pelo estereótipo propagado por reportagens policiais que incita a todos apoiarem o modo como a polícia elimina os moradores das favelas, como se lá só morassem pessoas de má conduta.

Percebe-se que Edval Rosa foi mais uma vítima da Necropolítica, cujo Estado, através de seus dispositivos de segurança, elimina o fenótipo preto e pardo por meio de ações truculentas em comunidades, periferias e centros urbanos, deferindo tiros sem ao menos pensar que podem matar inocentes, como bem explica Mbembe (2018).

Contudo, apontaram um caso parecido que ocorreu em 2017, e que segundo os indicadores sociais, ocorreram muitos outros. Se o Estado não capacitar a polícia, e a sociedade não discutir essas “confuções”, a necropolítica continuará eliminando os corpos negros da sociedade brasileira, como também esclarece Almeida (2021).

Figura 42 – Edval Rosa é morto por tiros disparados pelo exército na avenida Brasil

RESULTADO DO CASO 5- 2023

2- O final que nós propomos é que, antes do Pelotão efetuar os disparos, eles conferiram se eram realmente os autores do tráfico que estavam no carro.

3- Os agentes da PM-SC mataram um homem ao confundir-lo com um suspeito. A vítima foi morta pelos agentes após ser confundida com o suspeito de um roubo de carro.

Caso ocorrido em 2017.

CS Digitalizado com CamScanner

Fonte: Dados da Pesquisa, 2023. Arte realizada pela autora na plataforma Canva.

Dos grupos que estudaram o caso 06, a proposta de final foi bem parecida com a descrita com a figura 43, exibida a seguir. E dos casos citados por eles, quando não foi o mesmo, mudou apenas o nome do jogador e o dia, visto que nos últimos tempos têm ocorrido vários casos parecidos com este.

Figura 43 – Harrison Mancilla sofre racismo durante o jogo de futebol

RESULTADO DO CASO 6- 2023

2- No final onde torcedor que insultou o jogador, cumpriu uma pena legal de 5 anos de cadeia sem direito a fiança. O time adversário foi suspenso com 3 jogos sem torcida. E depois disso os casos de racismo foram diminuindo.

3- Celsinho, jogador do Londrino, foi ofendido por torcedores do Brusque durante um jogo. O clube catarinense perdeu 3 pontos na Série B do Campeonato Brasileiro.

CE Digitalizado com CamScanner

Fonte: Dados da Pesquisa, 2023. Arte realizada pela autora na plataforma Canva.

Esses casos ocorridos com jogadores de futebol ilustram bem como o racismo ainda é presente e pulsante no Brasil, em países da Europa com a Espanha, e em outros lugares. Por mais que muitas pessoas tentem negar, ele ocorre diariamente, e pense: Se cometem esses crimes perante câmeras e contra pessoas famosas, o que não fazem com desconhecidos na ausência de câmeras e de testemunhas?

É por isso que a escola, os professores e as tão faladas habilidades da BNCC devem estabelecer discussões acerca desses crimes contra a honra das pessoas de raça negra e indígena. O ensino antirracista somente será feito, como sugere Silva e Pinheiro (2019), quando esses fatos adentrarem a sala de aula e configurarem tema de discussão sobre o que leva isso ocorrer e quais ações os alunos sugerem que sejam tomadas para evitar que esses casos se perpetuem na vida em sociedade.

O caso 7 da castração de mulheres pobres (INSTITUTO HUMANISTAS UNISINOS, 2018), despertou nos estudantes de 2022 e de 2023 o mesmo sentimento de indignação e, como proposta de solução, sugeriram indenização em dinheiro à mulher. Embora o dinheiro não devolva a dignidade e nem a fertilidade, ele acaba sendo um *castigo* para quem cometeu o ato criminoso (Figura 44).

O caso similar a este, apontado pelo grupo (Figura 44), sinaliza o modo como o Darwinismo Social ainda ocorre atualmente, por meio do qual os ditos *inferiores* são impedidos de viver ou de perpetuar a espécie, que nesse caso ocorreu pela castração compulsória, mas ocorre diariamente, como aponta a Leal (2017) e FUNDAÇÃO AMBRINQ (2023) e Paranhos (2020), pela falta de serviços básicos como educação, saúde, saneamento básico, segurança pública e emprego.

Figura 44 – Mulher é submetida a laqueadura sem sua autorização

RESULTADO DO CASO 7

Diante do caso 7, respondam:

- Qual sentimento move a ação das autoridades como políticos, juizes e médicos em fazer a esterelização de mulheres pobres?
 Eugenia Racismo Darwinismo Social Necropolítica?
- 2. Pense e PROPONHA UM FINAL DIFERENTE PARA ESSE CASO, EM QUE OS DIREITOS HUMANOS E IGUALDADE ENTRE AS RAÇAS PREVALEÇA.

continuação do caso: Após ganhar, sem esterelizada sem o seu consentimento, ela recorreu ao tribunal de Justiça

em São Paulo e ganhou a causa, foi indenizada com o valor de 100 mil reais.

Janaína hoje vive em São Paulo em uma vida melhor recebendo a indenização do governo. E quem esterelizou ela foi punido.

Digitalizado com CamScanner

continuação do caso: Após ganhar, sem esterelizada sem o seu consentimento, ela recorreu ao tribunal de justiça em São Paulo e ganhou a causa e foi indenizada com o valor de R\$100,000.

- 3- *Caso ocorrido no Brasil. Não houve a reparação compulsória de sua filha recém-nascida três meses após o parto. Anieli Amador da Silva, 23 anos, foi esterelizada durante a cesariana, sem ser consultada ou mesmo informada antes do procedimento definitivo que a impediu de gerar outros filhos biológicos. O caso ocorreu em 28 de Julho no hospital universitário em Florianópolis. Não havia desejo inicial no momento do nascimento de virgins da criança.*

Digitalizado com CamScanner

Fonte: Dados da Pesquisa, 2023. Arte realizada pela autora na plataforma Canva.

Quando Abdias Nascimento (2016) disse que ocorre genocídio do povo negro em nosso país, e Djamila Ribeiro (2019) endossou afirmando que a cada 23min morre um jovem negro vítima da violência urbana, eles não exageraram, apenas apontaram a verdade que nem sempre aparece na TV aberta, mas que compõem os indicadores sociais e raciais de nosso país.

O genocídio do povo negro e indígena não ocorre pela morte dos que aqui estão, mas também por aqueles que poderiam vir a nascer e não nascem devido ao Biopoder e à Biopolítica, como bem explicaram Foucault (2008), Pogrebinski (2004), Grisoski e Pereira (2020).

Analisando os estudos de caso e a maestria com que os educandos de 2023 conseguiram propor um final antirracista, iremos, a seguir, apresentar os resultados obtidos no decorrer das aulas da Sequência Didática, através do instrumento avaliativo prova.

Devido às diversas situações que atrasaram o processo de ensino e aprendizagem e a necessidade de dar continuidade às demais habilidades previstas para o trimestre, resolveu-se fazer apenas uma atividade atitudinal, que foi o estudo de caso e não propor a realização dos *post*, porque o período de provas (duas semanas consecutivas) estava se aproximando e ficaria ainda mais difícil terminar a SD, visto que durante o período de provas os tempos dedicados às aulas expositivas dialogadas ficam reduzidas a três aulas de 50min, pois nas duas últimas é aplicação das provas específicas dos componentes curriculares.

15.3 INSTRUMENTO AVALIATIVO: PROVA COMO INDICADOR DE SABERES CONCEITUAIS, PROCEDIMENTAIS E ATITUDINAIS

Na primeira aplicação a SD não foi prevista a realização de provas, pois estava no fim do 2º trimestre e início do 3º trimestre. Em 2023, a SD começou no início do 3º trimestre e por essa razão, resolveu-se colocar na prova específica (APÊNDICE F) itens, conceituais, procedimentais e atitudinais com perguntas sobre genética, evolução, cujas habilidades (EF09CI08/ES, EF09CI09, EF09CI10 e EF09CI11) foram trabalhadas, como prevê a BNCC (BRASIL, 2018), e para atender ao currículo capixaba na derrubada para o eurocentrismo e os objetivos desta tese, fizeram-se itens sobre o motivo do Darwinismo Social e Eugenia serem uma pseudociência e o que significa necropolítica.

Após a correção das provas, pôde-se chegar à conclusão de que houve resultados bem satisfatórios, visto que de um total de 128 alunos, cerca de 81% (104) ficaram com notas superiores à média (9,2). Somente 19% (24) ficaram abaixo da média nesse instrumento avaliativo. É importante esclarecer que a turma em que houve mais alunos abaixo da média (10 indivíduos) é justamente o grupo que estava de luto pela morte de uma monitora muito querida que havia acompanhado um aluno especial dessa classe desde o 1º ano do Ensino Fundamental, eles estavam muito triste e isso pode ter interferido no rendimento de alguns alunos.

Contudo, considerando o cenário de luto, de provas externas e da pressão psicológica deles e dos familiares para que fossem aprovados na prova do Instituto Federal do Espírito Santo (IFES), o resultado da prova também evidencia a aquisição do conhecimento obtido no decorrer da SD, reafirmando o progresso educacional que a pesquisadora já havia percebido pelas falas e posturas no decorrer das aulas.

Embora a prova seja um instrumento institucional para aferir aprendizagem e que muitas vezes não mede o grau de conhecimento, de certo modo, serve como um *termômetro* para sinalizar potencialidades e fragilidades no processo educativo. Se houver itens conceituais, procedimentais e atitudinais, há ainda mais chances da prova indicar as habilidades compreendidas e as que os alunos mais tiveram dificuldades de aprender, e, por conseguinte erram mais, indicando ao professor quais assuntos precisam ser (re)explicados para garantir a aprendizagem, conforme orienta Zabala (1998).

A seguir, está o modo como a SD ocorreu por meio dos registros do diário de bordo; apresentaremos os desafios enfrentados e as estratégias usadas para garantir o processo de ensino e aprendizagem em genética e evolução, em perspectiva antirracista, em meio a provas externas (SAEB, PAEBES, IFES) e alunos que enfrentaram dois anos letivos conturbados pela pandemia.

15.4 DIÁRIO DE BORDO: MEMÓRIAS DA APLICAÇÃO DA SEQUÊNCIA DIDÁTICA 2023

Como descrito na metodologia e no início deste capítulo, no ano de 2023, vários alunos tiveram resistência em fazer parte da pesquisa. Contudo, no decorrer das aulas após o DI, muitos manifestaram interesse em participar, embora desde o princípio, a pesquisadora já tivesse decidido adotar uma mesma metodologia de ensino, com a única diferença de não incluir nos dados analisados as respostas dos alunos que não queriam participar. Isso posto, apresentaremos a seguir os dias da SD registrados no Diário de Bordo.

Aula 01 - Terça-feira, 01 de agosto de 2023.

Como já descrito anteriormente, em 2023, a pesquisa iniciou com atraso, se comparada a de 2022, devido a projetos e simulados para provas externas. Por essas razões, a SD teve que ser reajustava ao que se refere à ordem das práticas de ensino e atividades. A começar pela revisão sobre fecundação e herança gênica, que começou antes do diagnóstico.

Às terças-feiras é o dia em que a professora tinha duas aulas com todos os nonos anos, contudo, a agenda da escola interferiu muito no planejamento da docente, pois além de projetos interdisciplinares, jogos escolares, palestras, houve ainda as semanas de provas, que de certo modo, atrapalharam o andamento dos conteúdos.

Entretanto, no dia 01 de agosto, foi possível realizar a metade da revisão prevista para aula 02 (APÊNDICE C), pois logo após o intervalo eles tiveram prova de inglês. É importante destacar a curiosidade dos alunos e interesse pelos assuntos das aulas, pois vez em quando interrompiam para perguntar coisas que muitas vezes não se reportavam à aula, mas demonstravam atenção, e isso é muito satisfatório para o processo de ensino e aprendizagem.

Além da função de alfabetizar e letrar, a escola pública também é incumbida de educar, promover o desenvolvimento de valores, servir de apoio psicológico entre outras atribuições que deveriam estar a cargo da família, mas considerando que nem todos os alunos têm família estruturada, a escola muitas das vezes abre mais espaço para o desenvolvimento social que científico.

Ademais, o longo período sem aulas devido à pandemia que o país viveu não demoveu o MEC de aferir os conhecimentos dos alunos, as provas externas mantiveram seus calendários e insistiram em avaliar os alunos como se todos tivessem tido acesso ao ensino online, negligenciaram o fato de que muitos estudantes nem sequer tiveram acesso às apostilas impressa e, dos que tiveram, muitos não conseguiram aprender, porque não tinham mediador em casa, como afirma a pesquisa da FUNDAÇÃO CARLOS CHAGAS (2020).

Não obstante, as aulas em 2023 foram bem conturbadas desde o início do ano, com a súplica de pedagogos, secretaria de educação e pais dos alunos para que eles estudassem a fim de melhorar a nota do IDEB, do SAEB e para passar no IFES. Todas essas cobranças tornaram o processo educativo estressante, pois pensa-se mais nos resultados que na formação global e efetiva do ser humano, como promulga a primeira competência da BNCC (BRASIL, 2018).

Aula 02- Quarta-feira, 02 de agosto de 2023.

Nesse dia, terminou-se a revisão prevista para aula 02 (APÊNDICE C) em duas turmas, das quatro investigadas. Logo após o intervalo, ocorreu a aplicação da prova de Educação Física. É importante salientar que os estudantes ficaram encantados em saber que é o cromossomo Y que define o sexo na espécie humana.

Embora tenha sido aulas corridas, percebeu-se, pelo semblante dos alunos, o prazer de estudar o eixo vida e evolução, isso em relação ao objeto de conhecimento anterior (Matéria e Energia), no qual estavam estudando as ondas eletromagnéticas, embora sejam conteúdos úteis e práticos, saber mais sobre o próprio corpo é mais interessante para a maioria dos estudantes.

Como esclarece Moreira e Massoni (2015), a emoção, a atenção e a vontade de aprender é um dos principais pressupostos para que o aluno se concentre no objeto de estudo e interaja com ele relacionando seus saberes pré-existentes para servir de âncora aos novos conhecimentos obtidos. Tais etapas são fundamentais para que alcancem a aprendizagem significativa e efetiva.

Aula 03 – Quinta-feira, 03 de agosto de 2023.

Em três turmas, foi possível aplicar o diagnóstico inicial, nos quais gastaram em média 15 min para responder; muitos emprestaram o celular para que outros colegas pudessem responder porque não tinham aparelho celular e/ou internet. Na outra turma, não foi possível aplicar o diagnóstico porque ocorreu reunião pedagógica de pais e filhos no horário da aula de Ciências.

Nas turmas que fizeram o diagnóstico, percebeu-se uma falta de segurança nos alunos em responder as questões. Por esta razão, em vários momentos a professora interpelou-os para ratificar que o DI não valeria ponto, e que não tinha resposta certa ou errada, pois se tratava deles emitirem a opinião deles sobre os assuntos questionados.

E, como dito anteriormente, as intempéries da escola, como reuniões pedagógicas, atrapalharam o desenvolvimento do plano de aula do professor; contudo, é preciso que o educador saiba contorná-los e não se deixe desistir de seu propósito. Afinal, como disse Paulo Freire (2009), ser professor é ser utópico e acreditar que se pode fazer um aluno melhor, uma classe melhor, uma sociedade melhor.

Aula 04 e Aula 05 - Terça-feira, 08 de agosto de 2023.

Neste dia, foi possível terminar a aplicação do DI. É interessante pontuar que em algumas turmas era nítida a necessidade de pedir ajuda ao colega no sentido de: “_ O que você colocou aqui?” Por mais que a pesquisadora tenha dito que era individual e sem consulta, alguns deles insistiam em consultar o colega.

A tentativa de consulta é reflexo da pandemia, porque muitos confessaram que não faziam as atividades, esperavam um colega “mais inteligente” fazer e passar a resposta. O tempo passou e parece que o velho costume permaneceu, pois em muitos momentos, faltou coragem para eles dizerem o que pensavam, porque perceberam que corriam o risco de estar “errado”.

As marcas deixadas pela pandemia são grandes e podem perdurar por muito tempo na vida desses estudantes. Contudo, como afirma Freitas, Ramos e Oliveira (2022), é preciso que os educadores auxiliem os alunos a retomar a rotina diária de estudos dentro e fora da sala de aula, através de leitura orientada, pesquisa, perguntas orais, entre outras formas de tirá-los da zona de conforto para que possam buscar conhecimento.

Aula 06 – terça e quarta-feira, 9 e 10 de agosto de 2023.

Neste dia ocorreu aula expositiva e dialogada da habilidade (EF09CI08/ES), cujo objeto de conhecimento é introdução à Genética e Hereditariedade. Para ganhar tempo, solicitou-se que fizessem em casa as atividades do livro, visando corrigir na próxima aula.

Machado-Spence (2014) usou o WhatsApp no Ensino Superior e obteve sucesso, assim como nesta pesquisa, esse recurso também se mostrou valioso para otimizar a comunicação no decorrer do processo de ensino-aprendizagem na Educação Básica. Na era tecnológica em que vivemos, muitos indivíduos estão condicionados aos grupos de comunicação e redes sociais, por esta razão, o grupo de WhatsApp serviu para enviar lembretes, envio de materiais e tirar dúvidas quanto à resolução de atividades, inclusive estas da aula 06.

Aula 07 – Terça, 15 de agosto de 2023.

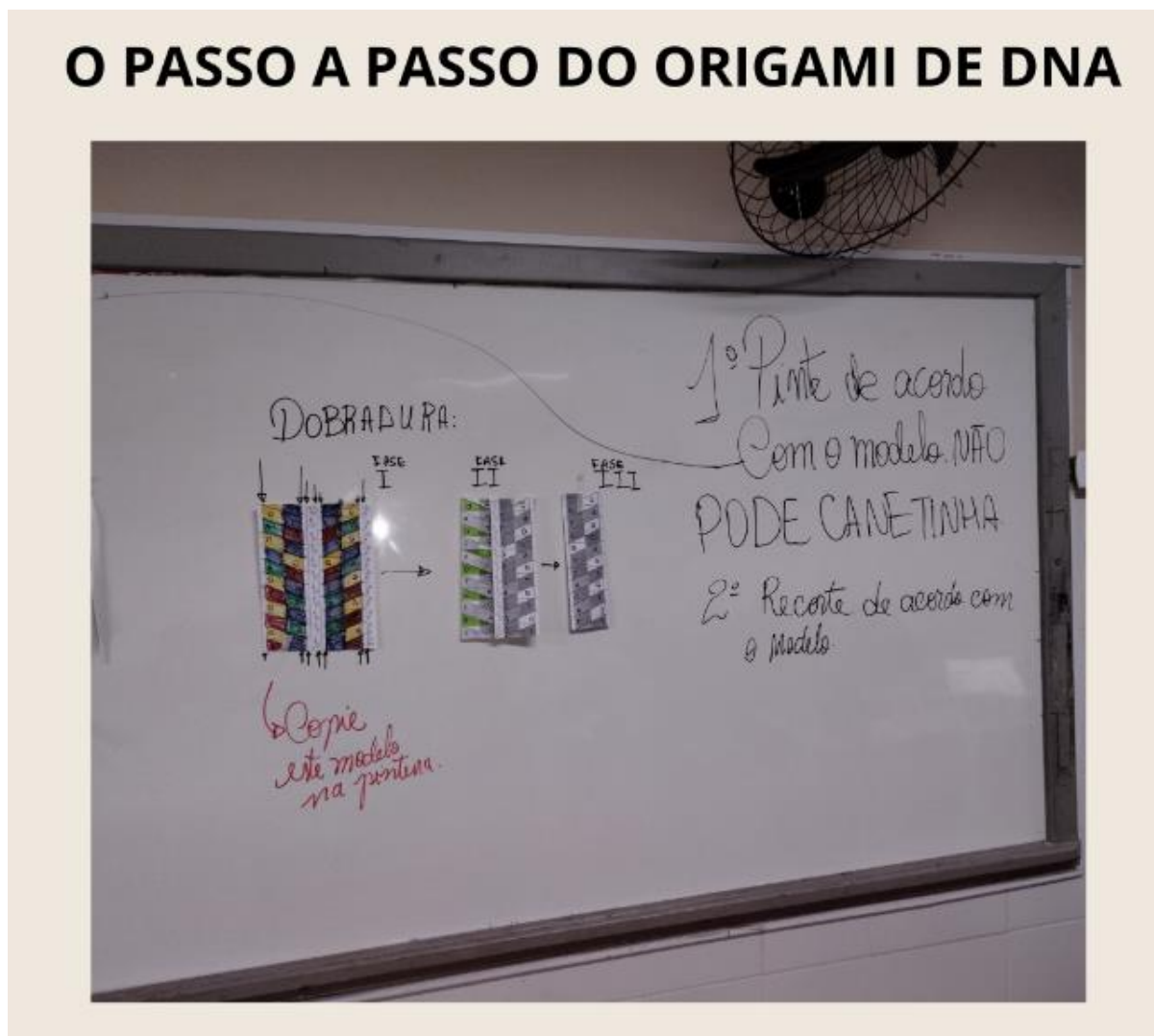
Na aula 07 socializaram-se as respostas e ficou nítido que eles coletaram respostas do LD para as perguntas referentes ao DNA, gene, cromossomos homólogos, cromossomo heterólogo e hereditariedade, sem entender o que estavam copiando. Por isso, em todas as turmas, a pesquisadora-professora foi traduzindo a linguagem científica em uma linguagem mais usual e próxima deles (passando no quadro as respostas que eles escreveram e com linguagem mais usual entre parênteses), para que pudessem compreender de fato, promovendo uma verdadeira alfabetização científica. À medida que as comparações eram feitas, as expressões de compreensão foram aparecendo no rosto de muito deles.

Os resultados obtidos comprovaram as pesquisas de Mascarenhas *et al.* (2016) e de Cardoso e Oliveira (2011) a respeito das dificuldades que os alunos têm de aprender o conteúdo. A tática descrita pela pesquisadora pode ser uma das possibilidades de minimizar a complexidade dos termos científicos da Genética, como também: retomar o conteúdo antes de avançar; fazer analogias; propor atividades complementares; sugerir videoaulas entre alternativas, de acordo com o perfil da turma e das dificuldades por elas apresentadas.

Aula 08 e 09- Quarta e quinta-feira, 16 e 17 de agosto de 2023.

Nestas aulas, fez-se a construção da molécula do DNA em origami (SEPEL; LORETO, 2007). Ciente que uma aula não seria suficiente para terminar fez-se em duas etapas, na primeira eles pintaram, recortaram e montaram com auxílio da professora, que ensinou a alguns alunos e estes auxiliaram os outros colegas juntamente com a mestre; ao chegar à fase de “escada”, guardaram no caderno para terminar no outro dia (veja a Figura 45).

Figura 45 - Imagem da primeira fase de montagem do DNA em origami



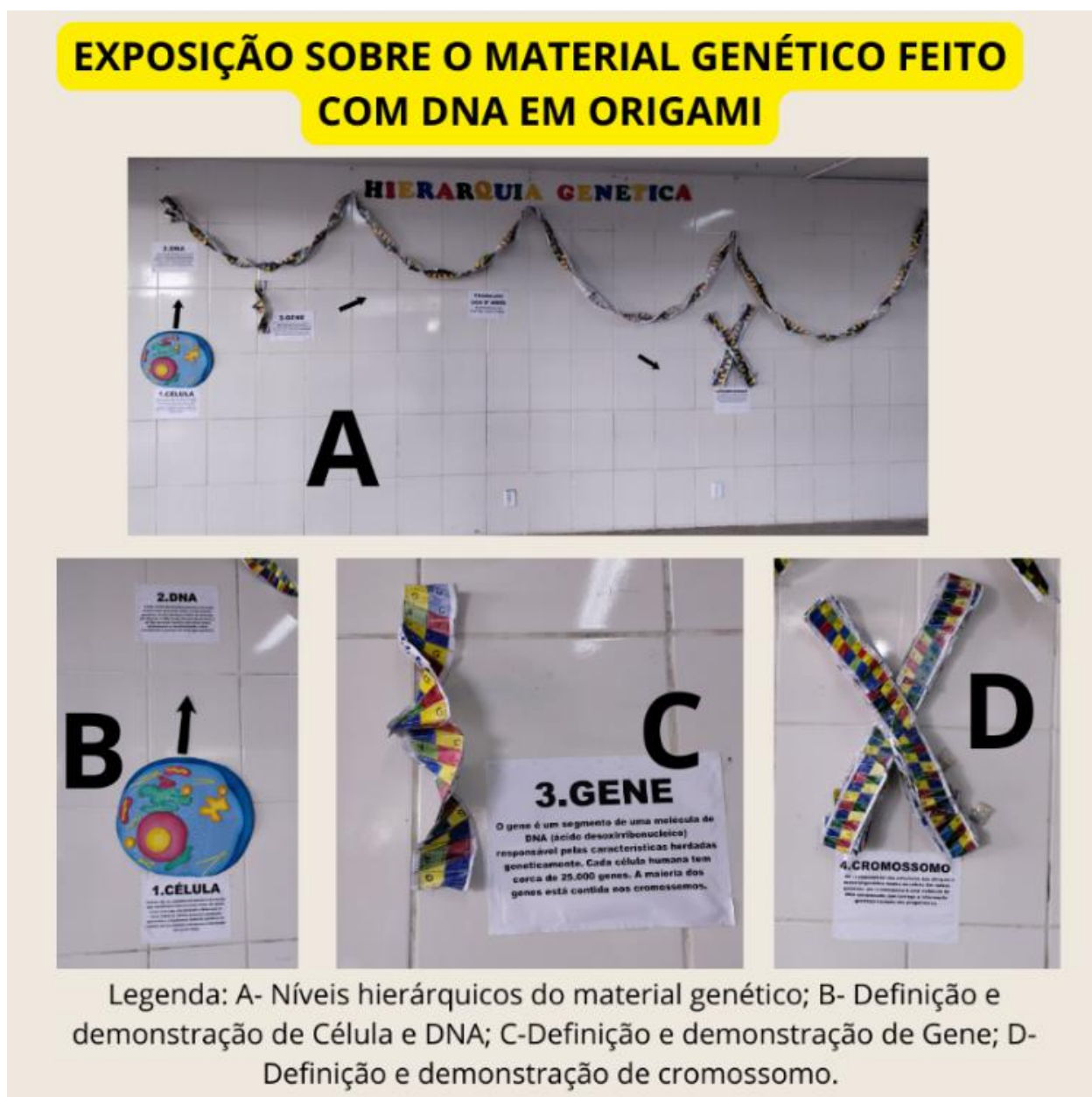
Fonte: Arquivo pessoal da autora. Arte realizada pela autora na plataforma Canva.

Na quinta-feira, terminou-se de montar as moléculas do DNA em origami. A parte mais difícil é a dobradura, por esta razão, os alunos foram agrupados e ensinou-se cada passo a passo, de modo que à medida que um aprendia, ensinava ao outro, pois de acordo com Vygotsky (1993,) é na interação com o semelhante que os educandos aprendem, assim, o mediador não precisa ser necessariamente o professor, mas qualquer pessoa que possa auxiliá-lo a sair do conhecimento real para o conhecimento potencial.

Desse modo, pouco a pouco, cada aluno conseguiu romper suas barreiras internas e realizar a atividade proposta. Os que não conseguiram montar com perfeição a molécula, ao ver a do colega, por iniciativa própria jogaram fora o seu trabalho e fizeram novamente deixando-o melhor e com perfeição.

Com o quantitativo, fez uma exposição no pátio principal da escola apresentando desde a célula até o gene, como mostra as imagens a seguir (figura 46):

Figura 46 - Imagem da exposição feita no pátio principal da escola sobre o material genético



Fonte: Arquivo pessoal da autora. Arte realizada pela autora na plataforma Canva.

Durante a pandemia, os alunos fizeram mais atividades de escrita do que cortar, dobrar e amassar, atividades que requerem o uso das habilidades motoras finas (apraxia fina), como afirma Rebelo *et. al.* (2020). Por isso, a realização desta atividade de representação do DNA, o gene e cromossomo por meio de origami, facilitou a aprendizagem da hierarquia e constituição do material genético.

Portanto, de acordo com as ideias de Ladewig (2000) e Rabelo *et. al.* (2020), explicou-se aos alunos que é com o treino e a repetição que se aprende a cortar com perfeição, assim como amassar, dobrar e, que, a vontade de aprender também colabora muito. Desse modo, se

errassem, poderiam tentar de novo, a fim de aprimorar as habilidades ou o conteúdo procedimental, como afirma Zabala (1998).

Ao final, pode-se perceber que os alunos que diziam não ter habilidades motoras, eram os que mais estavam orgulhosos de terem feito a molécula de DNA e de auxiliar o colega a fazer, colaborando para a exposição no pátio da escola.

Aula 10 – Terça e Quarta-feira, 29 e 30 de agosto de 2023.

Na terça-feira, explicou-se sobre o heredograma, os signos e os significados, a leitura e interpretação dos heredogramas. Assim como na primeira aplicação da SD, usou-se a família de um aluno para servir de exemplo na construção do gráfico, e nas quatro turmas notou-se que foi também uma iniciativa interessante, pois manteve a concentração dos educandos durante a explicação. Ao final da aula, propôs-se que cada um fizesse o heredograma de sua família com o máximo de informação possível, para que apresentassem na próxima aula.

Da mesma forma como Venturini e Vestena (2020) obtiveram bons resultados em práticas pedagógicas com heredograma, propôs-se esta atividade para que além de atender a uma habilidade do eixo temático de vida e evolução da BNCC (BRASIL, 2018), os alunos também tivessem a vivência de reconhecer junto aos seus familiares, seus ascendentes, as características hereditárias que herdaram e que poderão transmitir aos seus descendentes.

Aula 11 – Quinta-feira, 31 de agosto de 2023.

Corrigiram-se os cadernos com os heredogramas e a professora convidou alguns alunos para que fossem ao quadro representar seu heredograma (principalmente aqueles com heredogramas grandes e/ou que continham gêmeos na família, para que os colegas pudessem explorar os símbolos e conceitos estudados).

Na sequência, fez perguntas às turmas para aprimorar a habilidade de leitura e interpretação dos heredogramas, a exemplo:

“-Há gêmeos na família? Se sim, gêmeos univitelinos ou bivitelinos?”

“- Qual é o grau de parentesco entre o indivíduo 4 e 5 da geração II”

Entre outros questionamentos, feitos perante o heredograma representado no quadro.

A medida que a professora perguntava, observaram-se também os que respondiam de imediato, por estarem compreendendo, e aqueles que demoravam mais, pois ainda estavam na etapa de assimilação. Aos poucos, no decorrer da aula, todos demonstraram compreender os símbolos, o modo de ler e interpretar o heredograma.

Esta prática foi muito válida, pois os que fizeram errado entenderam o próprio erro e corrigiram-no. Alguns socializaram que gostaram da atividade, pois descobriram nomes de bisavó/bisavô e Histórias de família que não conheciam. Desse modo, além de atender às necessidades biológicas, esta prática os auxiliou a reconhecer a ancestralidade deles.

De fato, como afirmou Venturini e Vestena (2020, p. 433), trabalhar com heredogramas através da representação da família dos próprios alunos realmente facilita a compreensão de “construir e empregar de modo correto as formas geométricas/símbolos dos heredogramas” como também desperta os alunos para a importância de valorizar sua história e ancestralidade.

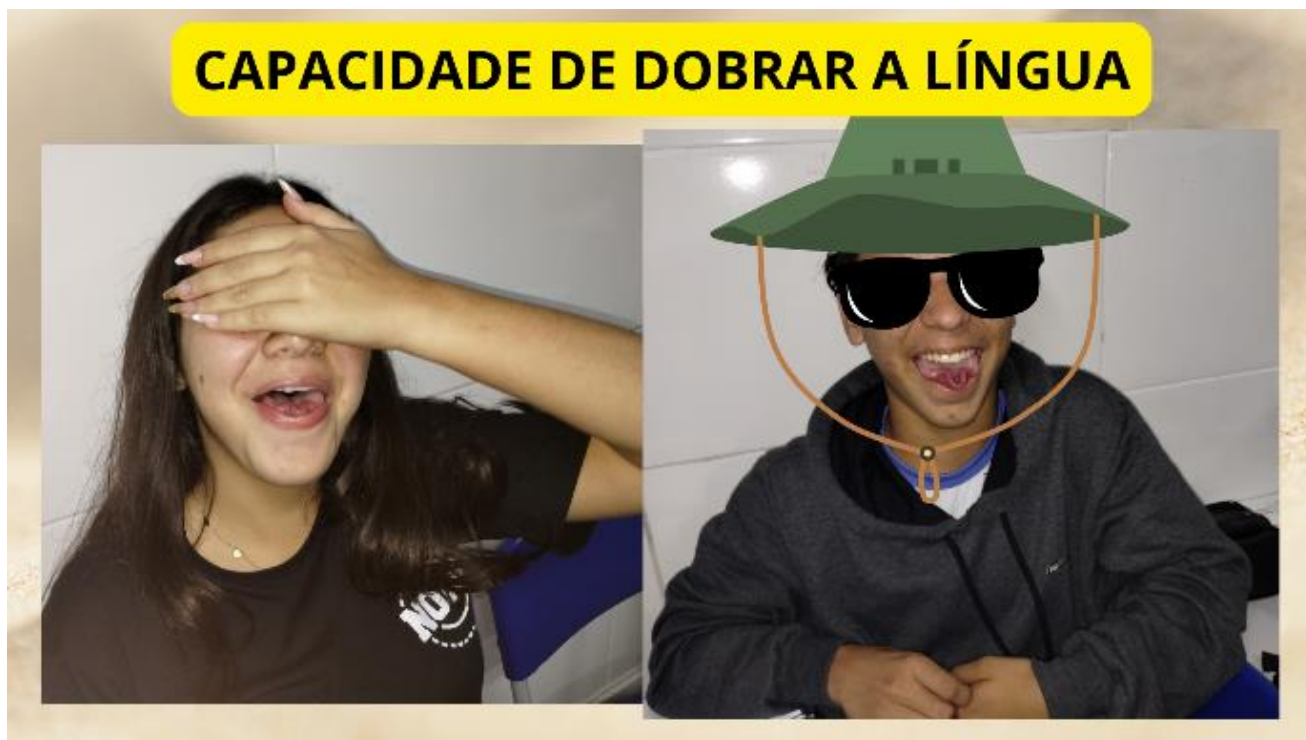
Essa prática contribuiu para a formação da identidade racial dos alunos, pois favoreceu o despertar para reconhecimento dos antepassados, seus genótipos, fenótipos, etnias e cultura que compõe a historicidade do indivíduo, ou seja, reconhecimento de sua ancestralidade.

De acordo com Neusa Santos Sousa (2021), amar e respeitar sua ancestralidade são pressupostos para fortalecer o sentimento de orgulho de pertencer à sua própria raça, corroborando ativamente para a construção da identidade racial, sobretudo de crianças negras e indígenas, dos quais alguns sentem vergonha de sua origem devido à História da escravidão que ainda assombra os descendentes de humanos que foram escravizados outrora.

Aula 12 Terça, Quarta e Quinta-feira, 29, 30 e 31 de agosto de 2023.

Nestas aulas explicou-se sobre gene homozigoto e heterozigoto, a 1ª Lei de Mendel e o uso do quadro de Punnett. Usaram-se exemplos-problemas típicos da genética mendeliana como doenças de alelos recessivos (albinismo, a capacidade de dobrar a língua) (Figura 47) e outras características fenotípicas deles mesmos, como o lobo solto e preso da orelha.

Figura 47 - Imagem de alguns alunos que conseguem dobrar a língua, em demonstração na aula.



Fonte: Arquivo pessoal da autora. Arte realizada pela autora na plataforma Canva.

Como é possível ver nas fotos, foi uma aula descontraída e interessante, pois alguns nunca sequer tentaram dobrar a língua. A maioria deles conseguiu dobrar, alguns até em três como mostra a figura 47, e eles não conseguiam entender por que alguns não conseguiam, tentaram até ensinar, porém entenderam que não é uma questão de aprender, mas sim de ter ou não o gene que possibilita a realização desse movimento.

Esses momentos de descontração e envolvimento nas aulas de Genética são os que despertam nos alunos emoção e grandes chances de a informação sair da memória de trabalho para ir para a memória permanente, como afirma Santos *et al.* (2016). Considerando todos os entraves que o processo de ensino-aprendizagem enfrenta na escola pública, proporcionar esses momentos de ludicidade não é *bagunça*, mas sim interação, pressuposto importantíssimo para alcançar aprendizagem significativa em genética, como propõe Mascarenhas *et al.* (2016), mas também em outros assuntos como afirma Moreira e Massoni (2015).

Com intuito de aproveitar o tempo, propuseram-se atividades para casa do LD sobre Hereditariedade e Lei de Mendel páginas: p.102-105; 106: 2, 3 e 4.

Aula 13- Terça e quarta-feira, 05 e 06 de setembro de 2023.

Fez-se a correção das atividades do livro e propôs-se as atividades complementares (ANEXO A) para serem feitas em casa. Ainda nesta aula, solicitou-se a proposta de pesquisa envolvendo Genética e História (2 perguntas envolvendo o nazismo). Na sequência aplicou-se o simulado da prova do PAEBES de Língua Portuguesa proposto pela SEME.

Embora tenha sido uma aula corrida, acredita-se que foi uma ação importante devido à proposta de atividades interdisciplinares. Vários autores realizaram pesquisas que comprovam a eficácia do ensino interdisciplinar para uma aprendizagem global e significativa, inclusive envolvendo a BNCC, como a pesquisa de Mariani e Sepel (2020, p. 72), as quais afirmam que quando o ensino de ciências é “abordado de forma histórica, contextualizada e com linguagem científica” traz perspectivas de crescimento e evolução para a sociedade, principalmente por relacionar o objeto de conhecimento com o entendimento do contexto social do aluno.

Diferente da primeira aplicação da SD, na qual não houve parceria com a professora de História, em 2023 foi possível planejar ações interdisciplinares entre Ciências e História, visto que a professora, além de auxiliar na confecção de cartazes, também os ajudou na pesquisa de informações, construiu slides e passou documentários para explicar o nazismo e outros regimes totalitaristas. Conteúdos que já estavam previstos para serem trabalhados no trimestre para atender a recomendação da BNCC (BRASIL, 2018) no componente curricular de História, mas

que ganharam maior importância por terem sido trabalhados de modo interdisciplinar assim como também fez Fernandes e Santos (2017).

Aula 14- Terça-feira e Quarta-feira, 12 e 13 de setembro de 2023.

Corrigiram-se as atividades complementares (ANEXO A) e na sequência, a leitura do artigo “A cor da Pele em humanos: um caso de seleção natural e a contribuição da genética no debate sobre raças no século XXI.” Eles iniciaram a leitura em sala e terminaram em casa juntamente com um questionário sobre o texto para orientar a leitura e interpretação, pois a aula foi interrompida para que os alunos fizessem o simulado para a prova do PAEBES, de Matemática, proposto pela SEME.

Para dar continuidade ao planejamento de Ciências, os alunos terminaram de ler em casa o artigo para socializar suas impressões sobre na próxima aula. O processo de ensino em algumas escolas é marcado por interferências, sobretudo as públicas, desse modo, o professor precisa readequar o planejamento para garantir o desenvolvimento de seu trabalho, sobretudo no que concerne ao desenvolvimento de habilidades de leitura e interpretação de artigos, como propõem a BNCC (BRASIL, 2018).

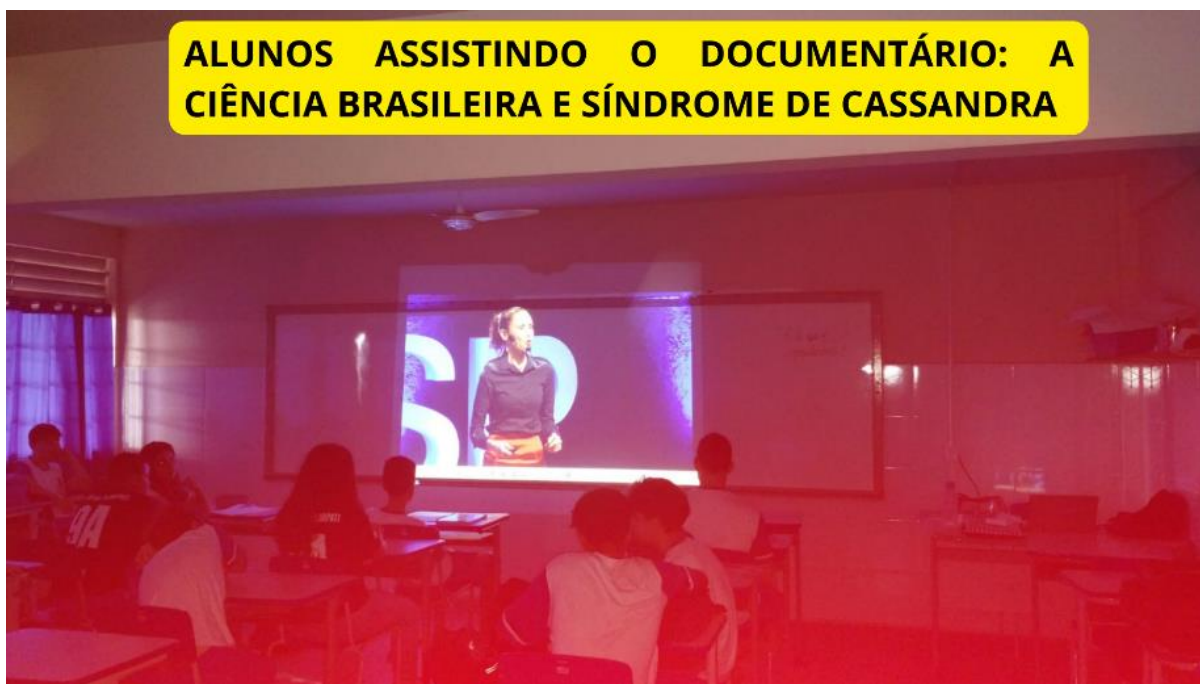
A pandemia asseverou ainda mais o desinteresse dos alunos pela leitura, portanto, é importante que todos os educadores auxiliem nessa tarefa para aprimorar a habilidade leitora. É válido trabalhar com livros paradidáticos ou artigos que relacionem o conteúdo estudado com a vida em sociedade. A escolha deste artigo de Lima (2020) foi muito assertiva, pois eles puderam perceber que brancos e negros possuem as mesmas células na pele, e que é a quantidade de melanina (eumelanina e feomelanina) que irá dar as diferentes tonalidades.

Além de auxiliar na compreensão da cor da pele, o artigo de Lima (2020) é excelente para que os alunos entendam o modo como os grupos humanos se adaptaram em diferentes lugares do globo terrestre conforme a composição celular e a disponibilidade de luz, e também para a compreensão de que na espécie humana não há razões biológicas para a existência do termo *raça*, que esse vocábulo é usado na vida em sociedade por uma questão social.

Aula 15 -Terça-feira, 19 de setembro de 2023.

Discutiu-se sobre o artigo e corrigiram-se as atividades. Nos diálogos ficou claro que na espécie humana não há raças, que esse termo é usado por uma questão social e não biológica. Na sequência, os alunos assistiram atentos ao documentário da Dra. Em Microbiologia Natália Pasternak: A ciência brasileira e Síndrome de Cassandra, seguido de discussão (Figura 48).

Figura 48 - Imagem de uma das turmas assistindo ao documentário da Pasternak



Fonte: Arquivo pessoal da autora. Arte realizada pela autora na plataforma Canva.

Em relação ao vídeo da Pasternak (2017), tanto em 2022 quanto em 2023, os alunos não foram capazes de compreender o humor da cientista em algumas falas, mas conseguiram compreender o modo como os conhecimentos científicos são manipulados para atender aos interesses da indústria química, farmacêutica, de políticos e demais grupos que detêm poder na sociedade. Também perceberam o quão perigoso é ser leigo em relação aos conhecimentos básicos de ciências, visto que é pressuposto para ser ludibriados por essas pseudociências.

Discutiu-se bastante acerca do que é Ciência e Pseudociência, de que nem todos que são portadores de diploma de médico e doutor realmente se preocupam com o bem-estar da população. Dialogou-se sobre o que são os remédios homeopáticos, como funcionam e o motivo pelo qual são proibidos em muitos países.

É importante que os alunos entendam como a Ciência se relaciona com a política e o modo como tudo na sociedade está interligado, sinalizando que eles precisam se conectar com a política, ciência e sociedade para entender os intrincados jogos de poder que regem as relações sociais, o desenvolvimento da tecnologia e o progresso da sociedade como um todo. De acordo com Freire (1980) a prática pedagógica deve ser exercida justamente para despertar no aluno a aquisição de consciência social crítica, e esta aula teve esse intento.

Aula 16 – Quarta e Quinta-feira, 20 e 21 de setembro de 2023

Nesta aula, deu-se início aos estudos sobre a teoria da Evolução. Discutiu-se sobre o fixismo, as ideias de Lamarck e explicou-se sobre quem foi Charles Darwin, suas pesquisas, as teorias de ancestralidade e seleção natural. Ficou nítido que alguns alunos creem no criacionismo e fixismo, todavia, a professora ressaltou a importância de eles conhecerem a Ciência e as evidências científicas para que depois pudessem refletir sobre suas próprias concepções. Entretanto, no auge das discussões, interrompeu-se a aula para que a diretora levasse os alunos à secretaria de Educação para assistir a uma competição de outras escolas sobre Astronomia.

Por mais que a escola soubesse da realização desta pesquisa e da importância que ela tem, a instituição não hesitou em interromper as aulas com atividades fora de contexto, ou baseadas em decisões “coletivas” do conselho de classe, sem ao menos consultar a regente de classe que teve o planejamento comprometido. Essas intromissões são corriqueiras na escola há alguns anos e atrapalha muito o processo de ensino e aprendizagem. A impressão que se tem é que alguns componentes curriculares ou professores são mais privilegiados que outros no que concerne a eventos e tempo de aula.

O ensino de Evolução pode ser um desafio para os professores de Ciências e Biologia ao que se refere em falar sobre a origem da vida. A pesquisadora desta tese, no decorrer das diversas formações docentes, já ouviu de alguns colegas que eles não trabalham este conteúdo porque suas crenças, religião não permitem, ou porque acreditam no criacionismo. Contudo, independente da concepção religiosa do educador e dos alunos, é de suma importância ensinar os conhecimentos científicos propostos pelas diretrizes educacionais e pela comunidade científica, como também defende Roldi e Pires (2018).

Aula 17 - Terça-feira, Quarta e Quinta-feira, 26, 27 e 28 de setembro de 2023.

Em continuidade, discorreu-se sobre o Darwinismo Social, a Eugenia e as consequências dessas ideologias pelo mundo. Na sequência, explicou-se sobre o racismo recreativo e a necropolítica. No final da aula houve uma interrupção para que toda a escola assistisse no pátio à palestra sobre Bullying. Somente no dia 28 de setembro é que o planejamento desta aula encerrou.

Em todas as turmas foi nítida a intimidação nos olhos deles na hora em que se discorreu sobre o racismo recreativo. Ninguém citou nomes, mas teve algumas falas como “-Olha ai, tá vendo!”, ou seja, reconheceram a importância de abordar a temática, visto que, corriqueiramente, ocorria essa prática racista dentro e fora da sala de aula.

Sem dúvidas, a parte do racismo recreativo, tanto no slide quanto com o vídeo, foi um dos momentos supremos da SD. Pois trouxe a interpretação psicológica do motivo que move o agressor a cometer o racismo recreativo e a razão pela qual os negros ficam, na maioria das vezes, sem ação. Trabalhar o vídeo de Moreira (2019) é, com certeza, uma ruptura na cultura racista de debochar do negro, indígena e de outras pessoas que não se encaixam no fenótipo eurocêntrico.

Por outro lado, na escola pesquisada pairou uma sensação de problema resolvido em relação ao racismo, pois ocorreram duas palestras sobre bullying no segundo semestre de 2023.

Como discorre Cortella (2009), a escola pública está à mercê dos interesses do Estado e, quando falha em resolver problemas sociais, transfere a missão para a escola. Ao tentar diminuir o índice de suicídio e homicídio entre crianças e jovens ao invés de ampliar programas de saúde mental para crianças e adolescentes, opta por fazer palestras nas escolas, cujo teor prioritário é ditar o que pode ou não ser dito (como se os alunos não soubessem), e considera como resolvido o problema que continua pulsante dentro e fora da escola, como o bullying, a homofobia entre outros temas polêmicos.

Aula 18 – Terça-feira, 03 de outubro de 2023.

Esta aula foi esperada com muita expectativa pelos alunos, pois foi o dia destinado para o debate sobre as duas perguntas com interdisciplinaridade com a professora de História. A professora colocou os alunos em círculo e iniciou o debate lendo o 1º item e perguntando, de modo aleatório, aos alunos o que pesquisaram, se outro grupo encontrou algo diferente, se queriam completar, e perguntas correlacionadas ao tema, de modo que todos fossem envolvidos.

Em todas as turmas, foi um momento muito produtivo, pois puderam relacionar, na questão dois, outros preconceitos com a ideia de extermínio ou ódio como neonazismo, homofobia, xenofobia, feminicídio e outras formas de movimentos provocados por grupos extremistas.

A professora os fez lembrar do atentado causado pelo jovem em Aracruz-ES, que ocorreu em 2022, promovido principalmente porque o jovem seguia grupos neonazistas na internet. Com esse crime, os alunos puderam perceber como é importante estudar sobre esses fatos, principalmente para denunciar atitudes que alimentam o ódio. Nesse momento, citaram as suásticas nazistas espalhadas na escola, como já detalhado no início do capítulo.

Outro fato interessante é o momento em que muitos perceberam que sofrem xenofobia, pois algumas pessoas da cidade têm resistência de atender bem ou dar emprego a cidadãos que residem em bairros de periferia. Eles imaginavam que o pavor a indivíduos de outras localidades se aplicasse apenas a imigrantes interpaises ou interestados, mas na verdade, se aplica a ter pavor de qualquer pessoa devido a sua origem. Logo, as “piadas” que fazem de nordestino, a exemplo: o mito de que são preguiçosos entre outros estereótipos, não são brincadeiras, mas sim ofensas por xenofobia.

Ao final, os alunos relataram que esta aula de debate, juntamente com os vídeos sobre o Fascismo, Nazismo e outros regimes totalitários que a professora de História trabalhou foram muito legais para entender muitas coisas no Brasil. Inclusive, tiveram alunos que relacionaram os atos golpistas de 08 de janeiro de 2023 (NASCIMENTO, 2023), como uma tentativa de tomar o poder como Hitler fez na Alemanha em 1933 na noite dos cristais. A seguir, os registros deste momento valioso (figura 49).

Figura 49 - Imagem dos cartazes produzidos pelos alunos para o debate envolvendo Genética e Sociedade



Fonte: Arquivo pessoal da autora. Arte realizada pela autora na plataforma Canva.

Como afirma Fazenda (2013, p. 7), exercer interdisciplinaridade não é juntar disciplinas, mas sim “uma forma de compreender, agir e modificar o mundo, trabalhando para que o tornemos mais justo e sustentável”. Um único professor pode se esforçar para dominar saberes de seu componente curricular e de outros correlatos, mas se houver a parceria de outros educadores dispostos a corroborar no processo de ensino, é fato que os resultados obtidos na

aprendizagem serão bem melhores, inclusive no ensino de genética contextualizado com Eugenia, como fez Texeira e Silva (2017).

Aula 19– Quinta-feira, terça e quarta-feira, 19, 24 e 25 de outubro de 2023.

No dia 04, a aula foi interrompida para atender um projeto de Língua Portuguesa, então, antes que os alunos saíssem, propôs-se que acompanhassem o grupo de WhatsApp, pois nesse espaço colocou-se um direcionamento para eles: a leitura do Artigo “A Biologia tem História: Darwinismo Social e Eugenia em uma proposta transdisciplinar”, acompanhado de três perguntas (Quem foi Francis Galton? O que é Darwinismo Social? O que é Eugenia?) para orientar a leitura e compreensão do texto.

Destinar a leitura do artigo pelo aplicativo de mensagem foi a alternativa encontrada para driblar mais uma interferência externa à SD, visto que nos dias 10 e 11 de outubro todas aulas foram suspensas para os jogos interclasse e comemorações pelo dia das crianças. Desse modo, tentou-se manter os estudos em ambiente não-formal, e assim, mantê-los conectados aos assuntos da aula.

O interessante é que um aluno, antes de sair, fez questão de mostrar à professora todo o seu acervo coletado nas aulas de genética e evolução, mostrando as fotos dos slides, do livro didático, dos artigos lidos e das atividades, segundo A, 21, M, 15 anos, é bom ter em mãos o material da aula, pois no intervalo de seu estágio, consegue estudar e interagir mais com o assunto em estudo.

O avanço da tecnologia é um recurso que pode e deve ser usado em benefício da educação; assim como o WhatsApp auxiliou Machado – Spencer (2014) no processo de ensino, essa ferramenta também colaborou, e muito, nesta pesquisa para estender as aulas de genética e evolução para ambientes não-formais de ensino. Tanto para propor atividades, quanto para tirar dúvidas dos alunos sobre o conteúdo estudado.

Fez-se a leitura e discussão dos artigos de Szklarz (2005), Fernandes e Santos (2017) e Lima (2020) porque os três têm linguagem adequada para o público juvenil e por trazerem informações complementares às aulas de genética e evolução. Tanto em 2022, quanto 2023, os alunos gostaram da leitura e estabeleceu-se um bom diálogo acerca desses artigos.

A aula 19, propriamente dita, só ocorreu no dia 19 de outubro, quinze dias depois do previsto. Em uma turma ocorreu no dia 19 e nas outras, nos dias 24 e 25 outubro, devido ao período de provas específicas. Contudo, nas quatro turmas, o desenvolver desta aula foi muito parecido, tanto no método, quanto nos resultados obtidos.

Organizaram-se os alunos em grupo, deu-se um caso para cada grupo e um intervalo de tempo para resolver. Em seguida, dispostos em círculo, cada grupo apresentou o final que propuseram ao caso,

discutiu-se sobre ele e os demais alunos tiveram a oportunidade de também opinar, apoiando ou discordando do final proposto pelos colegas, como pode ser visto na Figura 50 a seguir:

Figura 50 - Imagem dos estudos de caso sendo apresentados à professora e a turma



Fonte: Arquivo pessoal da autora. Arte realizada pela autora na plataforma Canva.

Assim como na primeira aplicação da SD, também em 2023 essa plenária serviu para que os alunos entendessem a diferença entre Darwinismo Social, Eugenia e Necropolítica. Ademais, diante de tantos contratempos que houve no processo de ensino-aprendizagem, optou-se por não fazer as atividades de post e fez-se do estudo de caso a atividade atitudinal para que demonstrassem o que aprenderam, dando um final diferente para o caso, como uma forma de defender o pensamento e arguir sobre o caso estudado, além de relacioná-lo com outro, parecido.

Embora muitos tenham acertado o item, em um dos casos que tem a função de classificar a ação, alguns alunos ficaram em dúvida e apontaram como racismo casos de Eugenia e de

Darwinismo Social. Embora não deixe de ser, de acordo com Diwan (2022) e Black (2003), o Darwinismo Social e a Eugenia extrapolam o crime de racismo, porque não é cometido contra um indivíduo apenas, mas sim contra toda uma raça que ele representa e com o ímpeto de não apenas ofender, mas de exterminar o ser e toda sua raça.

Dentre os casos, no que houve mais divergência entre os alunos foi o caso 06, do jogador de futebol que sofreu racismo no campo. Um aluno discordou do final apresentado pelos colegas e propôs que o time fosse punido com perda de pontos no campeonato. Uma aluna rebateu:

-Não concordo! Não é justo todos os torcedores serem punidos pela ação de alguns! Eu penso que eles devem pegar as imagens das câmeras para identificar e punir cada agressor com a pena máxima para servir de exemplo para outros agressores (A, 22, F, 15 anos).

Outra discussão digna de nota foi de um grupo que ficou com o caso 3; ao apresentar o caso e solução proposta, o aluno começou:

- De acordo com a Lei de trânsito e os direitos humanos pensamos que os policiais agiram de maneira errada, pois caberia multa, apreensão da moto e liberação do homem, e não a sua execução (A, 23, M, 15 anos).

Ao final da apresentação e da exposição das opiniões da turma, a professora fez questão de parabenizar o grupo pelas citações feitas para sustentar a argumentação. Visto que esse é o modo correto para arguir em qualquer situação, sobretudo no mundo acadêmico.

O uso do estudo de caso comprova a pesquisa de Viegas (2016) quanto ao benefício de usar desta atividade atitudinal como um recurso para despertar o aluno para o raciocínio, o altruísmo e arguição, com base em estudos realizados. Tanto na primeira aplicação da SD, quanto na segunda, foi uma prática muito significativa e importante para a consolidação do conhecimento.

A socialização desses casos não simboliza apenas a finalização de um ciclo, mas também o amadurecimento cognitivo deles, pois no decorrer do processo avaliativo a pesquisadora não ouviu piadas e deboches de cunho racistas nas aulas de ciências. Ademais, a maturidade em se organizar, resolver o caso, ouvir com atenção o colega, sem interpelar, também foi um resultado que se repetiu em todas as quatro turmas.

Essas mudanças lembram Freire (2009), no sentido de que o educador deve ser utópico, ou seja, acreditar que é possível mudar a realidade educacional ou demover o aluno do espírito de peraltice, visto que, se não houver utopia, provavelmente não conseguirá almejar mudanças, tampouco traçar etapas para alcançá-las.

Aula 20- Terça e Quarta-feira, 31 de outubro e 1º de novembro de 2023.

Esta aula estava prevista para ser executada no dia 26 de outubro, contudo, a monitora de um aluno especial, que acompanhou uma das turmas por nove anos, veio a óbito após muitos dias lutando pela vida na UTI. A tristeza foi tremenda nessa quinta-feira, tanto no período da manhã, turno que ela trabalhava, quanto à tarde, por isso as aulas e as provas desse dia foram adiadas, respeitou-se o luto de todos no local. Embora ainda fosse o período de provas, optou-se por aplicar o DF no dia 31 de outubro, devido ao calendário e à necessidade de prosseguir com os demais conteúdos para encerrar o trimestre e ao mesmo tempo preparar os alunos para as provas externas.

Em todas as quatro turmas, houve na primeira aula prova de Educação Física, na segunda aula o Diagnóstico Final de Ciências, na terceira aula o Simulado do PAEBES de Ciências e na última aula a prova específica de Artes. Decerto que toda essa maratona de provas estressa e cansa os alunos. E no fim das contas houve período que tiveram mais provas que aulas, como a exemplo desse dia. Ademais, é digno de nota que dois dias antes, no domingo, dia 29 de outubro, muitos deles se submeteram ao exame de seleção do IFES, o que torna ainda mais cansativo, visto que, alguns não tiveram descanso mental nem no fim de semana.

Desta vez, observou-se que os alunos das quatro turmas responderam ao DF no Google forms com mais segurança, sem consultar o que o colega colocou. Isso sinalizou que houve progresso no conhecimento em relação ao DI, se comparado à fase em que só tinham o conhecimento empírico a respeito desse conteúdo.

Contudo, a pressão das provas externas e dos pais para que passassem no IFES mexe muito com o emocional de vários alunos. Todas essas cobranças tornaram o processo de ensino e aprendizagem árduo, tanto para professor, quanto para o aluno, que além das provas regulares, tiveram que realizar muitos simulados visando apreender o máximo de conteúdos para as provas externas. Essas pressões psicológicas interferiram, e muito, no psicológico dos sujeitos educacionais e no estresse perante os desafios diários a serem enfrentados.

Alguns estudantes, no decorrer de ano, apresentam crise de ansiedade, outros se cortavam e viviam de blusa de frio em pleno calor para esconder as marcas. E assim caminha a escola pública na tentativa de equiparar-se à escola particular no que concerno ao processo de ensino-aprendizagem. Entretanto, nas particulares as aulas continuaram na pandemia (mesmo que pela web), os alunos não foram abandonados à própria sorte com uma apostila impressa nas mãos. Todavia, as provas externas são as mesmas para ambas, ignorando a falta de aulas e/ou de recursos pedagógicos da maioria das escolas públicas, além da falta de acompanhamento psicológico e familiar em várias escolas de ambas as redes.

Diante desse cenário, entende-se que a Pandemia e a BNCC (2018) corroboram diretamente para atrasar a aquisição de conhecimento, não só dos alunos pesquisados, mas

também de todos os alunos da educação básica pública. A pandemia, por não possibilitar aulas presenciais; e a BNCC, por priorizar, como afirma Mariani e Sepel (2021, p.72), um processo educativo com ênfase nos “aspectos conceituais em detrimento dos contextuais”, desse modo, privilegia a tendência pedagógica liberal em detrimento da progressista, fato que contribui ativamente para a produção de mão de obra para o sistema capitalista, ao invés de mentes pensantes para modificação da sociedade.

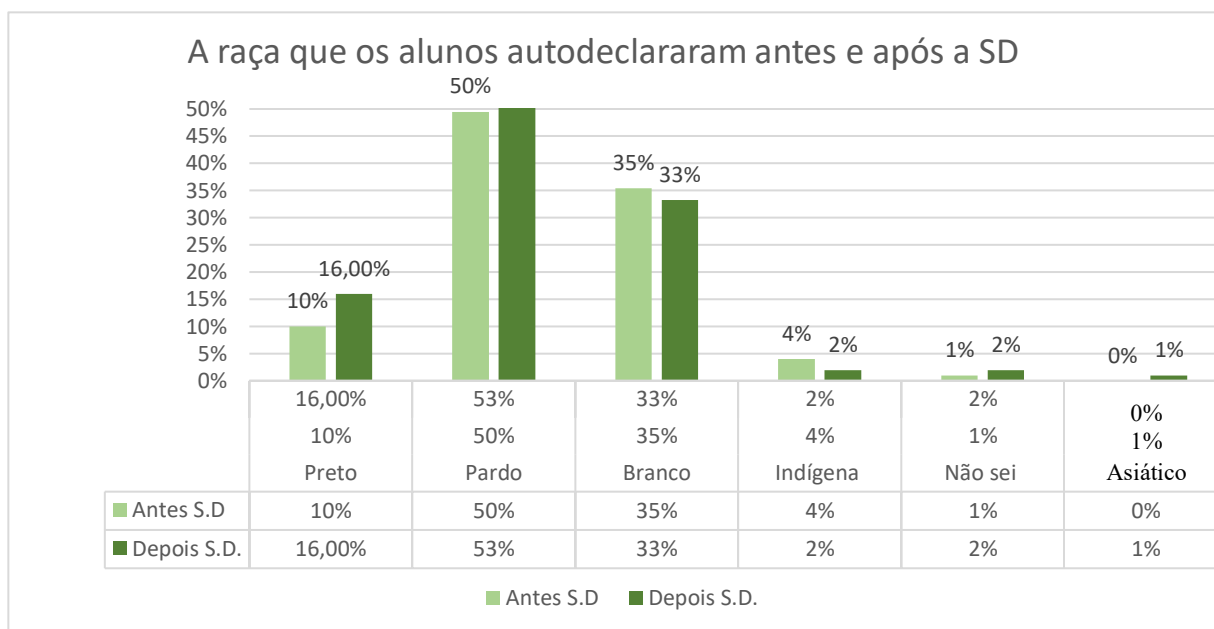
15.5 O DIAGNÓSTICO FINAL: RESIGNIFICAÇÃO DO SENSO COMUM- 2023

Passadas as vinte aulas e os quase três meses de estudo, os alunos foram submetidos ao formulário do DF a fim de que pudéssemos mensurar possíveis alterações no senso comum e progressão das aprendizagens na área das ciências biológicas. No DI houve 98 participantes, no final 111 respondentes, ou seja, 13 indivíduos que não responderam o DI participaram do DF; desse modo, do total de alunos dos quatro 9º anos (128), apenas 17 (21%) não quiseram responder ao DF.

Em média, cada uma das quatro turmas colaborou com 25% dos respondentes. E considerando o todo de 32 alunos por turma, obteve-se a resposta de 92% dos alunos de cada turma, desse modo, têm-se dados suficientes para mensurar como o processo de ensino-aprendizagem ocorreu nas classes investigadas. A média de idade deles não mudou, manteve-se em 15 anos, pois a maioria já havia feito aniversário no início desta pesquisa, e poucos são repetentes.

Com relação à autodeclaração da cor da pele houve algumas mudanças, contudo, com 13 respondentes a mais em relação ao DI, tornou-se mais difícil perceber se a alteração foi em razão da participação deles, ou se houve mudança na autodeclaração dos estudantes que participaram no DI e no DF. A seguir, apresentamos, no gráfico 11, os dados obtidos:

Gráfico 11 – Dados da autodeclaração étnico-racial dos estudantes declaradas no DF em 2023



Dados da pesquisa, 2023

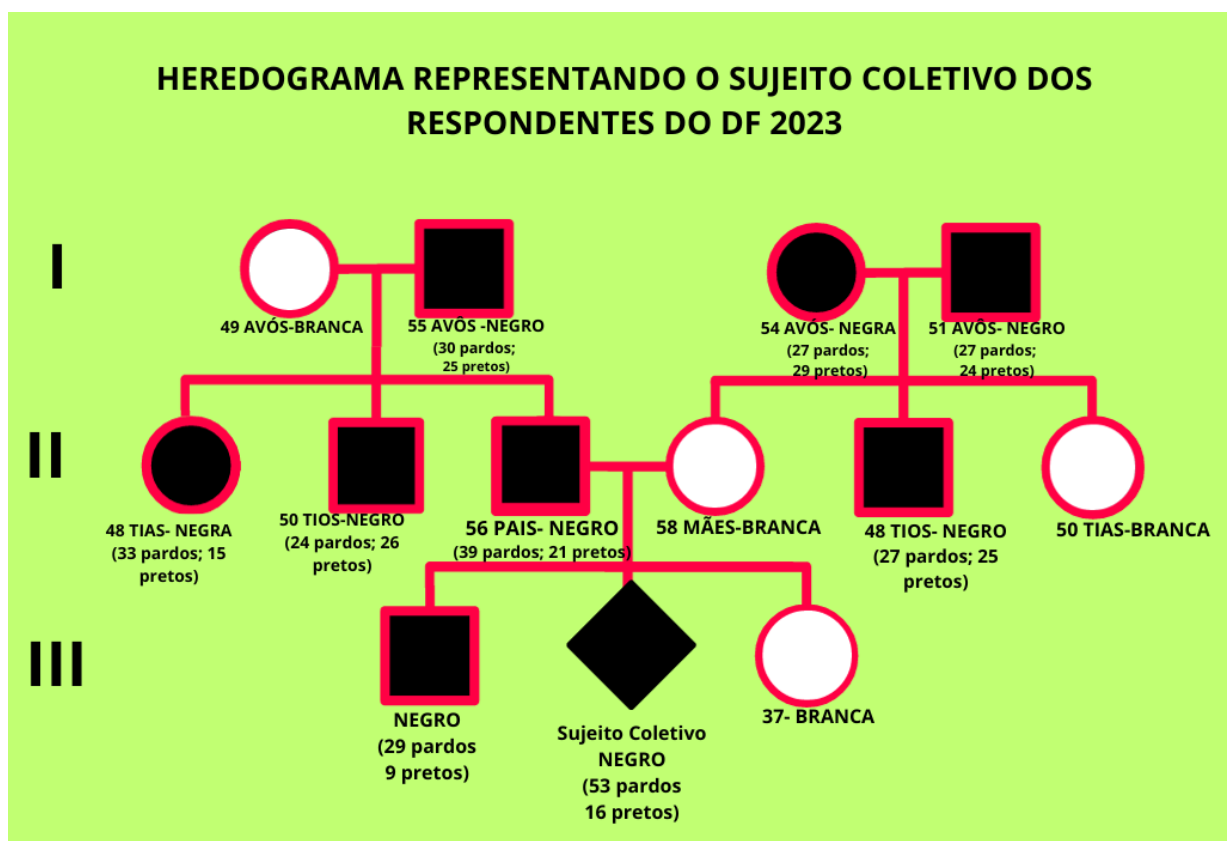
Assim como ocorreu na primeira aplicação da SD em 2022, houve também em 2023 alteração na autodeclaração de cor. Aumentou em 4% o fenótipo preto, diminuiu 2% o fenótipo pardo e indígena, e aumentou 1% os que não sabiam; apareceu um aluno que se autodeclarou como asiático, embora nas quatro turmas não tenha nenhum aluno com o fenótipo indiano, coreano, chinês ou japonês.

Diante desses dados é possível que algum aluno estivesse em conflito cognitivo, que de acordo com Piaget (1996), é quando o cérebro se depara com nova informação que o faz refletir e conflitar com o novo, até que se agregue a nova informação às já existentes, e volte para o limiar de conforto. Já Neusa Sousa Santos (2021) e Granda Kilomba (2019) interpretam essa mudança com o fato de que alguns alunos, ao *descobrirem-se negros*, ou seja, reconhecerem que pertencem ao fenótipo negro, não assumirem isso alegando coloração/raça que não possuem, para fugir de autodeclararem-se como negros.

Neusa Sousa Santos (2021), psiquiatra e psicanalista, especialista em estudos sobre identidade negra, afirma que autodeclarar-se negro é o primeiro passo para autoafirmação e para que o empoderamento negro ocorra. E é provável que alguns desses alunos estejam passando por esse processo de autoaceitação e formação de identidade racial. Embora outros, como os que não souberam e o que se declarou asiático, ainda estejam processando as novas informações.

A seguir, apresenta-se o heredograma coletivo realizado a partir da ideia de Lefèvre e Lefèvre (2003), com os dados do DF de 2023, cujos fenótipos mais atribuídos para os diferentes graus de parentesco compuseram a configuração abaixo (Figura 51):

Figura 51 - Imagem heredograma do sujeito coletivo correspondente às quatro turmas



Fonte: Dados da Pesquisa, 2023. Arte realizada pela autora na plataforma Canva.

Como podemos perceber no heredograma acima, as respostas dos 13 indivíduos a mais no DF modificou o heredograma construído a partir das respostas do DI, visto que, agora surgiram mais indivíduos brancos. Contudo, em todas as gerações, predominaram indivíduos negros, portanto, deveriam ter menos rejeição e mais orgulho de pertencer ao fenótipo negro, todavia, o racismo estrutural pulsante em nossa sociedade dificulta o empoderamento espontâneo nos negros, para surgir é necessário apoio familiar e uma educação antirracista como esta prática e outras que não sejam eurocentradas, mas sim com o protagonismo de diversas raças, como propõe Silva (2020).

Em relação aos saberes específicos de Genética e Evolução, em todos os itens aumentou consideravelmente o discurso dos alunos para conceituá-los, o que demonstrou ressignificação do senso comum em saberes científicos. A seguir, na tabela 31, apresentaremos os dados obtidos a respeito de hereditariedade:

Tabela 31 – Resultados obtidos do item: Explique o que você entende por Hereditariedade ou herança familiar.

Categoria	Unidade de Frequência/ (%)	Unidade de Registro	Unidade de Contexto
	Alunos		
Resposta Correta	105 (93,0%)	O que é passado de geração em geração	“Denominamos de hereditariedade o fenômeno em que os genes e as características dos pais são transmitidos aos seus descendentes”. “E quando você herda algo de alguém da sua família sendo a cor da pele do olho...”.
Resposta equivocada	3 (3%)	Bens materiais deixados para o próximo	“Bens matérias deixado para o próximo”. “Hereditariedade é uma coisa q é passada de pai para filho e herança e quando o pai morre e deixa algo para o(s) filho(s).”
Não soube	4 (4%)	Não lembro	“Não lembro”
Total	111 alunos		

Fonte: Dados da Pesquisa, 2023.

Uma parcela significativa, (93%) de alunos souberam explicar corretamente o significado de hereditariedade. Entretanto, ainda houve sete alunos dentre os respondentes do DF que não souberam definir o que é Hereditariedade, dos quais 3% definiram o termo no âmbito jurídico de herança material, e não como herança biológica.

Como bem explica Piaget (1996), as novas aprendizagens e consolidações não ocorrem de modo igual nos indivíduos, cada um tem o seu tempo para assimilar novos saberes, desse modo, no decorrer da história, estes sete indivíduos poderão compreender e explicar o termo que não conseguiram no dia da aplicação do DF.

O item a seguir investigou a respeito da dominância gênica, que assim como o item anterior, obteve bastante êxito em relação ao conhecimento empírico, como pode ser analisado na tabela 32, a seguir:

Tabela 32 – Dados obtidos do item: Como você explica o fato de uma pessoa se parecer mais com o pai ou com a mãe, se o indivíduo é filho biológico dos dois genitores?

Categoria	Unidade de Frequência/(%)	Unidade de Registro	Unidade de Contexto
	Alunos		
Consciência em relação à dominância gênica	82 (74,0%)	Genes dominantes	“É porque existem determinadas características genéticas que são ‘dominantes’ no gene de cada progenitor”
Resposta equivocada	10 (9%)	Herdou mais gene de um dos genitores	“Pois teve um gene a mais do pai do que da mãe”.
Não soube	19 (17%)	Não sei	“Não sei”
Total	111 alunos		

Fonte: Dados da Pesquisa, 2023.

Tanto na primeira aplicação da SD em 2022, quanto na segunda aplicação em 2023, alguns alunos tiveram dificuldade para explicar a dominância gênica. Embora os resultados em 2023 tenham sido melhores e a maioria (74%) tenha conseguido explicar de modo satisfatório, há muitos que ainda acreditam que é possível herdar mais gene ou DNA de um dos genitores.

Os dados obtidos confirmam o que Santos (2016) e Mascarenhas *et al.* (2016) afirmam sobre a dificuldade que muitos alunos têm de compreender os signos e significados em Genética. Contudo, assim como algumas sementes demoram a germinar, de modo análogo, em alguns indivíduos o *insight* demora ocorrer, mas acontece.

O ensino feito pelo professor hoje pode ser compreendido pelo estudante de imediato, mas também pode ocorrer *a posteriori* através da maturação das informações, das vivências sociais e do acréscimo de novas informações, como afirma Guerra (2011), as sinapses sempre ocorrem, e mais cedo ou mais tarde, a aprendizagem se consolida e a plasticidade cerebral acontece.

Investigou-se sobre o conceito de Genética, e com as informações construiu-se a tabela 33, a seguir:

Tabela 33 – Dados obtidos do item: De acordo com seus conhecimentos, explique o que é GENÉTICA?

Categoria	Unidade de Frequência/(%)	Unidade de Registro	Unidade de Contexto
	Alunos		
Resposta Correta	106 (95,0%)	Área da Biologia que estuda a hereditariedade	“Estuda as características de genótipo e fenótipo que recebemos de nossos ancestrais por meio dos genes.”
Resposta equivocada	3 (9%)	Termos incoerentes	“Algo q se parece familiar”.
Não soube	2 (17%)	Não sei	“Não sei”
Total	111 alunos		

Fonte: Dados da Pesquisa, 2023.

A respeito do que é genética e o que estuda, a grande maioria (95%) respondeu de modo satisfatório, relacionando os termos DNA, gene e hereditariedade no discurso. Todavia, cinco indivíduos de 111 respondentes não conseguiram explicar. Isso pode ter ocorrido por não se sentirem seguros, ou até mesmo por desleixe, pois no celular é cansativo digitar respostas muito grandes, então, escrever “não sei” pode ter sido uma válvula de escape e assim terminar mais rápido de responder.

Independente dos motivos que impediram os cinco indivíduos de responder corretamente, obteve-se um resultado muito bom a respeito da aprendizagem sobre Genética, o que confirma as ideias de Fernandes e Santos (2017) e Texeira e Silva (2017) sobre a importância de relacionar o Ensino de Genética com artigos correlatos aos objetos de estudo, pois a leitura extra agrega novas informações ao ensino do professor, tornando a aprendizagem significativa, como propõem Santos *et al.* (2016) e Moreira e Massoni (2015).

Sobre o objeto de estudo da Genética, construiu-se a tabela 34 exibida a seguir:

Tabela 34 – Dados obtidos do item: O que a Genética estuda?

Categoria	Unidade de Frequência/(%)	Unidade de Registro	Unidade de Contexto
	Alunos		
Resposta Correta	108 (97,0%)	DNA	“estudo os genes, DNA.”
Não soube	3 (3%)	Não sei	“Não sei”
Total	111 alunos		

Fonte: Dados da Pesquisa, 2023.

A respeito do objeto de estudo da Genética, 97% declararam que a Genética estuda o DNA, os genes e a hereditariedade. Apenas três alunos escreveram “não sei”, afirmação que pode ser verdade, mas que também pode representar uma forma de *economizar* nas palavras. Afinal, como descrito anteriormente, nesse dia os alunos tiveram que fazer três avaliações e responder ao DF, desse modo, alguns poderiam estar cansados e optaram por absterem-se com o “*não sei*”.

Investigou-se sobre o que é DNA, e os resultados compuseram a tabela 35, a seguir:

Tabela 35 – Dados obtidos do item: De acordo com seus conhecimentos, explique o que é DNA?

Categoria	Unidade de Frequência/(%)	Unidade de Registro	Unidade de Contexto
Alunos			
Resposta Correta	108 (97,0%)	Código genético dos seres vivos	“O DNA (ácido desoxirribonucleico) é um tipo de ácido nucleico que possui destaque por armazenar a informação genética da grande maioria dos seres vivos”.
Resposta equivocada	3 (3%)	Uma música	“Uma música do bts”. “Não sei”
Total	111 alunos		

Fonte: Dados da Pesquisa, 2023.

Conhecendo o espírito peralta de alguns alunos, é possível afirmar que os dois respondentes que definiram DNA como “uma música dos BTS” estavam mais querendo brincar que responder com seriedade o formulário, afinal, sabiam que não valeria ponto e que era apenas para demonstrar o conhecimento obtido no decorrer das vinte aulas.

Entretanto, diante do discurso da maioria, considera-se que obtiveram aprendizagem significativa em Genética e sobre seus objetos de estudo, como também conseguiu Santos (2016) ao relacionar Genética com contextos sociais, comprovando também as proposições de Conrado e Nunes-Neto (2018), ao afirmarem que o ensino de Ciências se torna mais fácil e significativo para o aluno quando se relaciona o objeto de estudo com problemas sociocientíficos, como foi feito nesta pesquisa.

Investigaram-se os respondentes sobre o que é evolução, e com os dados fez-se a tabela 36, a seguir:

Tabela 36 – Resultados obtidos com o item: De acordo com seus conhecimentos, explique o que é EVOLUÇÃO?

Categoria	Unidade de Frequência/(%)	Unidade de Registro	Unidade de Contexto
Alunos			
Resposta Correta	109 (98,0%)	Evoluir é mudar	“processo em que as espécies se modificam ao longo do tempo”. “Evolução e uma mutação que vem durante um tempo que melhora ou prejudica o ser vivo com o ambiente”.
Resposta evasiva	2 (2%)	Não sei	“Não sei”
Total	111 alunos		

Fonte: Dados da Pesquisa, 2023.

A respeito de Evolução, 98% dos respondentes escreveram discursos corretos sobre sua definição. Alguns, inclusive, fizeram questão de afirmar que as mudanças que ocorrem no organismo nem sempre são para o bem deles, afirmação que foi bem enfatizada durante as aulas expositivas dialogadas; demonstraram que se lembraram disso ao explicar o termo.

Como afirmam Consenza e Guerra (2011), a repetição auxilia a memória a reter a informação, mas a formação de conhecimento ocorre quando se associa mais emoção ao objeto de estudo, logo, além da repetição, diálogos, vídeos, leituras, diferentes abordagens, interdisciplinaridade e outros recursos, são muito válidos para a consolidação de novos saberes, e no decorrer dessas aulas, aplicaram-se todos esses recursos, portanto, o conjunto dessas ações pode ter colaborado para o sucesso obtido.

Ainda sobre Evolução, perguntou-se sobre seu objeto de estudo. Das respostas, fez-se a tabela 37, a seguir:

Tabela 37 – Dados obtidos do item: De acordo com seus conhecimentos, explique o que a Evolução estuda?

Categoria	Unidade de Frequência/(%)	Unidade de Registro	Unidade de Contexto
Alunos			
Resposta Correta	107 (97,0%)	A origem das espécies	“explica a origem das espécies”. “O fato de evoluir e se adaptar no ambiente”.
Não soube responder	4 (3%)	Não sei	“Não sei”
Total	111 alunos		

Fonte: Dados da Pesquisa, 2023.

Os resultados da tabela 37 comprovam a evidência de que alguns alunos sabem o que estava sendo perguntado, no entanto, optaram por escrever “*não sei*”. Ora, se no item anterior somente dois não souberam explicar evolução, logo era de se esperar que os mesmos dois não conseguissem explicar seu objeto de estudo, desse modo, dois não quiseram nem sequer repetir o que já havia posto, o que denotou cansaço por parte desses respondentes.

Em contrapartida, mais uma vez, quase todos (97%) responderam corretamente ao item, o que comprova a eficácia dos métodos de ensino usados, como a contextualização baseada em problemas sociais, conforme propõem Conrado e Nunes-Neto (2018) e a pesquisa de Arholz e Barata (2020), que aludem aos bons resultados que se obtêm quando se relaciona o ensino de genética, evolução com a investigação e discussões a respeito do racismo científico na sociedade.

Ao comparar as frases do DF com o DI notou-se que, na maioria delas, houve bons êxitos na aprendizagem dos conceitos de genética e evolução em relação ao senso comum. A seguir, apresentaremos a tabela 38 com os resultados obtidos de sentenças elaboradas para investigar o senso comum em relação à genética, evolução e ideias baseadas na eugenia:

Tabela 38 – Sentenças verdadeiras e falsas sobre Genética e Evolução do DF, com alteração em relação ao DI.

Sentenças	Percentual Frequência (%)	Alteração comparada ao DI (%)
Dos itens verdadeiros:		
<i>A evolução é um fenômeno que ocorre com todos os seres vivos.</i>	88,3%	Aumentou 10%
<i>A evolução pode ocorrer de uma geração para outra geração</i>	57,7%	Aumentou 8%
<i>A evolução ocorre no decorrer do tempo, o que pode demorar muitas gerações.</i>	73%	Aumentou 7%
<i>Reprodução na mesma espécie, com características genotípicas diferentes favorece a perpetuação da espécie perante a seleção natural.</i>	43,2%	Aumentou 12%
<i>Pessoas de pele branca têm mais vantagens na sociedade que as da pele negra</i>	73,9	Aumentou 18%
<i>Com base na Eugenia, Hitler matou muitas pessoas inocentes.</i>	78%	Esse item não estava no DI, logo, representa a crença de 78,4% dos respondentes.
<i>Policial que atira em pessoas pobres, pretas e pardas (inocentes) exerce o Darwinismo Social e a Necropolítica.</i>	67%	Esse item não estava no DI, logo, representa a crença de 67,6% dos respondentes.
<i>Hoje, a genética e a evolução são manipuladas para favorecer a classe hegemônica.</i>	38,7%	Esse item não estava no DI, logo, representa a crença de 38,7% dos respondentes.
Dos itens falsos:		
<i>Somente animais e plantas sofrem evolução.</i>	3,6	Aumentou 2%
<i>A evolução sempre ocorre para melhoria da espécie, tornando-a mais complexa.</i>	42,3%	Diminuiu 10%
<i>Reprodução na mesma espécie, com características genotípicas iguais favorece a perpetuação da espécie perante a seleção natural.</i>	27,9%	Aumentou 13%
<i>No Brasil, a cor da pele (ser negro ou branco) não interfere nas relações sociais.</i>	8,1%	Aumentou 7%
<i>Cruzamento de pessoas negras com pessoas brancas tende a nascerem filhos de pele clara</i>	14,4%	Diminuiu 2%
<i>Pessoas brancas são mais evoluídas que pessoas negras.</i>	8,1%	Aumentou 3%
<i>O ambiente não interfere na evolução das espécies.</i>	15,3%	Aumentou 1%
<i>Negros tendem a gerar filhos que sabe dançar. Alguns têm tendência a alcoolismo e roubo.</i>	3,6	Permaneceu 3,6%
<i>Pessoas pobres, moradores de favela devem ser desestimuladas a reproduzir.</i>	8,1%	Diminuiu 5%
<i>A Eugenia e o Darwinismo Social ficaram no passado. Hoje em 2022, esses movimentos não existem.</i>	7,2%	Esse item não estava no DI, logo, representa a crença de 38,7% dos respondentes.

Total de Alunos: 111

Embora sejam modestas as progressões no senso comum, elas foram importantes e evidenciaram que as aulas despertaram mudanças no grupo investigado. Evidente que o ideal seria que todos assinalassem estas como verdadeiras, contudo, na realidade, os fatos são interpretados e assimilados de modo gradativo pelos indivíduos como evidencia os estudos de Piaget (1996).

Ademais, de acordo com Guerra (2011), demora-se algum tempo para que no imaginário de algumas pessoas possam ocorrer ressignificações de saberes. Contudo, os resultados são exitosos, principalmente por não ter tido regressão, ou seja, não houve retrocesso (decaimento de respondentes) em relação ao senso comum dos estudantes.

Considerando que essas afirmativas são falsas, logo, em todas as sentenças o ideal seria obter diminuição do percentual de respondentes, quiçá, que fosse zero o número de alunos que as considerassem como verdadeiras. Todavia, das dez sentenças, somente houve diminuição em três delas, ou seja, diminuiu o índice de alunos (5%) que acredita que os pobres devem ser desestimulados a reproduzir; e que a evolução sempre ocorre para o sucesso da espécie (10%); também houve pequena diminuição (2%) na crença do branqueamento da população, ou seja, que ao cruzar negros com brancos tende a nascerem filhos mais claros. Contudo, considerando que também aumentou em 13 indivíduos o número de respondentes em relação DI, pode ser que esses valores sejam equivalentes ao inicial, se nos dois diagnósticos a quantidade de participantes fossem a mesma.

É preocupante o aumento do índice de alunos que marcaram a resposta errada. Tais resultados podem ser justificados por má interpretação das sentenças, ou ainda, podem sinalizar a concordância com ideias preconceituosas fundamentadas no Darwinismo Social, na Eugenia e na Necropolítica. Assim, a interpretação das questões sobre o racismo poderá auxiliar na compreensão desses dados.

Contudo, repetiremos a frase de Freire (2009, p.24), “ensinar não é transferir conhecimento”, mas sim apresentar cenários diferentes daqueles que os alunos vivenciam em seus ambientes sociais e familiares, de modo que com o tempo, possam refletir e mudar de opinião e atitudes mais coerentes com a Ciência, a ética e o respeito pela diversidade racial existente em nosso país.

Na sequência, apresentaremos a tabela 39 com os resultados obtidos de sentenças elaboradas para investigar o senso comum sobre hereditariedade, das quais algumas são falsas por fundamentarem-se em ideias eugênicas, a saber:

Tabela 39 – Sentenças verdadeiras e falsas sobre Hereditariedade do DF, com alteração em relação ao DI.

Sentenças	Percentual Frequência (%)	Alteração comparada ao DI (%)
Dos itens que verdadeiramente são hereditários:		
<i>Características físicas (fenótipo).</i>	82,9%	Aumentou 5%
<i>Características dos órgãos ou metabólicas (genótipo).</i>	61,3%	Aumentou 13%
<i>Cor da pele, olhos, cabelos.</i>	82,9%	Aumentou 3%
<i>Metabolismo</i>	45%	Aumentou 4%
Dos itens que não são hereditários:		
<i>Emoções.</i>	17,1%	Diminuiu 13%
<i>Caráter, personalidade.</i>	12,6%	Diminuiu 34%
<i>Dons, talentos.</i>	17,1%	Diminuiu 10%
<i>Vícios.</i>	10,8%	Diminuiu 3%
<i>Criminalidade, má conduta.</i>	5,4%	Diminuiu 4%
<i>Educação, comportamento</i>	13,5%	Diminuiu 26%
<i>Falas, linguagem, bordões.</i>	16,2%	Diminuiu 19,2%
<i>Inteligência, sabedoria.</i>	12,6%	Diminuiu 12%
Total de Alunos: 111		

Dados da Pesquisa, 2023.

Das sentenças verdadeiras, houve aumento em todas, mesmo que em algumas as progressões sejam pequenas, porém é significativo o número de respondentes que entenderam que o genótipo é herdável, o que evidencia o êxito da prática de ensino exercida. Mesmo com aumento de participantes no DF, é um bom resultado considerando que não houve diminuição no percentual de respondentes nestas sentenças.

Considerando apenas as sentenças falsas, conseguiu-se diminuir, em todas, o índice de alunos que as consideraram como verdadeiras. E das oito frases, seis tiveram reduções acima de 12%, o que indica que se o número de participantes fosse o mesmo, haveria diminuição ainda maior nesses resultados.

Diante do exposto, em relação à hereditariedade houve excelentes progressões na aprendizagem em relação ao conhecimento empírico. Esses resultados promissores confirmam a tese de que práticas antirracistas proporcionam mudanças de opiniões e de atitudes eurocentradas ou preconceituosas, como evidenciam as pesquisas de Hooks (2017), Silva (2020), Silva e Pinheiro (2019).

Na sequência, o DF questiona sobre o racismo na escola. Os dados coletados compuseram a tabela 40, a seguir:

Tabela 40 – Dados obtidos do item: Pense e responda: em sua opinião, há racismo em nossa escola? Justifique sua resposta.

Categoria	Unidade de Frequência/(%)	Unidade de Registro	Unidade de Contexto
Alunos			
Resposta Afirmativa	101(91,0%)	Sim, racismo recreativo.	“Sim, em todas as escolas tem.” “Sim, eu vejo na escola muito racismo recreativo, aquele que justificado como brincadeira.”
Resposta Negativa	9 (8%)	Não vejo.	“Não, não vejo isso.” “Acho que não”.
Não soube responder	1 (1%)	Não sei	“Não sei se ocorre. Comigo nunca me ocorreu.”
Total	111 alunos		

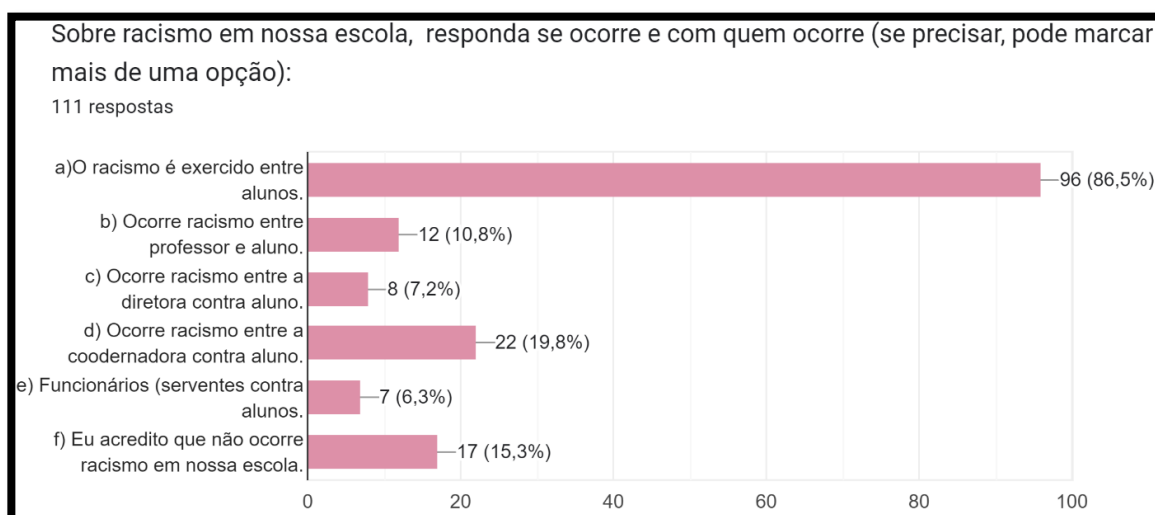
Fonte: Dados da Pesquisa, 2023.

Neste item, aumentou para 91% a quantidade de alunos que afirmaram existir racismo na escola, embora a grande maioria confirme a existência do racismo e justifique essa prática e outras na perspectiva antirracista, ainda houve entre os estudantes uma pequena quantidade de (9%) que negaram a existência do racismo, e um que afirmou não saber, porque nunca aconteceu com ele.

Como bem discorre Djamilia Ribeiro (2019), a maioria das pessoas admitem a existência do racismo, porém, no momento de identificar um racista ou de admitir ser, a quantidade de pessoas praticamente zero, pois todos sabem que se trata de um crime de alto repúdio pela sociedade, embora muitos sintam e exerçam de maneira indireta ou discreta.

Perguntou-se aos estudantes como o racismo ocorre na escola, e com os dados obteve-se o gráfico 12 a seguir:

Gráfico 12 – Dados que apresentam como o racismo ocorre na escola:



Fonte: Google forms, 2023.

Em relação ao DI, aumentou consideravelmente a quantidade de discentes que admitiram a prática de racismo entre os alunos (6,7%). Positivamente, diminuiu a quantidade de alunos que afirmaram que o racismo era praticado por professor contra alunos (1,3%), e diminuiu em 50% a quantidade de alunos que afirmaram que o racismo é exercido pela diretora contra os alunos. Manteve-se praticamente estável o percentual de estudantes que afirmam a prática de racismo exercido pela coordenadora contra os alunos. E diminuiu em 5% a quantidade de alunos que afirmam não existir racismo no interior da instituição.

É digno de nota que houve mudança no quadro de professores e também de direção, justamente no período após a coleta de dados do DI. Essa mudança no quadro docente pode ter sido a responsável pela diminuição de casos de racismo. Através desses resultados, podemos afirmar que aumentou a consciência de muitos alunos sobre o modo como o racismo ocorre e quem o exerce.

Reconhecer as formas de racismo e como ele ocorre é o primeiro passo para que as pessoas possam denunciar e acabar com esse crime. Em 2021, de acordo com o 17º Anuário de segurança pública, houve 13.830 registros de casos de injúria racial e 6.003 registros de racismo, a grande quantidade não é porque não ocorriam, mas sim pelo medo de registrar queixa por parte dos agredidos. E assim deve ser o empoderamento negro, com orgulho de pertencer à raça, a defesa pelos direitos de exercer a cultura e pelo respeito em todo território brasileiro, como afirma Berth (2020).

Na sequência, questionou-se sobre o que eles entendiam por Eugenia e, com os dados, fez-se a tabela 41 a seguir:

Tabela 41 – Dados obtidos do item: De acordo com seus conhecimentos, explique o que é Eugenia.

Categoria	Unidade de Frequência/(%)	Unidade de Registro	Unidade de Contexto
Soube definir	Alunos 104 (94,0%)	Seleção dos seres humanos com base em suas características hereditárias	“A Eugênia acredita que existem pessoas ‘inferiores e superiores’ na sociedade e que para melhora-la era preciso eliminar os ‘inferiores’”. “Eugênia é o pensamento errôneo que exista em nossa sociedade pessoas superiores, as arianas, e pessoas inferiores e por serem inferiores, os superiores se veem no direito de atacar essas pessoas e as diminuir e impedirem o seu cruzamento”.
Não soube definir	7 (6%)	Não sei	“Não sei”.
Total	111 alunos		

Fonte: Dados da Pesquisa, 2023.

Sobre Eugenia, a grande maioria dos participantes (94%) soube explicar no que consiste, e melhor, muitos ressaltaram que é errado. Demonstraram que aprenderam a diferença entre ciência e pseudociência e o modo como a genética e evolução foram manipulados, outrora, para justificar crimes de castração, eutanásia, segregação, perseguição e morte contra as *minorias*.

Decerto que a prática interdisciplinar com História, a leitura de artigos, análise de documentário, pesquisa e discussão foram fundamentais para a consolidação desse saber, assim como Fernandes e Santos (2017), Texeira e Silva (2017), Santos *et al.* (2016) também alcançaram bons êxitos com essas práticas de ensino.

Perguntou-se também o que eles sabiam sobre Darwinismo Social; a seguir, na tabela 42 estão os resultados obtidos:

Tabela 42 – Dados obtidos do item: De acordo com seus conhecimentos, explique o que é Darwinismo Social.

Categoria	Unidade de Frequência/(%)	Unidade de Registro	Unidade de Contexto
	Alunos		
Soube definir	102 (92,0%)	O darwinismo social é uma interpretação distorcida das ideias de Charles Darwin sobre a evolução, que foi aplicada de modo errado na sociedade.	“Darwinismo Social é a teoria que coloca a Teoria da evolução no meio social, tem a tese de que pobres, viciados, prostitutas, etc, não deveriam receber ajuda, pois isso atrapalharia seu ‘processo evolutivo’.”
Não soube definir	9 (8%)	Não sei	“Não sei”.
Total	111 alunos		

Fonte: Dados da Pesquisa, 2023.

Também sobre Darwinismo, a maioria dos alunos (92%) soube explicar a diferença entre o Darwinismo reconhecido pela Ciência e o preconceito denominado de Darwinismo Social. É de suma importância que os professores de Ciências Biológicas trabalhem a diferença entre esses termos, principalmente para que os alunos saibam diferenciá-los na vida em sociedade, esclarecendo as massas e desmitificando pseudociências, como afirma Almeida Júnior (2020), Bolsanello (1996), Fernandes e Santos (2017) e Fernandes (2020).

No DF, também se questionou sobre Necropolítica, os dados obtidos compuseram a tabela 43 a seguir:

Tabela 43 – Dados obtidos do item: De acordo com seus conhecimentos, explique o que é Necropolítica.

Categoria	Unidade de Frequência/(%)	Unidade de Registro	Unidade de Contexto
	Alunos		
Soube definir	95 (86%)	É o “poder” de decidir quem pode viver ou morrer.	“É o ato dos mais poderosos (Políticos, ricos, etc) de eliminar diretamente, porém discretamente, as classes que eles apontam como "indesejadas””. “É quando o governo favorece mais a uma classe e deixa outra de lado”.
Não soube definir	16 (14%)	Não sei	“Não sei explicar”.
Total	111 alunos		

Fonte: Dados da Pesquisa, 2023.

Em relação à Necropolítica, o número de respostas assertivas foi um pouco menor em relação à Eugenia e Darwinismo Social, mas ainda assim, foi uma quantidade alta (86%). Em relação aos demais (16 alunos) que disseram “*não sei*” pode ser que não sabiam, mas também podem ter se absterido de responder devido ao cansaço e estresse que eles estavam vivendo nesses dias, devido ao elevado número de provas.

Como afirmou Gramsci (2004^a; 2004b), o professor precisa ser o *intelectual orgânico* que ensine os alunos a terem consciência de classe e a reconhecer as manobras políticas para a manutenção das desigualdades sociais. Sobretudo, ao que se refere ao modo como o Estado elimina os *indesejáveis* e torna isso legítimo e defendido pela sociedade de *bem*, pois dessa forma, seja pela falta de serviços básicos de vida ou pela polícia *em defesa da sociedade*, exterminam inocentes, crianças, idosos através do biopoder e da necropolítica, como bem explicam respectivamente Foucault (2008; 2014) e Mbembe (2016; 2018).

Por fim, questionou-se aos participantes quais foram os conhecimentos adquiridos após a SD, e as respostas compuseram a tabela 44 a seguir:

Tabela 44 - Dados obtidos do item: Escreva o que você não sabia e passou a saber?

Categoria	Unidade de Frequência/(%)	Unidade de Registro	Unidade de Contexto
	Alunos		
Soube definir	105 (95%)	Literalmente tudo	“Praticamente tudo.” “Literalmente tudo, a questão do gene dominante, de como usaram o nome da ciência para cometer crimes”. “Tudo tipo Darwinismo, Darwinismo social e necropolítica”.
Não soube definir	6 (5%)	Não sei	“Não sei explicar”.
Total	111 alunos		

Fonte: Dados da Pesquisa, 2023.

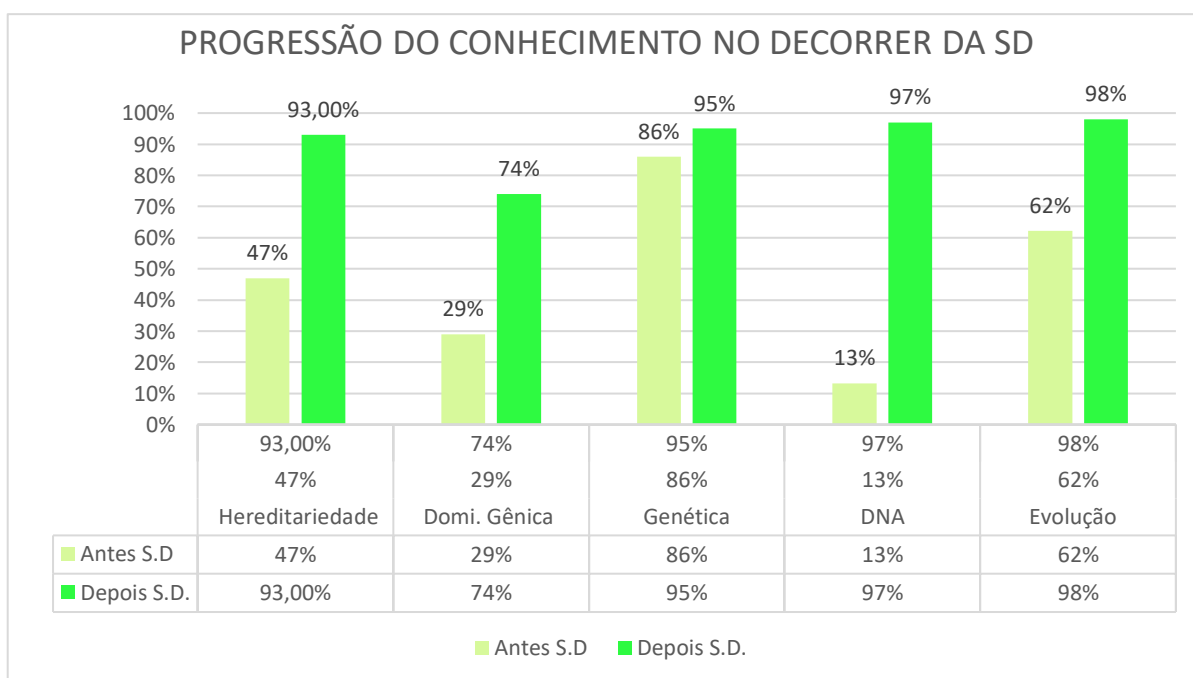
Diante dos resultados, é notável que a maioria (95%) aprendeu o conteúdo trabalhado, dos seis indivíduos que disseram “*são sei*” provavelmente pode ser o cansaço, assim como nos outros itens também apareceu esse termo. Afinal, após vinte aulas, quase três meses de execução, com trabalho interdisciplinar, e variadas metodologias de ensino, é praticamente impossível que não tenham aprendido nada.

Contudo, a recusa de alguns estudantes em participar da pesquisa, a negação da existência do racismo na escola, principalmente o recreativo que ocorria com frequência antes da SD, e de considerar verdadeiras as frases de cunho eugênico como “*Pessoas brancas são mais evoluídas que pessoas negras*” evidenciam que alguns deles tinham concepções contrária às práticas de ensino antirracista e queriam manter e impor a branquitude que aprenderam no seio social e no grupo social que frequentam, como afirma Pinheiro (2014) e Bento (2002).

Entretanto, como afirmou Freire (1993), educar também é um ato político e o educador, ao lecionar, impregna suas convicções no discurso e nas práticas pedagógicas e o que se quer não é impor bandeiras, tampouco inimizades, mas sim descentralizar o currículo do eurocentrismo e torná-lo equânime, de forma que todas as raças tenham protagonismo e nenhuma possa sobrepujar a outra, assim como propõe Silva (2020).

Isso posto, comparou-se o conhecimento empírico com o obtido por eles após a SD. Com os dados, obteve-se o gráfico 13 a seguir:

Gráfico 13 – Dados que apresentam os conhecimentos dos alunos antes e depois da SD



Dados da Pesquisa, 2023.

Assim como na primeira aplicação, em 2023 também se obtiveram muitos êxitos na aprendizagem dos alunos. Conseguiu-se alcançar excelentes resultados na aprendizagem dos estudantes em relação ao senso comum que apresentaram no DI. E novamente, no que concerne ao conhecimento básico de genética e evolução, obtiveram-se progressos superiores a 90%; somente na compreensão gênica o progresso foi um pouco menor (74%), mas não menos importante, visto que aumentou em 45% o nível de conhecimento do grupo investigado. Embora tenham ocorrido muitos imprevistos e adequações na SD, com alteração na ordem das ações, ainda assim, conseguiu-se obter o mesmo nível de qualidade que se obteve em 2022, cujo cenário foi mais favorável à execução da SD que no ano de 2023.

O ideal é que houvesse progressão suficiente para alcançar 100% de aprendizagem em todos os quesitos, contudo, na realidade, cada ser humano tem seu tempo de aprender e, de acordo com Consenza e Guerra (2011), a seu tempo, todos os indivíduos são capazes de compreender e fazer a plasticidade cerebral necessária para abranger novos conhecimentos, logo, em algum momento as aulas ministradas e a interação social poderão ser compreendidas pelos educandos que ainda não alcançaram a competência esperada em Genética e Evolução, em perspectiva antirracista.

16 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante dos dados coletados, podemos concluir que se conseguiu alcançar o objetivo de lecionar os conteúdos de hereditariedade, genética e evolução com perspectiva antirracista, tanto na primeira aplicação da SD em 2022, quanto na segunda aplicação em 2023. Embora a SD (APÊNDICE E) tenha sido longa, por meio dela é possível trabalhar quatro das seis habilidades do segundo trimestre do Currículo Capixaba, em consonância com a BNCC, previstas para os 9º anos. Alcançaram-se bons êxitos, pois diminuiu o número de alunos não conscientes e aumentou o número de alunos conscientes de que habitam um país racista e da luta antirracista que todo brasileiro deve empreender dentro e fora da escola.

A sequência didática mostrou-se válida, pois facilitou o planejamento da professora, principalmente ao traçar estratégias para garantir que o aluno adquirisse as habilidades e competências previstas pelos documentos normativos. Portanto, considera-se muito útil organizar o ensino por meio de SD que trabalhe conteúdos conceituais, procedimentais e atitudinais sobre Hereditariedade, Genética e Evolução, em perspectiva antirracista.

Embora tenha havido alterações na execução da SD em 2023 em relação a 2022, o método mostrou-se eficaz, visto que não representa uma receita pronta e acabada aplicável a qualquer turma, espaço e tempo, mas sim um guia norteador ao educador para demarcar as etapas e estratégias a serem usadas para garantir o início, meio e fim de um processo educativo, no qual se priorizam aulas expositivas dialogadas e dinâmicas, cujo aluno é protagonista e coautor do conhecimento, por meio de pesquisa, opiniões e estudos de caso que os desafia a pensar em situações reais, em diferentes aspectos, relacionando os conhecimentos científicos com a vida em sociedade e através de reflexões importantes para o exercício da cidadania e para aquisição de letramento científico em genética e evolução na perspectiva antirracista.

As aulas foram fundamentadas na tendência pedagógica progressista, com viés sociointeracionista e histórico-crítica, com o intuito de relacionar os saberes científicos para o entendimento de questões Sociocientíficas (QSC) de modo crítico, com dinamismo, debate, pesquisa, estudo de caso e com atividades atitudinais que os desafiou a promulgar a Ciência e até mesmo a elucidar o racismo científico, mobilizando seus pares e demais alunos da comunidade escolar.

Conseguiu-se exercer um currículo menos eurocêntrico e mais pluralista e antirracista, em que se estudou de modo democrático os conteúdos de genética e evolução, distinguindo o que é Ciência (Genética e Evolução) e suas verdadeiras teorias, das teorias da pseudociência (Eugenia e Darwinismo Social) que muito afetam as relações harmônicas na vida em sociedade.

Desse modo, os conteúdos serviram para a compreensão da vida e evolução e também para entender os intrincados jogos de poder e de interesse econômico que regem a sociedade, que, de modo direto ou indireto, destina aos diferentes fenótipos serviços mal ou bem prestados em saúde, educação, segurança e saneamento básico, perpetuando a desigualdade social e racial no país.

A maioria dos educandos desenvolveu conhecimentos significativos e críticos de genética, evolução e sociedade. Ademais reconheceram o que é o racismo e seus diversos tipos, bem como identificaram como eles ocorrem na sociedade, por conseguinte, adquiriram saberes que podem lhes dar argumentos para coibir ações racistas em seu entorno. Decerto que nem todos os alunos alcançaram a mesma aquisição de competências e habilidades, contudo, considerando o aproveitamento superior a 90% na maioria dos conteúdos trabalhados, tanto em 2022 quanto em 2023, é evidente que houve ressignificação do senso comum e aquisição de novas aprendizagens. Tal resultado inspira a pesquisadora e demais educadores a repetir a SD, adaptando-a de acordo com o perfil de seus estudantes, pois se mostrou facilitadora no processo de ensino e aprendizagem de genética e evolução.

Em relação a um dos objetivos específicos dessa tese, que era coibir práticas de racismo recreativo em sala de aula, obteve-se 100% de mudança de postura nas turmas investigadas. Não houve mais racismo recreativo durante as aulas com termos ofensivos ou frases vexatórias como ocorriam outrora, pois eles entenderam que o racismo recreativo não é brincadeira, mas sim um crime feito de modo consciente ou inconsciente, pois o agressor tenta humilhar por pensar que seu genótipo e/ou fenótipo é superior. Ademais, os alunos pretos, sobretudo os retintos, estão mais empoderados, se autoafirmando com tranças e penteados afros, bem como se pronunciando por participação oral, visto que, muitos deles permaneciam calados o tempo todo antes de ocorrer a pesquisa.

Além dos benefícios da prática pedagógica, há também benesses obtidas com a revisão de literatura desenvolvida na tese, pois os saberes da História da Ciências e os sociopolíticos realizados com base em Foucault, Mbembe e outros estudiosos darão subsídios para que outros educadores despertem para também desenvolverem práticas antirracistas, sobretudo os professores de Ciências Biológicas, visto que, na graduação, a ênfase é no ensino nas teorias químicas, físicas e biológicas e na pós-graduação que é a etapa na qual se pensa em como trabalhar as teorias, considerando as epistemologias necessárias para a emancipação das massas populares.

Por conseguinte, os conhecimentos sobre o biopoder, a biopolítica e a necropolítica poderão tornar os professores mais críticos, cientes do poder que têm nas mãos e conscientes

que poderão empoderar as massas populares ou corroborar para a perpetuação do *status quo*. Afinal, a práxis pedagógica não é livre de ideologia, ensinar é um ato político, como promulgou Freire (1987), e a Ciência não é neutra, logo, espera-se que os professores se tornem *intelectuais orgânicos*, conforme aludiu Gramsci (2004b), ou seja, aqueles que exercem educação crítica para que os estudantes tenham oportunidades de ascensão cognitiva, social e econômica.

Nessa conjuntura, o produto educacional da tese em forma de e-book, denominado de “5 Razões para o ensino antirracista a partir de genética e evolução” (APÊNDICE I) poderá ser mais uma ferramenta para que docentes e discentes aprofundem o conhecimento em genética e evolução em perspectiva antirracista, visto que se trata de uma transposição didática dessa pesquisa, por meio da qual os adolescentes poderão compreender a origem das pseudociências de Eugenia e Darwinismo Social, e o modo como ainda hoje interferem no imaginário brasileiro nutrindo estereótipos mantenedores de racismo e desigualdade social.

Além do e-book, esta tese apresenta também o artigo publicado na revista FINOM, denominado de “Filho de peixe, peixinho (não) é? O ensino crítico de genética e evolução no enfrentamento de racismo científico” (APÊNDICE G) para que outros professores de Ciências Biológicas possam tecer diálogos a respeito do que são heranças genéticas, das que não são. O relato de experiência sugere uma prática de ensino em perspectiva antirracista para que os educadores lecionem genética e evolução, no contexto das QSC, para entendimento do que é racismo científico e suas consequências para a vida em sociedade.

Além da pesquisa aplicada, fez-se também uma profunda revisão de literatura e, dessa forma trouxemos saberes que não estão no livro didático sobre a História da Genética, de Charles R. Darwin e sobre as teorias da evolução, visto que o conteúdo presente em alguns livros didáticos romanceia a realidade e apresenta o mundo sob a concepção eurocêntrica, a ponto de não despertar a criticidade de professores e alunos sobre os perigos de uma História única, assim como afirma a Chimamanda Adichie. Desse modo, apresentamos outros registros históricos de como se consolidou a teoria da seleção natural, as pseudociências da Eugenia e Darwinismo Social e as consequências que essas ideologias provocaram e ainda provocam na sociedade.

A pesquisa conseguiu demonstrar que as relações étnico-raciais não são apenas objeto de estudo de História e Artes, mas também cabe às Ciências Biológicas e demais componentes curriculares que se propuserem a desmontar o racismo estrutural instaurado desde 1500, e que até os dias atuais cerceia o povo brasileiro. Afinal, quando a Ciência é manipulada para defender interesses de políticos, da indústria e de grupos hegemônicos; para fundamentar racismos e preconceitos, cabe a cada professor desmistificar e orientar os alunos para que não sejam leigos.

Afinal, se o ensino de Ciências fosse exercido com criticidade e com base nas QSC, talvez a Ciência brasileira não estivesse enfrentando, nos dias atuais, a Síndrome de Cassandra, os crimes hediondos como a necropolítica e ataques neonazistas às escolas, por exemplo.

A revisão de escopo sinaliza que o universo científico carece de pesquisas que relacionem o Ensino de Ciências com a sociedade, sobretudo os conteúdos de genética e evolução, tornando-os mais próximos do aluno e dos problemas sociais que o cerca. A revisão sinalizou o quanto os livros didáticos e paradidáticos precisam mudar, no sentido de ser menos eurocêntricos e mais pluralistas, menos técnicos e mais próximos da vida real dos educandos.

Dentre as pesquisas no ensino de Genética e Evolução feitas nos últimos anos, poucos foram os estudos que lecionaram esses assuntos em perspectiva antirracista, com uso de sequência didática, vídeos, debates, leitura de artigos e pesquisa, o que sinaliza que este estudo preencheu uma lacuna existente na área, além de ressignificá-lo a ponto de, ao falar de Darwinismo, o professor sintá-se na obrigação de esclarecer o que foi o Darwinismo Social.

Entretanto, este estudo não esgotou a possibilidade de ensinar em Genética e Evolução em perspectiva antirracista, ao contrário, pretende-se inspirar mais educadores a pensar, criar e recriar práticas de ensino antirracistas nesses conteúdos e noutros, para que Ciências e Biologia também corroborem para a abertura do currículo a novas vozes e novas reflexões, que promovam equidade entre as raças e culturas presentes em nosso país.

Perante o exposto, conclui-se que é verdadeira a tese de que é possível desmitificar o racismo científico (pseudociências) por meio do ensino de Genética e Evolução no 9º ano do Ensino Fundamental, principalmente se o educador organizar a práxis pedagógica com sequência didática que priorize aulas expositivas dialogadas, pesquisa, estudo de casos, análises de documentários e de artigos, bem como os materiais didáticos utilizados nesta pesquisa (apêndice A, B, C, D e F), que poderão ser usados e adaptados por mais professores de Ciências e de Biologia que queiram exercer o ensino antirracista de Genética e Evolução.

Afinal, estamos só começando...

REFERÊNCIAS

- ADICHIE, Chimamanda Ngozi. **O perigo de uma história única**. São Paulo: Companhia das Letras, 2019.
- ADORNO, T., HORKHEIMER, M. **Dialética do Esclarecimento**: fragmentos filosóficos. 2 ed. Tradução Guido Antônio de Almeida. Rio de Janeiro: Zahar, 1980.
- ALBUQUERQUE, Letícia. Estudo: Glossário para entender o Movimento Negro nas redes sociais (e fora delas). **Guia do estudante**, 31 ago. 2020. Disponível: <https://guiadoestudante.abril.com.br/estudo/glossario-termos-entender-movimento-negro/> Acesso em: 19 dez. 2023.
- ALMEIDA JÚNIOR, Antônio Ribeiro de. **Análise Crítica de um conceito**: Darwinismo Social. Universidade de São Paulo- São Paulo: Piracicaba, 2020.
- ALMEIDA, Fabio Sampaio de; SOUZA, Alice Moraes Rego de; GIORGI, Maria Cristina. Práticas antirracistas na formação docente: rupturas epistemológicas e produção de subjetividades em discursos acadêmicos discentes. **Linguagem em (Dis)curso – LemD**, Tubarão, SC, v. 22, n. 2, p. 277-295, maio/ago. 2022.
- ALMEIDA, Maria Eneida de. A GÊNESE DA EUGENIA E ALGUMAS REFLEXÕES CONTEMPORÂNEAS. **PRACS: Revista Eletrônica de Humanidades do Curso de Ciências Sociais da UNIFAP**, Macapá, v. 12, n. 1, p. 183-198, jan./jun. 2019a.
- ALMEIDA, Silvio Luís de. NECROPOLÍTICA E NEOLIBERALISMO. **Caderno CRH**, Salvador, v.34, p.1-10, 2021.
- ALMEIDA, Silvio Luís. de. **Racismo Estrutural**. São Paulo: Editora Jandaíra, 2019b.
- AMABIS, José Mariano; MARTHO, Gilberto Rodrigues. **Biologia Moderna**: Amabis & Martho. São Paulo: Moderna, 2016.
- ANUÁRIO. **17º Anuário Brasileiro de Segurança Pública [livro eletrônico]** / Fórum Brasileiro de Segurança Pública. – São Paulo: FBSP, 2023. 357 p.: il.
- ARAÚJO, Leonardo Augusto Luvison. **DESAFIOS DE UM ENSINO PLURALISTA E INTEGRADO DE EVOLUÇÃO**: análise de um curso de formação continuada para professores e biólogos. 2020. 223 p. Tese (Doutorado em Educação), Educação da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RG, 2020.
- ARAÚJO, Maurício dos Santos et. al. A GENÉTICA NO CONTEXTO DE SALA DE AULA: DIFICULDADES E DESAFIOS EM UMA ESCOLA PÚBLICA DE FLORIANO-PI. **Revista RenCiMa**, nº 1, v.9, 2018.
- ARCANJO, Fernanda Gonçalves; SILVA, Edson Pereira. Pangênese, genes, epigênese. **História, Ciências, Saúde –Manguinhos**, Rio de Janeiro, v.24, n.3, jul.-set. 2017, p.707-726.
- ARNHOLZ, Erineti; BARATA, Diógina; MUSCARDI, Dalana Canpos. Desconstruindo o racismo social a partir da investigação de nossa ancestralidade biológica. **Revista Health and Biosciences**, v. 1, nº 3, 2020.
- AUSUBEL, David P. **Aquisição e Retenção de Conhecimentos**: Uma Perspectiva Cognitiva. Portugal: Paralelo Editora, 2003.
- BANIWA, Gerssem. A pedagogia da resiliência indígena em tempos de pandemia. **Revista de Educação Pública**, v. 30, p. 1-17, jan./dez. 2021.
- BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 1977, 225p.

BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2011, 229 p.

BARROS, Surya Pombo de. Escravos, libertos, filhos de africanos livres, não livres, pretos, ingênuos: negros nas legislações educacionais do XIX. **Revista Educ. Pesqui.**, São Paulo, v.42, n, p. 591-605, jul./set., 2016.

BATISTA, Tailine Penedo. O Diário de Bordo: uma forma de refletir sobre a prática pedagógica. **Revista Insignare Scientia - RIS**, v. 2, n. 3, p. 287-293, 21 nov. 2019.

BBC. Caso George Floyd: morte de homem negro filmado com policial branco com joelhos em seu pescoço causa indignação nos EUA, **G1**, 2020. Disponível: <https://g1.globo.com/mundo/noticia/2020/05/27/caso-george-floyd-morte-de-homem-negro-filmado-com-policial-branco-com-joelhos-em-seu-pescoco-causa-indignacao-nos-eua.ghtml>
Acesso: 06, ago. 2023.

BEMFEITO, Ana Paula Damato e colaboradores. **Apoema 9º Ano Ciências**. São Paulo: Editora do Brasil, 2018.

BENTO, Maria Aparecida Silva. BRANQUEAMENTO E BRANQUITUDE NO BRASIL. In: **Psicologia social do racismo** – estudos sobre branquitude e branqueamento no Brasil / Iray Carone, Maria Aparecida. Silva Bento (Organizadoras) Petrópolis, RJ: Vozes, 2002, p. (25-58)

BERBEL, Neusi Aparecia Navas. (org.). **Metodologia da Problematização: fundamentos e Aplicações**. Londrina-PR: Ed. UEL, 1999.

BERNARDO, José Vicente. Queima de Arquivo, Rui Barbosa tentou apagar a Escravidão. **DMTemdebate: Democracia e mundo do trabalho**, 2020. Disponível em <<https://www.dmtemdebate.com.br/queima-de-arquivo-rui-barbosa-tentou-apagar-a-escravidao/>>. Acesso em: 29 mai. 2023.

BERTH, Joice. **O que é empoderamento?** 3ª reimpressão. Belo Horizonte: Letramento, 2020.

BERTOLINI, Jeferson. O CONCEITO DE BIOPODER EM FOUCAULT: APONTAMENTOS BIBLIOGRÁFICOS. **Revista Saberes**, Natal RN, v. 18, n. 3, dez. 2018. p. 86-100.

BLACK, Edwin. **A guerra contra os fracos: a eugenia e a campanha norte-americana para criar uma raça superior**. Tradução de Tuca Magalhães. São Paulo: A girafa editora, 2003.

BOLSANELLO, Maria Augusta. Darwinismo Social Eugenia e Racismo “Científico”: sua repercussão na sociedade e na Educação brasileiras. **Educar**, Curitiba: Editora da UFPR, nº 12, p.153-165, 1996.

BONFIM, Paulo Ricardo. **Educar, Higienizar e Regenerar: uma história de Eugenia no Brasil**. Jundiaí – São Paulo: Paco Editorial: 2017. 228p.

BORGES, Ana Lúcia; ALCÂNTARA, Cristiano Rogéria (Orgs.). **Diário de Bordo: instrumento de transformação de professores e gestores da educação básica**. 1ed. São Paulo: Phorte, 2022.

BORGES, Juliana. **Encarceramento em massa**. São Paulo: Sueli Carneiro; Editora Jandaíra, 2020.

BOULOS JÚNIOR, Alfredo. **HISTÓRIA: Sociedade e Cidadania. Manual do Professor**. São Paulo: FTD, 2018.

BRASIL, **Lei de 15 de outubro de 1827**. Manda criar escolas de primeiras letras em todas as cidades, vilas e lugares mais populosos do Império. Coleção das Leis do Império do Brasil de 1827 – primeira parte, Rio de Janeiro, Tipografia Nacional, 1878.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular**: Educação é a Base. Brasília: MEC, 2018. 600p.

BRASIL. **Coleção das Leis do Império do Brasil de 1824**. 1824a. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao24.htm>. Acesso em: out. 2022.

BRASIL. **Constituição (1934)**. Lex: Constituição dos Estados Unidos do Brasil, de 16 de julho de 1934. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao34.htm. Acesso em: 15 mai. 2023.

BRASIL. **Constituição Política do Império do Brasil (De 25 de Março de 1824)**. 1824b. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constitui%C3%A7ao24.htm>. Acesso em: out. 2022.

BRASIL. **Decreto nº 528, de 28 de junho de 1890**. Regulariza o serviço da introdução [sic] e localização [sic] de imigrantes [sic] na Republica [sic] dos Estados Unidos do Brazil [sic]. Rio de Janeiro, 1890.

BRASIL. **Lei 601 de setembro de 1850**. Dispõe sobre as terras devolutas do Império. Palacio do Rio de Janeiro aos 18 dias do mês do Setembro de 1850, 29º da Independência e do Império. Disponível em: < https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/10601-1850.htm>. Acesso: 04 jun. 2023.

BRASIL. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, LDB**. 9394/1996.

BRASIL. **Lei n.º 14.040, de 18 de agosto de 2020**. Estabelece normas educacionais excepcionais a serem adotadas durante o estado de calamidade pública reconhecido pelo Decreto Legislativo n.º 6, de 20 de março de 2020; e altera a Lei n.º 11947, de 16 de junho de 2009. Diário Oficial da União. Brasília, DF, 2020b. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2020/lei/L14040.htm. Acesso em: 27 mar. 2021.

BRASIL. **LEI Nº 11.105, DE 24 DE MARÇO DE 2005**. Regulamenta os incisos II, IV e V do § 1º do art. 225 da Constituição Federal, estabelece normas de segurança e mecanismos de fiscalização de atividades que envolvam organismos geneticamente modificados – OGM e seus derivados, cria o Conselho Nacional de Biossegurança – CNBS, reestrutura a Comissão Técnica Nacional de Biossegurança – CTNBio, dispõe sobre a Política Nacional de Biossegurança – PNB, revoga a Lei nº 8.974, de 5 de janeiro de 1995, e a Medida Provisória nº 2.191-9, de 23 de agosto de 2001, e os arts. 5º, 6º, 7º, 8º, 9º, 10 e 16 da Lei nº 10.814, de 15 de dezembro de 2003, e dá outras providências. Brasília, 2005. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2005/lei/111105.htm. Acesso em 02 out. 2023

BRASIL. **Lei nº 11.645, de 10 de março de 2008**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2008/Lei/L11645.htm>. Acesso em: 04 out de 2020.

BRASIL. **LEI Nº 514, DE 28 DE OUTUBRO DE 1848**. Disponível em: <<https://www2.camara.leg.br/legin/fed/leimp/1824-1899/lei-514-28-outubro-1848-559998->

norma-

pl.html#:~:text=EMENTA%3A%20Fixando%20a%20Despeza%20e,vigor%20desde%20a%20sua%20publica%C3%A7%C3%A3o.> Acesso em: 02 jul. 2023.

BRASIL. **LEI Nº 601, DE SETEMBRO DE 1850.** Disponível em: <
https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/10601-1850.htm>. Acesso: 02 mai. 2023.

BRASIL. **Lei. 2.040, de 28 de setembro de 1871.** "Declara de condição livre os filhos de mulher escrava que nascerem desde a data desta lei, libertos os escravos da nação, e outros, e providencia sobre a criação e tratamento daqueles filhos menores e sob a libertação anual dos escravos". 1871. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/lim/LIM2040.htm. Acesso em: 04 jun. 2023.

BRASIL. Ministério da Educação. **Parecer nº 5/2020**, que dispõe sobre a reorganização do calendário escolar e sobre a possibilidade de cômputo de atividades pedagógicas não presenciais para fins de cumprimento da carga horária mínima anual, em razão da pandemia. Conselho Nacional de Educação. Brasília:Maio, 2020a. Disponível em:
http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=145011-pcp005-20&category_slug=marco-2020-pdf&Itemid=30192 Acesso em: 04 jul. 2021.

BRASIL. **Resolução CNS Nº 674, de 6 de maio de 2022.** Dispõe sobre a tipificação da pesquisa e a tramitação dos protocolos de pesquisa no Sistema CEP/Conep. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, n. 203, p. 65-68, 25 out. 2022.

BRESCIANI, Maria Stella Martins. **Londres e Paris no século XIX: o espetáculo da pobreza**, 7ª ed. Brasiliense: São Paulo, 1992.

BRITO, Eliane Póvoas Pereira Estrela. ENTRE A ACEITAÇÃO E A FUGA: a juventude negra em trânsito nos currículos escolares. **Revista Exitus**, Santarém/PA, Vol. 9, Nº 4, p. 37 - 65, Out/Dez 2019.

CANOFRE, Fernanda. Diretora de escola que mandou menino cortar o cabelo “black power” é punida. **Global voices**, 04 jun. 2015. Disponível em:
<https://pt.globalvoices.org/2015/06/04/diretora-de-escola-que-mandou-menino-cortar-o-cabelo-black-power-e-condenada-a-pagar-r-45-mil/> Acesso: 06, jun. 2023.

CARDOSO, Livia de Azevedo; OLIVEIRA, Veridiana Santos de. O Uso das Tecnologias da Comunicação Digital: desafios no ensino de genética mendeliana no ensino médio. **Informática na educação: teoria & prática**, Porto Alegre, v. 13, n. 1, 2011.

CARMO, Karlla Vieira do. **A EVOLUÇÃO NOS LIVROS DIDÁTICOS DE BIOLOGIA FRENTE AO PNLD 2018: APROXIMAÇÕES E DISTANCIAMENTOS**. 2019. Tese. 270 p. (Doutorado em Educação), Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, MG, 2019.

CARONE, Yray; BENTO, Maria Aparecida Silva. (Orgs.) **Psicologia social do racismo: estudos sobre branquitude e branqueamento no Brasil**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2016. Vários autores.

CARRILO, Bladimir; *et al.* **Reincidência Criminal no Brasil**. GAPPE, 14 nov. 2023. Disponível em:<
https://criminal.mppr.mp.br/arquivos/File/Reincidencia_Criminal_no_Brasil_-_2022.pdf>. Acesso em 19 jun. 2023.

CARVALHO, Luiz Filipe Lago. **Da Velha Eugenia ao Ideal Transhumanista: Problemas do Melhoramento Humano**. 2019. 90 p. Dissertação (Mestrado em Bioética) – Universidade Federal de Brasília – UnB, DF, Brasília, 2019.

CASTRO, Carol. Governo Bolsonaro ignorou 21 ofícios com pedido de ajuda dos yanomami. **The Intercept Brasil**, 17 ago. 2022. Disponível em: <https://bit.ly/3APUrMo>. Acesso em: 03 jan. 2024.

CAVALLEIRO, Eliane dos Santos. **Do silêncio do lar ao silêncio escolar: racismo, preconceito e discriminação na educação infantil**. 6.ed. São Paulo: Contexto, 2011.

CAVALLEIRO, Eliane. (Org.) **Racismo e Antirracismo na Educação: repensando nossa escola- Vários Autores- São Paulo: Selo Negro, 2001.**

CENTRO DE FERTILIDADE SAAB. Diagnóstico Pré-Implantacional (PGD), Londrina, 2023. Disponível em: < <https://centrodefertilidade.com.br/diagnostico-pre-implantacional-pgd/>>. Acesso em: 10 jul. 2023.

CONRADO, Dália Melissa; NUNES-NETO, Nei F. (Orgs.) **Questões Sociocientíficas: Fundamentos, propostas de ensino e perspectivas para ações sociopolíticas**. Salvador: EDUFBA, 2018.

CONSENZA, Ramon M.; GUERRA, Leonor Bezera. **Neurociência e educação: como o cérebro aprende**. Porto Alegre: Artmed, 2011.

CORDEIRO, Luciana; SOARES, Cássia Baldini. Revisão de escopo: potencialidades para a síntese de metodologias utilizadas em pesquisa primária qualitativa. **Bis, Bol. Inst. Saúde** (impr.); 20(2), p. 37-43, dez, 2019.

CORTELLA, Mario Sergio. **A Escola e o Conhecimento** (fundamentos epistemológicos e políticos). 13º ed, São Paulo: Cortez, 2009.

COSTA JÚNIOR, José. Darwin foi um darwinismo social? **Temporalidades – Revista de História**, ed. 27, vol. 10, nº 1, mai/ago. 2018.

COSTA, Carla Patrícia Fonseca. **ENSINO DE GENÉTICA E EVOLUÇÃO PARA ENTENDIMENTO DA DIVERSIDADE**. 2019. 95 p. Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino de Biologia em Rede Nacional – PROFBIO) - Instituto de Ciências Biológicas, Universidade Federal de Minas Gerais, MG, 2019.

CRUZ, Felipe Sotto Maior. Indígenas Antropólogos e o Espetáculo da Alteridade. **Revista de estudos e pesquisas sobre as américas**, 11(2), (2017). Disponível em: < <https://periodicos.unb.br/index.php/repam/article/view/15949>. Acesso em: 26 out, 2021.

CRUZ, Rodrigo Andrade da. das ervilhas mendelianas ao “décimo submerso”. aspectos teóricos e práticos do desenvolvimento da eugenia nos estados unidos. In.: MOTA, André; MARINHO, Gabriela S.M. (Orgs.). **Eugenia e História: ciência, educação e regionalidades**. São Paulo: USP, Faculdade de Medicina: UFABC, Universidade Federal do ABC: CDG Casa de Soluções e Editora, 2013.

DARWIN, Charles Robert. **A origem do homem e a seleção sexual** [1871]. [trad. Eugênio Amado. 2ª ed. Belo Horizonte: Garnier, 2021.

DARWIN, Charles Robert. **The variation of animals and plants under domestication**. London: John Murray. 1868. Vol. 2. 404p.

DARWIN, Charles. **The origin of species by means of natural selection**. Chicago, University of Chicago Press, 1978.

DARWIN; Robert Charles. **A Origem das espécies** [1859], no meio da seleção natural ou a luta pela existência na natureza [tradução Carlos Duarte e Anna Duarte], São Paulo: Martin Claret, 2014.

DE CARVALHO LARCHER PINTO, L. O diário de bordo e suas potencialidades pedagógicas. **OuvirOUver**, [S. l.], v. 15, n. 1, p. 100–111, 2019. de escravos. Secretaria de Estado dos Negócios da Agricultura, Comércio e Obras.

DECLARAÇÃO UNIVERSAL SOBRE O GENOMA HUMANO E OS DIREITOS HUMANOS. Adotada pela Conferência Geral da Organização das Nações Unidas para a Educação, Ciência e Cultura (UNESCO) na sua 29.^a sessão, a 11 de novembro de 1997.

DEL CONT, Valdeir. Francis Galton: eugenia e hereditariedade. **Scientiæ zudia**, São Paulo, v. 6, n. 2, p. 201-18, 2008.

DEVULSKY, Alessandra. **Colorismo**. São Paulo: Jandaíra, 2021.

DINIZ, Bruno. **CONVERSÃO HIPOTÉTICA DOS RÉIS PARA O REAL**, 2022. Disponível em: <https://www.diniznumismatica.com/2015/11/conversao-hipotetica-dos-reis-para-o.html> Acesso em: 9 de nov. 2023.

DINIZ, Pricilla Guimarães Zanella; BARROS, Marcelo Diniz Monteiro; ARAÚJO-JORGE, Tânia Cremonini de. Ensino de genética na educação básica: uma revisão sistemática sobre o tema. **Revista Ponto de Vista**, vol. 12, n^o 3, 2023.

DIWAN, Pietra. **Raça Pura**: uma história de Eugenia no Brasil e no mundo. 2^a ed. 5^a reimpressão, São Paulo: Contexto, 2022. Rio de Janeiro: Editora FIOCRUZ, 2005. 228p. (Coleção História e Saúde).

DOMINGUES, Petrônio José. Negros de Almas Brancas? A Ideologia do Branqueamento no Interior da Comunidade Negra em São Paulo, 1915-1930. **Estudos Afro-Asiáticos**, Ano 24, n^o 3, 2002, pp. 563-599.

DOMINGUES, Petrônio José. **UMA HISTÓRIA NÃO CONTADA**: Negro, racismo em branqueamento em São Paulo no pós-abolição. São Paulo: Ed. Senac, 2004.

ENGEL, Guido Irineu. Pesquisa-ação. **Educar**, Curitiba, Editora da UFPR, n. 16, p. 181-191. 2000.

ESPÍRITO SANTO. **Currículo Capixaba**: Ensino Médio: área de Ciências da Natureza. Vitória: SEDU, 2018. Disponível em: https://sedu.es.gov.br/Media/sedu/pdf%20e%20Arquivos/Curriculo_ES_Ciencias_Natureza.pdf. Acesso em: 04 jul. 2022.

FADIGAS, Mateus Dumont. **RACISMO CIENTÍFICO COMO PLATAFORMA PARA CRÍTICA DAS RELAÇÕES CTS COMPREENSÃO: O ESTUDO DE DESENVOLVIMENTO UMA SEQUÊNCIA**. 2015. 187 p. Dissertação (Mestrado em Educação), Instituto de Física da UFBA, Salvador: Bahia, BA, 2015

FANON, Frantz. **Pele negra, máscaras brancas**. Salvador: Ed. UFBA, 2008.

FARIAS, André Brayner de. Racismo e Necropolítica: variações para uma biopolítica pós-colonial. **Revista opinião filosófica**, v. 12, n. 2, 2021.

FAZENDA, Ivani Catarina Arantes. **Integração e Interdisciplinaridade no ensino brasileiro**: efetividade ou ideologia. São Paulo: Edições Loyola, 2013.

FERNANDES, Beatriz Pires; Ferreira; Bruna de Oliveira. **Análise Crítica de um conceito: Darwinismo Social**. Piracicaba – São Paulo: Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”- Departamento de Economia, Administração e Sociologia, 2020.

FERNANDES, Fernanda Pacheco; SANTOS, Fernanda Cássia dos. **A Biologia tem História: Darwinismo Social e Eugenia em uma proposta transdisciplinar.** *Genética na escola*, v.12, n.2, 2017.

FERNANDES, Florestan. A integração do negro na sociedade de classes: no limiar de uma nova era. São Paulo, **Dominus/Edusp**, vol. 2, 1965.

FERNANDES, Luiz Estevam e MORAIS, Marcus Vinícius de. Os EUA no século XIX. in.: KARNAL, Leandro (org.). **História dos Estados Unidos.** São Paulo: Contexto, 2018, p. 99-172.

FERREIRA, Bia. **Cota não é esmola.** Curitiba: Sofar, nov, 2017. (6,41min). Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=QcQIaoHajoM> Acesso em: 06 ago. 2023.

FERRI, Fraco (Org.). **Política e história em Gramsci.** Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1978.

FONSECA, João Gabriel da. **Darwinismo social.** [s.d].a.Vídeo (12:43). You tube: Brasil Escola. Disponível em:< https://youtu.be/_3cHuinzLh4>. Acesso em: 22 out. 2022.

FONSECA, João Gabriel da. **O que é Eugenia?** [s.d].b.Vídeo (13:56). You tube: Brasil Escola.

FORDE, Gustavo Henrique Araújo; FORDE, Rasley de Paula. Impactos da COVID-19 na população negra capixaba: breve análise capixaba: breve análise comparada à luz da categoria raça/cor. **Estudos África: pesquisa e extensão, neab (Núcleo de Estudos Afro-brasileiros|UFES, RiUFES, 2020.** Disponível: <http://repositorio.ufes.br/handle/10/11478>. Acesso: 18 set. 2023.

FOUCAULT, Michel. **Em defesa da sociedade: curso no Collège de France (1975-1976).** Tradução de Maria Ermantina Galvão. São Paulo: Martins Fontes, 1999. – (Coleção Tópicos).

FOUCAULT, Michel. **História da sexualidade I: a vontade de saber.** (13ª Ed.). Trad. Maria T. da Costa Albuquerque e J. A. Guilhon Albuquerque. Rio de Janeiro: Edições Graal, 2017.

FOUCAULT, Michel. **Microfísica do poder.** Organização e tradução de Roberto Machado. Rio de Janeiro: Edições Graal, 1979.

FOUCAULT, Michel. **Nascimento da biopolítica: curso no Collège de France (1978-1979),** (1ª Ed.) Trad. Eduardo Brandão. São Paulo: Martins Fontes, 2008.

FOUCAULT, Michel. **Vigiar e punir: nascimento da prisão.** 41 ed. Petrópolis: Vozes. 1975/2013.

FOUCAULT, Michel. **Vigiar e Punir: nascimento da prisão.** Tradução de Raquel Ramallete. 42ª ed. Petrópolis: Vozes, 2014.

FRANCO, Maria Amélia Santoro. Pedagogia da Pesquisa-Ação. **Revista Educação e Pesquisa,** São Paulo, v. 31, n. 3, p. 483-502, set./dez. 2005.

FRANCO, Maria Amélia Santoro. Pesquisa-Ação: lembretes de princípios e de Práticas. **Rev. Eletrônica Pesquiseduca.** Santos, Volume 11, número 25, p. 358-370, set.-dez. 2019.

FRANCO, Maria Amélia Santoro. Práticas pedagógicas de ensinar-aprender: por entre resistências e resignações. **Educ. Pesqui.,** São Paulo, v. 41, n. 3, p. 601-614, jul./set. 2015.

FRANZOLIN, Fernanda et. al. Complexidade genética e a expressão da cor da pele, cor dos olhos e estatura humana: transposição didática. **Revista Investigações em Ensino de Ciências,** v.25, nº 1, p.239-261, 2020.

- FREIRE, Paulo. **Conscientização** - teoria e prática da libertação. São Paulo, Cortez & Morais, 1980.
- FREIRE, Paulo. **Educação como prática de liberdade**. 20. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1991.
- FREIRE, Paulo. **Pedagogia da Autonomia**: saberes necessários à prática educativa. 39. Ed. São Paulo: Paz e Terra, 2009. 148 p.
- FREIRE, Paulo. **Pedagogia do oprimido**. 17º ed. Ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987. 129p.
- FREIRE, Paulo. **Política e Educação**. São Paulo: Cortez, 1993.
- FREITAS, Joana Lúcia Alexandre de; MANCINI, Karina Carvalho. **Breve história da Educação de Jovens e Adultos no Brasil até os dias atuais**. 1. ed. Vitória: EDUFES, 2020. v. 6. 72p.
- FREITAS, Joana Lúcia Alexandre de; MANCINI, Karina Carvalho. TECNOLOGIA E LUDICIDADE EM HISTOLOGIA NA EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS. **Revista Ifes Ciência**, 7(1), 01 – 18, 2021.
- FREITAS, Joana Lúcia Alexandre de; MARINHO, Julio Cesar Bresolin. Discursos sobre Eugênia tecidos no coletivo de um curso de Pedagogia. **Revista Cocar**, nº 34, v 16, 2022.
- FREITAS, Joana Lúcia Alexandre de; RAMOS, Junia Bragança; OLIVEIRA, Suelen Sara dos Santos de. IMPACTOS DA PANDEMIA DA COVID-19 NA ALFABETIZAÇÃO E LETRAMENTO CIENTÍFICO DE ALUNOS DO 5º ANO DE UMA ESCOLA MUNICIPAL DE LINHARES-ES, **revista Ciências & Ideias**, v.14, jan/dez/ 2023.
- FREITAS, Lucas Martins *et al.* Material didático: diversidade genética e a migração humana na trilha do DNA mitocondrial. VIII ENCONTRO NACIONAL DE NSINO DE BIOLOGIA-ON LINE, 2021. **Anais do ENEBIO VIII**, 02 a 04 set, 2020. ISBN 978-65-86901-31-3. Disponível em<
https://editorarealize.com.br/editora/anais/enebio/2021/CEGO_TRABALHO_EV139_MD4_SA19_ID571_06012021084125.pdf>. Acesso em: 03 de dez. 2022.
- FUNDAÇÃO AMBRINQ. **Cenário da Infância e Adolescência no Brasil, observatório da criança**, 2023. Disponível em:
https://observatoriocrianca.org.br/system/library_items/files/000/000/035/original/cenario-da-infancia-e-adolescencia-no-brasil-2023.pdf?1678125969. Acesso em: 21 set. 2023.
- FUNDAÇÃO CARLOS CHAGAS. Educação escolar em tempos de pandemia, **Informe nº 1**. Disponível em: https://www.fcc.org.br/fcc/wp-content/uploads/2020/06/educacao-pandemia-a4_16-06_final.pdf. Acesso em: 23 de out. 2023.
- GALTON, Francis. **A Theory of Hereditary**. Disponível em:< <https://galton.org/essays/1870-1879/galton-1875-cont-rev-theory-heredity.pdf>>. Acesso em: 23 abr. 2023.
- GALTON, Francis. **HEREDITARY TALENT AND CHARACTER**. Reino Unido: Macmillan's Magazine, 12, 157-166, 318-327, 1865. Disponível em:<<http://www.dominiopublico.gov.br/download/texto/ps000073.pdf>>. Acesso em: 23 abr. 2023.
- GALTON, Francis. **INQUIRIES INTO HUMAN FACULTY AND ITS DEVELOPMENT**. Reino Unido: Macmillan's Magazine, 1883. Disponível em:< <https://galton.org/books/human-faculty/text/galton-1883-human-faculty-v4.pdf>>. Acesso em: 19 abr. 2023.
- GASPARIN, João Luiz. **Uma didática para a pedagogia Histórico Crítica**. 5 ed. rev. Campinas- São Paulo: Autores Associados, 2009. - (Coleção Educação Contemporânea).

GATTI JÚNIOR, Décio; SANTOS, Leonardo Batista dos. Ciência, evolução e educação em Herbert Spencer. **Estudos avançados**, 36, (105), 2022.

GERALDO, Antônio Carlos Hidalgo. **Didática de Ciências Naturais na Perspectiva Histórico-Crítica**. Campinas- São Paulo: Autores Associados, 2009a - (Coleção formação de professores).

GERALDO, Endrica. A “LEI DE COTAS” DE 1934: CONTROLE DE ESTRANGEIROS NO BRASIL. **Cad. AEL**, v.15, n.27, 2009b.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 6 ed. São Paulo: Atlas, 2019.

GIL, Antônio Carlos. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social**. 6 ed. São Paulo: Atlas, 2008.

GOLDACRE, Ben. **Ciência picareta**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira. Trad. Renato Rezende, 2015 [recurso digital]. 275p.

GOMES, N. L. Relações étnico-raciais, educação e descolonização dos currículos. **Currículo sem Fronteiras**, v.12, n.1, pp. 98-109, jan/abr 2012.

GONÇALVES, Vanessa Oliveira. **Relações étnico-raciais no ensino de ciências da natureza** – uma análise dos livros didáticos dos anos finais do Ensino Fundamental. 2020. 109 p. Dissertação (Mestrado Profissional no Ensino de Ciências) – Universidade Estadual de Goiás, Anápolis, GO, 2020.

GONZÁLEZ, Jaime. Investigação revela história secreta de esterilização de latinos nos Estados Unidos. **Da BBC Mundo em Los Angeles**, 11 jul. 2013, atualizado em 13 jul. 2013. Disponível em:<

https://www.bbc.com/portuguese/noticias/2013/07/130711_esterilizacao_secreta_latinos_an>. Acesso em: 08 mai. 2023.

GRAMSCI, Antônio. **Cadernos do cárcere**. Rio de Janeiro, Civilização Brasileira. Edição E tradução de Carlos Nelson Coutinho, com a coedição de Luiz Sérgio Henriques e Marco Aurélio Nogueira. VOL. I, 2004a.

GRAMSCI, Antônio. **Cadernos do cárcere**. Rio de Janeiro, Civilização Brasileira. Edição E tradução de Carlos Nelson Coutinho, com a coedição de Luiz Sérgio Henriques e Marco Aurélio Nogueira. VOL. II, 2004b.

GRAVINA, Michele das Graças Pacheco. **O ensino de genética como instrumento de combate à discriminação racial**. 2019. 122 p. Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino de Biologia em Rede Nacional – PROFBIO) - Instituto de Ciências Biológicas, Universidade Federal de Juiz de Fora, MG, 2019.

GRIFFITHS, Anthony J., F. *et al.* **Introdução à Genética**. 12º edição. Rio de Janeiro: Guanabara-koogan, 2020.

GRISOSKI, Daniela Cecília; PEREIRA, Bruno César. Da biopolítica à necropolítica: notas sobre as formas de controles sociais contemporâneas. **Revista Espaço Acadêmico**, nº 224, set/out. 2020.

GROTO, Silvia Regina. **O Debate evolução versus design inteligente e o ensino da Evolução biológica**: contribuição da epistemologia de Ludwik Fleck. 2016. 282 p. Tese (Doutorado em Educação). Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal: Rio Grande do Norte, RN, 2016.

GUERRA, Leonor Bezerra. Diálogo entre a neurociência e a educação: da euforia aos desafios e possibilidades. **Revista Interlocação**, v.4, n.4, p.3-12, 2011.

GUIMARÃES, Livia de Oliveira. **Relações étnico-raciais no Ensino de Biologia: diálogos com professoras a partir de uma proposta didática**. 2021. 144 p. Dissertação (Mestrado em Educação Científica e Tecnologia), Universidade Federal de Santa Catarina -UFSC, Florianópolis, SC, 2021,

HALL, Stuart. **A identidade cultural na pós-modernidade**. Tradução: Tomaz Tadeu da Silva & Guaciara Lopes Louro. Rio de Janeiro: Lamparina, 2014.

HOFFMANN, Jussara. **AVALIAÇÃO FORMATIVA OU AVALIAÇÃO FORMADORA?** 2018, p.1-6. Disponível em< chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://midiasstoragesec.blob.core.windows.net/001/2018/08/avaliao-formativa-ou-avaliao-mediadora-1.pdf>. Acesso em: 08 set. 2022.

HOFFMANN, Jussara. **Avaliação mediadora: uma prática em construção da pré-escola à universidade**. Porto Alegre: Editora Mediação, 1993.

HOMEM MORRE APÓS SER BALEADO EM AÇÃO DO EXÉRCITO NA ZONA OESTE DO RIO. **G1 Rio e TV Globo**, 2019. Disponível: <https://g1.globo.com/rj/rio-de-janeiro/noticia/2019/04/07/homem-morre-apos-carro-ser-atingido-em-acao-do-exercito-na-zona-oeste-do-rio.ghtml> Acesso: 06, ago. 2023.

HONORATO, Wagner de Almeida Moreira; REIS, Regina Sallete Fernandes. WhatsApp - Uma nova ferramenta para o ensino. SIMPÓSIO DE DESENVOLVIMENTO TECNOLOGIAS E SOCIEDADE, IV, 2014, Itajubá. **Anais Itajubá**, UNIFEI, 2014.

HOOKS, Bell. **Ensinando a transgredir: A educação como prática da liberdade**. São Paulo: WMF Martins Fonte, 2017.

HORTA, Márcio Rodrigues. O impacto do manuscrito de Wallace de 1858. **Revista Scientiae Studia**, vol. 01, nº 02, 2003, p.217- 219.

IBGE. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **A síntese de indicadores sociais: uma análise das condições de vida da população brasileira**. IBGE, Coordenação de População e Indicadores Sociais. Rio de Janeiro, 2022a. 154 p.: il. - (Estudos e Pesquisas. Informação Demográfica e Socioeconômica, ISSN 1516-3296; n. 49).

IBGE. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Desigualdade social por cor ou raça no Brasil: estudos e pesquisas**. Informação econômica e socioeconômica. Nº 41. Rio de Janeiro, 2019.

IBGE. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **ISM - Indicadores Sociais Mínimos**. Tabelas. IBGE, Coordenação de População e Indicadores Sociais. Rio de Janeiro, 2022b.

IBGE. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Seguindo um modelo estatístico, o IBGE entrega resultado prévio a partir dos 83,9% da população recenseada**. Gov.br, 2023. Disponível em: [https://censo2022.ibge.gov.br/pt/component/content/article/2012-agencia-de-noticias/noticias/35954-brasil-tem-207-8-milhoes-de-habitantes-mostra-previa-do-censo-2022.html#:~:text=O%20IBGE%20divulga%20hoje%20\(28,Veja%20a%20lista%20completa%20aqui](https://censo2022.ibge.gov.br/pt/component/content/article/2012-agencia-de-noticias/noticias/35954-brasil-tem-207-8-milhoes-de-habitantes-mostra-previa-do-censo-2022.html#:~:text=O%20IBGE%20divulga%20hoje%20(28,Veja%20a%20lista%20completa%20aqui.). Acesso em: 07 mai. 2023.

IFADIREÓ, Miguel Melo *et al.* Educação Intercultural e suas Ambivalências com o Estranho. Um Estudo Sobre a Representação Social do Negro no Livro Didático, **Revista Id on Line: rev. mult. Psic.** V.13, nº 43, p. 1081-1104, 2019.

INSTITUTO SANGARI, **Darwin: descubra o homem e a teoria revolucionária que mudou o mundo**. São Paulo: Instituto Sangari, 2007. 69p.

IPEA. **Desafios do desenvolvimento: História - O destino dos negros após a Abolição.** Ano 8, ed. 70, 29 dez. 2011. Disponível em:<
https://www.ipea.gov.br/desafios/index.php?option=com_content&id=2673%3Acatid%3D28
 >. Acesso em: 04 jun. 2023.

IPEA. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. IPEA apresenta diagnóstico da desigualdade de acessibilidade e lança plataforma. Gov. br., 2020. Disponível em:<
<https://www.ipea.gov.br/portal/categorias/45-todas-as-noticias/noticias/2293-ipea-apresenta-diagnostico-da-desigualdade-de-acessibilidade-e-lanca-plataforma>>. Acesso em: 20 out. 2022.

IZQUIERDO, Ivan *et al.* **Memória: Tipos e mecanismos- achados recentes.** Revista USP, São Paulo, nº 98, p.9-16, jun, jul, ago, 2013.

JACINO, Ramatis; GOES, Weber Lopes. Segregação ou miscigenação: os dilemas da eugenia no Brasil nas primeiras décadas do Século XX. **Revista Aurora**, v.15, n. 1, p. 191-194, Jan./Jun., 2022.

JOGADOR SAI DE CAMPO CHORANDO APÓS INSULTOS RACISTAS NA ARGENTINA. **R7**, 2022. Disponível em: <https://esportes.r7.com/futebol/jogador-sai-de-campo-chorando-apos-insultos-racistas-na-argentina-27062022> Acesso: 06 ago. 2023.

KANOUTÉ, Terená Bueno; SILVA; Júlia Dionísio Cavalcante. Ainda é papel da Biologia a Discussão sobre raças humanas? VII ENCONTRO NACIONAL DE NSINO DE BIOLOGIA- I ENCONTRO REGIONAL DE ENSINO DE BIOLOGIA 6 -NORTE, 7, 2018, Pará. **Anais do ENEBIO NORTE**, 7., Pará: Universidade Federal do Pará UFPA, 03 a 07 set, 2018. ISBN 978-85-8857-812-8. Disponível em< <http://eventos.idvn.com.br/enebio2018/home>>. Acesso em: 03 de dez. 2022.

KILOMBA, Grada. **Memórias da Plantação.** Episódios de Racismo Cotidiano Rio de Janeiro: Cobogó, 2019.

KNOBEL, Marcelo. Ciência e pseudociência. **Revista física na escola**, nº 1, volume 9, ano 2008. Disponível em: <http://www.sbfisica.org.br/fne/Vol9/Num1/pseudociencia.pdf>. Acesso em: 18 dez. de 2023.

KOSS, Lucimara. **IMIGRANTES EUROPEUS, MIGRANTES BRASILEIROS E QUILOMBOLAS NA COLÔNIA FEDERAL IVAÍ-PR DURANTE A PRIMEIRA METADE DO SÉCULO XX.** 2019, 287 p. Tese. (Doutorado em História) Setor das Ciências Humanas da Universidade Federal do Paraná, Curitiba, PR, 2019.

LACERDA, Carolina Côrtes; SEPEL, Lenira Maria Nunes. Percepções de professores da Educação Básica sobre as teorias do currículo. **Educ. Pesqui.**, São Paulo, v. 45, e197016, 2019.

LACERDA, João Batista. **O Congresso Internacional das Raças, Reunião em Londres, 1911**, apreciação e comentários do Drº João Batista Lacerda. Rio de Janeiro: Papelaria Macedo, 1912.

LACERDA, Raphaela Cândido. ROCHA, Lara França da. FAZER VIVER E DEIXAR MORRER: OS MECANISMOS DE CONTROLE DO BIOPODER SEGUNDO MICHEL FOUCAULT. **Kínesis-Revistas de Estudos dos Pós-Graduandos em Filosofia**, v. 10, nº 22, 2018.

LADEWIG, I. A IMPORTÂNCIA DA ATENÇÃO NA APRENDIZAGEM DE HABILIDADES MOTORAS. **Rev. paul. Educ. Fís.**, São Paulo, supl.3, p.62-71, 2000.

LEAL, Maria do Carmo et. al. A cor da dor: iniquidades raciais na atenção pré-natal e ao parto no Brasil. **Caderno Saúde Pública**, nº 33, suppl 1, 2017.

LEFÈVRE, Fernando; LEFÈVRE, Ana Maria Cavalcanti. **O discurso do sujeito coletivo: um novo enfoque em pesquisa qualitativa; desdobramentos.** 2ª ed. Porto Alegre: EDUCS. 2003.

LEITE, Lucas Amaral Batista. Darwinismo Social e Alteridade nos Estados Unidos: Da guerra civil à construção do imperialismo. **Revista Perspectivas**, São Paulo, v.54, p.73-106, jul./dez. 2019.

LÉO NETO, Divulgação e Educação Científica Racista no Boletim de Eugenia (1929–1933): Uma Análise Crítica com Vistas a Contribuir para uma Educação em Ciências Contemporânea. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, v.21, nº 01, mai. 2021.

LIGUORI, Guido; VOZA, Pasquale (Orgs.). **Dicionário gramsciano (1926-1937).** - 1. ed. – São Paulo: Boitempo, 2017. 831p.

LIMA JÚNIOR, Paulo; GARCIA-SILVA, Sullyvan. A Educação Científica das Periferias Urbanas: Uma Revisão sobre o Ensino de Ciências em Contextos de Vulnerabilidade Social (1985–2018), **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, v.20, 2020, p. 221-243.

LIMA, Izabel. Literatura Cinzenta. **Biblioo:** cultura informacional há 10 anos, 26 jul. 2016. Disponível em: <https://biblioo.info/literatura-cinzenta/>. Acesso em: 10 dez 2022.

LIMA, Leonardo Grazioli de Andrade. A cor de pele em humanos: um caso de seleção natural e a contribuição da genética no debate sobre raças no século XXI. **Revista Genética na Escola**, v. 15, nº 01, 2020.

LIMA, Marcos Eugênio O.; VALA, Jorge. Sucesso Social, Branqueamento e Racismo. **Revista de Psicologia: Teoria e Pesquisa.** Jan-Abr 2004, Vol. 20 n. 1, pp. 011-019.

LINHARES, **Cidade.** Site da prefeitura municipal de Linhares, 2023. Disponível em: <https://linhares.es.gov.br/>. Acesso em: 26 jul. 2023.

LOPES, Suely Vieira. **As diferenças individuais:** Francis Galton (1822 – 1911). Pontifícia departamento de Psicologia. Disciplina de Métodos de Pesquisa em Psicologia II. 2015. Disponível em: < <http://professor.pucgoias.edu.br/SiteDocente/admin/arquivosUpload/3201/material/Galton.doc> >. Acesso em: 11 abr. 2023.

LOTIERZO, Tatiana H.P; SCHWARCZ, Lilian. M. Raça, gênero e projeto branqueador: "a redenção de Cam", de modesto brocos, **Extrait du Artelogie**, nº 5, samedi 28 septembre 2013. Disponível em< http://cral.in2p3.fr/artelogie/IMG/article_PDF/article_a254.pdf>. Acesso: 01 abr. 2021.

LUDWIG, Carlos Roberto; WOLSCHICH, Isaura; LOANE, Teresinha Sorares. A Alemanha: Nazismo, Socialismo e Literatura. **Revista ideias UFSM**, Santa Maria: Rio Grande do Sul, nº, jan/jun, 2001.

MACEDO. Cristian Cláudio Quinteiro. A influência da frenologia no Instituto Histórico de Paris: raça e história durante a Monarquia de Julho (1830-1848), **Humanidades Em diálogo**, 7, 127-145, 2016.

MACHADO, Helena; GRANJA, Rafaela. **GENÉTICA FORENSE E A GOVERNANÇA DA CRIMINALIDADE.** [Trad.: Elsevier Author Services]. Edições Húmus: Palgrave MacMillan, nov. 2020. Disponível em: < https://www.cfbdadosadn.pt/Documents/Fundo%20Documental/Livro_GeneticaForense.pdf > . Acesso em: 09 jul. 2023.

MACHADO, Ricardo Ferreira *et al.* O PAPEL DA HISTÓRIA DO RACISMO CIENTÍFICO NO ENSINO DE CIÊNCIAS E NA EDUCAÇÃO PARA AS RELAÇÕES ÉTNICO-RACIAIS. VII ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE BIOLOGIA- I ENCONTRO REGIONAL DE ENSINO DE BIOLOGIA 6 -NORTE, 7, 2018, Pará. **Anais do ENEBIO NORTE**, 7., Pará: Universidade Federal do Pará UFPA, 03 a 07 set, 2018. ISBN 978-85-8857-812-8. Disponível em< <http://eventos.idvn.com.br/enebio2018/home.>>. Acesso em: 03 de dez. 2022.

MACHADO-SPENCE, Nádie Cristina Ferreira. O WhatsApp Messenger como Recurso no Ensino Superior: Narrativa de uma Experiência Interdisciplinar. **Revista de Educação Vale do Arinos**, Universidade do Estado de Mato Grosso - UNEMAT (Juara). n.01, vol. 1, 2014.

MARIANI, Vanessa de Cassia Pistóia; SEPEL, Lenira Maria Nunes. A ORGANIZAÇÃO DOS OBJETOS DO CONHECIMENTO NA VISÃO DE DOCENTES DOS ANOS INICIAIS QUE ENSINAM CIÊNCIAS. BNCC EM CENÁRIOS ATUAIS: CURRÍCULO, ENSINO E A FORMAÇÃO DOCENTE. 1ª ed.: **Arco Editores**, 2021, p. 196-218.

MARIANI, Vanessa de Cassia Pistóia; SEPEL, Lenira Maria Nunes. Olhares docentes: caracterização do Ensino de Ciências em uma rede municipal de ensino perante a BNCC. **Revista Brasileira de Ensino de Ciências e Matemática**, v. 3, p. 48-75, 2020

MASCARENHAS, Márcia de Jesus Oliveira et al. ESTRATÉGIAS METODOLÓGICAS PARA O ENSINO DE GENÉTICA EM ESCOLA PÚBLICA. **Pesquisa em Foco**, São Luís, vol. 21, n. 2, p. 05-24. 2016.

MBEMBE, Achille. NECROPOLÍTICA: biopoder soberania estado de exceção política da morte. **Arte & Ensaios** revista do ppgav/eba/ufjf, nº 32, dez. 2016.

MBEMBE, Achille. **Necropolítica**: biopoder, soberania, estado de exceção e política da morte. São Paulo: n-1 edições, 2018.

MICELI, Bruna Sarpa; ROCHA Marcelo Borges. Análise de Textos de Divulgação Científica sobre Genética Inseridos em Livros Didáticos de Biologia. **Revista Alexandria**, Florianópolis, v. 12, n. 2, p. 121-138, nov. 2019.

MOLINA, Anelise Wesolowski. ANDROGINIA, HISTÓRIA E MITO: A FLUIDEZ DE GÊNERO E SUAS RECORRÊNCIAS. SEMINÁRIO INTERNACIONAL FAZENDO GÊNERO, 11 & Women's Worlds Congress, 13th, **Anais Eletrônicos Seminário Internacional Fazendo Gênero**, Florianópolis, 2017.

MORAIS, Rodrigo Fernandes; SANTOS, Antônio Carlos Fontes. A IMPORTÂNCIA DE UM CURRÍCULO COM ELEMENTOS AFROCENTRADOS PARA A CONSTITUIÇÃO DE UMA VISÃO EPISTEMOLÓGICA MENOS EUROCENTRADA. **Revista Exitus**, Santarém/PA, Vol. 9, Nº 4, p. 66 - 94, Out/Dez 2019.

MORAIS, Rodrigo Fernandes; SANTOS, Antônio Carlos Fontes. A IMPORTÂNCIA DE UM CURRÍCULO COM ELEMENTOS AFROCENTRADOS PARA A CONSTITUIÇÃO DE UMA VISÃO EPISTEMOLÓGICA MENOS EUROCENTRADA. **Revista Exitus**, Santarém/PA, Vol. 9, Nº 4, p. 66 - 94, Out/Dez 2019.

MOREIRA, Adilson José. **Brincadeiras racistas não são brincadeiras** - vídeo (4:09). You tube, 2017. Disponível em: https://youtu.be/S9GUshT_Qv0>. Acesso em: 05 de set. 2022.

MOREIRA, Adilson José. **Racismo recreativo**. São Paulo: Sueli Carneiro; Pólen, 2019.

MOREIRA, Marco Antonio; MASSONI, Neusa Teresinha. **Interfaces entre teorias de aprendizagem e ensino de ciências/física**. Porto Alegre, Instituto de Física/UFRGS, v. 26, n. 6, 2015.

MOTA, André; MARINHO; Maria Gabriela S. M.C. [Orgs.]. **Eugenia e História: Ciência, Educação e Regionalidades**. São Paulo: CD.G CASA DE SOLUÇÕES E EDITORA, 2013. 360p. (Coleção Medicina, Saúde e História).

MOURA, Joseane *et al.* **Biologia/Genética: O ensino de biologia, com enfoque a genética, das escolas públicas no Brasil – breve relato e reflexão**. **Semina: Ciências Biológicas e da Saúde**, Londrina, v. 34, n. 2, p. 167-174, jul./dez. 2013.

MUNANGA, Kabengele. **Rediscutindo a mestiçagem no Brasil: identidade nacional versus identidade negra**. Belo Horizonte, **Autêntica**, 2008.

MUÑHOS, Pedro. **Clínica, laboratório e eugenia: uma história transnacional das relações Brasil – Alemanha**. Rio de Janeiro: Ed. PUC – Rio: Fiocruz, 2018. 396p.

NASAW, Daniel. **Americanos esterilizados em programa de eugenia lutam por indenização do Estado**, **BBC News**, Washington, 2011. Disponível em: [bc.com/portuguese/noticias/2011/06/110614_sterilisation_america_mv](https://www.bbc.com/portuguese/noticias/2011/06/110614_sterilisation_america_mv)>. Acesso em: 18 jul. 2022.

NASCIMENTO, Abdias. **O genocídio do negro brasileiro: processo de um racismo mascarado**. 3ª ed. São Paulo: Perspectiva, 2016.

NASCIMENTO, Abdias. **O Quilombismo: Documentos de uma militância Pan-Africanista**. 3ª ed. ver. São Paulo: Perspectiva, 2019a.

NASCIMENTO, Matheus Morais do. **Biologia Moderna (Amabis e Martho): o conteúdo de evolução em uma obra didática do Ensino Médio**. TCC (Licenciatura em Ciências Biológicas), Universidade Federal do Paraíba, João Pessoa, 2019b.

NEGRIS, Adriano. **Entre Biopolítica e Necropolítica: uma questão de poder**. **Revista Ítaca**, nº 36, Especial Filosofia Africana, 2020. p. 79-102.

O CASO JANAÍNA ME LEMBROU QUE O BRASIL JÁ FEZ ESTERILIZAÇÃO EM MASSA – COM APOIO DOS EUA. **INSTITUTO HUMANISTAS UNISINOS**, 2018. Disponível em: <https://www.ihu.unisinos.br/580968-o-caso-janaina-me-lembrou-que-o-brasil-ja-fez-esterilizacao-em-massa-com-apoio-dos-eua> Acesso em: 06 ago. 2023.

OSANIYYI, Alexandre. **CONFERÊNCIA: EM TORNO DE UMA EPISTEMOLOGIA PRETA**. **Revista Exitus**, Santarém/PA, Vol. 9, nº 4, p. 17 - 36, Out/Dez 2019.

PARANHOS, Mayra Louyse Rocha; CARDOSO, Livia de Rezende. **Direito de Vida e Morte em um Currículo de Biologia**. **Educar em Revista**, v.36, Curitiba, 2020.

PASTERNAK, Natália. **A CIÊNCIA BRASILEIRA E SÍNDROME DE CASSANDRA**; Direção: TED X USP. Produção: Natália Pasternak. YouTube. São Paulo: USP, 2017. Documentário (17:57). Disponível em< <https://youtu.be/F3kUeDIP3Io>>. Acesso em: 30 jul. 2022.

PAULI, Sílvia *et al.* **Prevalência autorreferida de hipertensão e fatores associados em comunidades quilombolas do Rio Grande do Sul, Brasil**, **Ciênc. Saúde Colet**; 24(9): 3293-3303, set. 2019.

PEREIRA, Francielly Dias. **Analisando livros didáticos do ensino médio: um olhar específico para o tema de genética**. 2019. 47 p. TCC (Licenciatura em Ciências Biológicas) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS, Porto Alegre, RS, 2019.

PIAGET, Jean. **Biologia e Conhecimento**. 2ª ed. Vozes: Petrópolis-RJ, 1996

PIAGET, Jean. **Epistemologia Genética**. Petrópolis-Rio de Janeiro: Vozes, 1970.

- PIAGET, Jean. **A equilibração das Estruturas Cognitivas**-Problema Central do Desenvolvimento. Zahar Editores, Rio de Janeiro, 1976.
- PIERCE, Benjamin A. **Genética - Um Enfoque Conceitual**, 5ª ed - [Reimpr.] - Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2017. 729p.
- PIMENTA, Selma Garrido (org). **Professor Reflexivo no Brasil: gênese e crítica de um conceito**. São Paulo: Cortez, 2006.
- PINHEIRO, Adevanir Aparecida. **O Espelho quebrado da branquidade**: Aspectos de um debate intelectual, acadêmico e militante. São Leopoldo: Editora Casa Leiria, 2014. 123 p.
- PITA, Julianne Rodrigues; FERREIRA, Dina Maria Martins. Colonialidade do Saber no Ensino da Educação Básica: Resistência ou Reprodução Do Eurocentrismo? **Revista Escrita**, nº 28, ano 2020.
- POGREBINSCHI, Thamy. FOUCAULT, PARAALÉM DO PODER DISCIPLINAR E DO BIOPODER. **Revista Lua Nova**, nº 63, 2004.
- POLIZELLO, Andreza. Modelos microscópicos de herança no século XIX: a teoria das estirpes de Francis Galton. **Filosofia e História da Biologia**, v.3, p.41-54, 2008.
- POLIZELLO, Andreza. O desenvolvimento das ideias de herança de Francis Galton: 1865-1897. **Filosofia e História da Biologia**, v.6, p.1-17, 2011.
- QUARESMA, Sayonara et. al. Análise do Conteúdo de Epigenética Abordado nos Livros Didáticos de Biologia do Ensino Médio. **RBPEC • Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, Vol. 22, p.1-19, 2022.
- RABAKA, Reiland. **TEORIA CRÍTICA AFRICANA**. In: NASCIMENTO, Elisa Larkin. **AFROCENTRICIDADE: uma abordagem epistemológica inovadora**. São Paulo: Selo Negro, 2009.
- RAMOS, Lázaro. **Na minha pele**. Rio de Janeiro: Objetiva, 2017.
- RATIER, Rodrigo. “**Não nascemos racistas, nos tornamos racistas**”. Entrevista. Revista Nova Escola, on line, 08 dez. 2015. Disponível em: <<https://novaescola.org.br/conteudo/8311/nao-nascemos-racistas-nos-tornamos-racistas>>. Acesso em: 06 out. 2022.
- REBELO, Miguel. *et. al.* Desenvolvimento Motor da Criança: Relação entre Habilidades Motoras Globais, Habilidades Motoras Finas e Idade. **Cuadernos de Psicología del Deporte**, 20(1), p.75-85, 2020.
- REGUEIRA, Aparecida. **As fontes estatísticas em relações raciais e a natureza da investigação do quesito cor nas pesquisas sobre a população no Brasil**: contribuição para o estudo das desigualdades raciais na educação. 2004. 228 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Centro de Educação e Humanidades, Universidade Estadual do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro.
- RELATÓRIO DA COMISSÃO PARLAMENTAR SOBRE ESTERILIZAÇÃO EM MASSA DE MULHERES** - 1993. Disponível em: <https://www.cfmea.org.br/plataforma25anos/_anos/1993.php?iframe=cpi_esterelizacao>. Acesso em: 18 jul. 2022.
- RIBEIRO, Djamila. **O que é lugar de fala?** Belo Horizonte: Letramento; 2017. (Feminismos plurais).
- RIBEIRO, Djamila. **Pequeno Manual Antirracista**. São Paulo: Companhia das Letras, 2019.

RIBEIRO, Isaac. Negros não tem acesso a emprego e são principal vítima da violência. **A Gazeta**, 16 nov. 2019b. Caderno Especial de Domingo. Disponível em: <<https://www.agazeta.com.br/es/gv/negros-nao-tem-acesso-a-emprego-e-sao-principais-vitimas-da-violencia-1119>> Acesso em: 20 dez. 2021..

RODRIGUES, Rosa Maria Siqueira de Carvalho. Um diário de bordo como história em quadrinhos digital: a HQD OuSADAs e a sua contribuição inovadora para o ensino e aprendizagem da ABPj. **Revista Thema**, 16(2), 346–360, 2019.

RODRIGUES, Thayane Maria L; *et al.* O RESGATE DA IDENTIDADE NEGRA POR MEIO DO CABELO AFRO. **Anais 69ª Reunião Anual da SBPC** - 16 a 22 de julho de 2017 - UFMG - Belo Horizonte/MG.

ROLDI, Maria Margareth Cancian; SALIM Carime Rodrigues; PIRES, Carlos Roberto Campos. Ensino de Evolução Humana na Educação Básica: Uma intervenção participativa para aproximar aspectos biológicos e aspectos socioculturais. **Revista Experiências em Ensino de Ciências**, nº 4, v.13, 2018.

RUFINO, Luiz. PEDAGOGIA DAS ENCRUZILHADAS: Exu como Educação. **Revista Exitus**, Santarém/PA, Vol. 9, Nº 4, p. 262 - 289, Out/Dez 2019.

SACOOMORI, Fernanda. **CONTRIBUIÇÕES DO PLURALISMO DIDÁTICO NO ENSINO DE CIÊNCIAS: UMA PESQUISA-AÇÃO COM ESTUDANTES DO ENSINO FUNDAMENTAL**. Tese (doutorado) – Curso Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde, Santa Maria -RS, 2020. 130 p.

SADDI, Luciana. A mente de Adolf Hitler. **Revista Brasileira de Psicanálise** · Volume 53, n. 1, 2019, p.285-288.

SALES, Cristian Souza de. Intelectuais afrodiáspóricas e produção de conhecimento na América Latina e Caribe: Evaristo, Mayra Santos-Febres e Yolanda Arroyo-Pizarro. **Revista História Debates e tendências**, Passo Fundo, V. 22, n. 4, p.118-147, out/dez 2022.

SANTIAGO, Flávio. “NÃO É NENÊ, ELA É PRETA”: EDUCAÇÃO INFANTIL E PENSAMENTO INTERSECCIONAL. **EDUR. Educação em Revista**, Belo Horizonte, v.36, 2020.

SANTOS, Alan Ferreira dos. DIÁRIOS DE BORDO: RELATÓRIOS DE UMA PRÁTICA INVESTIGATIVA DA SUBJETIVIDADE E DO MUNDO OBJETIVO. **Psicologia: o portal dos psicólogos**, 25 fev. 2018. Disponível em: <<https://www.psicologia.pt/artigos/textos/A1173.pdf>>. Acesso em: 22 dez. 2022.

SANTOS, Fábio dos *et al.* Interlocação entre neurociência e aprendizagem significativa: uma proposta teórica para o ensino de genética. **Revista. bras. Ens. Ci. Tecnol.**, Ponta Grossa, v. 9, n. 2, p. 149-182, mai./ago. 2016.

SANTOS, Flávia Maria Teixeira dos. Unidades temáticas: produção de material didático por professores em formação inicial. **Experiências em Ensino de Ciências**. Porto Alegre. Vol. 2, n. 1 (mar. 2007), p. 01-11, 2007.

SANTOS, Manuella Mattos dos; FENNER; Roniere dos Santos. O estado da Arte da Pesquisa em Educação para as relações étnico-raciais no Ensino de Ciências da Natureza na Educação Básica. **Revista Saberes Docentes**, nº 13, v. 7, Juína- Mato Grosso, 2022.

SANTOS, Patrícia da Silva; PLUGLIESE Adriana; SANTOS, Charles Morphy D. A iconografia linear da evolução na perspectiva de docentes que atuam na Educação Básica. **Revista Ensaio**, v.21, São Paulo, 2019.

SANTOS, Samara Gonçalves; PEREIRA, Fábio Martins. O GENOCÍDIO DOS POVOS YANOMAMI PELA GESTÃO DO BOLSONARO: O DESGOVERNO, O GARIMPO ILEGAL E A PANDEMIA. *Anais... III PRÓ-ENSINO: MOSTRA ANUAL DE ATIVIDADES DE ENSINO DA UEL*, 18-19 de nov. 2021. Disponível em: <https://anais.uel.br/portal/index.php/proensino/article/view/1676/1547>. Acesso em: 03 jan. 2024.

SBROCO, Fernando Moreira. **A Alemanha no período entre – guerras: um estudo sobre a hiperinflação e a ascensão do Nazismo**. Monografia, Faculdade de Ciências e Letras – Unesp/Araraquara, São Paulo, 2011.

SCHWARCZ, Lilia Moritz. **Entrada das teorias raciais no Brasil**, 2020. Vídeo (6:12). Youtube: Canal da Lili. Disponível em: <https://youtu.be/93f7nkbD7tY> Acesso em: 22 out. 2022.

SCHWARCZ, Lilia Moritz. **O espetáculo das raças: cientistas, instituições e questão racial no Brasil 1870-1931**. São Paulo: Companhia das Letras, 1993.

SCHWARCZ, Lilia Moritz. Previsões são sempre traiçoeiras: João Baptista de Lacerda e seu Brasil branco. *Fontes*, v.18, n.1, jan.-mar. 2011, p.225-242.

SCHWARCZ, Lilia Moritz; STARLING, Heloisa Murgel. **Brasil: uma biografia**. São Paulo: Companhia das Letras, 2015. 846p.

SENADO FEDERAL. **Manual Quesito Cor/Raça e Etnia do Senado Federal**. Comitê Permanente pela Promoção da Igualdade de Gênero e Raça do Senado Federal. Grupo de Trabalho de Afinidade de Raça (Portaria Nº 327/2022), Secretaria de Gestão de Pessoas, 2023, Biênio 2023/2024. Disponível em: [https://www2.senado.leg.br/bdsf/bitstream/handle/id/642501/Manual_quesito_cor_raca_etnia_SF.pdf?sequence=1&isAllowed=y#:~:text=Page%206-,O%20que%20%C3%A9%20o%20Quesito%20Cor%20Fra%C3%A7%C3%A7%C3%A7,%20C%20amarela%20C%20ind%C3%ADgena%20ou%20branca](https://www2.senado.leg.br/bdsf/bitstream/handle/id/642501/Manual_quesito_cor_raca_etnia_SF.pdf?sequence=1&isAllowed=y#:~:text=Page%206-,O%20que%20%C3%A9%20o%20Quesito%20Cor%20Fra%C3%A7%C3%A7%C3%A7%C3%A7,%20C%20amarela%20C%20ind%C3%ADgena%20ou%20branca). Acesso em: 18 dez. 2023.

SEPEL, Lenira Maria Nunes; LORETO, Élgion L. S. Estrutura do DNA em origami – possibilidades didáticas. *Rev. Genética na Escola*, v. 1, p. 3-5, 2007.

SILVA, Andressa Lima da; MATIAS, Juliana Cândido; BARROS, Josemir Almeida. Pesquisa em Educação por meio da pesquisa-ação. *Revista Eletrônica Pesquiseduca*, Santos, v.13, n. 30, p.490- 508, maio-ago. 2021.

SILVA, Cintia Rufino Franco da. Francis Galton, Charles Darwin e a eugenia. *Revista hominum*, ed. 9, out, 2012. Disponível em: < <https://www.revistahominum.com/wp-content/uploads/2020/08/Ed09OUT2012.pdf> >. Acesso em: 03 abr. 2023.

SILVA, Felipe Henrique do Nascimento. **Análise das concepções referentes a evolução biológica e humana de alunos do ensino médio da região metropolitana do Recife, e o uso de materiais didáticos para facilitar o aprendizado**. 2019b. 63 p. Monografia (Licenciatura em Ciências Biológicas), Universidade Federal Rural de Pernambuco – UFRPE, Recife, PE, 2019b.

SILVA, José Antônio Novais da. Biologia celular, educação antirracista e currículo decolonial: experiências didáticas inovadoras na formação inicial no curso de Ciências Biológicas. *Revista Exitus*, [S. l.], v. 10, n. 1, 2020.

SILVA, Laura Luciana de Melo Moreira. **A Evolução Biológica no Ensino de Ciências: Uma análise de Livros Didáticos Antes e Após a Aprovação da Base Nacional Comum Curricular**.

TCC (Licenciatura em Ciências Biológicas), Universidade Federal de São Carlos, Sorocaba, SP, 2019a.

SILVA, Tomaz Tadeu da. **Currículo, universalismo e relativismo**: Uma discussão com Jean-Claude Forquin. Educação & Sociedade, ano XXI, no 73, dez. 2000. Disponível em<:<https://www.scielo.br/pdf/es/v21n73/4206.pdf>>. Acesso: 01 abr. 2021.

SILVEIRA, Eduardo Brindizi Simões. Considerações sobre o determinismo nas ações humanas e a sociobiologia. Kalagatos - **Revista de Filosofia**, Fortaleza - Ceara, v. 12, n. 23, p. 147–167, 2015.

SILVÉRIO, Florença Freitas; VERRANGIA, Douglas. O cientista é um homem branco ocidental: Uma análise de livros didáticos de Biologia. ABATIRÁ - **REVISTA DE CIÊNCIAS HUMANAS E LINGUAGENS Universidade do Estado da Bahia - UNEB - Campus XVIII V2**, n.3 Jan-Jul, 2021.

SKLARZ, Eduardo. 7 motivos que fizeram os alemães embarcarem na loucura de Hitler. **Revista Superinteressante**, 2016. Disponível em:< <https://super.abril.com.br/historia/7-motivos-que-fizeram-os-alemaes-embarcar-na-loucura-de-hitler/>>. Acesso em: 12 out. 2022.

SODRÉ, Muniz. **Pensar Nagô**. Petrópolis- Rio de Janeiro: Editora Vozes, 2017.

SOPRAN, Jéssica; BOMFIM, Fernando Russo Costa do. O Uso dos Marcadores Epigenéticos na Área Forense, **Brazilian Journal of Forensic Sciences**, vol. 2, nº 2, 2019-02-01.

SOUSA, Alice. Secretaria conclui inquérito de morte de adolescente que esperou 4h por atendimento dentro de ambulância no ES, **g1 ES e TV Gazeta**, 2022. Disponível em: <https://g1.globo.com/es/espírito-santo/noticia/2022/11/02/secretaria-conclui-inquerito-de-morte-de-adolescente-que-esperou-4h-por-atendimento-dentro-de-ambulancia-no-es.ghtml> Acesso: 06, ago. 2023.

SOUZA, Neusa Santos. **Tornar-se negro** - Ou as vicissitudes da identidade do negro brasileiro em ascensão social. Rio de Janeiro: Zahar. 171p, 2021.

SOUZA, Vanderlei Sebastião de. AS IDÉIAS EUGÊNICAS NO BRASIL: ciência, raça e projeto nacional no entreguerras. **Revista Eletrônica História em Reflexão**: Vol. 6 n. 11 – UFGD - Dourados jan/jun 2012.

SOUZA, Vanderlei Sebastião de. Eugenia, racismo científico e antirracismo no Brasil: debates sobre ciência, raça e imigração no movimento eugênico brasileiro (1920-1930). **Revista brasileira de História**, São Paulo, v. 42, nº 89, 2022.

SPENCER, Herbert. **Do Progresso**: Sua Lei e sua Causa. Lisboa: Editorial Inquérito, 1939.

SPENCER, Herbert. **Premiers Principes** (1862). Paris: Felix Alcan, 1902.

SPENCER, Herbert. **Progress: Its Law and cause, 1885**. Herbert Spencer collected writings, Vol. X, Routledge & Thoemmes Press, Londres, 1996.

SPENCER, Herbert. **Social Statics**. London: Routledge, 1851.

SPENCER, Herbert. **The inadequacy of natural selection**. The contemporary Review 43, 1893.

STEPAN, Nancy Leys. **A hora da Eugenia**- raça, gênero e nação na América Latina. [trad. Paulo Garchet], Rio de Janeiro: Editora FIOCRUZ, 2005.

SZKLARZ, Eduardo. As cinco ideias por trás do Nazismo. **Revista superinteressante**, 30 jun. 2005, atualizado em 26 out. 2018. Disponível em:< <https://super.abril.com.br/historia/nazismo>>. Acesso em: abr. 2022.

TEXEIRA, Izabel Mello; SILVA, Edson Pereira. História da eugenia e ensino de genética. **Revista da Ciência e Ensino**, v. 15, p. 63-80, 2017.

THIOLLENT, Michel. **Metodologia da pesquisa-ação**. 18 ed. São Paulo: Cortez, 2011.

TOLEDO, V.; BARRERA-BASSOLS, N. **A Memória Biocultural**: importância ecológica das Sabedorias Tradicionais. São Paulo: Expressão Popular, 2015.

TRENTO, Angelo. **Miséria e esperanças**: a emigração italiana para o Brasil: 1887-1902. In: ROIO, José Luiz Del. **Trabalhadores do Brasil**. São Paulo: Ícone, 1990, p. 33.

TRESPACH, Rodrigo. **Histórias não (ou mal) contadas: escravidão, do ano 1000 ao século XXI**. Rio de Janeiro: Haper Collins, 2018.

TRIPP, David. Pesquisa-ação: uma introdução metodológica. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 31, n. 3, p. 443-466, set./dez. 2005.

VENTURINI, Andressa; VESTENA, Rosemar de Fátima. Dominó do Heredograma: encontro entre Signos das Ciências da Natureza e Matemática. **Revista Insignare Scientia- RIS**, v. 3, p. 428-428, 2020.

VERZOLLA, Beatriz Lopes Porto. AS REPRESENTAÇÕES DO MAL: AS IMAGENS DA DOENÇA E DA DOENÇA E DA DEGENERAÇÃO RACIAL NOS LIVROS DIDÁTICOS (1920 E 1930). IN.: MOTA, André; MARINHO, Gabriela S.M. (Orgs.). **Eugenia e História: ciência, educação e regionalidades**. São Paulo: USP, Faculdade de Medicina: UFABC, Universidade Federal do ABC: CDG Casa de Soluções e Editora, 2013.

VIEGAS, André Luís. **A aplicação da metodologia de estudos de caso no contexto do componente curricular processos industriais em um curso técnico em química**. 2016. 116 p. Dissertação (Mestre em Educação em Ciências). UFRGS, RG, 2016.

VYGOTSKY, Levy. S. **A formação social da mente**. São Paulo, Martins Fontes, 1996.

WAIZBORT, Ricardo. Especial Darwin 150 anos da teoria da evolução das espécies. **Revista Ciência Hoje**, nº 194, ano 21, set. 2008.

WELLE, Deutsche. Polícia que matou George Floyd tinha rotina de racismo. **CartaCapital: mundo**, 17 jun. 2023. Disponível em: <https://www.cartacapital.com.br/mundo/policia-que-matou-george-floyd-tinha-rotina-de-racismo/>. Acesso em: 19 jun. 2023.

WILLIAM, Rodney. **Apropriação cultural**. São Paulo, SP: Pólen, 2019.

ZABALA, Antoni. **Prática educativa: como ensinar**. Porto Alegre: Artmed, 1998.

APÊNDICE A- DIAGNÓSTICO INICIAL

Formulário do diagnóstico inicial:

07.15 Diagnóstico Inicial sobre hereditariedade, genética e evolução destinado à alunos do 9º Ano.

Diagnóstico Inicial sobre hereditariedade, genética e evolução destinado à alunos do 9º Ano.

Esta pesquisa denominada de: "O ENSINO DE GENÉTICA E EVOLUÇÃO EM UMA PERSPECTIVA ANTIRRACISTA" realizada pela Doutoranda Joana Lúcia Alexandre de Freitas aluna do curso de doutorado em Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde está sob a responsabilidade da Drª Lenira Maria Nunes Sepel professora do departamento de Ecologia e Evolução da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM). Temos como objetivo: Desenvolver práticas de ensino de Genética e Evolução em uma perspectiva pós crítica e antirracista. Esta pesquisa justifica-se porque esclarecerá aos alunos os conceitos que realmente são científicos daqueles que não são quanto à genética e evolução, assim, não se tornarão vítimas de propagandas da indústria química que usam nomes científicos para vender produtos e convencer pessoas a aderir aos seus caprichos. Ademais, a pesquisa desmistificará racismo científico quanto ao povo negro indígena e asiático, demonstrando que não há humanos melhores ou piores, e que todos tem direito à vida e a ter acesso às condições básicas para mantê-la.

Deste modo, dentre os benefícios da pesquisa, podemos considerar que ela contribuirá para o exercício do ensino de Ciências em uma perspectiva decolonial, por meio da inclusão social do povo negro, indígena e asiático nas práticas de ensino de Ciências Biológicas para promover Educação Antirracista na sala de aula, refletindo nas ações dos sujeitos em sociedade.

Quanto à confiabilidade, garantimos total sigilo sobre sua identidade na pesquisa. De modo algum, seu nome será divulgado. Contudo, advertimos que suas respostas poderão ser utilizadas em estudos científicos, mas nunca serão relacionadas ao emissor, pois utilizaremos pseudônimo para manter o total anonimato dos participantes.

Contudo, você, caro participante, tem a possibilidade de aceitar ou não participar deste estudo, bem como pode retirar sua permissão a qualquer momento no decorrer de preenchimento deste formulário, para isso, basta fechar a aba que suas respostas serão descartadas sem nenhum tipo de prejuízo pela sua decisão. Todavia, se aceitar participar desta pesquisa preencha cada campo e ao final clique em enviar. Ressaltamos que todas as informações desta pesquisa (imagens, áudios, respostas escritas) serão

google.com/forms/d/1E3K18Q3B-WVJ7y0TLnQ2d9C0D7y101wCJ_F0w8t

02.07.15 Diagnóstico Inicial sobre hereditariedade, genética e evolução destinado à alunos do 9º Ano.

confidenciais e poderão divulgadas, apenas, em eventos ou publicações, sem a identificação dos voluntários, a não ser entre os responsáveis pelo estudo, sendo assegurado o sigilo sobre sua participação.

Diante do exposto, salientamos que este formulário tem um dos objetivos de saber qual é a sua opinião sobre o que você entende sobre os conceitos de hereditariedade, genética e evolução. Não vale nota, vale apenas sua participação apresentando o que você pensa sobre o assunto. Você é livre para sair da pesquisa a qualquer momento sem sofrer nenhuma sanção ou prejuízo. Desse modo, se concordar em participar, clique sim na pergunta a seguir, se não concordar pode clicar em não e fechar o formulário.

* Indica uma pergunta obrigatória.

1. Você aceita participar desta pesquisa de modo livre, esclarecido e gratuito? *

Marcar apenas uma oval.

Sim.
 Não.

INÍCIO DO DIAGNÓSTICO

2. Escreva seu nome (apenas para identificação da professora pesquisadora): *

3. Marque a seguir a opção que corresponde sua turma: *

Marcar apenas uma oval.

9 Ano A
 9 Ano B
 9 Ano C
 9 Ano D

ics.google.com/forms/d/1E3K18Q3B-WVJ7y0TLnQ2d9C0D7y101wCJ_F0w8t

4. Escreva quantos anos você tem: *

5. Qual cor/etnia você se autodeclara: *

Marcar apenas uma oval.

Preto(a)
 Pardo(a)
 Branco(a)
 Indígena(a)
 Asiático(a)
 Não sei

6. Identifique a cor/etnia de seus familiares: *

Marcar apenas uma oval por linha.

	Branco(a)	Preto(a)	Pardo(a)	Amarlo(a)	Indígena(a)	Não tenho/sx
Pai	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Mãe	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Irmã	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Irmão	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Tio Materno	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Tia Materna	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Tio Paterno	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Tia Paterna	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Avô Materno	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Avó Materna	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Avô Paterno	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Avó Paterna	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

4

31072023_07.15 Diagnóstico Inicial sobre hereditariedade, genética e evolução destinado à alunos do 9º Ano.

7. Explique o que você entende por Hereditariedade ou herança familiar: *

8. Como você explica o fato de uma pessoa se parecer mais com o pai ou com a mãe, se o indivíduo é filho biológico dos dois genitores? *

9. Que máximo de palavras ou expressões, surgem em sua mente quando lê o termo GENÉTICA? *

10. Em sua opinião, o que a Genética estuda? *

11. Em sua opinião, o que é DNA? Explique. *

12. Que que máximo de palavras ou expressões, surgem em sua mente quando lê o termo EVOLUÇÃO? *

13. Em sua opinião, o que a Evolução estuda? *

seguir:

Marque todas que se aplicam.

A evolução é um fenômeno que ocorre com todos os seres vivos.
 Somente animais e plantas sofrem evolução.
 A evolução sempre ocorre para melhoria da espécie, tornando-a mais complexa.
 A evolução pode ocorrer de uma geração para outra geração.
 A evolução ocorre no decorrer do tempo, o que pode demorar muitas gerações.
 Reprodução na mesma espécie, com características genotípicas diferentes favorece a perpetuação da espécie perante a seleção natural.
 Reprodução na mesma espécie, com características genotípicas iguais favorece a perpetuação da espécie perante a seleção natural.
 No Brasil, a cor da pele (ser negro ou branco) não interfere nas relações sociais.
 Pessoas de pele branca tem mais vantagens na sociedade que as da pele negra.
 Cruzamento de pessoas negras com pessoas brancas, tende a nascer filhos de pele clara.
 Pessoas brancas são mais evoluídas que pessoas negras.
 O ambiente não interfere na evolução das espécies.
 Negros tendem a gerar filhos que sabe dançar. Alguns tem tendência a alcoolismo e roubo.
 Pessoas pobres, moradores de favela devem ser desestimuladas à reproduzir.

07.15 Diagnóstico Inicial sobre hereditariedade, genética e evolução destinado à alunos do 9º Ano.

15. Marque a seguir nas alternativas que você pensa que são hereditárias: *

Marque todas que se aplicam.

Características físicas (fenótipo).
 Características dos órgãos ou metabólicas (genótipo).
 Emoções.
 Caráter, personalidade.
 Dons, talentos.
 Vícios, criminalidade, má conduta.
 Educação, comportamento.
 Falas, linguagem, bordões.
 Cor da pele, olhos, cabelos.
 Metabolismo.
 Inteligência, sabedoria.

16. Que máximo de palavras ou expressões, surgem em sua mente quando lê o termo RACISMO? *

17. Explique o que você entende por racismo: *

07.15 Diagnóstico Inicial sobre hereditariedade, genética e evolução destinado à alunos do 9º Ano.

18. Pense e responda, em sua opinião, há racismo em nossa escola? Justifique sua resposta.

19. Sobre racismo em nossa escola, responda se ocorre e com quem ocorre (se precisar, pode marcar mais de uma opção): *

Marque todas que se aplicam.

a) O racismo é exercido entre alunos.
 b) Ocorre racismo entre professor e aluno.
 c) Ocorre racismo entre a diretora contra aluno.
 d) Ocorre racismo entre a codenadora contra aluno.
 e) Funcionários (Serventes) contra alunos.
 f) Eu acredito que não ocorre racismo em nossa escola.

20. Se você já sofreu ou viu episódio de racismo em nossa escola, descreva no espaço a seguir:

Diagnóstico Inicial sobre hereditariedade, genética e evolução destinado à alunos do 9º Ano.

Google Formulários

APÊNDICE B- DIAGNÓSTICO FINAL

Formulário do diagnóstico final

08.52 Diagnóstico Final sobre hereditariedade, genética e evolução destinado à alunos do 9º Ano.

Diagnóstico Final sobre hereditariedade, genética e evolução destinado à alunos do 9º Ano.

Esta pesquisa denominada de: **"O ENSINO DE GENÉTICA E EVOLUÇÃO EM UMA PERSPECTIVA ANTIRRACISTA"** realizada pela Doutoranda Joana Lúcia Alexandre de Freitas aluna do curso de doutorado em Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde, está sob a responsabilidade da Dr^{ma} Lenira Maria Nunes Sepel professora do departamento de Ecologia e Evolução da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM). Temos como objetivo: Desenvolver práticas de ensino de Genética e Evolução em uma perspectiva pós crítica e antirracista. Esta pesquisa justifica-se porque esclarecerá aos alunos os conceitos que realmente são científicos daqueles que não são quanto à genética e evolução, assim, não se tornam vítimas de propagandas da indústria química que usam nomes científicos para vender produtos e convencer pessoas a aderir aos seus caprichos. Ademais, a pesquisa desmitificará racismo científico quanto ao povo negro indígena e asiático, demonstrando que não há humanos melhores ou piores, e que todos tem direito à vida e a ter acesso às condições básicas para mantê-la.

Deste modo, dentre os benefícios da pesquisa, podemos considerar que ela contribuirá para o exercício do ensino de Ciências em uma perspectiva decolonial, por meio da *inclusão* social do povo negro, indígena e asiático nas práticas de ensino de Ciências Biológicas para promover Educação Antirracista na sala de aula, refletindo nas ações dos sujeitos em sociedade.

Quanto à confiabilidade, garantimos total sigilo sobre sua identidade na pesquisa. De modo algum, seu nome será divulgado. Contudo, advertimos que suas respostas poderão ser utilizadas em estudos científicos, mas nunca serão relacionadas ao emissor, pois utilizaremos pseudônimo para manter o total anonimato dos participantes.

Contudo, você, caro participante, tem a possibilidade de aceitar ou não participar deste estudo, bem como pode retirar sua permissão a qualquer momento no decorrer de preenchimento deste formulário, para isso, basta fechar a aba que suas respostas serão descartadas sem nenhum tipo de prejuízo pela sua decisão. Todavia, se aceitar participar desta pesquisa preencha cada campo e ao final clique em enviar. Ressaltamos que todas as informações desta pesquisa (imagens, áudios, respostas escritas) serão confidenciais e poderão divulgadas, apenas, em eventos ou publicações, sem

7203.06.52 Diagnóstico Final sobre hereditariedade, genética e evolução destinado à alunos do 9º Ano.

a identificação dos voluntários, a não ser entre os responsáveis pelo estudo, sendo assegurado o sigilo sobre sua participação.

Diante do exposto, salientamos que este formulário tem um dos objetivos de saber qual é a sua opinião sobre o que você entende sobre os conceitos de hereditariedade, genética e evolução. Não vale nota, vale apenas sua participação apresentando o que você pensa sobre o assunto. Você é livre para sair da pesquisa a qualquer momento sem sofrer nenhuma sanção ou prejuízo. Dessa modo, se concordar em participar clique sim na pergunta a seguir, se não concordar pode clicar em não e fechar o formulário.

** Indica uma pergunta obrigatória.*

1. Você aceita participar desta pesquisa de modo livre, esclarecido e gratuito? *

Marcar apenas uma oval.

Sim.

Não.

INÍCIO DO DIAGNÓSTICO FINAL

2. Marque a seguir a opção que corresponde sua turma: *

Marcar apenas uma oval.

9 Ano A

9 Ano B

9 Ano C

9 Ano D

3. Escreva seu nome completo: *

4. Escreva quantos anos você tem: *

5. Qual cor/etnia você se autodeclara: *

Marcar apenas uma oval.

Preto(a)

Pardo(a)

Branco(a)

Indígena(o)

Asiático(a)

Não sei

6. Identifique a cor/etnia de seus familiares: *

Marcar apenas uma oval por linha.

	Branco(a)	Preto(a)	Pardo(a)	Amarelo(a)	Indígena(o)	Não tenho/se
Pai	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Mãe	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Irmã	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Irmão	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Tio Materno	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Tia Materna	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Tio Paterno	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Tia Paterna	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Avô Materno	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Avó Materna	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Avô Paterno	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Avó Paterna	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

7. Explique o que você entende por Hereditariedade ou herança familiar. *

8. Como você explica o fato de uma pessoa se parecer mais com o pai ou com a mãe, se o indivíduo é filho biológico dos dois genitores? *

9. De acordo com seus conhecimentos, explique o que é GENÉTICA? *

10. O que a Genética estuda? *

11. De acordo com seus conhecimentos, explique o que é o que é DNA? *

12. De acordo com seus conhecimentos, explique o que é EVOLUÇÃO? *

13. De acordo com seus conhecimentos, explique o que a Evolução estuda? *

14. Marque a opção que você julga como verdadeira nas opções a seguir: *

Marque todas que se aplicam:

A evolução é um fenômeno que ocorre com todos os seres vivos.

Somente animais e plantas sofrem evolução.

A evolução sempre ocorre para melhoria da espécie, tornando-a mais complexa.

A evolução pode ocorrer de uma geração para outra geração.

A evolução ocorre no decorrer do tempo, o que pode demorar muitas gerações.

Reprodução na mesma espécie, com características genotípicas diferentes favorece a perpetuação da espécie perante a seleção natural.

Reprodução na mesma espécie, com características genotípicas iguais favorece a perpetuação da espécie perante a seleção natural.

No Brasil, a cor da pele (ser negro ou branco) não interfere nas relações sociais.

Pessoas de pele branca tem mais vantagens na sociedade que as da pele negra.

Cruzamento de pessoas negras com pessoas brancas, tende a nascer filhos de pele clara.

Pessoas brancas são mais evoluídas que pessoas negras.

O ambiente não interfere na evolução das espécies.

Negros tendem a gerar filhos que sabe dançar. Alguns tem tendência a alcoolismo e roubo.

Pessoas pobres, moradores de favela devem ser desestimuladas à reproduzir.

Policial que atrai em pessoas pobres, pretas e pardas (inocentes) exerce o Darwinismo Social e a Neopolítica.

Com base na Eugenia, Hitler matou muitas pessoas inocentes.

A Eugenia e o Darwinismo Social ficaram no passado. Hoje em 2022, esses movimentos não existem.

Hoje, a genética e a evolução são manipuladas para favorecer a classe hegemônica.

15. Marque a seguir nas alternativas que você pensa que são hereditárias: *

Marque todas que se aplicam:

Características físicas (fenótipo).

Características dos órgãos ou metabólicas (genótipo).

Emoções.

Caráter, personalidade.

Dons, talentos.

Vícios, criminalidade, má conduta.

Educação, comportamento.

Falas, linguagem, bordões.

Cor da pele, olhos, cabelos.

Metabolismo.

Inteligência, sabedoria.

16. Pense e responda: em sua opinião, há racismo em nossa escola? Justifique sua resposta.

17. Sobre racismo em nossa escola, responda se ocorre e com quem ocorre (se precisar, pode marcar mais de uma opção): *

Marque todas que se aplicam:

a) O racismo é exercido entre alunos.

b) Ocorre racismo entre professor e aluno.

c) Ocorre racismo entre a diretora contra aluno.

d) Ocorre racismo entre a coordenadora contra aluno.

e) Funcionários (serventes) contra alunos.

f) Eu acredito que não ocorre racismo em nossa escola.

18. De acordo com seus conhecimentos, explique o que é Eugenia.

19. De acordo com seus conhecimentos, explique o que é Darwinismo Social.

20. De acordo com seus conhecimentos, explique o que é Neopolítica. *

21. Pense em nossas 20 aulas sobre o estudo de Genética, Evolução, Darwinismo, Darwinismo Social, Eugenia e Neopolítica e escreva: O QUE VOCÊ NÃO SABIA E PASSOU A SABER? *

Este conteúdo não foi criado nem aprovado pelo Google.

Google Formulários

Fonte: Dados da Pesquisa, 2022, 2023.

APÊNDICE C - SLIDES DA SEQUÊNCIA DIDÁTICA

Universidade Federal de Santa Maria-UFSM

MATERIAL DA SEQUÊNCIA DIDÁTICA

Profª Doutoranda Joana Lúcia Alexandre de Freitas

AULA 01

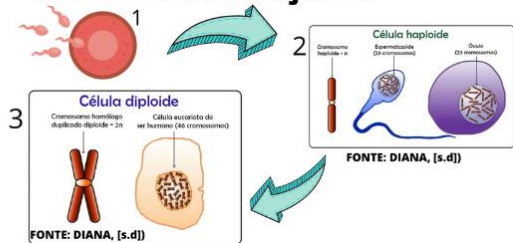
link:
<https://forms.gle/ZFGQQuMKiYUxXAFD9>

REVISÃO

AULA 02

Fonte: LEMOS, 2021

NA FECUNDAÇÃO:



CARIÓTIPO:

O CROMOSSOMO Y DETERMINA O SEXO NA ESPÉCIE HUMANA

AULA 03

INÍCIO À GENÉTICA

HIERARQUIA GENÉTICA

CÉLULA → NÚCLEO → CROMOSSOMO → GENE → Nucleotídeos

Domínio público: <https://commons.wikimedia.org/wiki/File:DNA-structure-composition-pt-br.png>

HEREDOGRAMA

- sexo masculino
- sexo feminino
- ◇ sexo não identificado
- indivíduo afetado
- nº de filhos do sexo indicado
- seleção
- mulher portadora (para um caráter ligado ao X)
- aborto ou natimorto

- propósto ou probando
- tenia
- gêmeos dizigóticos
- gêmeos monozigóticos
- casamento consanguíneo

Fonte: SANTOS, [s.d]

BEMFEITO, 2018, P. 95, 96.

Cromossomos

Organizam-se em estruturas chamadas cromossomos. Os cromossomos são estruturas de DNA que contêm as informações genéticas. Cada célula do corpo humano possui um conjunto de cromossomos. Os cromossomos são formados por DNA e proteínas. Eles são responsáveis por transmitir as características hereditárias de uma geração para outra.

Características genéticas, congênitas e adquiridas

As características genéticas são aquelas que são herdadas dos pais. As congênitas são aquelas que são presentes desde o nascimento, mas não necessariamente hereditárias. As adquiridas são aquelas que são desenvolvidas ao longo da vida devido a fatores ambientais.

AULA 04

ESTUDO DO LIVRO:
hereditariedade

Livro BEMFEITO, 2018

BEMFEITO, 2018, P. 97, 98.

Genes

Os genes são as unidades básicas da hereditariedade. Eles são segmentos de DNA que contêm as instruções para a produção de proteínas. As proteínas são responsáveis por a maioria das características físicas e funcionais de um organismo.

Características genéticas, congênitas e adquiridas

As características genéticas são aquelas que são herdadas dos pais. As congênitas são aquelas que são presentes desde o nascimento, mas não necessariamente hereditárias. As adquiridas são aquelas que são desenvolvidas ao longo da vida devido a fatores ambientais.

AULA 05

origami do DNA

BEMFEITO, 2018, P. 102, 103.

5 A contribuição de Mendel

Mendel realizou experimentos com ervilhas para descobrir as leis da hereditariedade. Ele descobriu que as características são herdadas de forma discreta e que cada organismo possui dois fatores para cada característica.

AULA 06

ESTUDO DO LIVRO: Lei de Mendel

Livro BEMFEITO, 2018

PESQUISA

AULA 07

Orientação sobre a Pesquisa.

BEMFEITO, 2018, P. 104

Aplicando as ideias de Mendel

Como nas ervilhas, as características genéticas são herdadas pelas cruzamentos nas espécies com reprodução sexuada. Herança funcional. Em exemplo, o albinismo pode ser resultado do cruzamento entre dois heterocigotos.

Exercícios complementares -Anexo A

AULA 08



ANEXO A- ATIVIDADES COMPLEMENTARES DE GENÉTICA

1. No quadro abaixo, responda de forma objetiva (75%) as seguintes perguntas. Se preferir, faça um pequeno texto para cada uma delas.

2. Uma mulher com um filho de grupo sanguíneo B e um filho de grupo sanguíneo AB, qual o grupo sanguíneo de seu marido?

3. Analise o seguinte heredograma:

Genótipo genético da família:
 I-1: heterocigoto dominante para o alelo dominante A e homocigoto dominante para o alelo dominante B.
 I-2: heterocigoto dominante para o alelo dominante A e heterocigoto dominante para o alelo dominante B.
 II-1: homocigoto recessivo para o alelo dominante A e heterocigoto dominante para o alelo dominante B.
 II-2: heterocigoto dominante para o alelo dominante A e heterocigoto dominante para o alelo dominante B.
 II-3: heterocigoto dominante para o alelo dominante A e heterocigoto dominante para o alelo dominante B.
 II-4: heterocigoto dominante para o alelo dominante A e heterocigoto dominante para o alelo dominante B.
 II-5: heterocigoto dominante para o alelo dominante A e heterocigoto dominante para o alelo dominante B.
 II-6: heterocigoto dominante para o alelo dominante A e heterocigoto dominante para o alelo dominante B.
 II-7: heterocigoto dominante para o alelo dominante A e heterocigoto dominante para o alelo dominante B.
 II-8: heterocigoto dominante para o alelo dominante A e heterocigoto dominante para o alelo dominante B.
 II-9: heterocigoto dominante para o alelo dominante A e heterocigoto dominante para o alelo dominante B.
 II-10: heterocigoto dominante para o alelo dominante A e heterocigoto dominante para o alelo dominante B.
 II-11: heterocigoto dominante para o alelo dominante A e heterocigoto dominante para o alelo dominante B.
 II-12: heterocigoto dominante para o alelo dominante A e heterocigoto dominante para o alelo dominante B.

4. Considere os seguintes indivíduos:

II-1: heterocigoto dominante para o alelo dominante A e heterocigoto dominante para o alelo dominante B.
 II-2: heterocigoto dominante para o alelo dominante A e heterocigoto dominante para o alelo dominante B.
 II-3: heterocigoto dominante para o alelo dominante A e heterocigoto dominante para o alelo dominante B.
 II-4: heterocigoto dominante para o alelo dominante A e heterocigoto dominante para o alelo dominante B.
 II-5: heterocigoto dominante para o alelo dominante A e heterocigoto dominante para o alelo dominante B.
 II-6: heterocigoto dominante para o alelo dominante A e heterocigoto dominante para o alelo dominante B.
 II-7: heterocigoto dominante para o alelo dominante A e heterocigoto dominante para o alelo dominante B.
 II-8: heterocigoto dominante para o alelo dominante A e heterocigoto dominante para o alelo dominante B.
 II-9: heterocigoto dominante para o alelo dominante A e heterocigoto dominante para o alelo dominante B.
 II-10: heterocigoto dominante para o alelo dominante A e heterocigoto dominante para o alelo dominante B.
 II-11: heterocigoto dominante para o alelo dominante A e heterocigoto dominante para o alelo dominante B.
 II-12: heterocigoto dominante para o alelo dominante A e heterocigoto dominante para o alelo dominante B.

5. A probabilidade de nascerem dois filhos com o mesmo grupo sanguíneo é maior em qual dos seguintes casos?
 a) Um casal com um filho de grupo sanguíneo B e um filho de grupo sanguíneo AB.
 b) Um casal com um filho de grupo sanguíneo A e um filho de grupo sanguíneo B.
 c) Um casal com um filho de grupo sanguíneo AB e um filho de grupo sanguíneo A.
 d) Um casal com um filho de grupo sanguíneo A e um filho de grupo sanguíneo AB.

6. Um casal com um filho de grupo sanguíneo A e um filho de grupo sanguíneo B, qual o grupo sanguíneo de seu marido?

7. Um casal com um filho de grupo sanguíneo AB e um filho de grupo sanguíneo A, qual o grupo sanguíneo de seu marido?

8. Um casal com um filho de grupo sanguíneo B e um filho de grupo sanguíneo AB, qual o grupo sanguíneo de seu marido?

9. Um casal com um filho de grupo sanguíneo A e um filho de grupo sanguíneo B, qual o grupo sanguíneo de seu marido?

10. Um casal com um filho de grupo sanguíneo AB e um filho de grupo sanguíneo A, qual o grupo sanguíneo de seu marido?

11. Um casal com um filho de grupo sanguíneo B e um filho de grupo sanguíneo AB, qual o grupo sanguíneo de seu marido?

12. Um casal com um filho de grupo sanguíneo A e um filho de grupo sanguíneo B, qual o grupo sanguíneo de seu marido?

13. Um casal com um filho de grupo sanguíneo AB e um filho de grupo sanguíneo A, qual o grupo sanguíneo de seu marido?

14. Um casal com um filho de grupo sanguíneo B e um filho de grupo sanguíneo AB, qual o grupo sanguíneo de seu marido?

15. Um casal com um filho de grupo sanguíneo A e um filho de grupo sanguíneo B, qual o grupo sanguíneo de seu marido?

16. Um casal com um filho de grupo sanguíneo AB e um filho de grupo sanguíneo A, qual o grupo sanguíneo de seu marido?

17. Um casal com um filho de grupo sanguíneo B e um filho de grupo sanguíneo AB, qual o grupo sanguíneo de seu marido?

18. Um casal com um filho de grupo sanguíneo A e um filho de grupo sanguíneo B, qual o grupo sanguíneo de seu marido?

19. Um casal com um filho de grupo sanguíneo AB e um filho de grupo sanguíneo A, qual o grupo sanguíneo de seu marido?

20. Um casal com um filho de grupo sanguíneo B e um filho de grupo sanguíneo AB, qual o grupo sanguíneo de seu marido?

21. Um casal com um filho de grupo sanguíneo A e um filho de grupo sanguíneo B, qual o grupo sanguíneo de seu marido?

22. Um casal com um filho de grupo sanguíneo AB e um filho de grupo sanguíneo A, qual o grupo sanguíneo de seu marido?

23. Um casal com um filho de grupo sanguíneo B e um filho de grupo sanguíneo AB, qual o grupo sanguíneo de seu marido?

24. Um casal com um filho de grupo sanguíneo A e um filho de grupo sanguíneo B, qual o grupo sanguíneo de seu marido?

25. Um casal com um filho de grupo sanguíneo AB e um filho de grupo sanguíneo A, qual o grupo sanguíneo de seu marido?

26. Um casal com um filho de grupo sanguíneo B e um filho de grupo sanguíneo AB, qual o grupo sanguíneo de seu marido?

27. Um casal com um filho de grupo sanguíneo A e um filho de grupo sanguíneo B, qual o grupo sanguíneo de seu marido?

28. Um casal com um filho de grupo sanguíneo AB e um filho de grupo sanguíneo A, qual o grupo sanguíneo de seu marido?

29. Um casal com um filho de grupo sanguíneo B e um filho de grupo sanguíneo AB, qual o grupo sanguíneo de seu marido?

30. Um casal com um filho de grupo sanguíneo A e um filho de grupo sanguíneo B, qual o grupo sanguíneo de seu marido?

31. Um casal com um filho de grupo sanguíneo AB e um filho de grupo sanguíneo A, qual o grupo sanguíneo de seu marido?

32. Um casal com um filho de grupo sanguíneo B e um filho de grupo sanguíneo AB, qual o grupo sanguíneo de seu marido?

33. Um casal com um filho de grupo sanguíneo A e um filho de grupo sanguíneo B, qual o grupo sanguíneo de seu marido?

34. Um casal com um filho de grupo sanguíneo AB e um filho de grupo sanguíneo A, qual o grupo sanguíneo de seu marido?

35. Um casal com um filho de grupo sanguíneo B e um filho de grupo sanguíneo AB, qual o grupo sanguíneo de seu marido?

36. Um casal com um filho de grupo sanguíneo A e um filho de grupo sanguíneo B, qual o grupo sanguíneo de seu marido?

37. Um casal com um filho de grupo sanguíneo AB e um filho de grupo sanguíneo A, qual o grupo sanguíneo de seu marido?

38. Um casal com um filho de grupo sanguíneo B e um filho de grupo sanguíneo AB, qual o grupo sanguíneo de seu marido?

39. Um casal com um filho de grupo sanguíneo A e um filho de grupo sanguíneo B, qual o grupo sanguíneo de seu marido?

40. Um casal com um filho de grupo sanguíneo AB e um filho de grupo sanguíneo A, qual o grupo sanguíneo de seu marido?

41. Um casal com um filho de grupo sanguíneo B e um filho de grupo sanguíneo AB, qual o grupo sanguíneo de seu marido?

42. Um casal com um filho de grupo sanguíneo A e um filho de grupo sanguíneo B, qual o grupo sanguíneo de seu marido?

43. Um casal com um filho de grupo sanguíneo AB e um filho de grupo sanguíneo A, qual o grupo sanguíneo de seu marido?

44. Um casal com um filho de grupo sanguíneo B e um filho de grupo sanguíneo AB, qual o grupo sanguíneo de seu marido?

45. Um casal com um filho de grupo sanguíneo A e um filho de grupo sanguíneo B, qual o grupo sanguíneo de seu marido?

46. Um casal com um filho de grupo sanguíneo AB e um filho de grupo sanguíneo A, qual o grupo sanguíneo de seu marido?

47. Um casal com um filho de grupo sanguíneo B e um filho de grupo sanguíneo AB, qual o grupo sanguíneo de seu marido?

48. Um casal com um filho de grupo sanguíneo A e um filho de grupo sanguíneo B, qual o grupo sanguíneo de seu marido?

49. Um casal com um filho de grupo sanguíneo AB e um filho de grupo sanguíneo A, qual o grupo sanguíneo de seu marido?

50. Um casal com um filho de grupo sanguíneo B e um filho de grupo sanguíneo AB, qual o grupo sanguíneo de seu marido?

51. Um casal com um filho de grupo sanguíneo A e um filho de grupo sanguíneo B, qual o grupo sanguíneo de seu marido?

52. Um casal com um filho de grupo sanguíneo AB e um filho de grupo sanguíneo A, qual o grupo sanguíneo de seu marido?

53. Um casal com um filho de grupo sanguíneo B e um filho de grupo sanguíneo AB, qual o grupo sanguíneo de seu marido?

54. Um casal com um filho de grupo sanguíneo A e um filho de grupo sanguíneo B, qual o grupo sanguíneo de seu marido?

55. Um casal com um filho de grupo sanguíneo AB e um filho de grupo sanguíneo A, qual o grupo sanguíneo de seu marido?

56. Um casal com um filho de grupo sanguíneo B e um filho de grupo sanguíneo AB, qual o grupo sanguíneo de seu marido?

57. Um casal com um filho de grupo sanguíneo A e um filho de grupo sanguíneo B, qual o grupo sanguíneo de seu marido?

58. Um casal com um filho de grupo sanguíneo AB e um filho de grupo sanguíneo A, qual o grupo sanguíneo de seu marido?

59. Um casal com um filho de grupo sanguíneo B e um filho de grupo sanguíneo AB, qual o grupo sanguíneo de seu marido?

60. Um casal com um filho de grupo sanguíneo A e um filho de grupo sanguíneo B, qual o grupo sanguíneo de seu marido?

61. Um casal com um filho de grupo sanguíneo AB e um filho de grupo sanguíneo A, qual o grupo sanguíneo de seu marido?

62. Um casal com um filho de grupo sanguíneo B e um filho de grupo sanguíneo AB, qual o grupo sanguíneo de seu marido?

63. Um casal com um filho de grupo sanguíneo A e um filho de grupo sanguíneo B, qual o grupo sanguíneo de seu marido?

64. Um casal com um filho de grupo sanguíneo AB e um filho de grupo sanguíneo A, qual o grupo sanguíneo de seu marido?

65. Um casal com um filho de grupo sanguíneo B e um filho de grupo sanguíneo AB, qual o grupo sanguíneo de seu marido?

66. Um casal com um filho de grupo sanguíneo A e um filho de grupo sanguíneo B, qual o grupo sanguíneo de seu marido?

67. Um casal com um filho de grupo sanguíneo AB e um filho de grupo sanguíneo A, qual o grupo sanguíneo de seu marido?

68. Um casal com um filho de grupo sanguíneo B e um filho de grupo sanguíneo AB, qual o grupo sanguíneo de seu marido?

69. Um casal com um filho de grupo sanguíneo A e um filho de grupo sanguíneo B, qual o grupo sanguíneo de seu marido?

70. Um casal com um filho de grupo sanguíneo AB e um filho de grupo sanguíneo A, qual o grupo sanguíneo de seu marido?

71. Um casal com um filho de grupo sanguíneo B e um filho de grupo sanguíneo AB, qual o grupo sanguíneo de seu marido?

72. Um casal com um filho de grupo sanguíneo A e um filho de grupo sanguíneo B, qual o grupo sanguíneo de seu marido?

73. Um casal com um filho de grupo sanguíneo AB e um filho de grupo sanguíneo A, qual o grupo sanguíneo de seu marido?

74. Um casal com um filho de grupo sanguíneo B e um filho de grupo sanguíneo AB, qual o grupo sanguíneo de seu marido?

75. Um casal com um filho de grupo sanguíneo A e um filho de grupo sanguíneo B, qual o grupo sanguíneo de seu marido?

76. Um casal com um filho de grupo sanguíneo AB e um filho de grupo sanguíneo A, qual o grupo sanguíneo de seu marido?

77. Um casal com um filho de grupo sanguíneo B e um filho de grupo sanguíneo AB, qual o grupo sanguíneo de seu marido?

78. Um casal com um filho de grupo sanguíneo A e um filho de grupo sanguíneo B, qual o grupo sanguíneo de seu marido?

79. Um casal com um filho de grupo sanguíneo AB e um filho de grupo sanguíneo A, qual o grupo sanguíneo de seu marido?

80. Um casal com um filho de grupo sanguíneo B e um filho de grupo sanguíneo AB, qual o grupo sanguíneo de seu marido?

81. Um casal com um filho de grupo sanguíneo A e um filho de grupo sanguíneo B, qual o grupo sanguíneo de seu marido?

82. Um casal com um filho de grupo sanguíneo AB e um filho de grupo sanguíneo A, qual o grupo sanguíneo de seu marido?

83. Um casal com um filho de grupo sanguíneo B e um filho de grupo sanguíneo AB, qual o grupo sanguíneo de seu marido?

84. Um casal com um filho de grupo sanguíneo A e um filho de grupo sanguíneo B, qual o grupo sanguíneo de seu marido?

85. Um casal com um filho de grupo sanguíneo AB e um filho de grupo sanguíneo A, qual o grupo sanguíneo de seu marido?

86. Um casal com um filho de grupo sanguíneo B e um filho de grupo sanguíneo AB, qual o grupo sanguíneo de seu marido?

87. Um casal com um filho de grupo sanguíneo A e um filho de grupo sanguíneo B, qual o grupo sanguíneo de seu marido?

88. Um casal com um filho de grupo sanguíneo AB e um filho de grupo sanguíneo A, qual o grupo sanguíneo de seu marido?

89. Um casal com um filho de grupo sanguíneo B e um filho de grupo sanguíneo AB, qual o grupo sanguíneo de seu marido?

90. Um casal com um filho de grupo sanguíneo A e um filho de grupo sanguíneo B, qual o grupo sanguíneo de seu marido?

91. Um casal com um filho de grupo sanguíneo AB e um filho de grupo sanguíneo A, qual o grupo sanguíneo de seu marido?

92. Um casal com um filho de grupo sanguíneo B e um filho de grupo sanguíneo AB, qual o grupo sanguíneo de seu marido?

93. Um casal com um filho de grupo sanguíneo A e um filho de grupo sanguíneo B, qual o grupo sanguíneo de seu marido?

94. Um casal com um filho de grupo sanguíneo AB e um filho de grupo sanguíneo A, qual o grupo sanguíneo de seu marido?

95. Um casal com um filho de grupo sanguíneo B e um filho de grupo sanguíneo AB, qual o grupo sanguíneo de seu marido?

96. Um casal com um filho de grupo sanguíneo A e um filho de grupo sanguíneo B, qual o grupo sanguíneo de seu marido?

97. Um casal com um filho de grupo sanguíneo AB e um filho de grupo sanguíneo A, qual o grupo sanguíneo de seu marido?

98. Um casal com um filho de grupo sanguíneo B e um filho de grupo sanguíneo AB, qual o grupo sanguíneo de seu marido?

99. Um casal com um filho de grupo sanguíneo A e um filho de grupo sanguíneo B, qual o grupo sanguíneo de seu marido?

100. Um casal com um filho de grupo sanguíneo AB e um filho de grupo sanguíneo A, qual o grupo sanguíneo de seu marido?

FORNE DA IMAGEM: SÍTTA (ZENRO)



AULA 09

Correção das atividades




**Documentário:
Da Dra. em
Microbiologia
Natália
Pasternak:**

A ciência brasileira e Síndrome de Cassandra.

AULA 10

QUESTIONAR OS ALUNOS:

1. Por que as indústrias de shampoo envolvem termos científicos em seus comerciais?
2. Será possível que ao molhar o cabelo e colocar shampoo nos fios, é possível alterar o DNA ?
3. Por que a Natália Pasternak chamou o Facebook de revista científica mais popular e lida no mundo?
4. Por que a acupuntura, homeopatia, terapia de cristais, cura pelas mãos e aromaterapia são chamadas de pseudociências? Qual é o problema o SUS financiar essas pseudociências? Se o SUS as financia quem ganha com isso? Quem perde?
5. O que é a síndrome de Cassandra? Por que essa história da mitologia grega foi relacionada com a descrença na ciência?
6. Qual foi a consequência para a Ciência, ter se calado diante de tantos mitos espalhados pela indústria química/homeopática e a mídia?
7. O que vocês, alunos do 9º ano, podem fazer para evitar a perpetuação da síndrome de Cassandra com relação à Ciência na sociedade brasileira? Como? Explique.



AULA 11 E 12.

APRESENTAÇÃO DA PESQUISA QUE OS ALUNOS FIZERAM

A COR DA PELE EM HUMANOS: UM CASO DE SELEÇÃO NATURAL E A CONTRIBUIÇÃO DA GENÉTICA NO DEBATE SOBRE RAÇAS NO SÉCULO XX

ESTUDO DE ARTIGO AULA 13

A cor de pele em humanos: um caso de seleção natural e a contribuição da genética no debate sobre raças no século XXI



LIMA, 2020.

PERGUNTAS SOBRE O ARTIGO

1. O que os raios ultravioleta podem fazer na pele?
 2. Diferencie melanócitos de melanina.
 3. Qual é a função da eumelanina? E a função da feomelanina?
 4. Analise as sentenças e julgue-as em falso e verdadeiro, se falso, justifique porque.
- a) A genética determinará se a pessoa terá mais eumelanina ou mais feomelanina, visto que são herdadas dos pais.
 - b) Quem tem mais eumelanina é mais evoluído.
 - c) Quem tem mais feomelanina é mais evoluído.
 - d) Quem mora na faixa equatorial do planeta (região central, próxima a linha do equador) e tem mais eumelanina são indivíduos mais bem adaptados ao meio onde vivem.
 - e) Quem tem mais feomelanina e vive na África ou no Brasil, estão mais bem adaptados ao meio onde vivem.

sugestão: ler o artigo silenciosamente, após leitura, discussão e perguntar os itens a seguir de modo oral.

PERGUNTAS SOBRE O ARTIGO

- l) De acordo com o artigo, embora exista cores de pele diferentes, as semelhanças entre os humanos é muito maior que as diferenças.
- m) A supremacia branca ou branquitude distorce dados genéticos para supervalorizar suas características físicas.
- n) A branquitude acredita ser superior aos demais, porém o artigo evidencia que não existe raças biológicas na espécie humana.
- o) O termo raça surgiu por questões sociais não pela quantidade de melanina na pele humana.
- p) A quantidade de melanina é o fator que cria raças na espécie humana.

sugestão: ler o artigo silenciosamente, após leitura, discussão e perguntar os itens a seguir de modo oral.

PERGUNTAS SOBRE O ARTIGO

- f) quem vive nas regiões equatoriais e tem mais eumelanina, tem mais vantagens evolutivas que as pessoas que tem mais feomelanina em relação a se proteger da luz UV.
- g) A eumelanina protege contra o envelhecimento da pele e contra o surgimento de cancer de pele.
- h) A melanina evita a perda de ácido fólico no organismo quando a pessoa se expõe ao sol.
- i) Quanto menos melanina o indivíduo tiver no corpo, mais saudável ele tende a ser, independente de onde está.
- j) Na espécie humana, devido a diferenças genéticas de alelos para pigmentação da pele, existem 5 raças.

sugestão: ler o artigo silenciosamente, após leitura, discussão e perguntar os itens a seguir de modo oral.

AULA 14, 15, 16.

No deserto, quem é mais evoluído: o camelo ou a rosa? Quem nos dá leite, o ovo ou o galinha?

EVOLUÇÃO

Estudo das controvérsias da (E)VOLUÇÃO, (S)ELECÇÃO e (D)IFERENÇAS.

Por que o girafa tem pescoço grande e o cavalo tem pescoço curto?

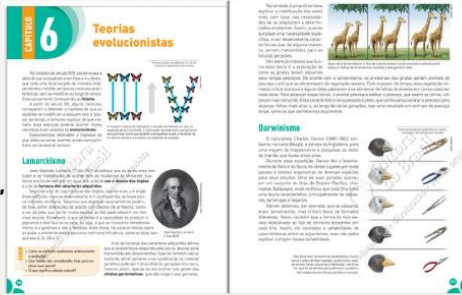
Quem é mais evoluído: um homem branco, um homem negro ou um homem indígena?



AULA 14, 15, 16.

MATERIAL DE APOIO DO ALUNO- LIVRO DIDÁTICO:

BEMFEITO, 2018, P. 110-111



BEMFEITO 2018, P. 114-115



BEMFEITO, 2018, P. 112-113



BEMFEITO, 2018, P. 116



PERGUNTAS SOBRE O DOCUMENTÁRIO 1

sugestão: Ver o documentário silenciosamente, após o término, estabelecer discussão e perguntas para interpretação.

VÍDEO 1: Darwinismo Social- Brasil Escola- Profº João Gabriel. (13:57)

- 1) Com base no vídeo, o que foi o Darwinismo Social?
- 2) Em que consistia a ideia de branqueamento da população?
- 3) No Brasil houve incentivos e lei para impor a Eugenia, como base no vídeo, O que fizeram em nossa sociedade para promover o branqueamento da população?

PERGUNTAS SOBRE O DOCUMENTÁRIO 2

sugestão: Ver o documentário silenciosamente, após o término, estabelecer discussão e perguntas para interpretação.

veja: "O que é Eugenia? Brasil Escola Profº João Gabriel. (13:56) e questione:

- 1) Segundo o profº João Gabriel, quais eram as ideias de Francis Galton?
- 2) Na ideia dos Eugenistas brasileiros, a miscigenação resultaria em quê? Qual era a pretensão deles?
- 3) Como a teoria de branqueamento propagada por João Baptista de Lacerda foi colada em prática em nosso país?
- 4) Segundo o professor João Gabriel, a eugenia culminou na "Frenologia", em que consistiu essa crença?
- 5) Embora, tenha passado muito tempo dessas ações eugenistas, de acordo com o professor João Gabriel, por que é importante estudar estes fatos hoje?

ANÁLISE DE DOCUMENTÁRIO



FONSECA, [s.d]

Análise de documentário

PERGUNTAS SOBRE O DOCUMENTÁRIO 3

sugestão: Ver o documentário silenciosamente, após o término, estabelecer discussão e perguntas para interpretação.

- 1) Segundo o profº João Gabriel, quais eram as ideias de Francis Galton?
 - 2) Quais são os Eugenistas brasileiros apontados pelo profº João Gabriel?
- Elabore uma linha do tempo para demonstrar como a ideia de eugenia perseguiu a humanidade desde Platão até os dias atuais.

ANÁLISE DE DOCUMENTÁRIO



SCHWARZ, 2020

ANÁLISE DE DOCUMENTÁRIO

PERGUNTAS SOBRE O DOCUMENTÁRIO 3

Veja: Entrada das teorias raciais no Brasil. (6:12) de Lilia Schwarzc e questione:

Segundo a professora Lilia, a ideia do Darwinismo racial ou social e a Eugenia, culminou na crença da “Antropologia criminal”, o que consiste isso?

sugestão: Ver o documentário silenciosamente, após o término, estabelecer discussão e perguntas para interpretação.

VOCÊ DECIDE!

AULA 18

Juri Simulado.



CASO 1

Kevin Belo Tomé da Silva, de 16 anos, morreu depois de esperar por 4h na porta de hospital em Vila Velha
Foto: Reprodução/TV Gazeta

UM ADOLESCENTE DE 16 ANOS MORREU DEPOIS DE ESPERAR POR ATENDIMENTO DURANTE QUATRO HORAS NA PORTA DE UM HOSPITAL EM VILA VELHA, NA GRANDE VITÓRIA. O GAROTO ESTAVA DENTRO DE UMA AMBULÂNCIA QUE SAIU DE CACHOEIRO DE ITAPUBINGA, ONDE ELE MORAVA COM A FAMÍLIA. INICIALMENTE, A FAMÍLIA ACREDITAVA QUE O MOTIVO DA BEM-OLHA SERIA A FALTA DE UM LEITO PARA O JOVEM. MAS A DIREÇÃO DO HOSPITAL INFORMOU QUE A VAGA DO JOVEM NA UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA (UTI) ESTAVA RESERVADA E QUE VAL INVESTIGAR PORQUE A MÉDICA QUE SERIA RESPONSÁVEL POR ADMITIR O ADOLESCENTE NÃO O RECEBERA. KEVIN BELO TOMÉ DA SILVA COMEÇOU A PASSAR MAL EM CASA, NA ÚLTIMA SEGUNDA-FEIRA (21), NA QUARTA (23). ELE FOI INTERADO NO PRONTO ATENDIMENTO PAULO PÉSSERA SOARES, QUE FICHA NO BAIRRO BANANEIRA, EM CACHOEIRO DE ITAPUBINGA. A FAMÍLIA DE KEVIN AFIRMA TER SIDO COMUNICADA PELOS MÉDICOS DO PRONTO ATENDIMENTO EM CACHOEIRO QUE HAVIA UMA VAGA DE UTI PARA O ADOLESCENTE NO HOSPITAL EM VILA VELHA, POR VOLTA DE MEIA-NÓITE E MEIA, A AMBULÂNCIA CHEGOU AO HOSPITAL INFANTIL E MATERNEIDADE ALDO REBORDO ALVES (OMAR). NO ENTANTO, AO CHEGAR NO HEMAS, KEVIN NÃO CONSEGUIU DAR ENTRADA, DESDESPERADO COM A DEMORA NO ATENDIMENTO, UM PRIMO DA MÃE DE KEVIN, O PASTOR ANTÔNIO MARCOS SANTANA DA SILVA, COMEÇOU A GRAVAR VÍDEOS MOSTRANDO O SOFRIMENTO. L. SEM UM DOS VÍDEOS, É POSSÍVEL OUVIR A MÉDICA QUE ACOMPANHAVA KEVIN NA AMBULÂNCIA EXPLICANDO A ALGUÉM QUE O CASO DO ADOLESCENTE ERA MUITO GRAVE. L. POR VOLTA DAS 04 ANOS, KEVIN NÃO RESISTIU À TERCEIRA PARADA CARDÍACA E MORREU DENTRO DA AMBULÂNCIA. A FAMÍLIA DISSSE QUE DEPOIS QUE O MENINO JÁ ESTAVA MORTO A MÃE FOI CHAMADA PARA FAZER O PRONTUÁRIO.

A família registrou um boletim de ocorrência na delegacia e quer que o caso seja investigado. Em nota, a Polícia Civil informou que o caso será investigado pelo Departamento de Homicídios e Proteção à Pessoa (DHPP). O diretor do Hmaba, Fábio Diehl, disse à reportagem que a instituição identificou uma médica que deveria ter recebido o adolescente. O diretor também garantiu que o hospital tinha a vaga reservada e a estrutura preparada para receber Kevin.

Por Daniela Carla, TV Gazeta
30/04/2022 12h57 | Atualizado há 2 meses

Fonte: <https://globo.com/rio-grande-do-sul/noticia/2022/04/30/abuse-como-morre-apos-4-horas-de-espera-por-atendimento-em-hospital-no-es-gazeta>

Diante do caso 1, respondam:

1. Qual sentimento moveu a ação das médicas para não atender o Kevin, mesmo com a vaga reservada para ele?
() Eugenia () Racismo () Darwinismo Social () Necropolítica?
2. Pense e PROPONHA UM FINAL DIFERENTE PARA ESSE CASO, EM QUE OS DIREITOS HUMANOS E IGUALDADE ENTRE AS RAÇAS PREVALEÇA.



CASO 2

O momento em que Floyd é imobilizado pelo policial Derek Chauvin

GEORGE FLOYD FOI UM AFRO-AMERICANO QUE FOI ASSASSINADO EM 25 DE MAIO DE 2020, DEPOIS QUE DEREK CHAUVIN, ENTÃO POLICIAL DE MINNEAPOLIS, AJOELHOU-SE NO PESCOÇO DELE DURANTE OITO MINUTOS E QUARENTA E SEIS SEGUNDOS, ENQUANTO ESTAVA DEITADO DE BRUÇOS NA ESTRADA.[2][3][4] OS POLICIAIS THOMAS LANE E J. ALEXANDER KUENG TAMBÉM AJUDARAM A CONTER FLOYD, ENQUANTO O POLICIAL TON THAO ESTAVA PERTO E OBSERVAVA.[5] O ASSASSINATO OCORREU DURANTE A PRISÃO DE FLOYD EM POWDERHORN, MINNEAPOLIS, MINNESOTA, E FOI GRAVADO EM VÍDEO NOS CELULARES POR VÁRIOS ESPECTADORES.[6] AS GRAVAÇÕES EM VÍDEO, MOSTRANDO FLOYD DIZENDO REPETIDAMENTE: "I CAN'T BREATHE" ("NÃO CONSIGO RESPIRAR") FORAM AMPLAMENTE DIVULGADAS NAS PLATAFORMAS DE REDES SOCIAIS E TRANSMITIDAS PELOS MEIOS DE COMUNICAÇÃO DO MUNDO INTEIRO.[6] OS QUATRO POLICIAIS ENVOLVIDOS FORAM DEMITIDOS NO DIA SEGUINTE.[7] NA VERSÃO DOS POLICIAIS, FLOYD FICOU SOB CUSTÓDIA POR SUPOSTAMENTE TENTAR TROCAR UMA NOTA FALSA DE 20 DÓLARES EM UMA LOJA. ELE NÃO OFERECIU RESISTÊNCIA, DE ACORDO COM AS IMAGENS. O EX-OFICIAL DEREK CHAUVIN RESPONDEU, ATÉ O MOMENTO DA ABORDAGEM DE FLOYD, A 18 QUEIXAS E DENÚNCIAS, ENVOLVIDO EM 3 TIROTEIOS, 1 DELES FATAL.

enquanto o ex-oficial Tou Chao, que junto a Chauvin tentava colocar Floyd na viatura, já contabilizava 6 queixas e uma ação judicial por brutalidade.[8][9] O Federal Bureau of Investigation (FBI) está conduzindo uma investigação federal dos direitos civis sobre o incidente, a pedido do Departamento de Polícia de Minneapolis, ao passo que o Departamento de Ações Penais de Minnesota (BACA) está investigando se houve possíveis violações dos estatutos de Minnesota.[10]

O assassinato de George Floyd gerou revolta social e uma onda de protestos antirracistas e contra a violência policial, primeiro em Minneapolis, depois por diversos outros estados e cidades do país, e pelo mundo.

Fonte: https://pt.wikipedia.org/wiki/Assassinato_de_George_Floyd

Diante do caso 2, respondam:

1. Qual sentimento moveu a ação dos policiais para matar George Floyd?
() Eugenia () Racismo () Darwinismo Social () Necropolítica?
2. Pense e PROPONHA UM FINAL DIFERENTE PARA ESSE CASO, EM QUE OS DIREITOS HUMANOS E IGUALDADE ENTRE AS RAÇAS PREVALEÇA.



uol news

POLÍCIA MATA HOMEM ASFIXIADO EM VIATURA EM SERGIPE

AGENTES DA POLÍCIA RODOVIÁRIA FEDERAL QUE MATARAM GENIVALDO DE JESUS EM SERGIPE SÃO AFASTADOS E INVESTIGADOS, MAS RESPONSABILIZADO DE FORÇAS DE SEGURANÇA POR CONDUITA VIOLENTA COSTUMA SER EXECUÇÃO NO PAÍS.

O MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL ARBHU NESTA SEXTA-FEIRA (27) MANTÉVE FRENTE DE APRURAÇÃO DA MORTE POR ASFIXIAMENTO DE GENIVALDO DE JESUS SANTOS, AO SER DETIDO POR POLICIAIS RODOVIÁRIOS FEDERAIS NA QUARTA (25). O CASO É INVESTIGADO NA ESFERA CRIMINAL, EM CONJUNTO COM A POLÍCIA FEDERAL, E NA ESFERA DISCIPLINAR DA POLÍCIA RODOVIÁRIA. AGORA, NO ÂMBITO CIVIL, A CORPORAÇÃO SERÁ COBRADA PELO TREINAMENTO DE SEUS PROFISSIONAIS. O EPISÓDIO OCORREU EM UMBURUA, SERGIPE, E FOI REGISTRADO PRATICAMENTE NA TOTALIDADE EM VÍDEOS GRAVADOS POR MORADORES DA REGIÃO. GENIVALDO, UM HOMEM NEGRO DE 38 ANOS, FOI ABORDADO QUANDO ANDAVA DE MOTO SEM CAPACETE NUMA RODOVIA. APÓS IMOBILIZA-LO,

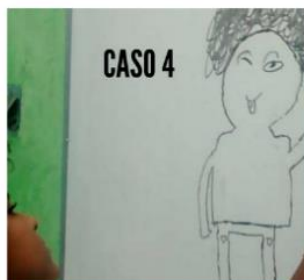
os policiais o prenderam na viatura e encheram o carro de spray de pimenta e gás lacrimogêneo, enquanto ele se debatia. Genivaldo morreu sufocado. Referenciado como "câmara de gás", o episódio causou repercussão inclusive no exterior, onde foi comparado ao do americano George Floyd. No Brasil, protestos cobraram a punição dos policiais.

Link para matéria: <https://www.nexojournal.com.br/expresso/2022/05/28/C%3A2mra-de-g%3AAts-na-viatura-o-que-pode-ocorrer-com-os-policiais>

© 2022 | Todos os direitos deste material são reservados ao NEXO JORNAL LTDA., conforme a Lei nº 9.610/98. A sua publicação, redistribuição, transmissão e reescrita sem autorização prévia é proibida. Isabela Cruz 28 de mai de 2022(atualizado 30/05/2022 às 20h11)

Diante do caso 3, respondam:

1. Qual sentimento moveu a ação dos policiais para matar Genivaldo?
() Eugenia () Racismo () Darwinismo Social () Necropolítica?
2. Pense e PROPONHA UM FINAL DIFERENTE PARA ESSE CASO, EM QUE OS DIREITOS HUMANOS E IGUALDADE ENTRE AS RAÇAS PREVALEÇA.



CASO 4

Lucas Neiva passou a se reconhecer como negro depois que deixou o cabelo crescer. Foto: Isabel Neiva/Publicada com permissão

EM MEADOS DE 2013, LUCAS NEIVA, DE APENAS 8 ANOS, PEDIU PARA A MÃE, IZABEL NEIVA, AJUDÁ-LO A TER UM PENTEADO PARCIDO COM O DE JUSTIN BIEBER. IZABEL EXPLICOU PACIENTEMENTE QUE O CABELO LISO DO CANTOR ELE NÃO TERIA, MAS QUE SE DEIXASSE O CABELO CRESCER FICARIA BONITO DA SUA MANEIRA. ELE ACEITOU. A MÃE, NO ENTANTO, NÃO IMAGINAVA QUE O NOVO AFRO DE LUCAS IRIA CAUSAR PROBLEMAS NA ESCOLA QUE FREQUENTAVA HÁ TRÊS ANOS EM GUARULHOS, CIDADE DA REGIÃO METROPOLITANA DE SÃO PAULO. A PRIMEIRA SURPRESA VEIO NO DIA EM QUE ELA RECEBEU UM BILHETE DA PROFESSORA PEDINDO QUE CORTASSE O CABELO DE LUCAS — ALGO QUE ISABEL SE RECUSOU A FAZER. A SEGUNDA VEIO AO TENTAR MATRICULAR O FILHO NO ANO SEGUINTE, QUANDO FOI INFORMADA DE QUE JÁ NÃO HAVIAM VAGAS NA ESCOLA.

O caso foi parar na Justiça. Na semana passada — um ano e meio depois do ocorrido —, veio a decisão de um processo administrativo movido pelo próprio estado de São Paulo, que regula o funcionamento de instituições de ensino. A Comissão da Secretaria de Justiça e Defesa da Cidadania entendeu que houve discriminação racial contra a criança e puniu a diretora com multa de R\$ 45 mil (15 mil dólares) e a escola, R\$ 63 mil reais (21 mil dólares).

fonte: <https://pt.globalvoices.org/2015/06/04/diretora-de-escola-que-mandou-menino-cortar-o-cabelo-black-power-e-condenada-a-pagar-r-45-mil/>

Diante do caso 4, respondam:

1. Qual sentimento moveu a ação da professora e diretora em solicitar o corte de cabelo do menino?
() Eugenia () Racismo () Darwinismo Social () Necropolítica?
2. Pense e PROPONHA UM FINAL DIFERENTE PARA ESSE CASO, EM QUE OS DIREITOS HUMANOS E IGUALDADE ENTRE AS RAÇAS PREVALEÇA.



Edval Rosa foi morto por tropas do Exército na tarde deste domingo (7/4), na Avenida Brasil, na região de Guadalupe, no Rio de Janeiro.

MILITARES DO EXÉRCITO ATIRAM CONTRA AUTOMÓVEL E MATAM HOMEM NO RIO

TESTEMUNHAS DIZEM QUE CARRO DE UMA FAMÍLIA FOI CONFUNDIDO COM ÚTILIZADO POR TRAFICANTES E QUE O HOMEM BALEADO É INOCENTE. UM HOMEM FOI MORTO POR TROPAS DO EXÉRCITO NA TARDE DESTE DOMINGO (7/4), NA AVENIDA BRASIL, NA REGIÃO DE GUADALUPE, NO RIO DE JANEIRO. DE ACORDO COM TESTEMUNHAS, O CARRO ATINGIDO POR CERCA DE 80 TIROS ERA DE UMA FAMÍLIA E FOI CONFUNDIDO COM UM VEÍCULO LEVADO POR TRAFICANTES. IMAGENS PUBLICADAS NAS REDES SOCIAIS MOSTRAM O VEÍCULO CRAVEJADO DE BALAS. ENQUANTO UMA MULHER DESESPERADA CHORA AO LADO DO CARRO, NAS REDES SOCIAIS, MORADORES AFIRMARAM QUE UM AUTOMÓVEL COM AS MESMAS CARACTERÍSTICAS FOI ROUBADO MINUTOS ANTES, O QUE TERIA PROVOCADO A CONFUSÃO ENVOLVENDO O PELOTO. EM NOTA, O COMANDO MILITAR DO LESTE NEGOU QUE TENHA OCORRIDO CONFUSÃO E DISSSE QUE A TROPA AGIU PARA REPELIR INJUSTA AGRESSÃO.

"Ao avistarem a patrulha, os dois criminosos, que estavam a bordo de um veículo, atiraram contra os militares, que por sua vez responderam à injusta agressão. Como resultado, um dos assaltantes foi a óbito no local e o outro foi ferido, sendo socorrido e evacuado para o hospital", diz o comunicado. Dois feridos além do óbito, pelo menos duas pessoas ficaram feridas, uma que estava no carro e outra que passava a pé pelo local. O Comando Militar do Leste confirmou que este último se trata de um "cidadão inocente" e disse que a vítima está fora de perigo.

Renato Souza
 postado em 07/04/2019 18:10
<https://www.correiobraziliense.com.br/app/noticia/brasil/2019/04/07/inter-na-brasil.748035/militares-do-exercito-atiram-contra-automovel-e-matam-homem-no-rio.shtml>

Diante do caso 5, respondam:

1. Qual sentimento moveu a ação do exército ao atirar 80 tiros no carro daquela família?
 () Eugenia () Racismo () Darwinismo Social () Necropolítica?
2. Pense e PROPONHA UM FINAL DIFERENTE PARA ESSE CASO, EM QUE OS DIREITOS HUMANOS E IGUALDADE ENTRE AS RAÇAS PREVALEÇA.

No final, Após o episódio lamentável, Mancilla concedeu entrevista e apresentou mais detalhes sobre o ocorrido. "Os torcedores gritaram coisas para mim, e isso não se justifica. Meus colegas viram a reação do resto das pessoas e também reagiram a isso. Eles me insultaram, mas vejo motivo, talvez a euforia de momento os tenha levado a isso", disse o colombiano. O treinador do Sarmiento-ARG, que tentou tranquilizar Harrison Mancilla após o ocorrido, também falou sobre o caso. "Tenho vergonha de repetir o que disseram, são coisas que os idiotas gritam, que infelizmente acontecem cada vez mais neste país, e ainda por cima é algo que contagia. Felizmente alguns torcedores da Platense criticaram o agressor. Isso não é uma coisa boa para a sociedade em geral, e principalmente para nós que fazemos parte deste esporte", disparou Israel Damonte, técnico do Club Atlético Sarmiento-ARG.

Fonte: <https://esportes.f7.com/futebol/jogador-sai-de-campo-chorando-apos-insultos-racistas-na-argentina-27062022>

Diante do caso 6, respondam:

1. Qual sentimento moveu a ação dos torcedores em ofender o jogador de futebol?
 () Eugenia () Racismo () Darwinismo Social () Necropolítica?
2. Pense e PROPONHA UM FINAL DIFERENTE PARA ESSE CASO, EM QUE OS DIREITOS HUMANOS E IGUALDADE ENTRE AS RAÇAS PREVALEÇA.



Harrison Mancilla saiu de campo em lágrimas após insultos racistas
 REPRODUÇÃO/TWITTER

JOGADOR SAI DE CAMPO CHORANDO APÓS INSULTOS RACISTAS NA ARGENTINA
 HARRISON MANCILLA, COLOMBIANO QUE ATUA PELO CLUB ATLÉTICO SARMIENTO-ARG, PRECISOU SER TRANQUILIZADO EM SUA SAÍDA.

DURANTE O EMPATE EM 0 A 0 ENTRE PLATENSE-ARG E SARMIENTO-ARG, PELA QUINTA RODADA DO CAMPEONATO ARGENTINO, O MEIO-CAMPISTA COLOMBIANO HARRISON MANCILLA, DO CLUB ATLÉTICO SARMIENTO-ARG, SAIU DE CAMPO EM PRANTOS APÓS OUVIR INSULTOS RACISTAS DE TORCEDORES RIVALS.

O TÉCNICO ISRAEL DAMONTE, AO PERCEBER O ESTADO EM QUE SE ENCONTRAVA SEU ATLETA, FEZ O POSSÍVEL PARA CONSOLÁ-LO EM SUA SAÍDA DOS GRAMADOS. INDIÇADOS, SEUS COMPANHEIROS DE CLUBE COMEÇARAM A PROCURAR NAS ARQUIBANCADAS A PESSOA QUE HAVIA PERFERIDO INSULTOS RACISTAS AO COLOMBIANO.

e o ofício da Assistência Social de Mococa indicou "desinteresse em passar pelo procedimento". O que grande parte dos brasileiros parece não se dar conta é que, neste caso, isso não é o mais relevante. (...) A CPI dos anos 1990 não foi instaurada por acaso. Ela foi fruto de denúncias e estudos de que o escasso acesso aos métodos contraceptivos, principalmente nas áreas mais carentes do país, era campo fértil para que ligaduras de trompas (como também são chamadas as laqueaduras) fossem oferecidas como escambo eleitoral e sem qualquer critério. A Pesquisa Nacional de Demografia em Saúde, feita pelo Ministério da Saúde em 1996, mostrava que 45% das brasileiras em uniões estáveis estavam laqueadas e um quinto delas com menos de 25 anos. A CPI, presidida pela então senadora petista Benedita da Silva, do Rio, com relatoria do senador pefelista de Tocantins Carlos Patrocínio, comprovou a prática indiscriminada da laqueadura e o uso eleitoral da cirurgia. Na ocasião, um depoimento sem rodeios de Antônio Pedroso Neto, do Conselho Federal de Medicina, deixava clara a indiferença do governo perante o problema.



Programas de laqueaduras forçadas no Brasil seguem orientações que constam no chamado Relatório Kissinger.

HÁ POUCO MAIS DE UM MÊS, ASSISTI PERPLEXA AO CASO DA ESTERILIZAÇÃO FORÇADA DE JANAINA APARECIDA QUERINO, UMA MULHER EM SITUAÇÃO DE RUA, POR UMA DECISÃO LIMINAR DO JUIZ EDALINA MOREIRA GOMES JUNIOR, CONCEDEIDA EM 2017, APÓS PERDIDO DO PROMOTOR FREDERICO LIBERTE BARRUFFINI. JANAINA PASSOU PELA OPERAÇÃO DE LAQUEADURA - UM PROCEDIMENTO QUE ESTÁ EM ALTA NO BRASIL, E NINGUÉM SABE DIZER POR QUÊ. EM MAIO DESTE ANO, A ADMINISTRAÇÃO MUNICIPAL RECORREU, E O TRIBUNAL DE JUSTIÇA DE SÃO PAULO ANULOU A DECISÃO. TARDE DEPOIS, JANAINA, QUE TEM 36 ANOS E VIVE NA CIDADE PAULISTA DE MOCOCA, HAVIA SIDO ESTERILIZADA HÁ TRÊS MESES, O OCORRIDO ME LEMBROU DE INEDUATO A UM FATO POUCO LEMBRADO: A COMISSÃO PARLAMENTAR MISTA DE INQUÉRITO DA LAQUEADURA INVOLUNTÁRIA DOS ANOS 1990 JANAINA FOI SUBMETIDA À CIRURGIJA NO DIA 14 DE FEVEREIRO, LOGO DEPOIS DO PARTO DO QUITAVO FILHO, QUANDO ESTAVA NA PENITENCIÁRIA FEMININA DE MOGI GUACU. LOGO SE INSTALOU UMA POLÊMICA, ELA HAVIA CONSENTIDO OU NÃO AO PROCEDIMENTO? AOS PRANTOS NO MAIOR PROGRAMA JORNALÍSTICO DOMINGUEIRO DA TV NACIONAL, ELA AFIRMOU QUE JAMAIS DESEJOU A OPERAÇÃO.

João Batista Lacerda parece ter feito escola - Getúlio Vargas, 34 anos depois, no artigo 2º do decreto-lei nº 7.967, dispôs: "Atender-se-á, na admissão dos imigrantes, à necessidade de preservar e desenvolver, na composição étnica da população, as características mais convenientes da sua ascendência europeia (...)"

Esterilizações forçadas em pobres (que, na sua maioria, são negros) em um povo com este histórico não parece nada fora dos padrões. Mas para sair do terreno do empirismo foi criada uma CPI para averiguar a "incidência de esterilização em massa de mulheres no Brasil." Movimentos sociais, entidades e a Igreja apontavam os programas de controle da natalidade e planejamento familiar, muitos financiados com capital estrangeiro, como focos da prática que deixou estéréis milhares de mulheres involuntariamente.

Esses programas eram capitaneados por entidades que, segundo diversos depoimentos, seguem orientações que constam no chamado Relatório Kissinger, documento norte-americano classificado como sigiloso, mas que pesquisadores tiveram acesso nos anos 90. Era o Memorando de Estudo de Segurança Nacional 200, que tratava do crescimento da população mundial e a segurança dos Estados Unidos. Ganhou o nome de Henry Kissinger porque foi concluído em dezembro de 1974, sob sua direção.

O Relatório Kissinger foi adotado como política oficial pelo presidente Gerald Ford em 1975 e defendia que o crescimento populacional dos países menos desenvolvidos era uma ameaça para a segurança nacional americana, pois geraria riscos de distúrbios civis e instabilidade política. Para conter o avanço demográfico, o relatório defendia a promoção da contracepção. Treze países estavam na mira desta política: Índia, Bangladesh, Paquistão, Indonésia, Tailândia, Filipinas, Turquia, Nigéria, Egito, Etiópia, México, Colômbia e Brasil. Assim, a vontade histórica da elite brasileira ganhou um aliado de peso e com dólares no bolso.

Diante do caso 7, respondam:

1. Qual sentimento move a ação das autoridades como políticos, juizes e médicos em fazer a esterilização de mulheres pobres?
 () Eugenia () Racismo () Darwinismo Social () Necropolítica?
2. Pense e PROPONHA UM FINAL DIFERENTE PARA ESSE CASO, EM QUE OS DIREITOS HUMANOS E IGUALDADE ENTRE AS RAÇAS PREVALEÇA.



AULA 20
 Diagnóstico final:
<https://forms.gle/A3wAAfkH8mf1jcT>
 u9



A redução da violência evitando que o pobre "se reproduza"

O descaço vinha de mais tempo. As leis que favoreceram a imigração no Brasil revelam um projeto de nação que excluía negros e indígenas. Os imigrantes europeus receberam benesses jamais sonhadas pelos descendentes de escravos que construíram o país. Em 1911, em Londres, no Congresso Universal das Raças, o médico e antropólogo João Batista de Lacerda expôs ao mundo a tese do embranquecimento com o artigo "Sobre os mestiços do Brasil" (*Sur les métis ou Brésil*). Nele, fazia uma defesa da miscigenação porque acreditava que a raça branca acabaria por sobrepor a negra e a indígena. Ficou famoso o quadro usado por Lacerda para exemplificar sua teoria. Em "A redenção de Cam", uma avó negra agradece aos céus o neto branco nos braços de sua filha mestiça casada com um homem branco.

LOTIERZO; SCHWARCZ, 2021.



AULA 19 - TÉRMINO DA ATIVIDADE "VOCÊ DECIDE E PROPOSTA DE ATIVIDADE ATITUDINAL:
 HISTÓRIAS EM QUADRINHO NO PIXTON
 e/ou fanfileto no canvas, e/ou podcast, e/ou charge.



Cota Não É Esmola

Bia Ferreira
 Existe muita coisa que não te disseram na escola
 Cota não é esmola
 Experimenta nascer preto na favela pra você ver
 O que rola com preto e pobre não aparece na TV
 Opressão, humilhação, preconceito
 A gente sabe como termina, quando começa
 desse jeito
 Desde pequena fazendo o corre pra ajudar os pais
 Cuida de criança, limpa casa, outras coisas mais
 Deu meio dia, toma banho vai pra escola a pé
 Não tem dinheiro pro ônibus
 Sua mãe usou mais cedo pra poder comprar o pão
 E já que tá cansada quer carona no ônibus
 Mas como é preta, pobre, o motorista grita: Não!
 E essa é só a primeira porta que se fecha
 Não tem ônibus, já tá cansada, mas se apressa



Chega na escola, outro portão se fecha
Você demorou! Não vai entrar na aula de história
 Espera, senta aí, já já dá uma hora
Espera mais um pouco e entra na segunda aula
E vê se não atrasa de novo, a diretora fala
Chega na sala, agora o sono vai batendo
E ela não vai dormir, devagarinho vai aprendendo
que
Se a passagem é 3, 80 e você tem 3 na mão
Ela interrompe a professora e diz, 'então não vai
ter pão'
E os amigos que riem dela todo dia
Riem mais e a humilham mais
O que você faria?
Ela cansou da humilhação e não quer mais escola
E no natal ela chorou, porque não ganhou uma
bola
O tempo foi passando e ela foi crescendo

Agora la na rua ela é a preta do sovaco fedorento
Que alisa o cabelo pra se sentir aceita
Mas não adianta nada, todo mundo a rejeita
Agora ela cresceu, quer muito estudar
Termina a escola, a apostila, alinda tem vestíbular
E a boca seca, seca, nem um cuspe
Vai pagar a faculdade, porque preto e pobre não vai pra USP
Foi o que disse a professora que ensinava lá na escola
Que todos são iguais e que cota é esmola
Cansada de esmoladas e sem o dim da faculdade
Ela ainda acorda cedo e limpa três apê no centro da cidade
Experimenta nascer preto, pobre na comunidade
Cê vai ver como são diferentes as oportunidades
E nem venha me dizer que isso é vitimismo
Não bota a culpa em mim pra encobrir o seu racismo!
E nem venha me dizer que isso é vitimismo
Que isso é vitími, que isso é vitími, que isso é vitimismo
E nem venha me dizer que isso é vitimismo



Não bote a culpa em mim
pra encobrir o seu racismo!
E nem venha me dizer que
isso é vitimismo
Que isso é vitími, que isso é
vitími, que isso é vitimismo
São nações escravizadas
E culturas assassinaadas
É a voz que ecoa do tambor
Chega junto, venha cá
Você também pode lutar,
e!
E aprender a respeitar

Porque o povo preto veio para revolucionar

Não deixe calar a nossa voz, não!
Não deixe calar a nossa voz, não!
Não deixe calar a nossa voz, não!
Revolução
Não deixe calar a nossa voz, não!
Não deixe calar a nossa voz, não!
Não deixe calar a nossa voz, não!
Revolução
Nascer milhares dos nossos cada vez que um nosso cai
Nascer milhares dos nossos cada vez que um nosso cai,
E
Nascer milhares dos nossos cada vez que um nosso cai
Nascer milhares dos nossos cada vez que um nosso cai
E é peito aberto, espadachim do gueto, nigga samurai!
É peito aberto, espadachim do gueto, nigga
É peito aberto, espadachim do gueto, nigga



É peito aberto, espadachim do gueto, nigga
Peito aberto, espadachim do gueto, nigga
samurai!
É peito aberto, espadachim do gueto, nigga
Aberto, espadachim do gueto, nigga
É peito aberto, espadachim do gueto, nigga
É peito aberto, espadachim do gueto, nigga
samurai!
Vamo pro canto onde o relógio para
E no silêncio o coração dispara
Vamo reinar igual Zumbi, Dandara
Odara, Odara
Vamo pro canto onde o relógio para
No silêncio o coração dispara
Odara, Odara, e!
Experimenta nascer preto, pobre na
comunidade

Você vai ver como são diferentes as
 oportunidades
 E nem venha me dizer que isso é vitimismo
 Não bota a culpa em mim pra encobrir o seu
 racismo
 Existe muita coisa que não te disseram na
 escola
 Cota não é esmola!
 Cota não é esmola!
 Cota não é esmola!
 Eu disse: Cota não é esmola!
 Cota não é esmola!
 Cota não é esmola!
 Cota não é esmola!



São nações escravizadas
 E culturas assassinaadas
 É a voz que ecoa do tambor
 Chega junto, venha cá
 Você também pode lutar, é
 E aprender a respeitar
 Porque o povo preto veio
 revolucionar
 Cota não é esmo

REFERÊNCIAS

BEMFEITO, Ana Paula Damato e colaboradores. *Apoema 9º Ano Ciências*. São Paulo: Editora do Brasil, 2018.

BBC. *Caso George Floyd: morte de homem negro filmado com policial branco com joelhos em seu pescoço causou indignação nos EUA*. G1, 2020. Disponível em: <https://g1.globo.com/mundo/noticia/2020/05/27/caso-george-floyd-morte-de-homem-negro-filmado-com-policia-branco-com-joelhos-em-seu-pescoço-causa-irrigacao-no-eua.gtm>. Acesso: 06. ago. 2023.

CANOPRE, Fernanda. *Diretora de escola que mandou menino cortar o cabelo "black power" é punida*. Global voices, 04 jun. 2015. Disponível em: <https://tv.globalvoices.org/2015/06/04/diretora-de-escola-que-mandou-menino-cortar-o-cabelo-black-power-e-condenada-a-pagar-45-mil/>. Acesso: 06. jun. 2023.

FERRERIA, Bia. *Cota não é esmola*. Curitiba: Solar, nov. 2017. (5:41min). Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=DvClawtjajM>. Acesso em: 06 ago. 2023.

FONSECA, João Gabriel da. *Darwinismo social*. [s.d.] a.Vídeo (12:43). You tube: Brasil Escola. Disponível em: <https://youtu.be/3ckhjn1hd>. Acesso em: 22 out. 2022.

FONSECA, João Gabriel da. *O que é Eugenia?* [s.d.] b.Vídeo (13:56). You tube: Brasil Escola.

HOMEM MORRE APÓS SER COLOCADO EM PORTA-MALAS DE VIATURA DA PRF E ASPIRAR FUMAÇA, EM SERGIPE. O GLOBO, 2022. Disponível em: <https://globo.com/brasil/noticia/2022/05/homem-morre-apos-ser-colocado-em-porta-malas-de-viatura-da-prf-e-aspirar-fumaca-em-sergipe.gtm>. Acesso: 06. ago. 2023.

HOMEM MORRE APÓS SER BALEADO EM AÇÃO DO EXÉRCITO NA ZONA OESTE DO RIO. G1 Rio e TV Globo, 2019. Disponível em: <https://g1.globo.com/rio-de-janeiro/noticia/2019/05/07/homem-morre-apos-ser-baleado-em-acao-do-exercito-na-zona-oeste-do-rio.gtm>. Acesso: 06. ago. 2023.

JOGADOR SAÍ DE CAMPO CHORANDO APÓS INSULTOS RACISTAS NA ARGENTINA. R7, 2022. Disponível em: <https://esportes.r7.com/5nho8qpkdr/sai-de-campo-chorando-apos-insultos-racistas-na-argentina-27092022>. Acesso: 06 ago. 2023.

REFERÊNCIA DE IMAGENS:

DIANA, Juliana. *Células haploide e diploide*. IMAGEM. **Toda Matéria**. [s.d.]. Disponível em: <https://www.todamateria.com.br/celulas-haploide-e-diploide/>. Acesso em: 6 ago. 2023

LEMONS, Marcela. [Rev. SEDIÇIAIS, Sheila]. *FECONDACÃO: O QUE É E COMO ACONTECE*. IMAGEM. **Tua Saúde**, 2021. Disponível em: <https://www.tuasauade.com/como-acontece-a-fecundacao/>. Acesso : 06 ago. 2023.

INTRODUÇÃO À GENÉTICA. **Toda Matéria**. Disponível em: <https://www.todamateria.com.br/introducao-a-genetica/>. Acesso : 06 jul. 2022.

SANTOS, Vanessa Sardinha da. *Heredogramas*. **Mundo Educação**. Disponível em: <https://mundoeducacao.uol.com.br/biologia/heredogramas.htm>. Acesso : 06 ago. 2023.

SITTA, Érica. *Você consegue dobrar a língua?* Foononline blog, 2016. Disponível em: <https://ericasitta.wordpress.com/2016/04/04/Voce-consegue-dobrar-a-lingua/>

REFERÊNCIAS

LOTTERO, Tatiana H P; SCHWARZ, Lilen. *M. Raça, gênero e projeto branqueador: "a redenção de Cam", de modesto brocos*. *Extrai da Arslégia*, nº 5, samed 28 setembro 2013. Disponível em: <https://ojs.ufrn.br/revista/article/view/2925>. Acesso: 01 abr. 2021.

LIMA, Leonardo Grazioli de Andrade. *A cor de pele em humanos: um caso de seleção natural e a contribuição da genética no debate sobre raças no século XXI*. *Revista Genética em Escola*, v. 15, nº 01, 2020.

O CASO JAVIANA ME LEMBROU QUE O BRASIL JÁ FEZ ESTERILIZAÇÃO EM MASSA - COM APOIO DOS EUA; INSTITUTO HUMANISTAS UNIBSIS. 2018. Disponível em: <https://www.kuurlinico.br/580968-o-caso-javiana-me-lembrou-que-o-brasil-j-a-fez-esterilizacao-em-massa-com-apoio-dos-eua>. Acesso em: 06 ago. 2023.

PASTERNAK, Natália. *A DÍGENIA BRASILEIRA E SÍNDROME DE CAISSANDRA*. Direção: TED X USP. Produção: Natália Pasternak. YouTube. São Paulo: USP, 2017. Documentário (17:57). Disponível em: <https://youtube.com/watch?v=580968>. Acesso em: 30 jul. 2022.

SOUZA, Alice. *Secretaria conclui inquérito de morte de adolescente que esperou 4h por atendimento dentro de ambulância no ES*. G1 ES e TV Quarta, 2022. Disponível em: <https://g1.globo.com/es/noticia/2022/07/10/22secretaria-conclui-inquerito-de-morte-de-adolescente-que-esperou-4h-por-atendimento-dentro-de-ambulancia-no-es.gtm>. Acesso: 06. ago. 2023.

SCHWARZ, Lila Moritz. *Entrada das teorias raciais no Brasil*. 2020. Vídeo (6:12). Youtube: Danil de Lili. Disponível em: <https://youtu.be/937mk87YV>. Acesso em: 22 out. 2022.

APÊNDICE D - SLIDES DE GENÉTICA E EVOLUÇÃO EM PERSPECTIVA ANTIRRACISTA

AULA
14,15,16

No deserto, quem é mais evoluído: o cacto ou a rosa?
Quem nasceu primeiro, o ovo ou a galinha?

EVOLUÇÃO
Estudo dos conteúdos CONCEITUAIS de (EP09C10), (EP09C11), (EP09C13).

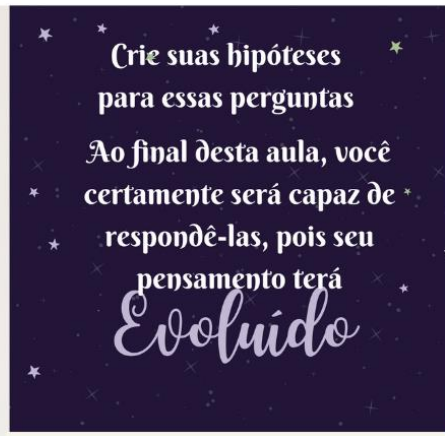
Por que a girafa tem pescoço grande e o cavalo tem pescoço curto?

Quem é mais evoluído: um homem branco, um homem negro ou um homem indígena?



Crie suas hipóteses para essas perguntas

Ao final desta aula, você certamente será capaz de respondê-las, pois seu pensamento terá evoluído



NA IDADE MÉDIA, ACREDITAVA-SE NO **FIXISMO**

A teoria que todos os seres vivos são imutáveis, ou seja, que permanecem iguais desde a criação.

Mas, havia cientistas que duvidaram dessa teoria...



Jean-Baptiste de Lamarck



Naturalista Francês Responsável pelas primeiras teorias evolucionistas. Para ele, o ambiente induzia os seres vivos a mudarem suas características físicas e biológicas. Isso ficou conhecido como **Lei do Uso e Desuso** (Bemfeito, 2018)

LAMARCKISMO

LEI DO USO E DESUSO


LEI DA TRANSMISSÃO DAS CARACTERÍSTICAS ADQUIZIDAS

Uso

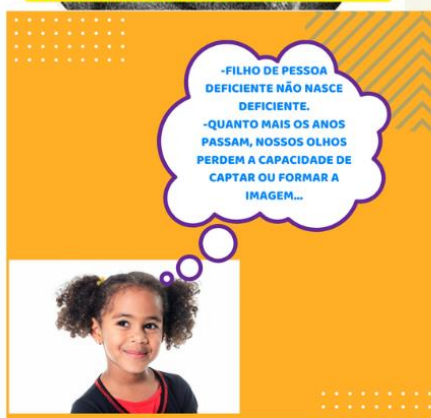
Desuso



EM POUCO TEMPO ESSA TEORIA CAIU POR TERRA.



-FILHO DE PESSOA DEFICIENTE NÃO NASCE DEFICIENTE.
-QUANTO MAIS OS ANOS PASSAM, NOSSOS OLHOS PERDEM A CAPACIDADE DE CAPTAR OU FORMAR A IMAGEM...



Nas ilhas Galápagos A Teoria da Evolução começou a surgir...

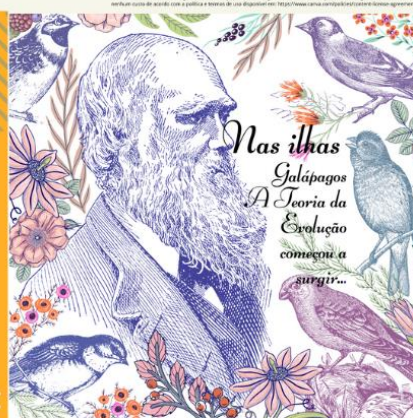
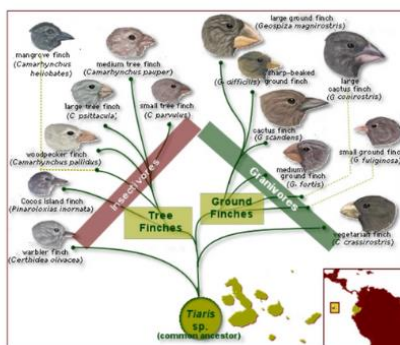



Figura 2. Roteiro da viagem de Darwin (linha vermelha), a bordo do navio H.M.S. Beagle (1831-1836).
Fonte: <http://chc.cenechologia.uol.com.br/wp-content/uploads/2012/01/1starwtr01.jpg>

Por onde passou, coletou ovos de diferentes animais, esqueletos etc.



Evidências da adaptação das espécies: Todos têm um ancestral comum.

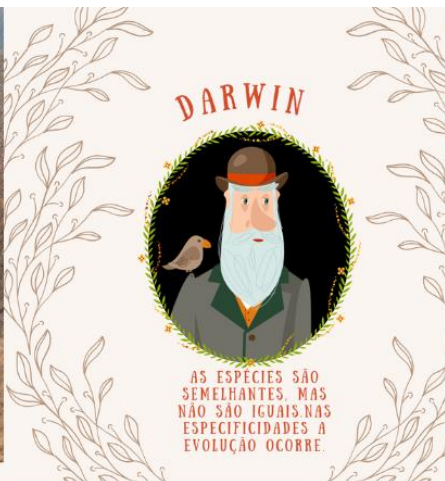
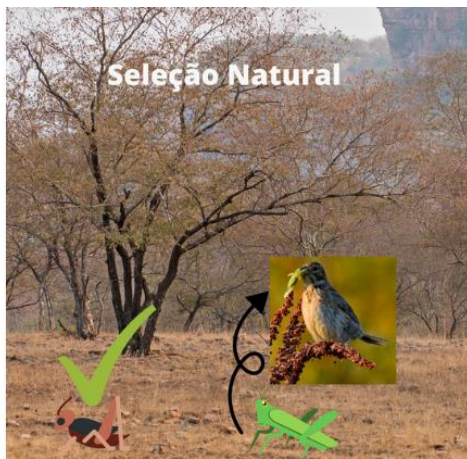
Para Darwin, ocorre uma Seleção Natural:

Se o ser vivo tem características que lhe oferecem vantagem no meio onde está inserido, ele tende a se adaptar melhor, assim, se alimenta, cresce, reproduz e perpetua sua espécie. Se não tem características favoráveis, fica vulnerável e pode sucumbir por falta de recursos naturais ou por ser predado. Se não perpetuar a espécie, ao longo do tempo, ocorrerá a **EXTINÇÃO** (Bemfeito, 2018).



Seleção Natural





Pela ideia de Darwin:



Figura 7. Explicação para o comprimento do pescoço da girafa, segundo a teoria da Evolução, de Charles Darwin.

Pela ideia de Lamarck:

O pescoço de todas eram curto, que na busca por alimento foi esticando, esticando... **BOOM!** no decorrer do tempo, surgiu uma nova espécie de pescoço longo.

RESUMIDAMENTE:

LAMARCK

- O meio cria necessidades que levam a mudanças nos hábitos e nas formas dos indivíduos.
- As novas características são conseguidas através do uso e desuso do órgão.
- As características são transmitidas aos descendentes. Inclusive, as características adquiridas no decorrer da vida do indivíduo.

DARWIN

- O meio exerce uma seleção natural que favorece os indivíduos que apresentem determinadas características vantajosas.
- Na população existem certos indivíduos que apresentam essas características vantajosas.
- Os mais aptos vivem mais tempo e reproduzem-se mais.
- Esses transmitem estas características aos seus descendentes.

Fonte: <https://colegiovoicedagama.pt/dciencias3c/omez/biologiaunidade7darwin.html>

Darwin, o pai da evolução:

- Os seres vivos são semelhantes, mas não são iguais;
- OS CARACTERES ESPECÍFICOS SÃO MAIS VARIÁVEIS QUE OS CARACTERES GENÉRICOS;
- O meio interfere nas relações complexas entre os seres vivos;
- A seleção sexual interfere na evolução das espécies. As fêmeas tendem a escolher o macho que julgam ter as melhores características para passar para a prole;

O DARWINISMO SE BASEIA EM DOIS PONTOS PRINCIPAIS: A ANCESTRALIDADE COMUM E O MECANISMO DE SELEÇÃO NATURAL.



ESPECIAÇÃO



O meio seleciona

Por meio de barreiras físicas o ambiente dificulta a comunicação de uma mesma população, que ao longo do tempo, os indivíduos acumulam tantas diferenças a ponto de gerar espécies diferentes da ancestral formando populações diferentes. Se esses indivíduos se reproduzirem entre si, gerarão descendentes inférteis, pois serão espécies diferentes em relação aos seus antepassados.

Nessa perspectiva, não existe espécie mais evoluída que a outra, existe seres vivos que tem características que os favorece viver em um determinado ambiente e tem seres vivos que não se adaptam bem ao ambiente, assim, ou eles migram a procura de outro ambiente ou eles ficam e perecem (morrem) no meio ambiente que lhes é desfavorável.

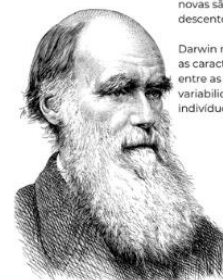
Darwin

Contudo, Darwin não conseguiu explicar:

COMO SURGEM CARACTERÍSTICAS NOVAS? (QUE O ANCESTRAL NÃO TINHA EM UMA MESMA OU NA EM UMA NOVA GERAÇÃO DE UMA POPULAÇÃO).

Porque algumas características novas são transmitidas aos descendentes e outras não?

Darwin não conseguiu explicar como as características são transmitidas entre as gerações e como a variabilidade surge entre os indivíduos.



NEODARWINISMO

Também conhecida como teoria sintética da evolução. É a união das ideias de Darwin com as de Gregor Mendel e a Genética atual para explicar o que o Darwinismo não conseguiu.



- Muitas áreas do conhecimento científico, como a genética, ainda eram rudimentares quando Darwin propôs sua teoria.
- Darwin propôs uma teoria evolutiva que se baseava em duas ideias centrais: ancestralidade e seleção natural.
- A teoria sintética da evolução ou neodarwinismo agregou novas descobertas científicas ao darwinismo, em especial às da genética.
- O neodarwinismo considera que, além da seleção natural, as populações sofrem influência de outros fatores evolutivos como a mutação e a recombinação genética que possibilitam a variabilidade genética.



O INÍCIO DO SURGIMENTO DO DARWINISMO SOCIAL

No século XIX a revolução industrial impulsionou o êxodo rural e o inchaço da população de Londres. Em pouco tempo, a quantidade de pessoas pobres e miseráveis ficou enorme, no livro de Bresciani (1992, p. 20 -21; 25-26) está:

Ví revendedores judeus com olhos de gavião; atrevidos mendigos de rua, profissionais; fracos e lívidos inválidos; andando de viés e cambaleando por entre a multidão, fitando a todos suplicantemente [...] uma massa de casas de três a quatro andares, construídas sem planejamento, em ruas estreitas, sinuosas e sujas, abriga parte da população operária. [...] o cheiro é nauseante. [...] Nas casas até os porões são usados como lugar de morar e em todos os lugares se acumulam detritos e água suja. Ai moram os mais pobres dentre os pobres, os trabalhadores mal pagos misturados aos ladrões, aos escroques e as vítimas da prostituição.

Os ricos e empresários não gostavam da situação, queriam explorar os trabalhadores e ao mesmo tempo se livrar daqueles, que por algum motivo, não serviam ao trabalho. Por isso, deram mérito as ideias de Herbert Spencer.

DARWINISMO SOCIAL

Herbert Spencer (1829-1903) criou o movimento denominado de O Darwinismo Social:

Trata-se da crença que considera o estrato social como uma herança genética.

Para Herbert Spencer os indivíduos pobres ou indesejáveis (ciganos, negros, deficientes, doentes etc.) eram mal sucedidos economicamente porque NÃO nasceram em famílias abastadas, com estirpes (nobres), portanto, herdavam características para serem vadios, ladrões, prostitutas, dementes etc. Por essa razão, ele era contra a ajuda governamental a esses indivíduos, que segundo ele, nasceram com tendências a esses comportamentos por hereditariedade.

O nome Darwinismo Social surge por volta de 1880.



Para Spencer era normal ter, na sociedade, indivíduos fortes (ricos) com tendência a governar e indivíduos fracos (pobres) que mereciam ser governados ou submetidos a trabalhos pesados.

DARWINISMO SOCIAL

O Darwinismo Social considera que os seres humanos são, por natureza, desiguais, ou seja, dotados de diversas aptidões inatas, algumas superiores, outras inferiores. A vida na sociedade humana é uma luta "natural" pela vida, portanto é normal que os mais aptos a vençam, ou seja, tenham sucesso, fiquem ricos, tenham acesso ao poder social, econômico e político; da mesma forma, é normal que os menos aptos fracassem, não fiquem ricos, não tenham acesso a nenhuma forma de poder (SPENCER, 1851).



A DISSEMINAÇÃO DO RACISMO CIENTÍFICO:

O Darwinismo social e a Eugenia ganham força entre a supremacia branca de outras nações. Nos EUA, por exemplo, valeram para justificar a proibição do casamento interracial, que torna-se crime previsto na constituição de 1901. (O último estado norte americano a abolir essa lei é o Alabama no ano 2000). E o apartheid em 1870 nos EUA e mais tarde o apartheid na África do Sul em 1948 a 1994.

O racismo passou a interferir na decisão de médicos sobre quem merecia ajuda ou não, quem merecia morrer ou não.

Nos hospitais, começavam a eliminação de pessoas indesejáveis por médicos e enfermeiros, que agiam na tentativa de conter o crescimento da população negra e outros indesejáveis por eutanásia ou castração (BLANCK, 2003).

Nos Estados Unidos ocorreu esterilização (castração) em massa: As leis visavam pobres e minorias. Mais de 60 mil pessoas foram esterilizadas compulsoriamente nos EUA devido aos esforços dos eugenistas norte-americanos (Cruz, 2013).

PENSE E RESPONDA:

Se você estiver andando na rua às 23h da noite e topou um homem negro na mesma calçada, você:

- () tem medo, mas segue em frente e diz boa noite.
- () por medo, prefere atravessar a rua, pois pode ser assaltante.
- () não tem medo, passa por ele "de boa" e se ele te cumprimentar você retribui, senão, segue em frente.



Se no exemplo anterior, você sentiria medo, pense e responda: O que, ou Quem plantou esse MEDO em você?

E se no exemplo anterior, o homem for branco, você sentiria o mesmo sentimento? Explique.



Alguém já te disse ou te fez pensar que bandidos, prostitutas e bêbados, na maioria, são negros?

Por que é raro ver juizes negros? Multimilionários negros? Delegados negros? Promotores negros? Prefeito negro?

ANALISE CADA CASO, DEPOIS APONTE O QUE É MAIS COMUM NA SOCIEDADE

O que é mais frequente:

- () auxiliar de serviços gerais negro.
- () auxiliar de serviços gerais branco.

- () secretária(o),branco(a).
- () secretária(o),negro(a).

- () Administrador(a) OU GERENTE branco(a).
- () Administrador(a) OU GERENTE negro(a).

- () Empresário branco(a).
- () Empresário negro(a).

Segundo Almeida (2019), existe um estereótipo para as funções/profissões construídos no nosso imaginário. Segundo ele causa "estranhosa" ver um gerente, presidente de empresa negro e uma mulher magra, alta, loira dos olhos azuis faxineira. Isso por que o racismo estrutural, nos fez "acostumar" em vê-los em cargos/posições diferentes.

EUROCENTRISMO

Adotaremos aqui, a definição do site Mundo Educação por ter uma linguagem mais simples:

"É a ideia que a Europa é o centro da cultura mundial...Dessa forma se enquadra como uma referência mundial para todas as nações, como se apenas a cultura Européia fosse útil e verdadeira. Essa ideologia de centralidade cultural européia ganhou uma proporção tão grande que dentro e fora da Europa existe a visão de que essa representa toda a cultura ocidental no mundo" (FREITAS, s.d).

A cultura europeia e o fenótipo europeu é a base de sustentação do racismo estrutural. Aniquila as demais culturas e fenótipos não-eurocêntricos.

O QUE DARWIN DISSE SOBRE A EVOLUÇÃO HUMANA?

- No livro a Origem das espécies (1859) Darwin, na 1ª EDIÇÃO, Darwin não relacionou a teoria da origem e evolução das espécies com as diferenças sociais humanas.
- Darwin também não disse que os humanos evoluíram do macaco. E sim, que nós humanos e os macacos possuímos um ancestral em comum no início do surgimento dos mamíferos na face da Terra.
- Embora Darwin não tenha dito em seu 1º livro que os humanos mais aptos sobreviverão e que os menos aptos devem perecer sem ajuda do Estado, ele SE CALOU QUANDO HERBERT SPENCER DISSE ISSO EM RELAÇÃO AOS HUMANOS NA SOCIEDADE. LOGO, ELE FOI CONVIVENTE COM ESSA INTERPRETAÇÃO, POIS, "QUEM CALA CONSENTE"

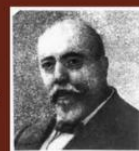
EUGENIA E SEU DESDOBRAMENTO: O NAZISMO

As ideias de Galton repercutiram em diversos países. Na Alemanha, Hitler utilizou o Darwinismo social para originar o Nazismo (1933 e 1945, quando foi governada por Adolf Hitler e pelo Partido Nacional-Socialista dos Trabalhadores Alemães) que dividia os humanos em superiores (arianos) e inferiores (judeus, negros, etc.). Na Itália, o movimento de origem ao Fascismo (O fascismo nasceu na Itália e foi comandado por Benito Mussolini entre os anos de 1919 e 1943). No Brasil intensificou ainda mais o racismo dos brancos contra os escravos, pois agora tinha respaldo científico para a barbárie que cometiam há séculos.



EUGENIA NO BRASIL

Em 1912, médico e antropólogo, João Batista de Lacerda, como representante do Brasil no Congresso Universal de Raças, disse: "Em um século, não haveria mais negros nesta parte da América". E para isso, incentivou o casamento interracial para miscigenar os brasileiros, adicionando genes de branco aos descendentes negros a fim de clareá-los, surgindo assim a ideia de



JOÃO BATISTA DE LACERDA (1868 - 1963)

Branqueamento da População (SILVA, 2014). Mais tarde, em 1923, a Liga Brasileira de Higiene Mental, chefiada pelo psiquiatra, Gustavo Riedel (que pensava o oposto de Lacerda) e Renato Kehl (1889-1974) usaram ideias darwinistas sociais e eugênicas para influenciar médicos higienistas (que defendiam que a solução do Brasil estava em adoção de hábitos de higiene para acabar com doenças infectocontagiosas) e a **desestimular o casamento interracial**.



Na escola, havia a educação higienista, que ensinava as meninas a **escolher o marido (branco)**. INFLUENCIARAM NA INSERÇÃO DE EDUCAÇÃO EUGÊNICA NA CONSTITUIÇÃO DE 1934

EUGENIA NO BRASIL



"(...)A CPI denunciou a ação não oficial de controle da natalidade financiada com recursos internacionais instalada no Brasil desde a década de 1960. Confirmou que este cenário era mais característico das regiões pobres. Verificou que era maior a proporção de mulheres negras esterilizadas. Destacou o baixo nível de informação sobre fecundação e anticoncepção e a oferta restrita de alternativas anticoncepcionais. Apontou a desinformação sobre a irreversibilidade do procedimento cirúrgico e uma taxa alta de arrependimento pós-cirurgia.(...)"

Fons: https://www.cfmec.org.br/br/pt/afirma25anos/_anos/1993.php?iframe=cpi_esterilizacao

Mas professora, o que eu, aluno(a) do 9º ano, tenho a ver com tudo isso? O que a Genética e a Evolução tem a ver com tudo isso?



Tudo!

É preciso que entendam que há pessoas que manipulam as Ciências e a falta de conhecimento do povo para propagar racismo, ódio e desigualdade com base na cor, no credo ou classe social dos indivíduos. Vocês precisam conhecer a verdadeira CIÊNCIA para não serem vítimas desses movimentos racistas e para despertar amigos e familiares para este assunto, como afirmou Gramsci (1997)

Continuando...

O DARWINISMO SOCIAL NO BRASIL EM 2017:

A cor da dor: Iniquidades raciais na atenção pré-natal e ao parto no Brasil



De acordo com Leal et. al. (2017), mulheres negras sofrem mais que as brancas em relação a:

- Falta de assistência no pré-natal;
- Falta de Anestesia local para episiotomia;
- Ausência de acompanhante;
- Falta de esclarecimento quanto aos riscos do parto.
- Ausência de aplicação de ocitocina (hormônio capaz de promover as Contrações musculares uterinas durante o parto e a ejeção do leite durante a amamentação em casos em que havia necessidade

Médicos Eugenistas alegam que:

"Mulheres negras são resistentes a dor"

"Mulheres negras dão leite desde quando nascem".

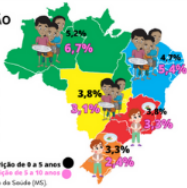
Isso NÃO É VERDADE, ISSO É RACISMO!



O DARWINISMO SOCIAL NÃO ACABOU:

INFOGRÁFICO DO ÍNDICE DE DESNUTRIÇÃO INFANTIL POR REGIÕES

De acordo com a FUNDAÇÃO AMBRINO (2023, p.20) o índice de crianças de 0 a 5 anos e de 5 a 10 anos em situação de desnutrição em 2021 foi maior na região norte e nordeste, superando o índice nacional (4,3%). Seguida da região sudeste, centro-oeste e sul, como podemos ver no infográfico ao lado:



Estes indicadores são reflexos de como o Estado e a classe hegemônica não promovem de maneira homogênea a toda população: saúde, educação, saneamento básico e assistência médica. Assim, escolhem que é apto pra viver e quem são os inaptos, ou seja, deixados à mercê.

Dados da FUNDAÇÃO AMBRINO, Centro de Infância e Adolescência no Brasil, observatório da criança, 2023. Disponível em: <https://observatoriocrianca.org.br/observatorio>. Acesso em: 21 set. 2023. ARTE CRIADA PELA PROFESSORA JOANA L. A. FREITAS NA PLATAFORMA CANVA PRO.

O DARWINISMO SOCIAL NÃO ACABOU:

INFOGRÁFICO DE PROPORÇÃO DE ESTABELECIMENTOS QUE DECLARARAM AUSÊNCIA DE ESGOTO SANITÁRIO EM 2021:



INFOGRÁFICO DE PROPORÇÃO DE ESTABELECIMENTOS QUE DECLARARAM AUSÊNCIA DE ÁGUA EM 2021:



Novamente norte e nordeste são as regiões prejudicadas dentre as demais.

INFOGRÁFICO DE PROPORÇÃO DE ESTABELECIMENTOS DA REDE PÚBLICA DE ENSINO DE EDUCAÇÃO BÁSICA QUE DECLARARAM NÃO OBERECER ALIMENTAÇÃO ESCOLAR EM 2021



Apenas na metade a região nordeste é a que mais oferta dentre as outras regiões.

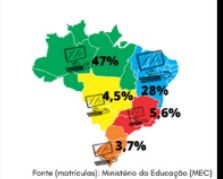
Dados da FUNDAÇÃO AMBRINO, Centro de Infância e Adolescência no Brasil, observatório da infância, 2023. Disponível em: <https://observatoriocrianca.org.br/observatorio>. Acesso em: 21 set. 2023. ARTE CRIADA PELA PROFESSORA JOANA L. A. FREITAS NA PLATAFORMA CANVA PRO.

O DARWINISMO SOCIAL NÃO ACABOU:

INFOGRÁFICO DA POPULAÇÃO VIVENDO NAS CLASSES DE RENDIMENTOS MAIS BAIXOS (EM MILHÕES). POR GRANDES REGIÕES DO BRASIL EM 2021:



INFOGRÁFICO DE PROPORÇÃO DE ESTABELECIMENTOS QUE DECLARARAM NÃO TER COMPUTADORES EM 2021

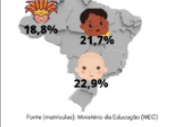


Na região norte e nordeste concentram-se o maior número de crianças, adolescentes e jovens pretos e pardos, também é o local onde há mais pessoas em condições de pobreza e de miséria.

Dados da FUNDAÇÃO AMBRINO, Centro de Infância e Adolescência no Brasil, observatório da criança, 2023. Disponível em: <https://observatoriocrianca.org.br/observatorio>. Acesso em: 21 set. 2023. ARTE CRIADA PELA PROFESSORA JOANA L. A. FREITAS NA PLATAFORMA CANVA PRO.

O DARWINISMO SOCIAL NÃO ACABOU:

INFOGRÁFICO DE ACESSO À CRECHE POR RAÇA/COR NO BRASIL EM 2021:



INFOGRÁFICO DO ÍNDICE DE ABANDONO ESCOLAR NO ENSINO FUNDAMENTAL E MÉDIO POR REGIÃO EM 2021

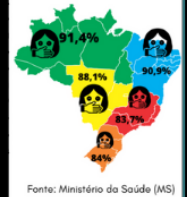


O DARWINISMO SOCIAL NÃO ACABOU:

INFOGRÁFICO DE MORTALIDADE DE PESSOAS ATÉ 19 ANOS DE IDADE ATRIBUÍDA A FONTES DE ÁGUA INADEQUADAS, AO SANEAMENTO INADEQUADO E À FALTA DE HIGIENE (ÓBITOS PARA CADA 100 MIL HABITANTES) EM 2021



INFOGRÁFICO DE VIOLÊNCIA E EXPLORAÇÃO SEXUAL DE VÍTIMAS COM ATÉ 19 ANOS DE IDADE DO SEXO FEMININO POR GRANDES REGIÕES EM 2021



Novamente norte e nordeste são as regiões prejudicadas dentre as demais.

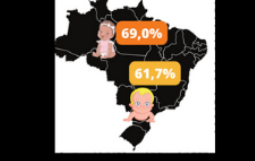
Fonte: Ministério da Saúde (MS)

O DARWINISMO SOCIAL NÃO ACABOU:

Infográfico de crianças e adolescentes de 5 a 17 anos de idade ocupados (inclusive na produção para o proprio consumo e/ou uso) em 2019:



Infográfico de óbitos por causas claramente evitáveis de menores de 1 ano de idade segundo cor/raça em 2021:



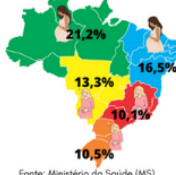
As crianças negras são as que mais morrem por doenças que poderiam ser evitadas.

Em relação ao trabalho infantil, são as crianças e adolescentes negros os que mais são explorados.

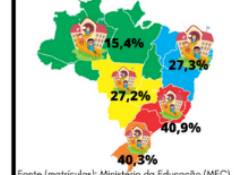
Todos estes dados apontam que ocorre racismo estrutural no Brasil, pois nem todos tem acesso aos serviços básicos para a existência humana.

O DARWINISMO SOCIAL NÃO ACABOU:

INFOGRÁFICO DO ÍNDICE DE GRAVIDEZ NA ADOLESCÊNCIA (DE 10 ATÉ 19 ANOS) EM 2021



INFOGRÁFICO DA TAXA LÍQUIDA DE MATRÍCULAS EM CRECHES POR GRANDES REGIÕES EM 2021:

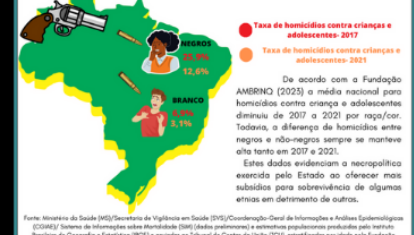


Norte e nordeste são as regiões prejudicadas dentre as demais em relação a gravidez na adolescência e oferta de creches para crianças de 0 a 3 anos.

Dados da FUNDAÇÃO AMBRINO, Centro de Infância e Adolescência no Brasil, observatório da criança, 2023. Disponível em: <https://observatoriocrianca.org.br/observatorio>. Acesso em: 21 set. 2023. ARTE CRIADA PELA PROFESSORA JOANA L. A. FREITAS NA PLATAFORMA CANVA PRO.

O DARWINISMO SOCIAL NÃO ACABOU:

INFOGRÁFICO DE HOMICÍDIOS CONTRA CRIANÇAS E ADOLESCENTES DE 0 A 19 ANOS DE IDADE SEGUNDO COR/RAÇA (PARA CADA 100 MIL HABITANTES) NO BRASIL EM 2017 E 2021



Embora o índice de homicídio tenha diminuído, o nº de negros mortos ainda é 4 vezes maior que o nº de jovens brancos.

Dados da FUNDAÇÃO AMBRINO, Centro de Infância e Adolescência no Brasil, observatório da criança, 2023. Disponível em: <https://observatoriocrianca.org.br/observatorio>. Acesso em: 21 set. 2023. ARTE CRIADA PELA PROFESSORA JOANA L. A. FREITAS NA PLATAFORMA CANVA PRO.

O DARWINISMO SOCIAL NÃO ACABOU:

A VIOLÊNCIA CONTRA PESSOAS NEGRAS NO BRASIL 2022

- VIOLÊNCIA LÉTAL:** 488,05 mortes em 2022 (+10,2% em relação a 2021)
- Desigualdade racial:** 77,8% de pessoas negras em situação de pobreza extrema
- MEIO DE:** 42,3% de pessoas negras em situação de pobreza extrema
- VIOLÊNCIA NÃO LÉTAL:** 12,8 milhões de pessoas negras em situação de pobreza extrema
- RACISMO E INJÚRIA RACIAL:** 12,8 milhões de pessoas negras em situação de pobreza extrema
- POPULAÇÃO PRESSIONAL:** 12,8 milhões de pessoas negras em situação de pobreza extrema

Os índices de violências urbanas são maiores dentro a etnia negra que branca

- Quem é responsável por prover a Educação?
- Por que faltam escolas ou vagas em creches na periferia?
- Por que as melhores escolas públicas (estrutura, corpo docente, material didático) estão em bairros nobres?
- Qual é a cor da pele da maioria das pessoas que moram no Bairro nobre? E na periferia?

- Quem é responsável por prover a SAÚDE PÚBLICA?
- Por que na periferia falta médicos e nos bairros nobres não falta?
- Por que nos bairros nobres, o programa “saúde da família” funciona bem e nas comunidades o serviço é insuficiente?

NEGRO X BRANCO

Distribuição dos deputados federais, deputados estaduais e vereadores eleitos (%)

Período 2016-2018

Deputados	Branca e outras (%)	Preta ou parda (%)
Federais	75,6	24,4
Estaduais	71,1	28,9
Vereadores	57,9	42,1

Fonte: BRASIL, Tribunal Superior Eleitoral. Repostório de dados eleitorais. Brasília, DF: TSE, (2019). Disponível em: <http://www.tse.jus.br/eleicoes/estatisticas/repositorio-de-dados-eleitorais/1-repositorio-de-dados-eleitorais>. Acesso em: jul. 2019.

Quantos prefeitos negros você conhece? Quantas vereadoras negras você conhece? Você sabia que partidos políticos dificultam a candidatura de pessoas negras ofertando menos verba para negros que para candidatos brancos fazerem a campanha política? Isso se repete em relação ao gênero também.

#RACISMO RECREATIVO

O racismo recreativo decorre da competição entre grupos raciais por estima social, sendo que ele revela uma estratégia empregada por membros do grupo racial dominante para garantir que o bem público da respeitabilidade permaneça um privilégio exclusivo de pessoas brancas. A posse exclusiva desse bem público garante a elas acesso privilegiado a oportunidades materiais porque o humor racista tem como consequência a perpetuação da ideia de que elas são as únicas pessoas capazes de atuar como agentes sociais competentes (MOREIRA, 2019, P. 95).

SAIBA MAIS SOBRE RACISMO RECREATIVO COM ADILSON JOSÉ MOREIRA



Fonte: https://www.youtube.com/watch?v=59GJahL_Ov8&t=14s

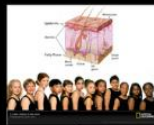
Frenologia

Segundo Macedo (2016), é a falsa ciência organizada por Franz Joseph Gall (1758-1828) e seu discípulo Johann Gaspar Spurzheim (1776-1832), que comparava as características físicas e comportamentais de certos humanos com as de animais símios (macacos), para insinuar que certos humanos ou etnias descendem de tais animais, e, portanto, seriam inferiores ou uma subespécie. Estas ideias racistas sem comprovação científica na genética serviram para disseminar mentiras e influenciar/fundamentar a antropologia criminal, que pelas características de certos humanos começa a julgá-los como criminosos, incentivando a prisão antes mesmo deles cometerem crimes, ou seja, uma forma de retirar da sociedade pessoas que são indesejáveis aos racistas.



A espécie humana é uma só!

Há um consenso nas ciências biológicas de que "raças humanas", ao contrário do que acontece em outras espécies animais, são resultados de construções sociais e não de atributos biológicos.



Fonte: <https://www.pinterest.com/pin/2081556745310911181/>

Mesmo assim, a discriminação por conta da cor de pele continua. E, nem sempre, é uma questão de falta de conhecimento científico. Grupos de supremacia branca usam dados genéticos para apoiar suas crenças.

EUGENIA HOJE: NECROPOLÍTICA

A Eugenia não acabou, ela se camuflou na sociedade e gerou e ainda gera novos crimes contra a humanidade, mantendo o genocídio com *modus operandi* em novas roupagens, dentre elas a **necropolítica**.

A origem deste termo parte da obra do filósofo, teórico político, historiador e intelectual camaronês **Achille Mbembe**. Mbembe nasceu na República dos Camarões, país da região ocidental da África Central, no ano de 1957. Atualmente é professor de História e de Ciências Políticas do Instituto Witwatersrand, em Joanesburgo, África do Sul e na Duke University, nos Estados Unidos.



Fonte: <https://www.pinterest.com/pin/2081556745310911181/>

Ele é reconhecido como estudioso da escravidão, da descolonização, da negritude e, também, como um grande leitor do também filósofo Michael Foucault, em quem se baseou para propor o livro "Necropolítica", de 2017 (IGNACIO, 2020).

A SUBVERSÃO DA GENÉTICA CAUSA RELAÇÕES DESARMÔNICAS NA SOCIEDADE:



Para Mbembe, necropolítica é o poder de ditar quem pode viver e quem deve morrer. Com base no biopoder (o Estado e a supremacia eurocêntrica) e em suas tecnologias de controlar populações, o "deixar morrer" se torna aceitável. Mas não aceitável a todos os corpos.

O corpo "matável" é aquele que está em risco de morte a todo instante devido ao parâmetro definidor primordial da raça. Mbembe explica que, com esse termo, sua proposta era demonstrar as várias formas pelos quais, no mundo contemporâneo, existem estruturas com o objetivo de provocar a destruição de alguns grupos. Estas estruturas são formas contemporâneas de vidas sujeitas ao poder da morte e seus respectivos "mundos de adaptação". Mbembe afirma que cabe ao Estado estabelecer o limite entre os direitos, a violência e a morte. Mas, ao invés disso, os Estados utilizam seu poder e discurso para criar zonas de morte (IGNACIO, 2020).

EUGENIA HOJE: NECROPOLÍTICA

A Eugenia não acabou, ela se camuflou na sociedade e gerou e ainda gera novos crimes contra a humanidade, mantendo o genocídio com *modus operandi* em novas roupagens, dentre elas a **necropolítica**.

A origem deste termo parte da obra do filósofo, teórico político, historiador e intelectual camaronês **Achille Mbembe**. Mbembe nasceu na República dos Camarões, país da região ocidental da África Central, no ano de 1957. Atualmente é professor de História e de Ciências Políticas do Instituto Witwatersrand, em Joanesburgo, África do Sul e na Duke University, nos Estados Unidos.



Fonte: <https://www.pinterest.com/pin/2081556745310911181/>

Ele é reconhecido como estudioso da escravidão, da descolonização, da negritude e, também, como um grande leitor do também filósofo Michael Foucault, em quem se baseou para propor o livro "Necropolítica", de 2017 (IGNACIO, 2020).

DARWINISMO SOCIAL = NECROPOLÍTICA

A violência da polícia na favela é o reflexo do Darwinismo Social configurado agora por **NECROPOLÍTICA**, pois quando policiais invadem as comunidades matando traficantes e inocentes, ela considera que todos são delinquentes, portanto, indignos de viver.



Fonte: <https://www.pinterest.com/pin/2081556745310911181/>

O Estado eurocêntrico extermina pretos e pardos da sociedade, com apoio dos programas jornalísticos-policiais que coloca a polícia como heróis e os moradores da favela como vilões, ou seja, meliantes perigosos que dignos de maus tratos, incitando a população a temê-los e a exaltar a ação coercitiva do Estado.

Quando o judiciário não investiga/julga de modo justo crimes contra negros e os puni demasiadamente ou encarcera pessoas inocentes, está corroborando para o extermínio do povo negro. Não ofertar saúde e educação de qualidade às pessoas em risco social, também é uma forma de dificultar sua existência na sociedade.

"DIGA NÃO! AO GENOCÍDIO DO MEU POVO PRETO..." Bia Ferreira



Bia Ferreira - Diga Não | Sofar São Paulo



Mas professor(a), o que eu, aluno do 9º ano, posso fazer com todas essas informações?



MELHORAMENTO GENÉTICO HUMANO POR MEIO DA BIOTECNOLOGIA X EUGENIA

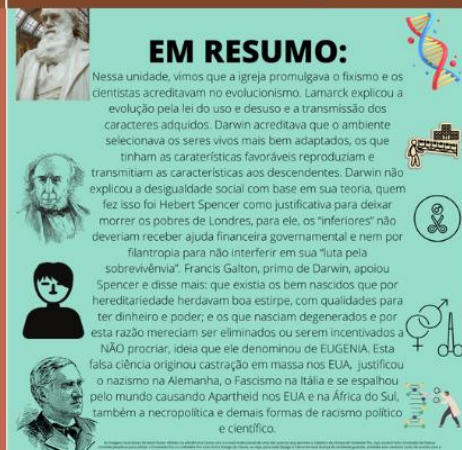
As técnicas de reprodução assistida não devem ser vistas como meios alternativos para alterar o genótipo/fenótipo da espécie, escolhendo a cor de pele, olhos, altura etc. Mas sim como ferramentas auxiliares em casos de infertilidade. Nesse sentido, o diagnóstico genético pré-implantação somente deve ser utilizado para diagnóstico, prevenção e tratamento de doenças genéticas, ou seja, somente para fins terapêuticos, conforme já colocada pela legislação. Logo, diante de uma análise sob o enfoque da ética e desfavorável a evolução humana, a seleção de embriões para "melhoramento", pois tal fato implicaria em um esforço que não levaria a um bem estar adicional à maioria e sim na interferência negativa na esfera coletiva, podendo contribuir para o aumento da desigualdade, do racismo, da eugenia e a limitação da opção de vida do indivíduo (Akkari et al. 2012).

O "melhoramento Genético Humano" é o termo moderno para médicos eugenistas continuarem exercendo a propagação da Eugenia na sociedades.



EM RESUMO:

Nessa unidade, vimos que a igreja promulgava o fixismo e os cientistas acreditavam no evolucionismo. Lamarck explicou a evolução pela lei do uso e desuso e a transmissão dos caracteres adquiridos. Darwin acreditava que o ambiente selecionava os seres vivos mais bem adaptados, os que tinham as características favoráveis reproduziam e transmitiam as características aos descendentes. Darwin não explicou a desigualdade social com base em sua teoria, quem fez isso foi Hebert Spencer como justificativa para deixar morrer os pobres de Londres, para ele, os "inferiores" não deveriam receber ajuda financeira governamental e nem por filantropia para não interferir em sua "luta pela sobrevivência". Francis Galton, primo de Darwin, apoiou Spencer e disse mais: que existia os bem nascidos que por hereditariedade herdavam boa estirpe, com qualidades para ter dinheiro e poder; e os que nasciam degenerados e por esta razão mereciam ser eliminados ou serem incentivados a NÃO procriar, ideia que ele denominou de EUGENIA. Esta falsa ciência originou castração em massa nos EUA, justificou o nazismo na Alemanha, o Fascismo na Itália e se espalhou pelo mundo causando Apartheid nos EUA e na África do Sul, também a necropolítica e demais formas de racismo político e científico.



A MANIPULAÇÃO FEITA PELA MÍDIA:

Qual a cor da pele dos proprietários de canais abertos? E dos principais jornais do país?



Edir Macedo, dono do grupo Rede TV



Família Marinho, dono do O GLOBO JORNAL



Fonte: https://www.bbc.com/portuguese/brasil-2014-07



Família Abreuval, dona do grupo SBT TV

Fonte: https://www.fox.com.br/foxe/entrevista-familia-abreuval-sbt-tv



• Como os negros são representados na TV e nos jornais?



Engenheiro de TV



Fonte: https://www.fox.com.br/foxe/entrevista-familia-abreuval-sbt-tv



Fonte: https://www.fox.com.br/foxe/entrevista-familia-abreuval-sbt-tv



Fonte: https://www.fox.com.br/foxe/entrevista-familia-abreuval-sbt-tv

Como os brancos são representados na TV?



Geralmente, os personagens brancos são ricos ou considerados como símbolo de beleza.



Fonte: https://www.fox.com.br/foxe/entrevista-familia-abreuval-sbt-tv

POR QUE NO BRASIL, AS OPORTUNIDADES NÃO SÃO IGUAIS PARA TODOS OS BRASILEIROS?

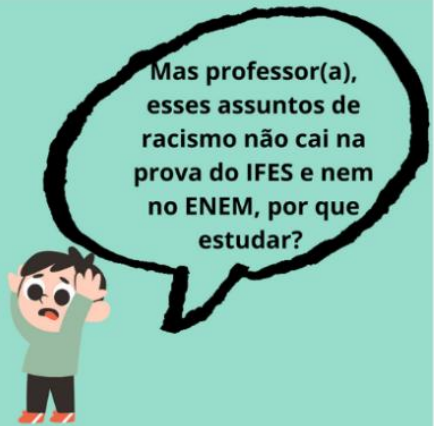
Por que o fenótipo negro e indígena enfrenta mais dificuldades que o branco?



Devido ao RACISMO ESTRUTURAL!



De acordo com Foucault e Gramsci, a classe hegemônica e o governo controlam a qualidade de vida das populações de massa por meio de serviços (mal) prestados na educação, saúde e segurança pública. Agem de forma direta ou indireta sobre a desigualdade racial e social em nosso país.



Mas professor(a), esses assuntos de racismo não cai na prova do IFES e nem no ENEM, por que estudar?



Precisamos estudar esses assuntos porque eles interferem nas relações sociais do homem na sociedade e na Memória Biocultural do povo brasileiro. De modo, que você seja, um intelectual orgânico: aquele que entende as Ciências para agir na sociedade desmistificando preconceitos e lutando contra a desigualdade social (GRAMSCI, 1997)



Olhe no seu livro didático de Ciências, qual é a cor da pele das pessoas representadas?

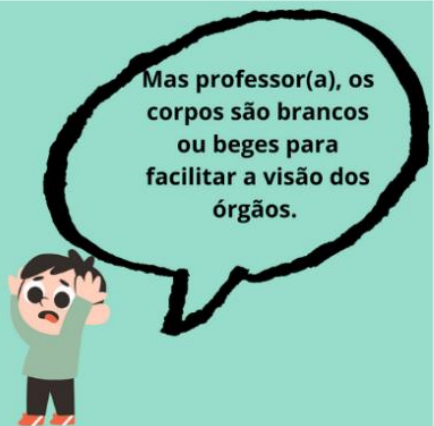
Folhei-e o livro do início ao fim quantos corpos brancos (desenho ou imagem) aparecem? E quantos corpos negros (desenho ou imagem)? Quantos cientistas negros aparecem?

E quantos cientistas brancos aparecem?

Aparece cientista mulher no seu livro? Se sim qual é o fenótipo dela?



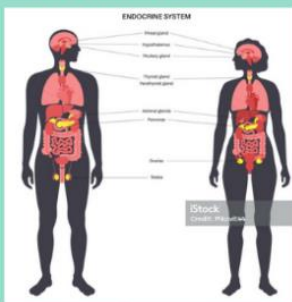
As imagens ilustradas de dentro foram retiradas do livro Ciências para o Ensino Fundamental de 6ª série das séries que permitem a construção de conceitos. No entanto, a representação de corpos brancos predominou em todas as imagens. As imagens de dentro foram retiradas do livro Ciências para o Ensino Fundamental de 6ª série das séries que permitem a construção de conceitos. No entanto, a representação de corpos brancos predominou em todas as imagens. As imagens de dentro foram retiradas do livro Ciências para o Ensino Fundamental de 6ª série das séries que permitem a construção de conceitos. No entanto, a representação de corpos brancos predominou em todas as imagens.



Mas professor(a), os corpos são brancos ou beges para facilitar a visão dos órgãos.



Não! No corpo preto DA PRA VER SIM!



Fonte: https://www.istockphoto.com/br/vetor/sistema-endocri%C3%A7%C3%A3o-humano-gm1392429483-44867297

A REPRESENTATIVIDADE DO FENÓTIPO NEGRO NA TV SOB FORÇA DA LEI

MAS VOCÊ DEVE ESTAR PENSANDO: EXISTE APRESENTADOR NEGRO, ATÉ UMA NOVELA EM QUE NEGROS SÃO RICOS.



COTA PARA NEGROS EM TV É APROVADA

A Comissão de Defesa do Consumidor, Meio Ambiente e Minorias aprovou hoje o projeto de Lei 4370/98, do deputado Paulo Paim (PT-RS), que institui cotas para representação da etnia negra nos filmes, anúncios publicitários, peças e programas veiculados pelas emissoras de televisão e apresentados em cinemas. O texto obriga a presença mínima de 25% de afrodescendentes entre os atores e figurantes dos programas de televisão - extensiva aos elencos de peças de teatro - e de 40% nas peças publicitárias apresentadas nas telas e nos cinemas. As determinações atingem também o Poder Público. Os órgãos da administração direta, autárquica e fundacional, as empresas públicas e as sociedades de economia mista ficam obrigadas a incluir cláusula de participação mínima de 40% de afrodescendentes nos contratos de realização de filmes, programas, peças teatrais e peças publicitárias. O critério para definir as pessoas afrodescendentes, segundo o texto, será o mesmo que o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) usa para denominar os "pretos e pardos" na classificação de "cor ou raça".

OS FENÓTIPOS E A VIDA EM SOCIEDADE:

Gramsci, Almeida e Foucault são grandes estudiosos das sociedades, eles afirmam que o Estado (máquina de poder da sociedade) e a classe hegemônica (brancos, ricos, empresários, capitalistas) detém o controle sobre a saúde pública, educação pública, segurança pública, poder judiciário (dispositivos do Estado). Além das mídias, redes sociais, TV, rádio, jornais (meios de comunicação de massa). Logo, eles determinam que tipo de educação, saúde e segurança se destina às periferias e quais se destina aos bairros nobres. Eles determinam a imagem/estereótipos que querem passar de um grupo étnico. FOUCAULT (1979), no livro microfísica do poder, explica bem como o Estado com seus dispositivos determina quais corpos são dignos de compaixão (branco) e quais não são (negro), quais são dignos de oportunidades (brancos) e quais não são (negros), a isso ele chama de biopoder.



DESMISTIFICAR!

Explicar que não existe genótipo melhor que outro,

que não existe ser humano mais bem evoluído que outro,

que **caráter não é herdável,**

que pretos e pardos não são resistentes a dor ou que nasceram para o trabalho...

Enfim, **comece nas suas rodas de conversa a combater as más interpretações da genética.**



Teste seus conhecimentos: faça as atividade da pág. 117 do livro didático: 1,2,3,4,5 e 9.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, S. Racismo estrutural. São Paulo: Pólen, 2019. 264 p.
ANKAR, Alessandra Cristina Santos et al. A REPRODUÇÃO HUMANA ASSISTIDA E A SELEÇÃO DE EMBRIÕES PARA MELHORAMENTO GENÉTICO: UMA ABORDAGEM DA ÉTICA DEONTOLOGICA. *Revista de Artes e Humanidades*, nº 9, abril, 2022.

FOUCAULT, Michel. *Microfísica do poder*. Organização e tradução de Roberto Machado. Rio de Janeiro: Edições Graal, 1979.

KONADO, Julia. Neorracismo: explicamos o conceito de Achille Mbembe. *Palavra*, 30 jul. 2020. Disponível em: <https://www.palavras.com.br/neorracismo-o-que-e/>. Acesso em: 13 jul. 2022.

MAPA-Roteiro da viagem de Darwin e bordo do navio H.M.S. Beagle (1831-1836). In: SILVIA, Ricardo Fernandes da; PIGNATA, Maria Isabel Barneiz. **CHARLES DARWIN E A TEORIA DA EVOLUÇÃO**. Disponível em: <http://chc.cienciahoje.uol.com.br/wp-content/uploads/2022/04/darwin.jpg>. Acesso em: 13 jul. 2022.

EXPLICANDO O COMPLEMENTO DO PESCOÇO DA GIRafa. In: SILVIA, Ricardo Fernandes da; PIGNATA, Maria Isabel Barneiz. **CHARLES DARWIN E A TEORIA DA EVOLUÇÃO**. Disponível em: <http://chc.cienciahoje.uol.com.br/wp-content/uploads/2022/04/darwin.jpg>. Acesso em: 13 jul. 2022.

Neodarwinismo. *uel*. Disponível em: <https://neodarwinismo.uel.br/imagens/neodarwinismo.html>. Acesso em: 13 jul. 2022.

RESUMIDAMENTE. Unidade 7 - *Evolução Biológica*. Disponível em: <https://colégioassol.com.br/principal/curso/biologia/unidade7/darwin.html>. Acesso em: 13 jul. 2022.

FREITAS, Eduardo de. Eurocentrismo. **Mundo Educação**. s.d. Disponível em: <https://mundoeducacao.uol.com.br/geografia/eurocentrismo.htm>. Acesso em: 01 de set. 2022.

BLACK, Edwin. A guerra contra os facos: a eugenia e a campanha norte-americana para criar uma raça superior. Tradução de Tuta Magalhães. São Paulo: A girafa editora, 2003.

LEAL, Maria do Carmo et. al. A cor da dor: iniquidades raciais na atenção pré-natal e ao parto no Brasil. **Carderno Saúde Pública**, nº 33, suppl. 1, 2017.

NASARI, Daniel. Americanos esterilizados em programa de eugenia lutam por indenização do Estado. **BBC News**, Washington, 2011. Disponível em: https://portuguese.bbc.com/pt/1/126/14_sterilization_america.html. Acesso em: 18 jul. 2022.

RELATÓRIO DA COMISSÃO PARLAMENTAR SOBRE ESTERILIZAÇÃO EM MASSA DE MULHERES. 1992. Disponível em: https://www.cfmec.org.br/gestao/ma2/Sunoz_arquivos/1992.php?laminica_esterilizacao. Acesso em: 18 jul. 2022.

Gramsci, Antônio. **Os intelectuais e a organização da cultura**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1997.

BRESCIANI, Maria Stella Martins. **Londres e Paris no século XIX: o espetáculo da pobreza**. 3ª ed. São Paulo: Editora brasiliense, 1992.

SPENCER, Herbert. *Social Statics*. London: Routledge, 1851.

CRUZ, Rodrigo Antônio da. *dos evilhas mendelianas ao "homem submerso": aspectos técnicos e práticos do desenvolvimento da eugenia nos estados unidos*. In: *NOTA AVANÇADA*. Gabriela S. M. King. Eugenia e História: ciência, educação e regionalidades. São Paulo: USP, Faculdade de Medicina, UFABC, Universidade Federal do ABC, CDG Casa de Setevidas e Editora, 2013.

APÊNDICE E

SEQUÊNCIA DIDÁTICA: O ENSINO DE GENÉTICA E EVOLUÇÃO EM PERSPECTIVA ANTIRRACISTA.

Identificação

Sequência didática sobre o Ensino de Genética e Evolução em perspectiva antirracista.

Professora: Joana Lúcia Alexandre de Freitas

Unidade Temática: Vida e Evolução.

Conteúdos: Hereditariedade, Genética e Evolução.

Execução: Ensino Fundamental - Séries Finais - 9º ano

Carga horária: 20 aulas, sendo quatro aulas de 50min semanais.

Tempo estimado: cinco semanas

Apresentação

Esta proposta de ensino de genética e evolução em uma perspectiva antirracista tem a premissa de provocar questionamentos e provocações no imaginário dos alunos sobre o racismo estrutural e o *status quo*, que além de naturalizar o racismo, usa de distorções das teorias genéticas para introjetar racismo científico na sociedade.

Não temos a pretensão de erradicar concepções racistas na memória dos alunos participantes, afinal, 20 aulas não são suficientes para desconstruir uma vida inteira de crenças na meritocracia, na democracia racial e outros mitos que povoam o imaginário brasileiro. Mas consideramos que a SD é capaz de causar conflitos cognitivos, a fim de fazer o aluno pensar sobre seu discurso, suas crenças e sobre o modo pelo qual passam a reconhecer o mundo, sob a ótica sociointeracionista e crítica que usa da própria ciência, que outrora foi forjada para impetrar preconceitos, para agora desmistificá-los à luz de estudiosos e dos indicadores sociais.

Nosso intuito é fazer o aluno relacionar genética e sociedade, reconhecendo problemas sociais em seu entorno e utilizando seus conhecimentos para fomentar discussões, esclarecimentos e saberes outros para a comunidade escolar e para além dos muros da escola, tornando-os intelectuais orgânicos, como promulgou Ferri Apud Gramsci (1978).

Assim, convidamos você, a mergulhar conosco nesta nova prática de ensino que leciona genética e evolução sob a ótica das Questões Sociocientíficas, pela qual a reflexão sobrepõe à memorização, tornando assim, alunos ativos e proativos na vida em sociedade.

O Objetivo Geral da Sequência Didática

Lecionar os conteúdos sobre hereditariedade, genética mendeliana e evolução em uma perspectiva antirracista.

Os Objetivos Específicos da Sequência didática

- Desenvolver aulas sociointeracionistas com visão Histórico-Crítica para realizar um processo de ensino e aprendizagem que ressignifique o senso comum do aluno, tornando-o um cidadão consciente e ativo na sociedade;
- Instigar o desenvolvimento do conteúdo conceitual, procedimental e atitudinal com base nas habilidades (EF09CI08/ES, EF09CI09, EF09CI10 e EF09CI11) da BNCC e no currículo capixaba, previstas para o 9º ano;
- Aplicar a sequência didática através de métodos de ensino com base nas questões Sociocientíficas e metodologia sociointeracionista com visão histórico-crítica, visando aprendizagem dinâmica e crítica;
- Problematizar assuntos políticos, culturais e sociais como o Darwinismo Social, Eugenia, Necropolítica e outros Racismos científicos com o ensino de Genética;
- Discutir sobre a (não)neutralidade da Ciência e a manipulação das teorias científicas para atender aos interesses sociais, políticos e econômicos.

Justificativa da Sequência Didática

Diante dos bons resultados obtidos no ensino de genética por Santos *et al.* (2016), Mascarenhas *et al.* (2016), Fernandes e Santos (2017), justifica-se ensinar hereditariedade, genética e evolução usando a metodologia histórico-crítica, para alcançar bons resultados no ensino de genética no 9º ano do Ensino Fundamental em perspectiva antirracista.

Considerando as quatro aulas semanais que eles têm, é possível desenvolver a proposta de Moreira e Massoni (2015), as estratégias de interdisciplinaridade com História por meio de leitura e discussões de artigos, pesquisas, debates, discussões, tomadas de decisão, ressignificação do senso comum e desenvolvimento de (vide Tabela 2) conteúdos atitudinais, visando aprendizagem de genética efetiva e ativa na vida dos educandos, bem como intervenção positiva no ambiente escolar onde estão inseridos.

Tabela 2 - Desenvolvimento da Sequência Didática

Organização da Metodologia			
Etapas	Tempo	Objetivo	Referência
1 ^a	Semana 1	Investigação do senso comum	Freire, Conrado e Nunes-Neto
2 ^a	Semana 1 a 3	Problematizar e (re)planejar as aulas	Moreira, Freire, Conrado e Nunes-Neto, Zabala.
3 ^a	Semana 1 a 4	Desenvolver o conhecimento conceitual de: EF09CI08/ES; (EF09CI09); (EF09CI10); (EF09CI11).	BNCC, Currículo capixaba, Moreira; Freire, Zabala; Bemfeito.
4 ^a	Semana 2 a 5	Desenvolver o conhecimento procedimental.	Zabala, Freire, Moreira.
5 ^a	Semana 3 a 5	Incentivar a aplicação do conhecimento Atitudinal: Resignificação do senso Comum Analisar os resultados: Apresentação da Aprendizagem obtida pelos alunos.	Moreira; Freire; Zabala; Gasparin; Hoffmann.

Fonte: Elaborado pela Autora

Quadro 3 - Sequência detalhada das aulas que serão ministradas

(Continua)

Descrição	Aula
-	Aula 01
Objetivo	Investigar os conceitos prévios dos alunos sobre a temática.
Recurso	<i>Google Forms</i> - Link: https://forms.gle/GCJUWSCKi1fRoDSQ8 .
Justificativa	Com o diagnóstico inicial, será possível identificar o conhecimento prévio dos alunos, também chamado de subsunçor, que servirá de âncora para os conhecimentos posteriores. (MOREIRA; MASSONI, 2015). Ademais, com este instrumento será possível perceber o contexto social em que o aluno está inserido, facilitando assim o planejamento e contextualização dos conteúdos de acordo com as necessidades educacionais deles, como propõe Freire (2009).
Como Fazer:	Inicialmente, diagnóstico com o uso do celular ou tablet (20min). Debate: com itens de Problematização com itens do questionário. Dividir os alunos em dois grupos e dar as perguntas para discussão no grupo. Depois no coletivo (30min).
Desafio	Dar conta de realizar a atividade proposta no tempo de uma aula de 50min.
Estratégia	Solicitar que um aluno auxilie a controlar o tempo para cada atividade proposta, assim ocorrerá um perfeito gerenciamento do tempo.
-	Aula 02
Objetivo	Revisar conceitos básicos da herança genética.
Recurso	Construção de mapa conceitual no quadro. Livro didático se houver. Ou slides (material da SD - Apêndice C).
Justificativa	Após coletar o senso comum, iniciar o conteúdo com um texto de fácil compreensão e que instigue a curiosidade sobre a temática, de modo a considerar os conhecimentos prévios dos alunos para utilizá-los como subsunçores (MOREIRA MASSONI, 2015), afinal, os alunos não são uma tábua rasa e se quer que o ensino seja importante, deve-se partir da realidade onde vivem e de suas concepções (FREIRE, 2004).
Como Fazer:	Revisão sobre fecundação, nidação, formação de gêmeos univitelinos, bivitelinos, herança gênica. Explicação sobre herança do cromossomo y.
Desafio	Controlar a turma para que não desvie do assunto com histórias e curiosidades paralelas ao tema.
Estratégia	Filtrar quais dúvidas e perguntas são pertinentes ao estudo da genética daquelas que não são. Todavia, para não desestimular o aluno e também não o deixar na dúvida, é válido colocar no <i>WhatsApp</i> links, vídeos e outras fontes de informação com o conteúdo sobre o qual questionaram e não coube discorrer na aula.
-	Aula 03
Objetivo	Estudar os conteúdos Conceituais (EF09CI08/ES). OBJETO DO CONHECIMENTO: Início à Genética e Hereditariedade.
Recurso	Livro Didático (LD)- p.94, 95.
Justificativa	Reconhecer os saberes científicos propostos pelo LD em relação ao DNA e aos cromossomos, hereditariedade e genética, de modo que os alunos se apropriem dos conceitos científicos construídos pela humanidade no decorrer do tempo sobre a Genética, como propõe a BNCC (BEMFEITO, 2018; BRASIL, 2018).
Como Fazer:	Aula expositiva e dialogada, (com esclarecimento de dúvidas e realização de um heredograma, no quadro, de algum aluno da sala) com leituras e discussões de conceitos do livro sobre: genética, ancestrais, descentes, heredogramas, cromossomos, divisão celular (mitose/meiose), cromossomos homólogos e heterólogos.
Desafio	Relacionar os termos biológicos com seus respectivos significados. Outros desafios: Fazer os alunos compreenderem a diferença de fenótipo e genótipo, que no heredograma há indivíduos que, com certeza, podemos afirmar que são homocigotos ou heterocigotos e que há situações em que não é possível determinar essa classificação, e ainda que compreendam o resultado expresso por proporção.
Estratégia	Uma boa estratégia é usar alguns alunos para representar o heredograma, ou seja, representar a família deles no quadro. Questionando: o grau de parentesco entre os indivíduos de cada geração e o grau de interferência que cada um tem para a manifestação do genótipo e fenótipo. Quanto à proporção, é válido instigar a associação de $\frac{1}{4}$ a 25%; $\frac{1}{2}$ a 50%; $\frac{3}{4}$ a 75%. É possível solicitar auxílio do professor de matemática, se preciso for, para consolidar a aprendizagem.

Quadro 2 - Sequência detalhada das aulas que serão ministradas.

(Continua)

Aula 04	
Objetivo	Estudar os conteúdos Conceituais (EF09CI08/ES) e propor atividades para casa. OBJETO DO CONHECIMENTO: Hereditariedade.
Recurso	Livro Didático (LD)- p.96, 97. Atividades do livro pág. 101 de 1 a 7 (para casa).
Justificativa	Reconhecer os saberes científicos propostos pelo LD em relação ao DNA e os cromossomos, hereditariedade e genética de modo que os alunos se apropriem dos conceitos científicos construídos pela humanidade no decorrer do tempo sobre a Genética como propõe a BNCC (BEMFEITO, 2018; BRASIL, 2018).
Como Fazer:	Quando for fazer a correção das atividades propostas, sempre retome a explicação dos termos estudados para aperfeiçoar a fisiologia da memória de trabalho.
Desafio	Evitar que os alunos copiem as respostas do texto do livro didático sem que entendam o que estão escrevendo.
Estratégia	Sugerir que os alunos leiam em voz alta as respostas deles, e incentivar que expliquem com suas palavras. Caso alguns deles leiam o que transcreveu do livro, pergunte o que ele entendeu sobre o que leu, ou se conseguiu traduzir em palavras mais simples o que escreveu.
Aula 05	
Objetivo	Estudar os conteúdos procedimentais de EF09CI08/ES por meio de material concreto. OBJETO DO CONHECIMENTO: Hereditariedade
Recurso	Construção da molécula de DNA com origami de Sepel; Loreto (2007).
Justificativa	Para consolidar os saberes sobre o DNA e seus aminoácidos, a fim de que percebam que a ordem dos nucleotídeos define a diferenciação entre os seres vivos. Atividade de representações de estruturas biológicas com origami, acompanhadas de uma música ambiente pode ser considerada como “recursos que explorem os canais multissensoriais, devidamente fundamentados no conhecimento neurocientífico, e podem facilitar manutenção da atenção, motivação, facilitando a aprendizagem significativa de Genética. Estes recursos aumentam o acesso de informações ao cérebro, bem como ativam múltiplas redes neurais que estabelecerão associação entre si “Ferramenta lúdica é importante para despertar o interesse dos alunos pelo conteúdo de Genética, além de promover descontração e diversão. O prazer despertado poderá gerar neurotransmissores que favorecem a formação de neuroplasticidade e formação de conhecimentos duráveis pela ativação da memória autobiográfica” (SANTOS <i>et al</i> , 2016, p. 4, 20).
Como Fazer:	Corrigir as atividades anteriores. Levar um modelo da molécula pronta e fornecer o material para fazer em sala de aula com intermédio do professor. Terminar a molécula de DNA no origami e montar modelos de uma fita do DNA em tamanho gigante, do gene e dos cromossomos para exposição nos corredores da escola, instigando a curiosidade de outros alunos e multiplicando saberes.
Desafio	Fazer com que os alunos entendam a diferença entre DNA, Gene e Cromossomos. E superar as dificuldades de coordenação motora ao que concerne cortar, pintar e dobrar.
Estratégia	É interessante dispor os alunos em grupos, ensinar um passo de cada vez. Aqueles que demonstrarem mais habilidade na dobradura podem ser eleitos como monitor para auxiliar os colegas a desenvolverem a técnica, assim, é possível finalizar a confecção das moléculas de maneira mais rápida. Reúna as moléculas feitas no origami com o auxílio dos alunos, a fim de que entendam que essas moléculas constituem a unidade que formará o DNA, os genes e os cromossomos. Portanto, é válido unir com grampeador, montar as estruturas e expor no pátio para que outros alunos possam reconhecer a estrutura do material genético.
Aula 06	
Objetivo	Estudar os conteúdos Conceituais (EF09CI09) OBJETO DO CONHECIMENTO: Lei de Mendel
Recurso	Usar o livro didático (BEMFEITO, 2018), p.102-105.
Justificativa	De acordo com Zabala (1998), os alunos necessitam tomar posse dos conhecimentos teóricos, sempre os relacionando com a prática; assim como também assegurou Freire (2004). O desavio é evidenciar a importância do conteúdo para a compreensão da vida social e de fatores que envolvem a vida do educando, tornando o ensino crítico, significativo (MOREIRA, 2015) e menos complexo, como afirma Fernandes, (2017).

Quadro 2 - Sequência detalhada das aulas que serão ministradas.

(Continua)

Como Fazer:	Ministrar os conteúdos das páginas indicadas de modo dialogado, da forma mais dinâmica possível, sem leituras cansativas e massificantes.
Desafio	Aula expositiva e dialogada, (com esclarecimento de dúvidas) explicar características relacionadas a alelos dominantes e recessivos e o modo de usar o quadro de Punnett, e análise de herança recessiva e dominante com heredograma. Fazer o aluno compreender os conceitos ao invés de decorá-los. De modo que raciocinem as problemáticas com base no quadro de Punnett ou pelo heredograma.
Estratégia	Pelo nome, questionar alguns alunos sobre o entendimento do conteúdo.
-	Aula 07
Objetivo	Propor pesquisa.
Recurso	Solicitar a pesquisa de duas questões problemas. Livros de História, Internet.
Justificativa	Segundo Moreira (2015) na educação dialógica a pergunta é essencial, mas também o ato de estudar e pesquisar. Desse modo, pela pesquisa, os alunos poderão obter saberes para consolidação e diálogos na sala de aula.
Como Fazer:	Dividir os alunos em grupos e solicitar a pesquisa e apresentação com recurso do cartaz contendo o resumo da pesquisa e imagens. Instigue os alunos a socializar uns com os outros a fonte que pesquisaram, para que encontrem informações de fontes diferentes para cada pergunta. PERGUNTAS: 1. O que a Política Nazista (Hitler) pensava sobre hereditariedade? Por que Hitler estava errado? 2. O nazismo foi um movimento que se originou na Alemanha nas décadas de 1920 e 1930 e levou o racismo biológico ao seu máximo desenvolvimento. Os nazistas acreditavam que dentre os grupos étnicos que participavam da formação do povo alemão, os arianos eram os mais importantes; por isso deveriam comandar todos os outros. Essa teoria levou os nazistas a discriminar outros povos, bem como a manifestação cultural e linguística de judeus, ciganos e negros. Os nazistas conseguiram chegar ao poder graças à organização, eficiente propaganda aliada ao carisma e à capacidade retórica de Hitler (LUDWIG; WOLSCHICK; LOANE, 2001). Nos dias de hoje, que manifestações podemos relacionar com o movimento nazista que têm o mesmo objetivo de extermínio de grupos não hegemônicos? Em seguida, ministrar os conteúdos das páginas indicadas de modo dialogado, da forma mais dinâmica possível, sem leituras cansativas e massificantes.
Desafio	O desafio maior é para as escolas em que os alunos não dispõem de acesso à internet.
Estratégia	Caso os alunos não tenham acesso à internet, convém ao professor, buscar textos que possam responder às perguntas, entregar xerocopiado e pedir que os alunos leiam e respondam de acordo com a leitura e interpretação que fizeram. Todavia, se podem pesquisar sozinhos, ainda será a melhor solução, pois das dúvidas que surgirem, eles mesmos poderão desvendar buscando as explicações na web ou livros.
-	Aula 08
Objetivo	Exercitar os conteúdos Conceituais (EF09CI09) por meio de atividades. OBJETO DO CONHECIMENTO: Leis de Mendel.
Recurso	Atividades do Livro Didático (LD)- p. 106: 2, 3 e 4 (exercícios sobre a 1ª lei de Mendel, e sua aplicação em plantas). Exercícios complementares - Anexo A (Atividades com base no lobo solto/preso da turma; um sobre albinismo no problema e no heredograma, outro com a probabilidade de dobrar a língua em u. Com perguntas de interpretação do heredograma).
Justificativa	Como já mencionado, o exercício é um estímulo para significar os saberes presentes na memória rápida. Todavia, além dos exercícios do L.D (BEMFEITO, 2018), pretende-se propor atividades que incentivem os alunos a desenvolver a criticidade, no que concerne à segregação, bem como a seleção artificial para a reprodução dos indivíduos, como ocorreu na Alemanha Nazista, com o Apartheid nos EUA e a tentativa de branqueamento no Brasil.
Como Fazer:	Destinar a aula para colocar os aprendizados em prática por meio de atividades do livro didático e, se não terminar em sala, terminar em casa para posterior correção.
Desafio	Superar o método tradicional de passar exercícios exaustivos sobre plantas e animais. Mas também não se limitar apenas aos poucos exercícios do livro.
-	Aula 09
Objetivo	Estudo dos conteúdos conceituais e Procedimentais (EF09CI09/ES), através da correção das atividades anteriores. OBJETO DO CONHECIMENTO: Lei de Mendel.

Quadro 2 - Sequência detalhada das aulas que serão ministradas.

(Continua)

Recurso	Exercícios do livro didático e correção.
Justificativa	Para consolidar as informações discutidas e conhecimentos produzidos é importante realizar as atividades propostas pelo LD (BEMFEITO, 2018) e outras que o prof. ° julgar necessário.
Como Fazer:	Corrigir as atividades de forma expositiva e dialogada, se der tempo, passar para a próxima etapa que é a síndrome de Cassandra.
Desafio	Estabelecer consolidação dos ensinamentos ofertados.
Estratégia	É válido passear pela sala pra ver se todos estão acompanhando, perguntar individualmente alguns alunos e fazer bastantes perguntas (orais) de interpretação do heredograma.
-	Aula 10
Objetivo	Reconhecer como a Ciência é manipulada por grupos hegemônicos e discutir sobre não neutralidade da Ciência, bem como as consequências das pseudoteorias científicas na vida em sociedade. OBJETO DO CONHECIMENTO: Leis de Mendel
Recurso	Documentário: Da Dra. Em Microbiologia Natália Pasternak: A ciência brasileira e Síndrome de Cassandra. Seguindo de discussão.
Justificativa	A Ciência não é neutra. Cada cientista tem seus dogmas e ideologias que impregnam em suas pesquisas. Ademais, políticos e empresários financiam as pesquisas e muitas vezes interferem, impondo seus interesses em detrimento dos conhecimentos científicos. Por essa razão, termos científicos são empregados em explicações esdrúxulas para vender fármacos, cosméticos e vitaminas, sustentando a indústria química e uma pseudociência que precisa ser desmistificação em sala de aula (RODRIGUES; MOHR, 2021).
Como Fazer:	Com uso de PC e Datashow exibir o documentário, uma vez e solicitar que ouçam/vejam em silêncio. Depois, fazer as perguntas abaixo, voltando o vídeo para que possam entender melhor e responder: 1. Por que as indústrias de xampu envolvem termos científicos em seus comerciais? 2. Será possível que ao molhar o cabelo e colocar xampu nos fios, é possível alterar o DNA do cabelo? 3. Por que a Natália Pasternak chamou o <i>Facebook</i> de revista científica mais popular e lida no mundo? 4. Por que a acupuntura, homeopatia, terapia de cristais, cura pelas mãos e aromaterapia são chamadas de pseudociências? Qual é o problema do SUS em financiar essas pseudociências? Se o SUS as financia, quem ganha com isso? Quem perde? 5. O que é a síndrome de Cassandra? Por que essa história da mitologia grega foi relacionada à ciência? 6. Qual foi a consequência para a Ciência por ter se calado diante de tantos mitos espalhados pela indústria química homeopática e a mídia? 7. O que vocês, alunos do 9º ano, podem fazer para evitar a perpetuação da síndrome de Cassandra com relação à Ciência na sociedade brasileira? Como? Explique.
Desafio	Estabelecer um debate, envolvendo todos os alunos em uma aula.
Estratégia	O ideal para um bom debate é ter o tempo de duas aulas. Mas, se o professor não dispuser desse tempo e julgar que 50min é pouco, torna-se válido transformar as perguntas em afirmativas, para que eles julguem se concordam ou discordam, seguidas de justificativa pela escolha.
-	Aula 11
Objetivo	Estudo dos conteúdos Procedimentais da habilidade (EF09CI09/ES). OBJETO DO CONHECIMENTO: Leis de Mendel, por meio da apresentação da pesquisa realizada.
Recurso	Socialização da Pesquisa da aula 06 Cartazes.
Justificativa	Socialização da pesquisa e dos saberes obtidos até então, ademais incluirão novos conhecimentos aos já existentes. A socialização da pesquisa desenvolve a oralidade, capacidade de argumentação, além disso, irá adensar as informações em torno do objeto de estudo, favorecendo a educação dialógica (MOREIRA, 2011).
Como Fazer:	Dispor os alunos em roda para diminuir a conversa paralela e dar o sentimento de grupo coeso, que junto expõe, pensa e discute as descobertas realizadas por eles. O professor age como mediador, estabelecendo questionamento e fomentando raciocínios e articulações entre os saberes produzidos, sempre se remetendo às habilidades estudadas.
Desafio	Reconhecer, no senso comum dos alunos, concepções eugênicas herdadas no e do convívio social.

Quadro 2 - Sequência detalhada das aulas que serão ministradas.

(Continua)

Estratégia	Para fomentar uma boa discussão acerca da Eugenia, uma boa dica é, após a exposição de um aluno sobre uma das perguntas, questionar quem concorda ou discorda da resposta que ele desenvolveu. Pois assim, mesmo os tímidos interagem. Outra ação muito válida é questionar um aluno em específico, pelo nome, envolvendo outros a se manifestarem em relação às sentenças, respondendo se concordam ou não com elas. Na pergunta dois, poderão relacionar as ações de certos governos com Hitler, nesse momento, o professor precisa ser perspicaz para não deixar a sala polarizada entre direita e esquerda. Outro fato que poderá ocorrer é os alunos mostrarem, pelo discurso, que selecionar quem pode ou não se reproduzir é favorecer/desfavorecer a evolução. Se isso vier a ocorrer, é preciso deixar claro que evolução é sinônimo de mudança e não de melhoria, e que apontar quem pode ou não se reproduzir ou viver é repetir as ações de Hitler. Reforce que não existe ser humano perfeito, somos da mesma espécie <i>Homo sapiens</i> e que cada indivíduo é importante para a evolução e perpetuação da espécie.
-	Aula 12
Objetivo	Continuação
Recurso	Continuação
Justificativa	Continuação- A socialização da pesquisa, desenvolve a oralidade, capacidade de argumentação, além disso, irá adensar as informações em torno do objeto de estudo, favorecendo a educação dialógica (MOREIRA, 2011).
Como Fazer:	CONTINUAÇÃO- O professor age como mediador, estabelecendo questionamento e fomentando raciocínios e articulações entre os saberes produzidos, sempre se remetendo às habilidades estudadas.
Desafio	Despertar no aluno a percepção que o ímpeto de exterminar os indesejáveis não morreu com Hitler. Ainda hoje, em diversos lugares do mundo, o Estado e a classe hegemônica diariamente eliminam os indesejáveis da sociedade, assim como fez a Alemanha Nazista. No decorrer das discussões, é necessário que os alunos percebam que o racismo estrutural exercido pela sociedade hegemônica, com apoio dos meios de comunicação de massa, naturaliza o extermínio do povo negro através da necropolítica e do encarceramento em massa, de modo que as pessoas fiquem indiferentes com a morte de inocentes por causa da cor, do credo ou da orientação sexual.
Estratégia	É interessante anotar certos discursos de cunho eugênico e/ou meritocrático que alguns alunos apresentam no início do debate. Pois, durante as discussões, alunos mais esclarecidos podem apresentar diálogos mais coerentes com a realidade e fazer com que a fala de outros seja ressignificada. E se isso ocorrer, é válido que o professor anote os novos discursos para que se perceba a progressão do conhecimento dos alunos mais ativos no debate. O interessante é que a mudança na fala ocorra pela percepção dos próprios emissores e não por imposição do professor. O ideal é que os estudantes percebam que pensavam de forma equivocada e que a visão de seus colegas, com base nas pesquisas realizadas, são ideias mais esclarecidas do assunto, as quais ele passa a considerar como certas.
-	Aula 13
Objetivo	Estudo dos conteúdos Atitudinais (EF09CI09/ES), através de leitura e discussão de artigo científico. OBJETO DO CONHECIMENTO: Lei de Mendel.
Recurso	Leitura e discussão de Artigo: A cor da Pele em humanos: um caso de seleção natural e a contribuição da genética no debate sobre raças no século XXI.
Justificativa	“Os pesquisadores sugerem que os alunos precisam ser estimulados a adotar uma orientação para a aprendizagem significativa e encorajados a realizar conexões entre os conhecimentos prévios e novos, bem como acreditam que a compreensão de Genética pode ser melhorada com uma ampliação da capacidade de raciocínio dos alunos” (SANTOS, <i>et al</i> , 2016, p. 18). Desse modo, o artigo irá contribuir para o entendimento sobre o termo “raça” na espécie humana, de modo que se apropriem dos saberes biológicos e socioculturais.
Como Fazer:	1º Entregar para cada aluno uma cópia do artigo. Solicitar a leitura silenciosa (10min). 2º Fazer perguntas sobre o texto e fomentar discussões (10min). 3º Recorrer à leitura coletiva para a compreensão dos itens questionados. 4º No quadro, construir um mapa conceitual ou esquema com saberes apreendidos nesta aula (se der tempo).
Desafio	Instigar os alunos a perceberem que não existem raças na espécie humana, e que esse termo é usado por uma questão social e não biológica.

Quadro 2 - Sequência detalhada das aulas que serão ministradas.

(Continua)

Estratégia	Use os diversos fenótipos (preto, branco, amarelos) para relacioná-los com adaptação aos diversos ambientes da Terra. De modo que entendam que existem fenótipos que são mais adaptáveis a certos ambientes que outros. Se um indivíduo tem um fenótipo que não é favorável para o ambiente onde ele vive, ele terá a opção de migrar ou de se adaptar por meio de fármacos, hábitos, dietas e outros recursos.
	Aula 14
Objetivo	Estudo conceitual de (EF09CI10/ES), a partir de PPT criado pela professora Joana Freitas (2022). OBJETO DO CONHECIMENTO: Ideias evolucionistas.
Recurso	Uso do datashow e PPT com as ideias evolucionistas e também com a elucidação sobre os movimentos do Darwinismo Social, Eugenia e Necropolítica.
Justificativa	Como afirmam Conrado e Nunes Neto (2018), o livro didático e demais materiais propostos pelo MEC são eurocêntricos e hegemônicos, abordam conteúdos que enaltecem o fenótipo branco, na história e costumes. Para atender à pluralidade da sala de aula, é preciso que o professor relacione ao conteúdo assuntos complementares, que nesta SD, optou-se por assuntos sociocientíficos no contexto do racismo científico e suas implicações na sociedade.
Como Fazer:	Aula expositiva e dialogada, (com esclarecimento de dúvidas) sobre as ideias evolucionistas de Lamarck e Darwin, apresentadas em textos científicos e históricos, relacionando com Darwinismo Social, Eurocentrismo, Eugenia e Necropolítica.
Desafio	Quebrar o paradigma de que as teorias científicas não devem ser usadas para compreender problemas sociais, problemas estes causadas pela aplicação deturpada da teoria científica na sociedade, outrora.
Estratégia	Usar indicadores sociais como IBGE, IPEA, notícias e artigos para exemplificar o modo como o Darwinismo Social, Eurocentrismo, Eugenia e Necropolítica ainda são exercidos na sociedade contemporânea.
	Aula 15
Objetivo	Estudo conceitual de (EF09CI10/ES), a partir de PPT criado pela professora Joana Freitas (2022). OBJETO DO CONHECIMENTO: Ideias evolucionistas (APÊNDICE D).
Recurso	Uso do datashow e PPT (APÊNDICE D) com as ideias evolucionistas e também com a elucidação sobre os movimentos do Darwinismo Social, Eugenia e Necropolítica.
Justificativa	Idem, fundamentação teórica anterior.
Como Fazer:	Continuar com o uso do PPT (APÊNDICE D), agora com foco na habilidade (EF09CI11) – Expondos com a realidade brasileira e de outros países que fazem o racismo científico, por meio de indicadores sociais como IBGE, IPEA e de teorias de cientistas renomados nos estudos em questão. (esse mesmo PPT será usado na formação de professores).
Desafio	Manter a atenção dos alunos focada nos assuntos em discussão e controlar as conversas paralelas, estabelecer comunicação não violenta entre os alunos.
Estratégia	Para que não percam o foco e entendam a relação entre genética e sociedade, é válido interligar, no decorrer da aula, a relação entre as teorias evolucionistas com a deturpação que fizeram delas na sociedade com a genética e evolução.
	Aula 16
Objetivo	Estudo conceitual de (EF09CI10/ES), a partir de PPT (APÊNDICE D) criado pela pesquisadora. OBJETO DO CONHECIMENTO: Ideias evolucionistas.
Recurso	Continuação.
Justificativa	Continuação.
Como Fazer:	É importante compartilhar os slides com os alunos pelo grupo de WhatsApp, para que possam estudar posteriormente o assunto para aprofundar conhecimentos e para resolução de atividades do livro didático.
Desafio	Ao finalizar os slides, é importante fazer uma síntese dos assuntos abordados, desde o fixismo até os dias atuais, com a necropolítica e o “aprimoramento genético”.
Estratégia	Essa síntese pode ser feita com a leitura e entendimento do slide disponível nesta SD, ou com a construção de um pequeno texto coletivo, ou ainda por meio de mapa mental construído pelos alunos, sendo o professor o escriba.
	Aula 17
Objetivo	Refletir sobre o modo como a genética e evolução são manipuladas para implantar racismo e justificar atos racistas com base no Darwinismo Social e Eugenia, por meio de análise de documentários e discussão sobre os mesmos. OBJETO DO CONHECIMENTO: Variabilidade genética e seleção natural

Quadro 2 - Sequência detalhada das aulas que serão ministradas.

(Continua)

Recurso	<p>Análise dos Documentários: 1º Darwinismo Social- Brasil Escola- Profº João Gabriel. (13'57'') Disponível em: https://youtu.be/_3cHuinzLh4</p> <p>2º- O que é Eugenia? Brasil Escola Profº João Gabriel. (13'56'') Disponível em: https://youtu.be/XUybiOTz7EU</p> <p>3º Entrada das teorias raciais no Brasil. (6'12'') de Lilia Schwarcz. Disponível em: https://youtu.be/93f7nkbD7tY</p> <p>4º- Brincadeiras racistas não são brincadeiras. (4'09''). Adilson José Moreira. Disponível em: <https://youtu.be/S9GUshT_Qv0>. Acesso em: 21 out. 2022.</p>
Justificativa	<p>A ideia é que os alunos percebam as consequências evolutivas e sociais desses crimes contra a humanidade, praticados outrora e nos dias atuais. Pois de acordo com o Documentário, o aluno será provocado a questionar a História narrada no LD e que povoa o imaginário brasileiro, fazendo-o perceber a ideologia que move autores, e como a História e a Ciência sofrem influência de interesses de grupos hegemônicos e políticos (RODRIGUES; MOHR, 2021). É preciso abrir o leque de conhecimentos, apontando para aqueles saberes que não são hegemônicos e eurocêntricos, como afirmam Conrado e Nunes-Neto (2018). O último vídeo tem o objetivo de “chocar” quem comete e sofre o racismo de modo recreativo, para que possam refletir sobre esse modo (i)lícito de ofender pretos e pardos.</p>
Como Fazer:	<p>Com uso de notebook e Datashow, na sala de aula, passar o documentário uma vez e solicitar que ouçam/vejam em silêncio.</p> <p>É válido sugerir que anotem informações que julgarem importantes no decorrer dos documentários, pois além de prender a atenção, facilitará o diálogo posterior ao vídeo. Após passar o primeiro documentário (13'57''), propomos as perguntas a seguir para os alunos, porém nada impede que os professores façam estas e/ou outras:</p> <p>VÍDEO 1: Darwinismo Social- Brasil Escola- Prof. João Gabriel. (13'57'')</p> <p>Com base no vídeo, o que foi o Darwinismo Social?</p> <p>2) Em que consistia a ideia de branqueamento da população?</p> <p>3) No Brasil, houve incentivos e lei para impor a Eugenia. Com base no vídeo, o que eles fizeram em nossa sociedade para promover o branqueamento da população? Na sequência, passar o segundo documentário.</p> <p>VÍDEO 2: O que é Eugenia? Brasil Escola Prof. João Gabriel. (13'56'') e questionar:</p> <p>Segundo o prof. João Gabriel, quais eram as ideias de Francis Galton?</p> <p>Na ideia dos Eugenistas brasileiros, a miscigenação resultaria em quê? Qual era a pretensão deles?</p> <p>Como a teoria de branqueamento propagada por João Baptista de Lacerda foi colocada em prática em nosso país?</p> <p>Segundo o professor João Gabriel, a eugenia culminou na “Frenologia”, em que consistiu essa crença?</p> <p>Embora, tenha passado muito tempo das ações desses eugenistas brasileiros, de acordo com o professor João Gabriel, por que é importante estudar esses fatos hoje? Na sequência, passar o terceiro documentário (13'56''),</p> <p>VÍDEO 3- Entrada das teorias raciais no Brasil. (6'12'') de Lilia Schwarcz. E questionar: Segundo a professora Lilia, a ideia do Darwinismo racial ou social e a Eugenia, culminou na crença da “Antropologia criminal”?</p>
Desafio	<p>Embora o vídeo um seja um pouco complexo devido à linguagem do professor, é pertinente usá-lo, pois aborda dados importantes da história da Eugenia no Brasil e o modo como a sociedade brasileira foi submetida às ideias racistas de poderosos que tentaram promover o branqueamento da população brasileira através da criação de leis e divulgação de mitos eugenistas.</p>
	Aula 18
Objetivo	<p>Refletir sobre o modo como a genética e evolução são manipuladas para implantar racismo e justificar atos racistas com base no Darwinismo Social e Eugenia, através da atividade atitudinal denominada de “Você Decide!”.</p> <p>OBJETO DO CONHECIMENTO: Variabilidade genética e seleção natural.</p>
Recurso	Continuação
Justificativa	Continuação
Como Fazer:	Continuação
Desafio	Evitar que acusem uns aos outros de cometer racismo recreativo (embora possa ocorrer).
Estratégia	O importante é enfatizar que desta aula em diante, não pratiquem mais “brincadeiras” racistas uns com os outros.

Quadro 2 - Sequência detalhada das aulas que serão ministradas.

(Continua)

Aula 19	
Objetivo	Propor atividades atitudinais (post, podcast, vídeos, charges e/ou desenho quadrinho) que relacionam genética, evolução e sociedade na tentativa de desmistificar o racismo científico. OBJETO DO CONHECIMENTO: Variabilidade genética e seleção natural. Estudar os conteúdos procedimentais e atitudinais (EF09CI11/ES) variabilidade genética e seleção natural.
Recurso	Estudo de caso: VOCÊ DECIDE!
Justificativa	Para que os alunos entendam a teoria acima, é importante contar-lhes histórias reais, ou que se proponha análise de casos, afinal, “é necessário evitar exposições prolongadas do conteúdo, pois a atenção não se mantém por longos períodos e, por essa razão, inserir intervalos ou mudanças de atividades é fundamentais” (SANTOS, <i>et al.</i> , 2016, p.20). Ademais, explanação com atividades diferenciadas favorece a manutenção da atenção e interesse no objeto de estudo, favorecendo a aprendizagem.
Como Fazer	<p>Em grupo, os alunos receberão um caso e analisarão o desfecho dele (real), para reconhecer de que maneira o pensamento do Darwinismo Social e a Necropolítica influenciaram as pessoas e como a situação poderia ser resolvida sem a visão estereotipada. Os alunos irão propor ações mais igualitárias para todos os envolvidos, primeiramente em grupo, para posteriormente, apresentar à sala e aos colegas a solução que propuseram, da mesma forma a sala poderá propor novas alternativas e assim, todos ao mesmo tempo terão se envolvido ativamente em cada caso.</p> <p>AÇÕES: 1º- O ESTUDO DE CASO- Conteúdo Factual; 2º - DEFINIR O QUE FOI ERRADO- Conteúdo Conceitual; 3º - SOLUÇÃO (O que deveria ter sido feito e não foi). Conteúdo Atitudinal; 4º- O ALUNO IRÁ PROPOR A SOLUÇÃO. Conteúdo Atitudinal; 5º - OS ALUNOS IRÃO APRESENTAR o caso e o final proposto; 6º - ESCLARECER A DIFERENÇA ENTRE OS TERMOS, pois os alunos podem ter dúvidas de como identificar se o caso se encaixa como racismo, ou eugenia, ou darwinismo social, ou necropolítica. Auxiliá-los a compreender a extensão dos termos é uma boa ação. Cabe distinguir injúria racial (ofensa a um indivíduo por seu fenótipo e cultura) de racismo (ofensa ao grupo étnico por seu fenótipo e cultura); racismo de necropolítica (sentimento de extermínio contra negros por acreditar que estes são seres indignos de viverem, ou por acreditar que todos são bandidos ou com tendência à promiscuidade e, portanto, merecem morrer); Eugenia (a crença de que existem indivíduos dotados de genótipo e fenótipo considerados pelos eugenistas como “ideal” e, por isso, merecem poder, nobreza e incentivos para perpetuar a espécie); Darwinismo Social (segregar os indivíduos que não têm o fenótipo considerado desejável pela sociedade eurocêntrica, ora os explorando por não ter o fenótipo tido como “ideal”, ora dificultando-lhes a aquisição de uma vida digna em sociedade ou sua reprodução); 7º COLETE OS ESTUDOS DE CASO para que posteriormente o professor possa analisar com calma as soluções propostas pelos alunos.</p> <p>Nesta mesma aula, ou no grupo de WhatsApp, solicite que os alunos façam: Como tarefa de casa, Histórias em quadrinhos no programa <i>Pixton</i> ou panfletos no <i>Canva</i> ou <i>Podcast</i>, ou na folha de ofício mesmo, com mensagens que representem a aprendizagem obtida sobre Genética, Darwinismo, Darwinismo Social, Eugenia e Necropolítica; dê um prazo de no mínimo duas semanas para eles realizarem essa atividade.</p>
Desafio	É possível que os alunos não entendam o enunciado e, ao invés de criar um final diferente para o caso, passem a avaliar a atitude das pessoas. Poderá ocorrer conversa paralela no decorrer das apresentações dos casos. É importante o professor controlar a turma e contornar a imaturidade de certos alunos. Embora sejam adolescentes de 14 e 15 anos, poderá ter estudantes que ainda não desenvolveram bem a maturidade cognitiva para assuntos que requeiram análise, inteligência emocional e juízo de valor - pressupostos fundamentais para a aprendizagem dos conteúdos atitudinais. Todavia, como afirmou Vygotsky (1996), é no convívio com os outros humanos que se aprende a ser humano. À medida que colegas e professor (a) dialogam sobre o que foi Eugenia, Racismo, Darwinismo Social e Necropolítica nos casos, a tendência é que eles passem a raciocinar neste sentido, e pensem em situações sérias e reais do cotidiano. De fato, ensinar em uma perspectiva crítica, como propõe Moreira e Mansoni (2015) é desgastante para o professor, porém é indispensável para alcançar o objetivo de promover um ensino de genética e evolução para a derrubada do Eurocentrismo.

Quadro 2 - Sequência detalhada das aulas que serão ministradas.

(Conclusão)

Estratégia	Se alguns alunos não entenderem a proposta da atividade, peça à turma para propor soluções para que o caso tenha um final sem a injustiça social, ou que a injustiça social seja punida com ações previstas pela constituição.
	Aula 20
Objetivo	Verificar a aprendizagem conceitual de EF08CI10/ES, EF09CI11/ES, EF10CI10/ES e EF09CI11/ES, por meio de Diagnóstico Final e propor atividade Atitudinal dos conteúdos trabalhados. Elucidar quanto à Atividade Atitudinal a ser feita. OBJETO DO CONHECIMENTO: Estudo dos conceitos atitudinais de variabilidade genética e seleção natural.
Recurso	- <i>Google Forms</i> LINK: https://forms.gle/2qxc2fHaeJT2tRWC7 , internet, celular ou tablet. Histórias em quadrinho, aplicativos de gravar voz e fazer posts (<i>Anchor</i> , <i>CANVA</i> , <i>Pixton</i>), folhas A4, aplicativos de criação de conteúdo, Celular e internet.
Justificativa	Relacionar Ciência, tecnologia e sociedade e contribuir “para aperfeiçoar o processo de ensino e aprendizagem de Genética, proporcionando maior participação e interesse dos alunos e melhora na interação entre professores e alunos, além de fornecer informações atualizadas sobre questões de ciência e tecnologia” (SANTOS, <i>et al.</i> , 2016, p.4). Por meio dos posts, os alunos poderão expressar os saberes biológicos apreendidos na” perspectiva histórico-crítica, pela qual se avaliará os aspectos qualitativos sobre os quantitativos, servindo como instrumento para verificação de aprendizagem atitudinal acerca da temática estudada.” (ZABALA, 1998). Ademais, decorridos cerca de dois meses de estudos da temática, os alunos certamente aprenderão novos saberes agregados aos saberes que detinham no senso comum.
Como Fazer:	Quanto ao formulário: Antes de compartilhar o link, é interessante solicitar que não consulte o material estudado e nem peça ajuda dos colegas. Informar que este formulário tem o objetivo de coletar a opinião deles, e por essa razão são livres para expressá-la como quiserem. Assim, não encarando como avaliações, poderão ficar desinibidas e sem medo de errar e perder nota. Compartilhar o link do formulário final com os alunos, no grupo de <i>WhatsApp</i> . Através do celular ou tablet, acessar: <i>Google Forms</i> : https://forms.gle/2qxc2fHaeJT2tRWC7 Após todos terminarem de responder o questionário, é importante o professor (a) explicar como faz uso de certas tecnologias, projetando no datashow como manusear o <i>CANVA</i> , o App <i>Pixton</i> e aplicativos do <i>Play Store</i> , como o <i>Anchor</i> e outros de criar <i>podcast</i> .
Desafio	É provável que nem todos os alunos tenham celular com o acesso à internet ou outra mídia com acesso à internet.
Estratégia	Quanto ao formulário: Caso o aluno não tenha acesso à internet, é importante que o formulário tenha possibilidade de enviar mais de uma resposta, para que um colega que já terminou de responder possa emprestar o aparelho para que o outro responda. Quanto à atividade atitudinal: Os que não têm acesso à internet para fazer a arte e expor o aprendizado, poderão fazer manuscrito com folha A4. O oposto também pode ocorrer, alunos com experiência em mídias, podem apresentar outras ideias de App; se ocorrer, peça que socializem e expliquem como usar, assim poderá compartilhar suas habilidades e competências digitais e fomentar mais conhecimentos. É importante dar tempo e suporte para que os alunos criem as artes. Uma boa estratégia é enviar para a professora uma prévia antes de postar no grupo da sala; para o aluno, ocorrerá interação com o professor e aprendizagem; para o professor, é um bom meio de perceber se há conflitos de cognição com o conhecimento empírico do aluno (o que ele sabia) com o novo saber, na tentativa de perceber se ele aprendeu e consolidou os temas estudados, ou se há pontos com ideias divergentes por ainda estar processando as novas informações. Dessa forma, faz-se também uma avaliação formativa que, segundo Hoffmann (1993), além de verificar a aprendizagem, também aproveita o momento para expandi-la, visto que o aluno pode corrigir seus erros obtidos, tendo assim, mais êxitos. Ao postar, no <i>WhatsApp</i> da sala, as artes (posterior ao término da SD), é válido imprimir e expor no pátio para que eles apreciem a produção uns dos outros, bem como para apresentar à comunidade escolar o aprendizado desenvolvido nas aulas de genética e evolução.

Fonte: Elaborado pela Autora.

APÊNDICE F PROVA ESPECÍFICA DE CIÊNCIAS

Página 1 de 5

PROVA DE ESPECÍFICA DE CIÊNCIAS- 3º TRIMESTRE

Nome: _____ SÉRIE: 9º ANO Turma: _____
 Professor: Me. Joana Lúcia A. de Freitas Disciplina: Ciências Data: ___/___/2023

CARTÃO RESPOSTA QUESTÕES OBJETIVAS E DISCURSIVAS
 (A professora corrigirá somente o que estiver marcado neste cartão.)

1	(A)	(B)	(C)	(D)
2	(A)	(B)	(C)	(D)
3	(A)	(B)	(C)	(D)
4	(A)	(B)	(C)	(D)
5	(A)	(B)	(C)	(D)
6	(A)	(B)	(C)	(D)
7	(A)	(B)	(C)	(D)
8	(A)	(B)	(C)	(D)
9	(A)	(B)	(C)	(D)
10	(A)	(B)	(C)	(D)
11	(A)	(B)	(C)	(D)
12	(A)	(B)	(C)	(D)
13	(A)	(B)	(C)	(D)
14	(A)	(B)	(C)	(D)

Você deverá pintar apenas uma alternativa

15. _____

16. _____

17. _____

18. _____

19. _____

20. _____

21. _____

22. _____

23. _____

24. _____

25. _____

26. _____

27. _____

28. _____

29. _____

30. _____

31. _____

32. _____

33. _____

34. _____

35. _____

36. _____

37. _____

38. _____

39. _____

40. _____

41. _____

42. _____

43. _____

44. _____

45. _____

46. _____

47. _____

48. _____

49. _____

50. _____

51. _____

52. _____

53. _____

54. _____

55. _____

56. _____

57. _____

58. _____

59. _____

60. _____

61. _____

62. _____

63. _____

64. _____

65. _____

66. _____

67. _____

68. _____

69. _____

70. _____

71. _____

72. _____

73. _____

74. _____

75. _____

76. _____

77. _____

78. _____

79. _____

80. _____

81. _____

82. _____

83. _____

84. _____

85. _____

86. _____

87. _____

88. _____

89. _____

90. _____

91. _____

92. _____

93. _____

94. _____

95. _____

96. _____

97. _____

98. _____

99. _____

100. _____

Página 2 de 5

QUESTÃO 1:
 Leia o quadro abaixo.

TEORIA 1
 O meio cria necessidades que levam à mudança nos hábitos e nas formas dos indivíduos.
 As novas características são conseguidas através do uso e desuso do órgão.
 As características são transmitidas aos descendentes.

TEORIA 2
 O meio exerce uma seleção natural que favorece os indivíduos que apresentem determinadas características vantajosas. Na população existem certos indivíduos que apresentam essas características vantajosas. Os mais aptos vivem mais tempo e reproduzem-se mais.
 Estes transmitem estas características aos seus descendentes.
 Disponível em: <https://bit.ly/786Dyo>. Acesso em: 17 maio 2022. Adaptado por Vrs. Assessoria.

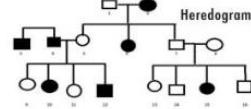
As teorias 1 e 2, descritas nesse quadro, são, respectivamente:
 A) o darwinismo e o lamarckismo.
 B) o darwinismo e o neodarwinismo.
 C) o lamarckismo e o darwinismo.
 D) o neodarwinismo e o lamarckismo.

QUESTÃO 2:
 Leia o texto abaixo:
 [...] Mutação é uma alteração que ocorre no material genético dos indivíduos. Pode originar-se de forma natural, durante os processos de mitose, meiose ou síntese proteica, ou ser decorrente da ação de algum agente mutagênico. [...] Muitas vezes, algumas dessas alterações que surgem são corrigidas antes da replicação do DNA. Quando isso não ocorre, surge uma nova molécula com a alteração, e ela pode reproduzir-se, perpetuando a mutação. [...] Disponível em: <https://bit.ly/8V7878>. Acesso em: 21 jun. 2021. Adaptado por Vrs. Assessoria.

A alteração descrita nesse texto promove:
 A) a expansão numérica de uma população.
 B) a variabilidade genética.
 C) o fluxo gênico entre diferentes populações.
 D) o isolamento geográfico.

Leia com atenção o heredograma abaixo e responda aos itens a seguir:

A Transmissão das Características Hereditárias



QUESTÃO 3:
 No heredograma há:
 A) Duas gerações.
 B) Uma geração.
 C) Três gerações.
 D) Três gerações com pessoas doentes.

QUESTÃO 4:
 No heredograma acima a doença é:
 A) Homocigota Dominante.
 B) Homocigota recessiva.
 C) Heterocigota.
 D) Não é hereditária.

QUESTÃO 5:
 No heredograma acima o indivíduo 13 é:
 A) Homem normal.
 B) Homem doente.
 C) Mulher normal.
 D) Mulher doente.

QUESTÃO 6:
 No heredograma acima os indivíduos 3 e 4 da geração II são:
 A) Homem e Mulher.
 B) Um casal.
 C) Gêmeos fraternos.
 D) Gêmeos univitelinos.

QUESTÃO 7:
 No heredograma acima podemos afirmar que o genótipo do indivíduo I da geração I é:
 A) AA B) aa C) Aa D) Aa

Página 3 de 5

QUESTÃO 8:

No heredograma da página anterior podemos afirmar com certeza que o genótipo do indivíduo 7 e 8 da geração II é:
 A) AA B) aa C) Aa D) Aa

QUESTÃO 9:

No heredograma da página anterior podemos afirmar com certeza que o fenótipo e genótipo do indivíduo 15 da geração III é:
 A) Mulher; AA B) Homem; aa C) Mulher; Aa D) Mulher; aa

QUESTÃO 10:

Qual a probabilidade de o primeiro filho de um homem albino (aa) e uma mulher normal, mas heterocigota (Aa), ser albino?
 A) 100% B) 50% C) 25% D) 75%

QUESTÃO 11:

LEIA A

IMAGEM

SOBRE A

DOENÇA

SOBRE A

DOENÇA

Fenilcetonúria

Sintomas
 Ao nascer: nenhuma alteração.
 Primeiros sintomas: choro contínuo, irritabilidade e urina com forte odor.
 Sintomas comuns: vômitos para sustentar a lactação, suor fétido, embelesamento, letargia, vômitos, diarréias, icterícia, convulsões, deficiência de crescimento, deficiência de desenvolvimento intelectual.

Diagnóstico
 O diagnóstico precoce da fenilcetonúria é possível por meio da realização do exame de triagem neonatal, rigorosamente conduzido, como teste do pezinho.

Como tratar?
 Por meio de uma dieta restrita em fenilalanina, onde são eliminados os alimentos ricos em proteínas (carne, hortaliças, frutas e legumes, etc.). Além do tratamento dietético, faz-se uso de suplementos vitamínicos e minerais e ácido fólico para evitar fômites que devem ser seguidos por toda a vida.

Sequelas
 Afeta no sistema neuropsicossocial e sequelas neurológicas irreversíveis (caso o diagnóstico seja tardio ou tratamento não seja seguido adequadamente).

Página 4 de 5

(Lúcio) Fenilcetonúria é uma doença hereditária humana resultante da inabilidade de organismo de processar o aminoácido fenilalanina, que está presente nas proteínas da dieta humana, e é controlada por um único gene (aa) por herança Mendeliana simples. Um casal decide ter um filho, mas consulta um genético porque o homem (Aa) tem uma irmã com fenilcetonúria, e a mulher (Aa) tem um irmão com esta mesma doença. Não há outros casos conhecidos nas famílias. A probabilidade de sua primeira criança ter fenilcetonúria é de:
 A) 100%
 B) 50%
 C) 25%
 D) 75%

QUESTÃO 12:
 A capacidade de enrolar a língua em forma de U é determinada por dois genes: o gene A é dominante e determina a capacidade de enrolar a língua, ao passo que indivíduos homocigotos recessivos não são capazes de enrolar a língua. Elgínia apresenta a capacidade de enrolar a língua (AA) e casou-se com Wilson (aa), que é incapaz para essa característica. Quais as possíveis combinações para o descendente do casal, sabendo-se que Elgínia é homocigota dominante para essa característica?

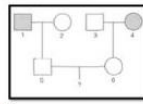


A) 100% Aa
 B) 50% Aa; 50% Aa
 C) 25% Aa; 75% AA
 D) 75% Aa; 25% AA

QUESTÃO 13:
 Sabendo-se que a sanfona é condicionada por um gene dominante (A), faça o cruzamento de um homem sanfona heterocigoto (Aa) com mulher sanfona heterocigota (Aa). É possível que os filhos deste casal sejam:
 A) 1AA; 1Aa; 1aa

B) 2AA; 1Aa; 1aa
 C) 1AA; 1Aa; 2aa
 D) 1AA; 1Aa; 1aa

QUESTÃO 14:
 (UFPA-PA) Na genética seguinte está sendo analisado um caráter recessivo. Qual é a probabilidade de que o casal 106 tenha a ter um descendente homocigoto recessivo?



A) 100%
 B) 50%
 C) 25%
 D) 50%

QUESTÃO 15:
 (UFPA - SP) Em seus experimentos, Mendel estudou a transmissão dos "fatores hereditários", conhecidos no linguagem atual dos geneticistas, como:
 A) Cromossomos
 B) Genes
 C) Gametas
 D) DNA

QUESTÃO 16:
 Diferença genótipo e fenótipo. Escreva no cartão resposta.

QUESTÃO 17:
 Explique o que é a teoria do fixismo. Escreva no cartão resposta.

QUESTÃO 18:
 Qual o cromossomo sexual que a mulher recebe de seu pai?

QUESTÃO 19:
 A) Como é chamado o Pai da Genética? Escreva no cartão resposta.

Página 5 de 5

B) O que o pai da Genética utilizou para fazer seus experimentos? Escreva no cartão resposta.

QUESTÃO 20:
 Hitler usou a Eugenia para justificar os crimes que ele praticou contra os judeus, ciganos e negros. Explique o que é Eugenia e porque ela é uma pseudociência.

QUESTÃO 21:
 Quais citou a teoria de uso e desuso? Explique o que afirma esta teoria. Escreva no cartão resposta.

QUESTÃO 22:
 Quais foram as duas teorias que Charles Darwin criou? Escreva no cartão resposta.

QUESTÃO 23:
 O que foi o Darwinismo Social de Herbert Spencer? Porque esse movimento é uma pseudociência? Explique. Escreva no cartão resposta.

QUESTÃO 24:
 Leia a charge e responda:
 Se o personagem encontrar a pílula para diabetes e a tomar, ele o ajudará a curar o diabetes? Justifique sua resposta. Escreva no cartão resposta.

SALMONELLAS



(Disponível em: <http://www.charge-o-matic.blogspot.com.br/> - Acesso em: 20/08/2008)

QUESTÃO EXTRA (1,0 ponto):

Com suas palavras, explique o que é neopolítica.

APÊNDICE G

ARTIGO 1: PUBLICADO NA REVISTA HUMANIDADES & TECNOLOGIA EM
REVISTA FINOM, QUALIS B2, ISSN 1809-1628, EM 18/09/2023.



Filho de peixe, peixinho (não) é? O ensino crítico de genética e evolução no enfrentamento de racismo científico

Son of fish, little fish (no) is it? Critical teaching of genetics and evolution in confrontation scientific racism

Joana Lúcia Alexandre de Freitas¹
Lenira Maria Nunes Sepel²

301

Resumo: Várias concepções errôneas sobre quais são características humanas herdáveis e deturpações entorno da herança genética sustentam ideias de racismo e precisam ser desmistificadas. Um conjunto de atividades que estimulam desenvolvimento de pensamento crítico, procedimentos e atitudes antirracistas é apresentado e discutido. As atividades são conciliadas com as orientações da BNCC determina para a unidade Vida e Evolução no nono ano do Ensino Fundamental.

Palavras-chave: Darwinismo; darwinismo Social; conteúdos atitudinais; anos finais Ensino Fundamental.

Abstrat: Various misconceptions about what are heritable human characteristics and misrepresentations surrounding genetic inheritance support ideas of racism and need to be demystified. A set of activities that stimulate the development of critical thinking, procedures and anti-racist attitudes are presented and discussed. The activities are reconciled with what the BNCC determines for the Life and Evolution module in the ninth year of Elementary School.

Keywords: Darwinism; Social Darwinism; attitudinal contents; final years of elementary school.

Introdução

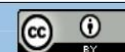
¹ Universidade Federal de Santa Maria- UFSM. Doutoranda em Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde. Professora Titular de Prática de Ensino no Curso de Pedagogia da Faceli e professora de Ciências. <https://orcid.org/0000-0002-0600-5203>. E-mail: joana.freitas@acad.ufsm.br

² Universidade Federal de Santa Maria- UFSM. Doutora em Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde. Professora adjunta da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), Departamento de Ecologia e Evolução, atuando no ensino de Genética Geral, Genética Humana, Biologia Molecular e Evolução, junto aos cursos de Ciências Biológicas e Medicina. <https://orcid.org/0000-0001-8372-057X>. E-mail: lenirasepel@gmail.com

Recebido em: 20/06/2023

Aprovado em: 18/09/2023

Sistema de Avaliação: *Double Blind Review*



Alguns ditos populares bem conhecidos no Brasil expressam o senso comum sobre transmissão de características de uma geração para outra, a exemplo: “*Filho de peixe, peixinho é*” logo, “*filho de bandido, bandido é*” afinal, “*O fruto não cai longe do pé*”. Essas frases podem ser fontes para validar preconceito e ainda sugerem que as heranças são plenas, incluindo características físicas, bioquímicas, comportamentais, manifestações de personalidade, dons e vícios.

Outras frases revelam de modo mais específico associações entre preconceito e heranças supostamente associadas aos indivíduos afro-brasileiros: “*Quem fez esse serviço de preto?*”; “*A coisa tá preta*”; “*Amanhã é dia de branco*”... Os usos de tais expressões induzem o pensamento de que pretos não fazem ou não servem para fazer um bom serviço, de que coisas ruins é de preto. Se *o dia é de branco* é dia de trabalhar, dando a entender que *dia de descanso* é de *preto* como se pretos fossem preguiçosos e não gostassem de trabalhar (RIBEIRO, 2016).

Frases racistas circulam na sociedade e adentram a escola, todavia, raramente elas são confrontadas e usadas como fontes para contextualizar os conteúdos escolares na direção de uma educação antirracista. Acreditamos que o currículo de Ciências pode auxiliar na desconstrução de ideias preconceituosas, mobilizando conhecimentos de Genética e Evolução para aplicação ao nosso contexto social onde o racismo é estrutural.

Os professores de Ciências e Biologia devem ser capazes de desmistificar frases usadas de modo acrítico, como se fossem apenas tradições da linguagem popular, e destacar seus significados e estabelecer as diferenças entre conhecimentos científicos baseados em evidências e ideias derivadas de teorias pseudocientíficas que propagam racismo no seio da sociedade há séculos.

O mundo dos conhecimentos científicos apresentado pela escola não deve ser paralelo à vida em sociedade, os saberes escolares devem servir para a progressão dos estudos, e também para a compreensão e superação dos conflitos sociais.

Reconhecer situações conflitantes que envolvam interesses políticos, sociais e econômicos pode servir de base para estruturar a educação científica, “por permitir uma abordagem contextualizada de conteúdos interdisciplinares ou multidisciplinares, sendo os conhecimentos científicos fundamentais para a compreensão e a busca de soluções para estes problemas” (CONRADO E NUNES-NETO, 2018, p.15).

É com base na premissa contextualização social do ensino que Conrado e Nunes-Neto (2018) defendem o ensino de Ciências no Contexto das questões Sociocientíficas (QSC). O planejamento de atividades inspiradas em QSC é muito adequado para a abordagem de

problemas complexos que envolvem temas contemporâneos, tais como, as questões ambientais, as relações entre saúde pública e a necessidade de saneamento básico, as manifestações de racismo e outros problemas sociais que possam ser relacionados ao ensino de Ciências.

Os assuntos relacionados à Genética e Evolução tradicionalmente eram abordados no Ensino Médio. Com o advento da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) houve reorganização ampla da estrutura curricular de toda Educação Básica e esses assuntos foram incluídos em objetos de conhecimento, habilidades e competências exigidos no 9º ano do Ensino Fundamental (BRASIL, 2017).

303

Apresentaremos a seguir o conjunto de ideias que foram norteadoras na organização e aplicação de uma sequência didática para o ensino de Genética e Evolução para o nono ano do Ensino Fundamental. A principal motivação para essa construção foi o entendimento da necessidade de desmistificar ideias racistas acerca da hereditariedade que alicerçadas em informações pseudocientíficas estão presentes no senso comum, colaborando sob forma de racismo científico para a manutenção de preconceitos.

Genética e Evolução para sala de aula: compromissos com a BNCC

O planejamento da abordagem de ensino de Genética e Evolução é ancorado na BNCC, não pelo fato de ser a melhor proposta de currículo, mas, por ser um documento normativo que define quais são os compromissos das instituições públicas e privadas em relação à Educação Básica. De acordo com a BNCC, as habilidades da área de Ciências da Natureza, na Unidade Temática Vida e evolução, que devem ser desenvolvidas com alunos de nono ano do Ensino Fundamental são as seguintes:

(EF09CI08) Associar os gametas à transmissão das características hereditárias, estabelecendo relações entre ancestrais e descendentes.

(EF09CI09) Discutir as ideias de Mendel sobre hereditariedade (fatores hereditários, segregação, gametas, fecundação), considerando-as para resolver problemas envolvendo a transmissão de características hereditárias em diferentes organismos.

(EF09CI10) Comparar as ideias evolucionistas de Lamarck e Darwin apresentadas em textos científicos e históricos, identificando semelhanças e diferenças entre essas ideias e sua importância para explicar a diversidade biológica (BRASIL, 2017, p.353).

Considerando o livro didático como o principal recurso do professor, a possibilidade de uma abordagem crítica para desconstrução de ideias errôneas sobre heranças e racismo fica comprometida.

Carmo (2019) pesquisando 30 livros didáticos aprovados pelo Plano Nacional do Livro Didático (PNLD) não encontraram obras que dediquem espaço específico para as questões envolvendo preconceito racial. Apenas um livro destinado ao terceiro ano do Ensino Médio mencionava que “o Darwinismo Social foi um erro” (CARMO, 2019, p. 266), mas sem enfatizar as consequências dessa teoria pseudocientífica.

Desse modo é preciso que o educador tenha criticidade em relação ao material didático para não limitar sua práxis pedagógica. É missão do professor fazer a complementação de conteúdos, especialmente procedimentais e atitudinais, bem como construir as contextualizações necessárias para relacionar o ensino de Genética e Evolução com a realidade onde o aluno está inserido.

304

De Darwin ao Darwinismo Social – a construção do senso comum

Informações sobre história da Ciência podem ser úteis para auxiliar no desenvolvimento da primeira competência específica apresentada para a Área de Ciências da Natureza na BNCC: “Compreender as Ciências da Natureza como empreendimento humano, e o conhecimento científico como provisório, cultural e histórico.” (BRASIL, 2017, p. 324).

Perante o exposto, contrapor o modelo de evolução proposto por Lamarck com o modelo de evolução Darwinista é importante, mas comparações com outras teorias de evolução também podem ser feitas para esclarecer conceitos errôneos presentes no senso comum.

Em sua obra mais conhecida, “A Origem das Espécies”, Darwin apresentou as evidências que sustentam o princípio que promovia a evolução biológica: “Chamei de seleção natural o princípio de preservação ou de sobrevivência do mais apto. Ele conduz ao aperfeiçoamento de cada criatura em relação as condições orgânicas e inorgânicas de vida” Darwin (2014, p. 176).

Entre o final do século XIX e início do século XX, a seleção natural, que Darwin não aplicou ao funcionamento da sociedade humana, foi usada como explicação para as diferenças entre as classes sociais. Vários pensadores fizeram a transposição do modelo evolutivo criado para o mundo biológico para a organização da sociedade humana, dentre eles, Herbert Spencer, o criador da expressão ‘*sobrevivência dos mais aptos*’ e o primo de Darwin: Francis Galton.

Os estudos sobre a obra de Herbert Spencer salientam a aplicação do conceito de seleção natural como justificativa das desigualdades tanto entre Estados quanto entre indivíduos

(BOLSANELLO, 1996; ESPINA, 2005). Para Spencer, alguns grupos humanos (raças) eram dotados com habilidades inatas e outros não.

De acordo com Spencer, inteligência, caráter, talentos e capacidade de governar eram hereditários. Os indivíduos de raça inferior herdavam vícios, doenças como, sífilis e demência, se reproduziam mais rápido e não deveriam receber ajuda do Estado, pois isso prejudicaria o curso normal da seleção natural, interferindo na luta pela sobrevivência e tornando essa parte da população progressivamente mais preguiçosa com o passar das gerações (LEITE, 2019).

As ideias Galton também colaboraram para formar concepção de hereditariedade do senso comum do século XX. Francis Galton acreditava que existiam humanos de boas *estirpes* e seres de péssima *estirpe*. Esse foi o pressuposto para a proposta de que fundamentaria as políticas eugenistas: os mais aptos deveriam ser estimulados a se reproduzir e os menos aptos deveriam ser impedidos por lei de se reproduzir (DIWAN, 2022).

305

Eugenia - das ideias para a ação

A ideia de selecionar humanos para melhorar a sociedade, apresentada sob a designação de *Eugenia*, surgiu na Inglaterra vitoriana e rapidamente se espalhou pelo mundo. Isso fez grande sucesso nos Estados Unidos da América, no início do século XX, vários estados norte-americanos criaram leis para esterilização e para impedimento de casamentos. Porém, a manifestação mais radical e intensa de ações de eugenia foram produzidas durante o domínio nazista, tendo como objetivo inicial o extermínio de judeus e das demais etnias classificadas como raças inferiores (BLACK, 2003).

O nazismo é estudado no componente curricular de História no nono ano, o que favorece uma prática interdisciplinar entre Ciências e História. A falsa atribuição de cientificidade para as ideias eugenistas cria um contexto que permite a análise sobre a manipulação de informações e o uso inadequado de ideias pseudocientíficas para atender aos interesses pessoais de grupos políticos, grupos sociais e ideologias.

O artigo de Fernandes e Santos (2017), *A Biologia tem História: Darwinismo Social e Eugenia em uma proposta transdisciplinar*, é um exemplo de utilização desse contexto, destacando como a Biologia tem sido usada para propagar ódio no passado e nos dias atuais. Embora as análises sobre movimentos eugênicos e pseudociências pareçam complexos para abordagem no nono ano, a transposição didática desses conteúdos é possível e cria a



possibilidade de ampliar a aplicação dos conceitos de Genética para outros domínios além do mundo da biotecnologia.

Assuntos e curiosidades sobre engenharia genética são as principais contextualizações usadas em textos didáticos. Ainda que os produtos biotecnológicos sejam uma realidade no nosso cotidiano, essa área é repleta de conceitos abstratos e termos científicos de difícil compreensão para o aluno (MASCARENHAS *et al.*, 2016).

Em contraponto, as questões sociocientíficas relacionadas à hereditariedade, eugenia, racismo estão mais representadas no cotidiano, são impactantes nas relações sociais e podem diversificar e complementar a formação em Ciências, na perspectiva de uma aprendizagem na histórico-crítica, como afirma Geraldo (2009).

É importante que os estudantes tenham uma percepção de onde vieram as ideias que constituem explicações ou justificativas expressas no conhecimento popular. Para Luz e Fracalanza (2012, p.431):

Traçar os divisores teóricos e filosóficos que separam a 'evolução' spenceriana da darwiniana é uma tarefa reveladora que aponta para a distância das concepções científicas desses dois importantes pensadores da intelectualidade vitoriana. Spencer deixou sua marca no pensamento moderno e sua visão acerca da evolução (como progresso) até hoje habita as mentes menos atentas à história do pensamento evolucionário. Darwin, por outro lado, realizou uma profunda revolução científica, sendo o responsável pela elaboração das bases de todo o pensamento evolucionário a partir de então.

Ao trabalhar as habilidades (EF09CI08), (EF09CI09), (EF09CI10) em perspectiva histórico crítica, cria-se a possibilidade de desconstruir equívocos sobre a hereditariedade: entender que DNA não define caráter, que comportamentos não são hereditários e que a expressão *filho de peixe...* tem seus limites.

Nessa mesma perspectiva é possível desenvolver o conceito da não existência de raças na espécie humana e sim etnias. Até mesmo entendimento sobre o uso do termo *raça*, que é empregado no cotidiano em várias situações, torna-se oportunidades para questionamentos, visto que, é utilizado por uma questão social e não biológica (GRAVINA, 2019). Bem como, as variações de fenótipo, o local de nascimento e religiosidade, associadas aos vários grupos étnicos da nossa espécie podem ser discutidas sob o ponto de vista da hereditariedade e da cultura.

O racismo científico é um dos vários ramos do racismo estrutural que se revela, segundo Almeida (2020), em um intrincado conjunto de ações que resulta na perpetuação da discriminação. Segundo Abdias Nascimento (2019), nossa sociedade pratica o racismo à

brasileira, de modo velado, indireto ou discreto. A exemplo: *brincadeiras* (Racismo recreativo); em outras situações se manifestando por tratamento distinto com base na intensidade de melanina na pele (Racismo por colorismo). Todos, de um modo ou de outro, resultam sempre em incentivo e propagação de ódio e intolerância à diversidade étnica-cultural.

Sequência didática – conteúdos procedimentais e atitudinais

307

A sequência didática (SD) de 20 aulas, foi desenvolvida em um contexto curricular do 2º trimestre, no componente curricular de Ciências para duas turmas do nono ano, com um quantitativo de 57 alunos que foram consideradas como uma só turma para facilitar a interpretação dos resultados obtidos.

O planejamento foi alicerçado na tipologia de conteúdos de Zabala (1998); nas primeiras 12 aulas foram priorizadas os conteúdos conceituais factuais; na segunda metade da carga horária foram incluídas as atividades mais comprometidas com a prática de conteúdos atitudinais e procedimentais. Essas atividades incluem: a) atividade de pesquisa; b) discussão de vídeos; d) leitura de textos e produção de esquemas; e) debates com estudos de caso e resolução de problemas.

A primeira etapa da sequência didática é destinada identificar concepções prévias que podem servir como arcabouço ou como barreiras para a aquisição de novos conhecimentos (MOREIRA; MASSONI, 2015). Mais de uma estratégia para a obtenção de dados foi testada em condição de ensino remoto e de ensino presencial. Formulário eletrônico, enquete pelo WhatsApp, roda de conversa, e aplicação de questionário se mostraram igualmente eficientes.

O que se observou em todas as aplicações foi uma grande curiosidade sobre os temas que seriam abordados, o que dá uma outra função a etapa de diagnóstico, ela também é uma estratégia para promover engajamento e problematização. Nos diálogos com as turmas, a maior dificuldade foi manter o foco nos temas selecionados. A participação espontânea dos estudantes tende a promover o desvio para histórias e curiosidades paralelas. Ação do professor mediador demandada, nessa etapa, a filtragem de dúvidas e de comentários.

Uma estratégia útil para acolhimento das perguntas que são divergentes do assunto principal e para dúvidas que extrapolam o conteúdo em diagnóstico é a criação de um campo virtual para desenvolver tais questões, a exemplo, criação de página da turma em rede social e grupos de discussão no WhatsApp (MACHADO-SPENCE, 2014). Em nossa SD, foi usado o WhatsApp, que se mostrou excelente recurso para sanar dúvidas, indicar links de vídeos e outras

fontes de informação confiáveis onde os interesses dos estudantes puderam ser valorizados e ampliados de modo seguro.

A partir da sétima aula, foi introduzido atividades que incentivaram a aplicação de conhecimentos e têm por objetivos o desenvolvimento de habilidades procedimentais e atitudinais. A primeira delas foi uma pesquisa em grupo que integra conhecimentos de Ciências e de História, tendo como contexto a Segunda Guerra Mundial. Duas questões complexas foram apresentadas para os grupos que deveriam, em horário extraclasse, buscar informações e organizar os resultados de suas pesquisas.

As questões propostas exigiram que os grupos revisassem os conceitos e informações de genética e aplicassem essas informações ao contexto da Segunda Guerra e ao contexto contemporâneo:

- a) *O que a Política Nazista conduzida por Hitler pensava sobre hereditariedade? Por que Hitler estava errado?*
- b) *Que manifestações, ações ou atitudes contemporâneas podem ser associadas à ideia de extermínio de grupos e culturas?*

Durante a execução da pesquisa os estudantes trouxeram para as aulas muitas dúvidas associadas à leitura e interpretação de texto, mas a principal mediação do professor foi atuar como curador das fontes de informação usadas pelos grupos. Possuir um acervo previamente selecionado, seja físico ou virtual, pode ser um fator de definição do sucesso nas atividades de pesquisa. O uso do livro didático adotado na escola e as obras presentes na biblioteca escolar são fontes de informação que devem ser valorizadas incentivando a busca de informação confiável.

Enquanto as atividades de pesquisa foram acontecendo, as atividades em sala de aula avançaram para uma abordagem crítica sobre a existência de pseudociências e influências de grupos hegemônicos na produção de resultados favoráveis a determinados interesses.

O contexto contemporâneo de negação à vacinação pode ser explorado sob esse ponto de vista, relacionando o financiamento de pesquisas com decisões políticas e econômicas através de notícias veiculadas na mídia. Por isso, também foi utilizado nas discussões, a análise de termos científicos empregados em explicações esdrúxulas para vender fármacos, cosméticos e vitaminas. Eles perceberam como algumas indústrias e comerciantes obtêm lucro apoiando-se em pseudociências (RODRIGUES; MOHR, 2021).

Um bom método para apresentação dessa temática pode ser o uso de documentários de divulgação científica, seguindo de debate (CARMO, 2019). Portanto, na SD usamos o documentário: “A ciência brasileira e Síndrome de Cassandra”, apresentado pela microbiologista Natália Pasternak que nos últimos anos se notabilizou por divulgar a ciência e combater pseudociências e o negacionismo em relação ao uso de vacinas. O discurso da Pasternak (2017) mobilizou reflexões pertinentes a respeito de distorções na Ciência para atender interesses sociais, políticos e econômicos.

A atividade de pesquisa foi finalizada com a socialização dos resultados apresentados sob forma de cartaz físico com imagens e texto produzido pelos educandos sobre os resultados obtidos (figura 01). Dentre as várias possibilidades de organização dessa etapa, optou-se sobre a distribuição da turma em semicírculo, o que colaborou para diminuir a conversa paralela e dar o sentimento de grupo coeso que junto expõe, pensa e discute respostas.

A professora agiu como mediadora coordenando os questionamentos e fomentando raciocínios e articulações entre as informações apresentadas. Uma forma simples que se mostrou eficaz para fomentar a participação dos estudantes na discussão, foi questionar sobre concordâncias e discordância em relação as repostas de cada grupo; de modo que levantassem a mão para manifestar suas convicções. Na sequência, aleatoriamente, a professora transferiu a palavra para que os estudantes pudessem expressar suas ideias baseadas em suas pesquisas.

Figura 01- Alunos reunidos com seus cartazes para socialização da pesquisa.



Nota: arquivo pessoal dos autores.

Dada a complexidade das questões o professor(a) deve estar preparado para evitar polarizações de opinião e refutar opiniões que não sejam concordantes com valores éticos

associados a liberdade individual, e tolerância à diversidade. A intervenção no rumo da discussão pode não mudar a opinião de alguns, mas será um sinal de que ideias eugenistas e/ou supressoras de liberdade não são validadas pelo mesmo. É interessante que alguns discursos de cunho eugênico e/ou meritocrático aparecem no início das discussões, mas à medida que as apresentações vão se sucedendo, os diálogos vão mudando de teor. O interessante é que essas mudanças na fala ocorrem pela percepção dos próprios emissores durante o debate.

Terminadas as apresentações, a atividade seguinte foi dedicada a leitura do texto “A cor da Pele em humanos: um caso de seleção natural e a contribuição da genética no debate sobre raças no século XXI” (LIMA, 2020). Após a leitura individual, ocorreu a discussão do texto, sanada as dúvidas sobre vocabulário e revisões de conceitos, a atividade foi concluída com a produção de um esquema com as principais informações do texto. Essa construção foi coletiva com a professora anotando no quadro as ideias ditas pelos estudantes.

Também ocorreu uma sessão de vídeos que teve o objetivo de provocar reflexões sobre como os conhecimentos de Genética e Evolução foram manipulados para justificar ideias racistas. Os vídeos selecionados são de curta duração e têm como assuntos o Darwinismo Social e a Eugenia:

- a) *Darwinismo Social- Brasil Escola- Profº João Gabriel. (13'57'')* Disponível em: <https://youtu.be/3cHuinzLh4>
- b) *O que é Eugenia? Brasil Escola Profº João Gabriel. (13'56'')* Disponível em: <https://youtu.be/XUybiOTz7EU>
- c) *Entrada das teorias raciais no Brasil. (6'12'')* de Lilia Schwarcz. Disponível em: <https://youtu.be/93f7nkbD7tY>
- d) *Brincadeiras racistas não são brincadeiras. (4'09'')*. Adilson José Moreira. Disponível em: <https://youtu.be/S9GUshT_Qv0>.

Os documentários serviram de revisão e ao mesmo tempo agregaram novas informações e fontes de pesquisa, ilustraram de modo claro e sucinto o modo como as teorias biológicas foram mal utilizadas no decorrer da história da humanidade e as implicações desses usos indevidos.

O encerramento da SD sobre Genética e Evolução foi uma atividade do tipo “você decide”, com casos que são histórias reais, coletadas em publicações de mídia impressa ou eletrônica. Cada grupo (de quatro alunos) analisou um caso e discutiu o desfecho que realmente aconteceu. Na discussão inicial, ficou definida qual ou quais foram as atitudes erradas. Depois

de terem alcançado clareza sobre atitudes que deveriam ser evitadas, os grupos discutiram as soluções possíveis para um desfecho alternativo, não racista e que refletiu respeito pelo outro.

Cada grupo relatou o caso que analisou e apresentou a melhor alternativa de desfecho que conseguiram elaborar. A turma discutiu e avaliou as soluções de cada caso, às vezes propondo alternativas mais adequadas do que aquela que o grupo elaborou.

A diversidade de casos nessa atividade é importante e pode auxiliar na superação de dúvidas sobre a identificação de situações, por exemplo, é importante ter casos que envolvam ideias de Darwinismo social, Necropolítica ou Eugenia, e com base neles o mediador possa auxiliar os alunos na identificação de casos com manifestações de racismo ou com injúrias raciais.

Para avaliação de aprendizagem no final do trimestre, foi aplicado um conjunto de exercícios do livro didático, uma prova no formato tradicional de itens objetivos e discursivos para conteúdos conceituais e factuais com base nas habilidades da BNCC trabalhadas. Os conteúdos procedimentais foram avaliados por parecer no cumprimento da pesquisa e debates.

Quanto a avaliação por conteúdos atitudinais foi feita a análise da produção de cartazes e mapas mentais (figura 2) dos conteúdos estudados pelos grupos ao longo do processo educativo.

Figura 02- Exposição de cartazes dos alunos sobre Genética e Evolução no pátio da escola.
 Nota: arquivo pessoa dos autores.



Na avaliação global, obtive excelentes resultados, tanto quantitativos (em relação ao senso comum) quanto qualitativos demonstrados nos discursos e atitudes dos educandos o que comprovou a eficácia da SD.

Considerações Finais

O ensino de Genética e Evolução pode colaborar para a desconstruir a existência de raças na nossa espécie sob o ponto de vista biológico, e também para o entendimento que não há genótipo e fenótipo bom ou ruim na espécie humana, que dons, talentos e vícios não são hereditários.

Do mesmo modo, o ensino de Genética e Evolução com base no entendimento de QSC pode colaborar para compreensão de que o melhor meio de acabar com a pobreza não é impedir a reprodução dos pobres, como sugeriu Spencer, mas sim de dar acesso à saúde, planejamento familiar e educação de boa qualidade que garanta a conclusão da Educação Básica e permita prosseguir para o Ensino Superior ou para o mercado de trabalho, recebendo tratamento e salários dignos.

Como educadores devemos sair da inércia ou imparcialidade e começar a adotar problemas sociais como contexto para o exercício de habilidades diversas. Afinal, criticidade não é herdada, ela se desenvolve por meio de análises de casos, pela troca de ideias que permitem perceber que há diferentes possibilidades de interpretação e percepções variadas sobre um mesmo objeto de discussão.

Seguindo os ensinamentos de Freire (1993) é preciso que o aluno tenha consciência de sua real condição na sociedade de modo que entenda os conflitos sociais e políticos que existem nas relações humanas. Sobretudo, que consiga adquirir consciência de classe e de seu papel social, usando seus conhecimentos socioculturais e científicos para melhorar o meio social onde está inserido (FREIRE, 1991).

Em relação ao racismo, Bel Hooks (2017) no livro *ensinando a transgredir*, sinalizou a necessidade de romper com práticas eurocêntricas que perpetuam a normalidade das diferenças econômicas e socioculturais. Assim, compreender o modo como a Genética ainda é atrelada a frases racistas e a credidices eugênicas, pode ser um caminho para exercer ações antirracista, pois, em um país racista não basta ser antirracista, é preciso agir.

Propostas sobre currículo e planejamento de ensino em perspectiva de ensino histórico-crítica e com base nas QSC devem ser estimuladas e discutidas, para que professores de Ciências e de Biologia mobilizem seus conhecimentos de modo que possam servir de potência para tornar os alunos mais tolerantes à diversidade racial, com pensamentos críticos e antirracistas.

312

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, Silvio Luís. de. **Racismo Estrutural**. São Paulo: Editora Jandaíra, 2020.
- BLACK, Edwin. **A guerra contra os fracos: a eugenia e a campanha norte-americana para criar uma raça superior**. [Tradução Tuca Magalhães] São Paulo, A Girafa Editora, 2003.
- BOLSANELLO, Maria Augusta. Darwinismo Social Eugenia e Racismo “Científico”: sua repercussão na sociedade e na Educação brasileiras. **Educar**, Curitiba: Editora da UFPR, n° 12, p.153-165, 1996.
- BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular: Educação é a Base**. Brasília: MEC, 2017. 600p.
- CARMO, Karlla Vieira do. **A EVOLUÇÃO NOS LIVROS DIDÁTICOS DE BIOLOGIA FRENTE AO PNLD 2018: APROXIMAÇÕES E DISTANCIAMENTOS**. Tese (Doutorado em Educação), Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2019.
- CONRADO, D.M.; NUNES-NETO, N.F. (Orgs.) **Questões Sociocientíficas: Fundamentos, propostas de ensino e perspectivas para ações sociopolíticas**. Salvador: EDUFBA, 2018.
- DARWIN; Robert Charles. **A Origem das espécies** [1859], no meio da seleção natural ou a luta pela existência na natureza [tradução Carlos Duarte e Anna Duarte], São Paulo: Martin Claret, 2014.
- DIWAN, Pietra. **Raça Pura: uma história de Eugenia no Brasil e no mundo**. 2ª ed. 5ª reimpressão, São Paulo: Contexto, 2022.
- ESPINA, Alvaro. Presentación -El darwinismo social: de Spencer a Bagehot. **Revista Española de Investigaciones Sociológicas**, v. 110, p: 175 -178 2005.
- FERNANDES, Fernanda Pacheco; SANTOS, Fernanda Cássia dos. A Biologia tem História: Darwinismo Social e Eugenia em uma proposta transdisciplinar. **Genética na escola**, v.12, n.2, 2017.
- FONSECA, João Gabriel da. **Darwinismo social**. [s.d].a.Vídeo (12:43). You tube: Brasil Escola. Disponível em:< https://youtu.be/_3cHuinzLh4>. Acesso em: 22 out. 2022.
- FONSECA, João Gabriel da. **O que é Eugenia?** [s.d].b.Vídeo (13:56). You tube: Brasil Escola.
- FREIRE, Paulo. **Educação como prática de liberdade**. 20. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1991.
- FREIRE, Paulo. **Política e Educação**. São Paulo: Cortez, 1993.
- GERALDO, Antônio Carlos Hidalgo. **Didática de Ciências Naturais na Perspectiva Histórico-Crítica**. Campinas- São Paulo: Autores Associados, 2009 - (Coleção formação de professores).
- GRAVINA, Michele das Graças Pacheco. **O ensino de genética como instrumento de combate à discriminação racial**. Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino de Biologia



em Rede Nacional – PROFBIO) - Instituto de Ciências Biológicas, Universidade Federal de Juiz de Fora, 2019. 122f.:il.

HOOKS, Bell. **Ensinando a transgredir**: A educação como prática da liberdade. São Paulo: WMF Martins Fonte, 2017.

LEITE, Lucas Amaral Batista. Darwinismo Social e Alteridade nos Estados Unidos: Da guerra civil à construção do imperialismo. **Revista Perspectivas**, São Paulo, v.54, p.73-106, jul./dez. 2019.

LIMA, Leonardo Grazioli de Andrade. A cor de pele em humanos: um caso de seleção natural e a contribuição da genética no debate sobre raças no século XXI. **Genética Na Escola**, 15(1), 10–17. 2020 <https://doi.org/10.55838/1980-3540.ge.2020.327>.

314

LUZ, Manuel Ramon Souza; FRACALANZA, Paulo Sérgio. Alfred Marshall e as "evoluções" vitorianas: situando Darwin e Spencer nos fundamentos teóricos do pensamento marshalliano. **Nova Economia**, vol. 22 (3) 2012. <https://doi.org/10.1590/S0103-63512012000300001>.

MACHADO-SPENCE, Nádie Cristina Ferreira. O WhatsApp Messenger como Recurso no Ensino Superior: Narrativa de uma Experiência Interdisciplinar. **Revista de Educação Vale do Arinos**, Universidade do Estado de Mato Grosso - UNEMAT (Juara). n.01, vol. 1, 2014.

MASCARENHAS, Márcia de Jesus Oliveira *et. al.* Estratégias metodológicas para ensino de Genética em escola pública. **Pesquisa em Foco**, São Luís, vol. 21, n. 2, p. 05-24. 2016.

MOREIRA, Adilson José. **Brincadeiras racistas não são brincadeiras** - vídeo (4:09). You tube, 2017. Disponível em: https://youtu.be/S9GUshT_Qv0>. Acesso em: 05 de set. 2022.

MOREIRA, Marco Antonio; MASSONI, Neusa Teresinha. **Interfaces entre teorias de aprendizagem e ensino de ciências/física**. Porto Alegre, Instituto de Física/UFRGS, v. 26, n. 6, 2015.

NASCIMENTO, Abdias. **O Quilombismo**: Documentos de uma militância Pan-Africanista. 3ª ed. ver. São Paulo: Perspectiva, 2019.

PASTERNAK, Natália. **A CIÊNCIA BRASILEIRA E SÍNDROME DE CASSANDRA**; Direção: TED X USP. Produção: Natália Pasternak. YouTube. São Paulo: USP, 2017. Documentário (17:57). Disponível em< <https://youtu.be/F3kUeDIP3Io>>. Acesso em: 30 jul. 2022.

RIBEIRO, Stephanie. 13 expressões racistas que precisam sair do seu vocabulário. **Portal geledés**, 14 abr. 2016. Disponível em: <https://www.geledes.org.br/13-expressoes-racistas-que-precisam-sair-do-seu-vocabulario/>. Acesso em 01 abr. 2023.

RODRIGUES, Larissa Zacan; MOHR, Adriana. “Tudo tem que mudar para que tudo fique como está”: Análise das implicações da Base Nacional Comum Curricular para a Educação em Ciências. **Revista e-curriculum**, São Paulo, v. 19, n. 4, p. 1483-1512, out./dez. 2021.

SCHWARCZ, Lilia Moritz. **Entrada das teorias raciais no Brasil**. Vídeo (6:12). Youtube: Canal da Lili. Disponível em:< <https://youtu.be/93f7nkbD7tY>>. Acesso em: 22 out. 2022.

ZABALA, Antoni. **A prática educativa: como ensinar** - Porto Alegre: Artmed. 1998.



APÊNDICE H

ARTIGO 2 SUBMETIDO A REVISTA EDUCAÇÃO POR ESCRITO PARA O DOSSIÊ TEMÁTICO EDUCAÇÃO DAS RELAÇÕES ÉTNICO-RACIAIS: POSSIBILIDADES E DESAFIOS NOS 20 ANOS DA LEI 10639/03, QUALIS A2, ISSN 2179-8435, DOI DOI: <https://doi.org/10.15448/2179-8435.2023.1>, EM 30/10/2023

Diálogos necessários para o Ensino Antirracista de Genética e Evolução

Necessary dialogues for Anti-Racist Teaching of Genetics and Evolution

Diálogos necesarios para la enseñanza antirracista de la genética y la evolución

Resumo

Herbert Spencer criou o Darwinismo Social para justificar a desigualdade social no século XIX. Para ele existem humanos *superiores e inferiores*, portanto, é normal o progresso de uns e a decadência de outros. As consequências desta ideia repercutem até os dias de hoje, por isso, objetivou-se investigar a concepção que os professores de Ciências e Biologia têm sobre Darwinismo Social e se o relacionam nas aulas de Genética e Evolução. Considerou-se a questão: *Os professores de Ciências Biológicas relacionam o termo Darwinismo Social em suas aulas visando desmistificá-lo?* Nesta pesquisa exploratória analisou o discurso de 52 professores do Espírito Santo. Os dados apontam que a maioria desconhecia o termo investigado, os que conheciam não o relacionava com as aulas por acreditar que cabia à área de humanas. Assim, fizeram-se valiosas reflexões sobre o ensino de Genética e Evolução.

Palavras-chave: Darwinismo Social; Genética; Evolução.

Abstract

Herbert Spencer created Social Darwinism to justify social inequality in the 19th century. For him, there are superior and inferior humans, therefore, the progress of some and the decline of others is normal. The consequences of this idea have repercussions to this day, therefore, the aim was to investigate the conception that Science and Biology teachers have about Social Darwinism and whether they relate it in Genetics and Evolution classes. The question was considered: *Do Biological Sciences teachers relate the term Social Darwinism in their classes with the aim of demystifying it?* In this exploratory research, the speech of 52 teachers from Espírito Santo was analyzed. The data indicate that the majority were unaware of the term investigated, those who did not relate it to classes because they believed it belonged to the humanities area. Thus, valuable reflections were made on the teaching of Genetics and Evolution.

Keywords: Social Darwinism; Genetics; Evolution.

Resumen

Herbert Spencer creó el darwinismo social para justificar la desigualdad social en el siglo XIX. Para él, hay humanos superiores e inferiores, por lo tanto, el progreso de unos y el declive de otros es normal. Las consecuencias de esta idea repercuten hasta el día de hoy, por ello, el objetivo fue investigar la concepción que tienen los docentes de Ciencias y Biología sobre el Darwinismo Social y si lo relacionan en las clases de Genética y Evolución. Se planteó la pregunta: *¿Los docentes de Ciencias Biológicas relacionan el término darwinismo social en sus clases con el objetivo de desmitificarlo?* En esta investigación exploratoria se analizó el discurso de 52 profesores de Espírito Santo. Los datos indican que la mayoría desconocía el término investigado, quienes lo conocían no lo relacionaban con clases

porque creían que pertenecía al área de humanidades. Así, se realizaron valiosas reflexiones sobre la enseñanza de la Genética y la Evolución.

Palabras clave: Darwinismo social; Genética; Evolución.

Introdução

Charles Robert Darwin (1859), através de suas pesquisas, comprovou que os seres vivos evoluem no decorrer do tempo, ou seja, eles não são imutáveis e estão em constante evolução. Darwin não vinculou, abertamente, suas ideias de evolução com as relações sociais humanas, mas também não se opôs quando seu amigo Herbert Spencer o fez para explicar a desigualdade social e a evolução da sociedade Londrina no século XIX (SPENCER, 1851, 1996), movimento que originou o Darwinismo Social, que impactou não apenas a Europa, mas também os Estadunidenses e demais lugares do mundo (LOPES E ROSSO, 2020).

O Darwinismo Social progrediu e favoreceu o surgimento da teoria de Eugenia criada por Francis Galton em 1833. Tais teorias biologizantes perpassaram de geração em geração e causam preconceitos e racismo até os dias atuais. Por essa razão, tivemos o objetivo de investigar a concepção que os professores de Ciências e Biologia têm sobre Darwinismo Social e se os docentes relacionam esses termos em suas aulas.

Para tanto, fez-se esta pesquisa exploratória com professores do extremo norte capixaba no ano letivo de 2020, durante a pandemia da Covid-19. Através de um formulário elaborado no *Google Forms*, coletou-se informações de como exercem o ensino de Genética e Evolução e quais concepções eles têm a respeito do Darwinismo Social.

Além da pesquisa, apresentamos, neste estudo, a História do Darwinismo Social e os meios pelos quais inspirou a Eugenia. Aborda-se também as consequências dessas ideologias na sociedade e o modo como os professores de Ciências e Biologia podem intervir esclarecendo essas pseudociências, que se infiltraram no imaginário brasileiro, propagando racismo e a ilusão do branqueamento da população (SOUZA, 2022).

A origem do Darwinismo Social e seus desdobramentos

Nas Américas, a escravidão se manteve devido a várias justificativas, dentre elas: “teorias biologizantes formuladas no século XIX, que preconizavam uma suposta inferioridade natural do negro, como forma de justificar a escravidão nas Américas” (RIBEIRO, 2019, p. 19).

Tais ideias biologizantes iniciaram-se fundamentadas nas concepções de Robert Charles Darwin (1809-1882). No livro, *A Origem das Espécies*, Darwin (1859; 2003) não relacionou a teoria da origem e evolução das espécies com as diferenças sociais humanas.

Entretanto, Bolsanello (1996) afirma que Karl Marx é o primeiro a transpor as ideias Darwinistas, em 1867, seguido do filósofo inglês Herbert Spencer, que propôs o Darwinismo social, pseudociência que promulga a ideia de que é normal alguns humanos serem dotados de aptidões superiores e inatas, enquanto outros são inferiores desde nascença. Como a vida em sociedade é uma luta pela sobrevivência, é natural que uns vençam, tenham sucesso, fiquem ricos, tenham poder econômico e político; assim, também é natural “que os menos aptos fracassem, não fiquem ricos e não tenham acesso a nenhuma forma de poder” (BOLSANELLO, 1996, p. 154).

No livro *A Origem das Espécies*, Darwin (1859; 2003) não relacionou a teoria da evolução com a espécie humana, mas na obra *A origem do Homem e a Seleção Sexual* (DARVIN, 1871; 2021), o naturalista endossa as teorias de Spencer, sobretudo na crença de que a inteligência, dons e vícios eram características herdáveis e que havia homens mais evoluídos que outros. Embora *o pai da evolução* fosse contra a escravidão, ele era contra a reprodução de seres que julgava *inferior* (negros e indígenas), afirmou que os inferiores deveriam ser desestimulados a se reproduzir e os brancos incentivados a reproduzir para contribuir com o progresso da espécie humana.

Spencer (1851) propagou a ideia do *Darwinismo Social* por toda a Europa, não com esse nome, visto que a nomenclatura surgiu após sua morte, porém, a *evolução da sociedade* foi a ideologia que inspirou Galton, primo de Darwin, a criar outra pseudociência que é a *Eugenia* (DIWAN, 2022).

O termo Eugenia foi criado por Francis Galton (1822-1911) em 1883, nome para designar uma pseudociência que visava o aperfeiçoamento/melhoramento da espécie humana; “preconizava o favorecimento, pelo Estado, da formação de uma *elite genética* por meio de controle científico da procriação humana, onde os inferiores (os menos aptos) seriam eliminados ou desencorajados a procriar” (BOLSANELLO, 1996, p. 155).

As ideias de Galton foram bem acolhidas pela burguesia Londrina, que no século XIX vivia o auge da revolução industrial, com a cidade apinhada de pessoas pobres, doentes e sem trabalho, que (sobre)viviam à margem da sociedade em alto índice de violência, prostituição e alcoolismo. Logo, a proposta de negar-lhes emprego e ajuda governamental para não atrapalhar a luta de sobrevivência, foi um perfeito álibi para livrar o peso na consciência por deixá-los à própria sorte (BRESCIANI, 1992).

Outros países, como os EUA, usaram do mesmo artifício, e foram além, pois perseguiram, segregaram e esterilizaram os indesejáveis. Na Alemanha, Hitler já tinha aversão aos semitas e planos de eliminá-los. Utilizou a Eugenia para justificar o *Nazismo* dividindo os humanos em arianos, seres *superiores*, e os *inferiores*, como judeus, negros, entre outras raças que julgavam inferior. (BOLSANELLO, 1996; BLACK, 2003). A Eugenia chegou à Itália e apoiou o *Fascismo*; na África do Sul o apartheid (NASCIMENTO, 2019); no Brasil intensificou o racismo contra os escravos, pois o usaram como respaldo científico para a barbárie que cometiam há séculos (SCHWARCZ, 2015).

Em 1911, em Londres, ocorreu o Congresso Universal de Raças, evento que reuniu delegados eugênicos de muitos países, inclusive do Brasil, cujo representante foi o médico e antropólogo João Batista de Lacerda. Em seu discurso, Lacerda afirmou que em um século não haveria mais negros nessa parte da América, visto que o casamento inter-racial para miscigenar os brasileiros, na teoria do médico, seria o responsável pelo *Branqueamento da População Brasileira* e dos países vizinhos (SILVA, 2014).

No Brasil, em 1923, a Liga Brasileira de Higiene Mental, chefiada pelo psiquiatra Gustavo Riedel, usou ideias eugenistas e darwinistas sociais para influenciar médicos higienistas a defender o aconselhamento matrimonial nas escolas, orientando as meninas que adotassem hábitos de higiene e um casamento eugênico, cujo cônjuge não deveria ser negro (BRASIL, 1934). Da fusão ideológica de Eugenista-Higienistas surgiu na constituição de 1934: “educar para os fins eugênicos”.

No currículo, o componente curricular de Educação Física ganhou visibilidade por tornar o corpo saudável e disciplinado aos movimentos e regras de jogos, às normas dos professores e da instituição (SILVA, 2014). Neste cenário, a escola transforma os alunos em cidadãos *dóceis* para serem manipulados e destituídos de bens de serviços básicos sem reclamar, facilitando sua eliminação pelo mecanismo de Biopoder (FOUCAULT, 1999).

Entretanto, nem todos eram a favor da miscigenação, muitos eram contra a mistura das raças e tentavam convencer sobre o “perigo da miscigenação e priorizar a educação dos indivíduos que traziam hereditariamente um potencial de habilidades comuns à sua linhagem” (SILVA, 2014, p. 914).

Assim, as pseudociências do Darwinismo Social e Eugenia adentraram a escola, e perpetuaram-se até os dias de hoje por meio do desprezo que muitos educadores dispensam aos alunos negros, como apontam as pesquisas de Cavalleiro (2001), Souza (2021) e Souza (2022) e outros. Bolsanello (1996) denuncia que muitos professores creem que a dificuldade de aprendizagem das crianças negras está relacionada a seus *genes*, ignoram os problemas sociais

que enfrentam (fome, falta de moradia adequada, família estruturada entre outros pilares imprescindíveis para o desenvolvimento humano) e que são os reais motivos pela dificuldade de aprendizagem.

De acordo com Bolsanello (1996), há muitos profissionais da educação que exercem através do fazer pedagógico, por meio do currículo oculto, sua ideologia Eugenista contra pretos e pardos. Concordando, Silva (2014, p. 904) afirma que no interior de muitas escolas educadores emitem transferência compulsória (ou *sugestiva*) mais aos negros que aos brancos.

O Darwinismo Social e a Eugenia

Embora já se tenha explicado o conceito e a intenção do termo Darwinismo Social, com base em Bolsanello (1996), se faz necessário reconhecer como os Biólogos tratam o assunto, para isso, abordaremos as concepções de Darwinismo Social e Eugenia nas palavras de Santos *et al* (2006), Mendonça (2016) e Lopes e Rosso (2020), autores de livros didáticos adotados pelo MEC e distribuídos às redes públicas de ensino do Brasil.

Nas palavras de Mendonça (2016, p.273): “a aplicação da teoria de Darwin no estudo da evolução biológica na sociedade humana ficou conhecida como ‘darwinismo social’”. A autora discorre que a Burguesia europeia, temendo que as ideias socialistas fossem aceitas pela população, usa do artifício de interpretar de forma equivocada a célebre frase de Charles Darwin: “os melhores sobreviverão” em que ele priorizou a evolução de animais e plantas; como aponta o trecho a seguir:

No século XX, a deturpação do darwinismo culminou com a ideia defendida por alguns de que entre os seres humanos existiriam raças “superiores” e “inferiores”. [...] uma interpretação equivocada dos princípios da teoria da evolução biológica por seleção natural como forma de justificar desigualdades sociais e preconceitos (MENDONÇA, 2016, p.273; p. 379).

Desse modo, os capitalistas da época consideravam as pessoas ricas melhores que as pessoas pobres, visto que elas nasciam com esta *vantagem adaptativa*. Os autores Lopes e Rosso (2020, p.147) também apontam o Darwinismo Social como pseudoteoria biológica:

A ideia de darwinismo social se fundamenta em tentativas de aplicar a teoria da evolução às sociedades, por exemplo, considerando que os seres humanos possam ser aperfeiçoados, física ou socialmente. Nessas tentativas, pessoas buscaram indevidamente nas Ciências da Natureza evidências que confirmassem suas hipóteses

a respeito da ordem social ou, ainda, usaram práticas de investigação aparentemente científicas para comprovar suas teorias, muitas vezes manipulando dados e estabelecendo relações de causa e consequência enviesadas.

Além de esclarecer quanto à intenção do Darwinismo Social, Lopes e Rosso (2020) discorrem que essa ideologia progrediu para a Eugenia, ou seja, impedir que o *gene ruim* deixasse descendente ou vivesse, privilegiando os *genes* considerados *bons*, portanto, dignos de viver e perpetuar a espécie, como exposto a seguir:

As ideias eugenistas foram muito difundidas pelo mundo no final do século XIX e início do século XX, sendo usadas como pretexto para a institucionalização do racismo, da xenofobia e de outras discriminações. Nos Estados Unidos, por exemplo, diversos estados criaram leis que previam a esterilização compulsória de criminosos, alcóolatrás e prostitutas como estratégia para que as características, que eram consideradas de base biológica, com potencial de serem passadas de pais para filhos, não fossem transmitidas às próximas gerações. Ao mesmo tempo, eram altamente desaconselhados casamentos inter-raciais. No Brasil não foi diferente (LOPES E ROSSO, 2020, p.147).

Diante do exposto, urge a necessidade do professor de Ciências e de Biologia conhecer o fato e saber explicá-lo, afinal, também serviu de fundamento teórico para o nazismo, como dispõe Santos *et al*, 2006, p.151:

Em plena guerra, em 1939, a genética foi utilizada pela Alemanha nazista com o intuito de se obter uma raça superior (eugenia), gerando assim o horror do holocausto, onde milhões de judeus foram sacrificados nos campos de concentração. No Brasil, o movimento eugenista esteve fortemente articulado à idéia [*sic*] do embranquecimento.

No Brasil, a Constituição de 1934 estimulava a educação eugênica e higiênica restringindo a entrada de imigrantes segundo sua nacionalidade, como bem esclarece Santos (2022). Ademais, os crimes baseados no neonazismo, como o que ocorreu em Aracruz-ES, em que um adolescente com ideologia neonazista invadiu duas escolas e matou professores e alunos com arma de fogo (RODRIGUES, 2022), apontam que essas pseudociências pulsam no imaginário de muitos brasileiros que acreditam estar separando o fenótipo *bom* do *ruim*, como Nazismo promulgou outrora.

Professores acrílicos são executores do poder coercitivo do Estado assim como os eugenistas, com a diferença de que estes são conscientes de suas ações coercitivas (FOUCAULT, 1999). Todos os professores precisam engajar-se na luta por justiça social, construindo um ambiente de interação, de conhecimento e de envolvimento, em que os sujeitos

poderão transformar o espaço escolar em práticas para (cons)ciência na vida em sociedade (LIMA JÚNIOR; GARCIA-SILVA, 2020).

Isso posto, questiona-se: *O que impede aos professores derrubarem o Eurocentrismo?* Para tornar a escola menos eurocêntrica é preciso que todos os docentes queiram minimizar a desigualdade social, a discriminação e o preconceito no Brasil através da Educação.

Diretrizes Educacionais e o ensino de Genética e Evolução

Graças às lutas de movimentos populares, à Lei de Diretrizes e Bases (LDB) nº. 9.396/96, complementada pela Lei 10.639/03, revogada pela 11.645/08 (BRASIL, 1996, 2003, 2008), que propõe a abordagem das relações étnico-raciais para conhecimento da cultura negra, indígena e asiática visando combater a intolerância e o racismo, houve a determinação de que as escolas incluíssem no currículo as questões étnico-raciais, todavia na prática docente isso não ocorre como deveria.

A partir de 2017, a Educação Básica foi reformulada pela Base Nacional Comum Curricular (BNCC), que dentre as várias competências e habilidades a serem desenvolvidas com os educandos, na área de Ciências Naturais, propôs a habilidade (EM13CNT305): Investigar e discutir o uso indevido de conhecimentos científicos na justificativa de processos de discriminação, segregação e privação de direitos individuais e coletivos, em diferentes contextos sociais e históricos, para promoção da equidade e respeito à diversidade (BRASIL, 2018).

Em consonância, em 2018 criou-se o Currículo Capixaba, documento elaborado a partir da BNCC, que no âmbito de relações étnico-raciais, atribui a todos os componentes curriculares a responsabilidade de promover uma educação igualitária e para a “derrubada do eurocentrismo” (ESPÍRITO SANTO, 2018, p.43).

Entretanto, fica evidente que, para lecionar tais habilidades, de modo que os estudantes superem o eurocentrismo arraigado no currículo e na cultura, é imperioso que os professores reconheçam a trama ideológica incutida no *currículo*. Nessa perspectiva, Hooks (2017, p. 34-35) complementa que a prática de ensino deve ser "engajada", no "bem-estar" para TODOS os sujeitos em sala de aula, “acabando com racismo e preconceitos sustentados por má interpretação de conceitos biológicos”.

Diante do exposto, fez-se esta pesquisa com professores de Ciências e Biologia, no intuito de reconhecer a concepção que eles têm sobre o assunto, para promover diálogos necessários sobre o ensino de genética, evolução.

Percurso Metodológico

Quanto à metodologia, esta pesquisa tem caráter *exploratório* e de *opinião*, com base em *revisão bibliográfica* para compreender os fenômenos percebidos no grupo analisado (GIL, 2019). Realizou-se a pesquisa em alguns municípios do extremo norte do Espírito Santo, com educadores da Educação Básica que atuavam em escolas públicas e particulares na região, no ano letivo de 2020, época do ensino remoto.

Como a pesquisa também foi realizada em caráter de *pesquisa de opinião*, não houve necessidade de submissão ao comitê de ética via Plataforma Brasil, visto que a Resolução Nº 674, de 06 de maio de 2022, rege no “Art. 26 São dispensadas de apreciação, pelo Sistema CEP/Conep, as pesquisas que se enquadrem exclusivamente nas seguintes situações: I - Pesquisa de opinião pública com participantes não identificáveis; (BRASIL, 2022, p.8)”.

Portanto, fez-se o que a resolução supracitada estabelece para a preservação da identidade dos participantes, informando, via formulário, o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), constando o objetivo, a justificativa, os benefícios, os possíveis riscos e a garantia do anonimato dos participantes, bem como a liberdade de se abster de participar da pesquisa ao fechar o formulário. Por este instrumento de coleta de dados, nos propusemos investigar a seguinte problemática: *Os professores de Ciências e Biologia relacionam o termo Darwinismo Social nas aulas de Genética e Evolução para desmistificá-lo, promovendo uma educação antirracista?*

Considerando tal questão, adotaram-se hipóteses *indutivas* para a análise dos dados. Quanto ao tratamento e exposição dos resultados, escolheu-se a técnica de análise do discurso do sujeito coletivo (DSC), “que é uma proposta de organização e tabulação de dados qualitativos de natureza verbal, obtidos de depoimentos” (FIGUEIREDO; CHIARI; GOULART, 2013, p. 70).

No DSC, o pesquisador analisa os depoimentos e os reúne de acordo com a semântica para representá-los em um único discurso, em que o sujeito coletivo se expressa através de um discurso emitido na primeira pessoa (coletiva) do singular. “Trata-se de um eu sintático que, ao mesmo tempo em que sinaliza a presença de um sujeito individual do discurso, expressa uma referência coletiva na medida em que esse eu fala pela ou em nome de uma coletividade” (LEFÈVRE; LEFÈVRE, 2003, p. 16). Desse modo, analisou-se o discurso de 52 professores que responderam a enquete no primeiro semestre de 2021 pelo *Google Meet*.

Como instrumento de coleta de dados optou-se por questionário elaborado no *Google Forms*, cujo link foi compartilhado através de aplicativos de mensagens e e-mail enviado para Secretarias de Educação de Linhares-ES e Colatina; tais órgãos o encaminhou aos professores

por intermédio dos diretores escolares. Desse modo, de março a abril de 2021, conseguiu-se coletar 52 respostas.

O questionário teve nove itens, dos quais seis foram objetivos e três discursivos. Os primeiros buscaram reconhecer o perfil sociocultural dos professores que atuam com Ciências Biológicas e os demais itens estavam relacionados à questão desse artigo. Os eixos temáticos dos itens eram: I- Município onde reside; II- Modalidade da Educação Básica em que atua; III- Experiência profissional; IV- Conhecimento sobre a expressão: “Darwinismo Social”; V- A concepção de Darwinismo Social; VI- Conhecimento sobre o Currículo Capixaba; VII- Combate ao Eurocentrismo na área de Ciências Naturais como propõe o currículo capixaba; VIII- Interação genotípica; XIX- Formação continuada em Ensino de Genética.

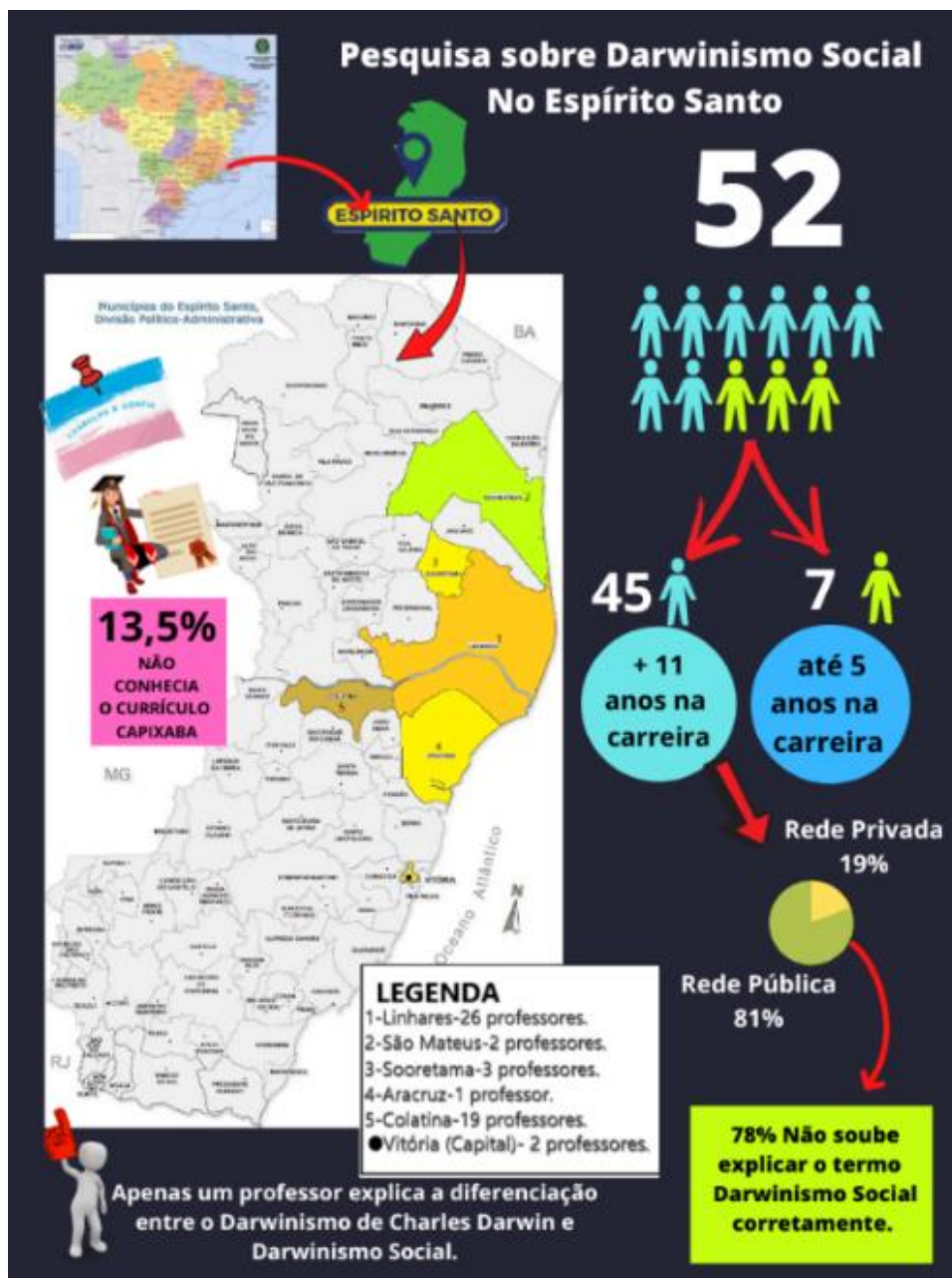
O questionário ficou aberto por quase dois meses, e nesse período foram recebidas 52 respostas de professores de Ciências e de Biologia que atuam no 9º ano do Ensino Fundamental II e Ensino Médio, etapas da Educação Básica em que os conteúdos de Genética e Evolução são lecionados, tanto em escolas públicas, quanto nas redes privadas no Estado do Espírito Santo.

Resultado e Discussões

A análise dos dados revelou que 35 (86,5%) professores têm mais de 11 anos de experiência na Educação Básica, desses, 10 (19%) professores lecionam há mais de 20 anos esses conteúdos. Sete professores têm menos de cinco anos de experiência. Diante dos dados, pode-se considerar que, na amostra analisada, a maioria dos educadores tem bom tempo de experiência, portanto, tem-se a expectativa de que possuem um fazer pedagógico crítico, visto que, à medida que o tempo passa, é provável que aumente o contato com literaturas científicas, formações continuadas, diversificados contextos sociais e contato com sujeitos de diferentes intelectualidades, que desafiam o educador a recriar aulas cada vez melhores no que concerne à contextualização (CONRADO; NUNES-NETO, 2018).

Quanto à modalidade de ensino, 48 professores lecionam no Ensino fundamental; sete atuam na rede pública e particular; três atuam apenas em rede particular no 9º ano. Os que atuam apenas em escolas públicas são 42 professores, equivalente a 81% da amostra; desses, a maioria leciona no 9º ano e alguns deles também no Ensino Médio.

Figura 1- Infográfico da pesquisa sobre Darwinismo Social no extremo norte do Espírito Santo



Fonte: Arte construída com os dados da pesquisa pelas autoras na plataforma Canva.

Os que atuam no Ensino Médio foram 17, desses, seis atuam na escola pública e dois atuam em escolas particulares. Quatro professores atuam no Ensino Técnico ou de Tempo Integral, o que corresponde a 7,7% dos participantes. Todos são formados em Ciências Biológicas e residem no extremo norte capixaba, nos municípios de Aracruz (02), Colatina (19), Linhares (26), São Mateus (02), Sooretama (03), e na capital Vitória (02) como mostra o infográfico da figura 01.

Ao analisar a figura 1, percebe-se que a maioria dos biólogos licenciados atuam mais na rede pública que na rede particular de ensino. Portanto, como afirma Hooks (2017), o profissional que atua na rede pública de ensino, além da responsabilidade de ministrar conhecimento científico, tem também a função de promover educação emancipatória para esclarecer as massas populares às implicações políticas e sociais que mantêm a desigualdade social no país.

Considerando que ensinar é explicar o objeto de conhecimento, contextualizando com a realidade educacional do aluno, logo, é um ato político, conforme defendia Freire (1987). Espera-se que professores experientes exerçam aulas críticas que auxiliam os alunos a relacionar os conhecimentos científicos com os problemas sociais, interpretando a realidade em que vivem, a fim de arguir e defender seu ponto de vista, exercendo com plenitude sua cidadania; com base nessa premissa, foram feitas as análises dos dados obtidos e produziram-se os Discursos do Sujeito Coletivo (DSC) apresentados a seguir:

Pergunta: Conhece o significado do termo Darwinismo Social?

Neste item, os dados produziram três DSC, a saber:

DSC 1- Tem a concepção correta do termo Darwinismo Social

Em poucas palavras, o darwinismo social é uma forma de aplicar as teorias evolucionistas na sociedade e nas relações humanas. Defende hierarquias na sociedade e está muito atrelado ao racismo. Esta teoria considera/divide a sociedade em raças inferiores e superiores, fomentando racismo e desigualdade. De certo modo, uma parte da sociedade de um povo acredita que é superior a outros povos achando-se superiores economicamente, intelectualmente, belicamente, entre outras formas, deste modo, alguns ditos mais privilegiados dominam os menos privilegiados. O Darwinismo Social foi expresso por um conjunto de conceitos elaborado no final do século 19, em que, conceitos e princípios evolutivos propostos por Darwin foram interpretados de forma errônea, transferidas para uma abordagem social o que a seu nível causou, pela subjetividade humana, discriminação, como a Eugênia. Um exemplo clássico dessa problemática (o mau uso dos princípios evolutivos dentro da esfera social) foi o holocausto ocorrido na Alemanha nazista. Quando se analisa o método de Marx que define 3 graus de complexidade da natureza: mineral, orgânica e social, seguindo essa mesma ordem em grau de complexidade (Não vou me aprofundar nos conceitos do método de Marx), mas nós seres humanos possuímos os 3 níveis por possuímos, além da natureza mineral e orgânicos, a natureza social. Quando um nível mais complexo se apropria de um nível menos complexo, qualquer princípio aí já se torna errado. O que eu quero dizer: quando os conceitos evolutivos, que se prendem ao nível orgânico (seres vivos) foram utilizados pelo nível mais complexo, social, que pertence a uma outra natureza mais complexa a da criação subjetiva do homem, esses em si já se tornam erradas por pertencerem a naturezas diferentes. Quer dizer, princípios de natureza orgânica não podem ser transpostos de forma correta para outra forma de natureza mais complexa. O nível social deve criar suas próprias leis e não se basear em leis de naturezas menos complexas. Esse foi em essência o principal erro do conceito do darwinismo social.

No DSC1 quinze educadores reconhecem que o Darwinismo Social é uma pseudociência, isto é, uma invenção adotada por pessoas abastadas da sociedade para defender o ímpeto de exterminar a pobreza exterminando os pobres, ao invés de realizar ações para distribuição de riquezas (BOLSANELLO, 1996).

DSC 2- Desconhece a complexidade do termo Darwinismo Social

Acredito que a sociedade evolui a partir daquilo que está melhor adaptado. Deste modo, o Darwinismo social é o nome dado a uma teoria moderna para entender as sociedades humanas e as possíveis relações entre elas, é um mecanismo que provoca contínuas mudanças em populações de diversos seres vivos. É a evolução das condutas sociais humanas. Assim, é a teoria da evolução da sociedade, em que a sobrevivência é a dos mais aptos ao ambiente social e as sociedades que se sobressaem acabam governando; as menos aptas deixam de existir por não acompanhar a evolução da sociedade. Desse modo, o princípio de seleção natural de que fala Darwin se aplica às sociedades e suas relações humanas, na tentativa de ser aplicada na sociedade sendo a “luta” da existência e sobrevivência dos mais aptos, “mais fortes”.

No DSC2 vinte e dois professores descrevem como a pseudociência foi idealizada; mas não fazem menção de que se trata de um racismo, ao contrário, ao mencionar que se trata de teoria *moderna*, demonstram apoio a essa crença. Ademais, no trecho: “... *um mecanismo que provoca contínuas mudanças em populações de diversos seres vivos*” evidencia que é correto usar a teoria da evolução das espécies para explicar a desigualdade social, atribuindo à *seleção natural* as causas da pobreza, ao invés da concentração do dinheiro nas mãos de poucos.

Na sociedade, os mais *aptos* são aqueles que detêm o dinheiro e o poder, a estes não falta comida, habitat, água, roupas, assistência médica e todas as necessidades básicas para viver confortavelmente no ambiente. Logo, quanto mais riquezas acumulam, mais bem adaptados serão, a ponto de reproduzir e garantir aos descendentes o mesmo conforto. Proporcionalmente, aqueles que não têm trabalho, ou justa remuneração, carecem de nutrientes, adoecem, seja de modo físico e/ou psicológico, tendem a viver mal ou morrem, perecem por não terem dinheiro suficiente para comprar as mesmas condições ambientais que os *bem adaptados*, e isso não tem nenhuma relação com o DNA que possuem.

Como dito antes, o contexto social em que o Darwinismo Social foi criado no século XIX não é muito diferente das favelas de hoje:

Vi revendedores judeus com olhos de gavião; atrevidos mendigos de rua, profissionais; fracos e lívidos inválidos; andando de viés e cambaleando por entre a multidão, fitando a todos suplicantemente; mocinhas humildes de volta de um trabalho longo e tardio, para um lar sem alegria; prostitutas de todas as espécies; ébrios inumeráveis e indescritíveis; além desses, vendedores de empada; tocadores de realejo; exibidores de macacos; exibidores de modinha; os que vendiam com os

que cantavam; artífices esfarrapados e operários exaustos de toda a casta e todos os cheiros de uma vivacidade desordenada e barulhenta [...] uma massa de casas de três a quadro andares, construídas sem planejamento, em ruas estreitas, sinuosas e sujas, abriga parte da população operária. [...] o cheiro é nauseante. [...] Nas casas até os porões são usados como lugar de morar e em todos os lugares se acumulam detritos e água suja. Aí moram os mais pobres dentre os pobres, os trabalhadores mal pagos misturados aos ladrões, aos escroques, e as vítimas da prostituição (BRESCIANI, 1992, p. 20 -21; 25-26).

Logo, perante as condições sociais descritas por Bresciani (1992), naturalizar o Darwinismo Social é o mesmo que naturalizar a morte (*eliminação*) dos indivíduos que não possuem condições financeiras favoráveis.

DSC 3- Não conhece o termo Darwinismo Social

Desconheço. Não conheço o suficiente para conceituar Darwinismo Social, só ouvi falar, por isso, não sei definir exatamente o que se trata.

No DSC 3, quinze professores declararam que não conheciam o termo. O preocupante desse desconhecimento é o fato de o professor não ter conhecimento de que o Darwinismo Social é um movimento racista e preconceituoso, que não ficou esquecido em Londres, ao contrário, além de inspirar a Eugenia, como expôs Lopes e Rosso (2020), também fundamenta ações racistas até os dias de hoje. É imprescindível que o professor de Ciências Biológicas conheça a real intenção do termo Darwinismo Social e os desdobramentos que essa pseudociência causou e ainda causa na humanidade.

Como dito no início deste artigo, pretos e pardos são a maioria na população brasileira (IBGE, 2022) e são os mais desprivilegiados no currículo educacional, na representação política, no mercado de trabalho, na distribuição de renda e condições de moradia, portanto, para minimizar esses problemas é preciso transpor os conceitos biológicos do livro didático para o meio social, de modo a entender a propagação de ideologias e reprimi-las, ao invés de se omitir ou corroborar para sua perpetuação e transmutações.

Pergunta: Se costuma relacionar o termo Darwinismo Social nas aulas de genética e evolução? Explique como faz.

Dos 52 profissionais, 32 não responderam a essa pergunta, provavelmente porque não trabalham. Dos que se pronunciaram, 15 demonstraram conhecer a concepção racista e preconceituosa do termo, porém, apenas um afirmou desmistificar essa pseudociência, como demonstra o discurso a seguir:

Professor X: *Tento relacionar respeitando o direito e igualdade das diferenças entre cada indivíduo.*

Os outros 15 educadores evidenciaram no discurso que não conhecem a complexidade do assunto. Alguns já ouviram falar, mas sabe pouco a respeito, e por isso, não abordam a temática nas aulas de genética e evolução. Todavia, desses 15 profissionais, três discursos se destacam, um pelo fato de o professor declarar que não trabalha a temática, mesmo concordando com ela:

Professor Y: *Não costumo fazer essa relação com os conceitos geneticista e evolução, pois vejo as sociedades como superiores e inferiores, vejo que umas sociedades tem mais recursos e outras tem menos recursos, questões de oportunidades.*

Os outros dois educadores que reconhecem a discriminação do assunto não fazem a abordagem porque pensam ser cabível apenas às áreas de humanas:

DSC 4- Conscientes e omissos.

Não costumo relacionar aos conceitos citados por pertencer a uma natureza social e não orgânica. Ele [Darwinismo Social] cabe uma abordagem mais das ciências sociais do que biológica.

O DSC 4 instiga a refletir sobre a concepção do que é ser educador e da responsabilidade do docente, afinal o que os professores de Ciências e Biologia estão professando em suas aulas? O que estão nutrindo? Igualdade ou ódio? Emancipação ou alienação? Sua função é apenas enunciar as teorias ou interpretá-las? Quais são os reflexos da atuação desses professores na sociedade?

Hooks (2017), no livro *Ensinando a Transgredir*, responde bem a essas incógnitas ao afirmar que o professor deve auxiliar para o crescimento social e intelectual do aluno, libertando-o das amarras que a sociedade lhe impõe.

Pergunta: Conhece o Currículo Capixaba, ao menos a parte de ciências da natureza?

Neste item, 45 (86,5%) professores disseram que sim; 7 disseram que não (13,5%). É intrigante esse resultado, visto que em 2018 o Espírito Santo apresentou o Currículo Capixaba aos 78 municípios orientando que as escolas estaduais e municipais o inserissem no projeto político das escolas, e para isso ofertou formação em caráter obrigatório, inclusive nas escolas particulares (ESPÍRITO SANTO, 2018). Logo, esperava-se que todos soubessem das propostas educacionais deste documento oficial. Ainda sobre este assunto, questionou-se:

Pergunta: O Currículo Capixaba promulga: "Promover o debate sobre as diferentes etnias que compõem o povo brasileiro, procurando superar a lógica pautada no pensamento eurocêntrico e americano do não-reconhecimento de outras culturas étnicas: indígenas, africanas e asiáticas (ESPÍRITO SANTO, 2018, p. 101, p. 706)." Em suas Práticas de Ensino de Ciências ou de Biologia você costuma relacionar as teorias genéticas e evolucionistas com o Darwinismo Social? Por gentileza, NÃO identifique a instituição escolar.

Nesta sessão do questionário, surpreendentemente 14 educadores disseram que sim:

DSC5- exercem o currículo capixaba para superar a lógica pautada no pensamento eurocêntrico

Sim, às vezes. Pois o homem além de produto do meio, pode e deve evoluir, adaptar-se e melhorar suas relações sociais, modificando comportamentos próprios e grupais. Busco fomentar a criticidade em meus alunos. E explicar as teorias confrontando com o cotidiano, utilizo os conhecimentos da genética para contrapor essa teoria, de forma a quebrá-la. Mostro que cada teoria se aplica a um objeto, faço dentro de uma leitura mais crítico social. Abordando seu erro em gênese (grau de natureza) e seu prejuízo histórico dentro da humanidade.

O DSC5 é contraditório ao DSC1, visto que a princípio (antes de ler a determinação estadual), 32 participantes disseram que não trabalhava a questão. Somente um disse que fazia a diferenciação entre *Darwinismo* e *Darwinismo Social*. Ficou evidente que mudaram o discurso, pois diante da determinação do Currículo Capixaba perceberam que não estão lecionando como propõe a diretriz.

Ademais, há fragmentos peculiares no DSC5, o primeiro: “...o homem além de produto do meio, pode e deve evoluir, adaptar-se e melhorar suas relações sociais, modificando comportamentos próprios e grupais...” nessa parte percebe-se a aceitação da transposição de teorias biológicas para sociais, fizeram o mesmo que Herbert Spencer fez. Como Lopes e Rosso (2020) afirmam, é preciso reconhecer o erro de aplicar teorias biológicas em comportamentos humanos. Mudança de comportamento não é evolução, é apenas amadurecimento cognitivo a partir da leitura e interpretação sobre determinado assunto.

Outro fragmento intrigante é: “...utilizo os conhecimentos da genética para contrapor essa teoria, de forma a quebrá-la. Mostro que cada teoria se aplica a um objeto...” mediante o exposto, é perceptível que essa parte do discurso foi emitida para produzir uma bela resposta à pergunta. Esse trecho não reflete a práxis pedagógica que os 13 educadores descreveram ter no início do formulário.

DSC6- Não exercem o Currículo Capixaba para superar o eurocêntrico

Não, pois a teoria de Darwin não foi feita para tal intuito. Contudo, qualquer assunto é margem para interpretações, às vezes desnecessárias. Considero a existência de raças e povos diferentes, de composições genéticas diversas, mas não com superioridade ou inferioridade entre eles.

No DSC6 16 professores afirmaram que não exercem o Currículo Capixaba para derrubar o eurocentrismo “pois a teoria de Darwin não foi feita para tal intuito”. Neste discurso ficou evidente que eles ignoram as más interpretações atribuídas às ideias de Darwin.

Neste outro fragmento: “Considero a existência de raças e povos diferentes, de composições genéticas diversas, mas não com superioridade ou inferioridade entre eles.” Demonstram acreditar na existência de *raças* de composição genética diferente, mas contraditoriamente, não são superiores e inferiores.

Esses 16 educadores divergem das reais descobertas científicas. As pesquisas com o genoma humano provaram que as diferentes características genotípicas que existem na espécie humana não são suficientes para agrupar os seres humanos em raças diferentes, por isso pertencem a uma só espécie: *Homo sapiens* (SANTOS *et. al.* 2006; LOPES; ROSSO, 2020; CONRADO, NUNES-NETO, 2018).

O termo *raça* é social e não biológico, usa-se para mostrar a distinção que a sociedade faz entre as pessoas em relação à renda e acesso a bens de consumo (GUIMARÃES, 1999). Assim, no DSC6, ou há erro de letramento científico na concepção dos professores, ou a ideologia deles está proporcional a Spencer e Galton e inversamente proporcional às pesquisas Genéticas.

Pergunta: *Nas aulas de Genética e/ou Evolução você costuma explicar que as características de comportamento e personalidades são resultantes da interação do genótipo com o meio externo (educação, costumes do grupo social do indivíduo)? Se faz, costuma relacionar com certos vícios como alcoolismo, depressão ou outro fator?*

Como os discursos foram bem objetivos, resolveu-se apresentá-los de modo direto: a maioria, 29 (56%) professores disseram que fazem no decorrer das aulas; 12 (23%) disseram que não; 11(21%), que sim, por meio de rodas de conversa e projetos interdisciplinares.

Nesse item, mais da metade dos participantes afirmaram que explicavam os conteúdos de genética e evolução relacionando-os à interação gênica com ao meio, porém no início do formulário, 32 destes não apontaram como isso acontecia.

As declarações sugerem que os professores se limitam a explicar as teorias no contexto do livro didático, que na maioria das vezes não abordam problemas sociais, como afirma Lima-

Júnior (2018). Perante as percepções que os professores demonstraram ter, sobretudo os que compuseram o DSC6, há risco de incentivarem a crença de comportamentos, costumes e vícios serem erroneamente considerados como herança cromossômica ao invés de serem atribuídos a sua real causa: o convívio social.

Lima Júnior e Garcia-Silva (2020) apontam a necessidade dos professores de Ciências e Biologia relacionarem as teorias biológicas no entendimento das questões sociais, rompendo a barreira de apenas compreender anomalias e doenças do organismo, exercendo assim, o ensino de Ciências com base nas QSC, nessa perspectiva o ensino busca superar a vertente higienista fortemente incentivada no século passado e neste, através de alguns livros didáticos e do discurso de alguns docentes.

Pergunta: Você tem interesse de realizar formação continuada no ensino de Genética e Evolução relacionada com Darwinismo Social?

Dos professores, 42 (81%) disseram que sim. Dez (19%), não. Na tentativa de delinear hipóteses para a negativa, apresentaremos a seguir os dados específicos dos dez que não quiseram ter formação continuada nesta temática:

Não se interessaram em realizar formação continuada no ensino de Genética e Evolução relacionada com Darwinismo Social:

05 professores residem em Colatina, têm mais de 20 anos de experiência, lecionam só no 9º ano do Ensino Fundamental em escola pública.

03 professores moram em Linhares, tem mais de 20 anos de experiência, trabalham com o 9º ano do Ensino Fundamental em escola pública; sendo que um destes também atua no Ensino Médio.

02 Professores têm menos de 5 anos de experiência, um residente em Linhares e outro em Colatina, ambos lecionam apenas no 9º ano do Ensino Fundamental em escola pública.

A negativa pode estar relacionada à crença de que os adolescentes não são maduros o suficiente para estudar a problemática ou por acreditar que esse assunto cabe ao Ensino Médio. O que é um erro, visto que a BNCC retirou Genética e Evolução do Ensino Médio e colocou esses objetos do conhecimento no 9º ano do Ensino Fundamental (BRASIL, 2018).

Hernandes (2019) esclarece que a aglutinação do componente curricular de Física, Química e Biologia em num único bloco, chamado de *Ciências da Natureza*, dilui os conteúdos específicos em uma carga horária reduzida, torna o estudo de temas importantes abordados de forma superficial ou até os exclui do currículo. Portanto, o fato de o 9º ano do Ensino Fundamental ter quatro aulas semanais, faz com que se torne um momento privilegiado para distinguir o Darwinismo do Darwinismo Social, promovendo a derrubada do eurocentrismo, como propõe o currículo capixaba.

O fato de oito dos dez professores terem mais de 20 anos de profissão pode ser um dos motivos pelos quais não quiseram obter formação continuada nesta área, visto que estão próximos da aposentadoria e podem ter outras expectativas para o momento. Entretanto, enquanto a aposentadoria não chega, é importante manter o ritmo de estudos e formações continuadas para não deixar a práxis de ensino se tornar antiquada.

A negativa dos dois professores que têm menos de cinco anos de profissão e que atuam apenas com o 9º ano do Ensino Fundamental pode estar relacionada com a perspectiva de mudar de carreira ou a falta de afinidade com ela. Lima-Júnior (2018), após realizar várias pesquisas sobre o perfil dos professores de Ciências Biológicas, descreve que muitos estão na educação pelo fato de não terem conseguido aprovação em cursos de Biomedicina, ou por falta de oportunidade em outras áreas não educacionais.

Lima-Júnior (2018) ainda completa que a falta de aptidão para ser educador faz com que muitos biólogos licenciados não sintam a necessidade de aprimorar os conhecimentos para a docência, visto que possuem a esperança de abandonar a carreira. E pior, a mudança de profissão pode não ocorrer, prejudicando ainda mais a qualidade das aulas que ministram por não se sentirem satisfeitos com a profissão.

Reconhece-se que a pandemia da COVID-19 aumentou consideravelmente o cansaço físico e mental dos professores, que tiveram de se dividir entre planejar e executar aulas presenciais e/ou remotas, além de apostilas, alimentar plataformas, corrigir trabalhos, avaliar alunos, atender pais e exigências das secretarias, conciliando capacitações para lidar com as novas tecnologias, com filho, família entre outras atribuições. E essa pode ter sido outra razão por não terem interesse de fazer a formação continuada na temática.

Contudo, a docência exige constante leitura e formação continuada para que o educador acompanhe as mudanças sociais e tecnológicas. Assim, terá bagagem cultural para contextualizar os objetos de conhecimento com a realidade de modo crítico e ativo.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Considerando os indicadores sociais e a desigualdade social existente no Brasil, é nítido que, para ocorrer progresso econômico e social, é necessário que a Educação seja um ato intencional, pois ela é o principal meio de mobilizar a estrutura, ou seja, a massa popular que

fica à margem da riqueza produzida pela nação sob o comando da superestrutura que concentra em suas mãos a riqueza e o poder.

Nesse jogo de poder, a escola e o professor são engrenagens fundamentais para emancipação das massas. Em tal premissa, educadores precisam refletir sobre a própria práxis e ideologia que propagam através do discurso, das posturas e atitudes diárias em sala de aula.

Cientes do que professam, os mestres tornam-se pivô de mudanças nas estruturas sociais, por meio do esclarecimento de pseudociências usadas para a sustentação da pirâmide social, cuja base é sempre explorada e escravizada no decorrer dos séculos com inúmeras justificativas, dentre elas o Darwinismo Social e a Eugenia.

Professores de Ciências e de Biologia precisam conhecer e se reconhecer no estrato social, contextualizando o ensino não apenas com doenças e síndromes cromossômicas, mas também nas QSC, caso queiram viver em um país menos desigual e leigo. Torna-se imperioso nas aulas de genética e evolução diferenciar o *Darwinismo* do *Darwinismo Social* para explicar como a Ciência transformou-se em pseudociência imbuída do intuito de justificar a exploração e aniquilação dos pobres pelo (*des*)serviço prestado pelo Estado.

Esta pesquisa evidenciou que o termo *Darwinismo Social* ainda é assunto desconhecido por alguns professores do Espírito Santo. Dos que conhecem, alguns julgam não caber à Biologia a responsabilidade de elucidar o teor racista dessa pseudociência, outros parecem concordar com a ideologia.

O Currículo Capixaba deixa claro que tornar o currículo menos eurocêntrico e promover uma educação democrática, ética e pautada na pluralidade é dever de todos os professores, sobretudo os de Ciências e Biologia. Portanto, precisam ressignificar a prática educativa, não apenas para atender à normativa estadual, mas principalmente para promover positivas mudanças no Estado do Espírito Santo.

Dos 52 professores entrevistados, apenas um tem a práxis com base nas QSC, embora 81% dos entrevistados demonstrem interesse em saber mais sobre o ensino de genética e evolução nessa perspectiva, há uma parcela significativa de 19% que não se interessou. Portanto, urge a necessidade de ruir as barreiras impostas pelo preconceito e pelo racismo científico impetrado outrora e repercutidos até hoje.

Contudo, é preciso ter mudanças no ensino de genética e evolução, a começar com formações continuadas na temática, bem como na didática de Ciências, além de realização de pesquisas futuras com base QSC para incentivar outros professores. O Darwinismo Social deve

ser entendido pelos educadores e discutido no interior das salas de aula para dificultar que teorias biologizantes se perpetuem com apoio consciente ou inconsciente dos profissionais da educação, ora por disseminá-los, ora por se omitir de impedi-los.

Referências Bibliográficas

BLACK, Edwin. **A guerra contra os fracos**: a eugenia e a campanha norte-americana para criar uma raça superior. Tradução de Tuca Magalhães. São Paulo: A girafa editora, 2003.

BOLSANELLO, Maria Augusta. Darwinismo Social Eugenia e Racismo “Científico”: sua repercussão na sociedade e na Educação brasileiras. **Educar**, Curitiba: Editora da UFPR, nº 12, p.153-165.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular**: Educação é a Base. Brasília: MEC, 2018. 600p.

BRASIL. **Lei nº 11.645 de 10 de março de 2008**. Altera a lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996.

BRASIL. **Resolução CNS Nº 674, de 6 de maio de 2022**. Dispõe sobre a tipificação da pesquisa e a tramitação dos protocolos de pesquisa no Sistema CEP/Conep. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, n. 203, p. 65-68, 25 out. 2022.

BRESCIANI, Maria Stella Martins. **Londres e Paris no século XIX**: o espetáculo da pobreza, 7ª ed. São Paulo: Editora brasiliense, 1992.

CAVALLEIRO, Eliane. (Org.) **Racismo e Antirracismo na Educação**: repensando nossa escola- Vários Autores- São Paulo: Selo Negro, 2001.

CONRADO, D.M.; NUNES-NETO, N.F. (Orgs.) **Questões Sociocientíficas**: Fundamentos, propostas de ensino e perspectivas para ações sociopolíticas. Salvador: EDUFBA, 2018.

DARWIN, Charles Robert. **A origem do homem e a seleção sexual** [1871]. [trad. Eugênio Amado. 2ª ed. Belo Horizonte: Garnier, 2021.

DARWIN; Robert Charles. **A Origem das espécies**, no meio da seleção natural ou a luta pela existência na natureza (1859) 1 vol., tradução do doutor Mesquita Paul, 2003.

DIWAN, Pietra. **Raça Pura**: uma história de Eugenia no Brasil e no mundo. 2ª ed. 5ª reimpressão, São Paulo: Contexto, 2022. Rio de Janeiro: Editora FIOCRUZ, 2005. 228p. (Coleção História e Saúde).

ESPÍRITO SANTO. **Currículo Capixaba**: Documento completo. Vitória: SEDU,2018.

FIGUEIREDO, Marília Z. A; CHIARI, Brasília M; GOULART, Bárbara N. G. de. Discurso do Sujeito Coletivo: uma breve introdução à ferramenta de pesquisa qualitativa. **Distúrbios da Comunicação**, v. 25, nº 1, 2013.

FOUCAULT, Michel. **Em defesa da sociedade**: curso no Collège de France (1975-1976). Tradução de Maria Ermantina Galvão. São Paulo: Martins Fontes, 1999. – (Coleção Tópicos).

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do Oprimido**. 28 ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 6 ed. São Paulo: Atlas, 2019.

GUIMARÃES, A. S. A. Raça e os estudos de relações raciais no Brasil. **Novos Estudos CEBRAP**, São Paulo, n. 54, p. 147-156, 1999.

HERNANDES, Paulo Romualdo. A reforma do Ensino Médio e a produção de desigualdades na educação escolar. **Educação (UFSM)**, Santa Maria, RS, v. 44, p. 1-19, 2019.

HOOKS, Bell. **Ensinando a transgredir: A educação como prática da liberdade**. São Paulo: WMF Martins Fonte, 2017.

LEFÈVRE, Fernando; LEFÈVRE, Ana Maria Cavalcanti. **O discurso do sujeito coletivo: um novo enfoque em pesquisa qualitativa; desdobramentos**. 2ª ed. Porto Alegre: EDUCS. 2003.

LIMA JÚNIOR, Paulo. **Trajetórias dos Professores de ciências em tempos de proletarização: família e vocação docente**. In. MASSI, L.; LIMA JUNIOR, P.; BAROLI, E. **Retratos da docência: contextos, saberes e trajetórias**. Araraquara: Letraria, 2018.

LIMA JÚNIOR, Paulo; GARCIA-SILVA, Sullyvan. A Educação Científica das Periferias Urbanas: Uma Revisão sobre o Ensino de Ciências em Contextos de Vulnerabilidade Social (1985–2018), **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, v.20, 2020, p. 221-243.

LOPES, Sônia; ROSSO, Sergio. **Ciências Da Natureza : Lopes & Rosso : Manual Do Professor**. -- São Paulo: Editora Responsável Máira Rosa Carnevalle- Moderna, 2020.

MENDONÇA, Vivian L. **Biologia: Ecologia: Origem Da Vida E Biologia Celular Embriologia E Histologia: Volume 1- Ensino Médio 3**. Ed. São Paulo: Editora AJS, 2016. -- (Coleção Biologia).

RODRIGUES, Léo. ES: adolescente usa arma do pai e símbolo nazista em ataque a escolas: filho de policial militar, jovem diz que planejava a ação há dois anos. **Agência Brasil**, 25 nov. 2022. Disponível em: <https://agenciabrasil.ebc.com.br/geral/noticia/2022-11/es-adolescente-usa-arma-do-pai-e-simbolo-nazista-em-ataque-escolas>. Acesso em: 06 set. 2023.

NASCIMENTO, Abdias. **O Quilombismo: Documentos de uma militância Pan-Africanista**. 3ª ed. ver. São Paulo: Perspectiva, 2019a.

SCHWARCZ, Lilia Moritz; STARLING, Heloisa Murgel. **Brasil: uma biografia**. São Paulo: Companhia das Letras, 2015. 846p.

SILVA, Mozart Linhares. Biopolítica, Educação e Eugênia no Brasil (1911 – 1945). **Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação**, Araraquara, v. 8, n. 4, p. 900–922, 2014. DOI: 10.21723/riace.v8i4.5070. Disponível em: <https://periodicos.fclar.unesp.br/iberoamericana/article/view/5070>. Acesso em: 2 abr. 2021.

SOUZA, Neusa Santos. Tornar-se negro - Ou as vicissitudes da identidade do negro brasileiro em ascensão social. Rio de Janeiro: Zahar. 171p, 2021.

SOUZA, Vanderlei Sebastião de. Eugenia, racismo científico e antirracismo no Brasil: debates sobre ciência, raça e imigração no movimento eugênico brasileiro (1920-1930). *Revista brasileira de História*, São Paulo, v. 42, nº 89, 2022.

SPENCER, Herbert. *Progress: Its Law and cause*, 1885. Herbert Spencer collected writings, Vol. X, Routledge & Thoemmes Press, Londres, 1996.

SPENCER, Herbert. *Social Statics*. London: Routledge, 1851.

APÊNDICE I

PRODUTO EDUCACIONAL: E-BOOK “5 RAZÕES PARA O ENSINO ANTIRRACISTA PARTIR DE GENÉTICA E EVOLUÇÃO”

5 RAZÕES PARA O ENSINO ANTIRRACISTA PARTIR DE GENÉTICA E EVOLUÇÃO

DNA
ÁCIDO DESOXIRRIBONUCLEICO

NÃO DETERMINA CARÁTER
MAS SIM O MEIO, OU SEJA, O MODO COMO O INDIVÍDUO É EDUCADO

BASES NITROGENADAS

A T
ADENINA TIMINA

C G
CITOSINA GUANINA

Arte criada pelas autoras na plataforma canva, licença PRO



Programa de Pós-Graduação
Educação em Ciências
Ufsm



Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde.

5 Razões para o ensino antirracista

A partir de genética e evolução



Joana Lúcia Alexandre de Freitas
Lenira Maria Nunes Sepel



2023





Programa de Pós-Graduação
Educação em Ciências
UFSM



Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde.



5 Razões para o ensino antirracista



A partir de genética e evolução

FICHA CATALOGRÁFICA

APRESENTAÇÃO PEDAGÓGICA

Este e-book [1] é produto educacional da tese intitulada de: “O ENSINO DE GENÉTICA E EVOLUÇÃO EM PERSPECTIVA ANTIRRACISTA”, cujo objetivo geral foi desenvolver práticas de ensino de genética e evolução com perspectiva antirracista. Além das práticas de ensino realizadas por meio de uma sequência didática descrita na tese, este material visa dialogar sobre racismo e preconceitos fundamentados em pseudociências, e que até os dias de hoje sustentam a desigualdade racial em nosso país.

Buscamos retratar, neste pequeno manual, temas emergentes que perpassam a área de Ciências Biológicas, História, Matemática e demais componentes curriculares através de uma linguagem mais simples, de modo que adolescentes, pais e professores possam (re)pensar sobre os problemas sociais sustentados em pseudociências, e que se relacionam diretamente para a manutenção de desigualdades sociais e raciais.

Caso você seja educador, sugerimos que repasse o material aos seus alunos ou use-o em suas aulas, pois além de apresentar uma proposta de ensino de Genética e Evolução no contexto da sociedade brasileira, também apresentamos fatos históricos e dados estatísticos que podem colaborar para o ensino de outros objetos de conhecimento.

Caso você seja aluno ou pai de aluno, este e-book foi construído para que você leia, entenda e interaja com o material sem ajuda de um profissional da educação, visto que nos preocupamos em construir um glossário com as principais palavras diferentes do cotidiano, visando melhorar a compreensão do texto.

O e-book está organizado em introdução, com uma breve revisão de genética e evolução, seguida de seis capítulos, nos quais apresentamos cinco razões para fazer educação antirracista e um capítulo com atividades interativas para que o leitor possa consolidar e aprofundar os conhecimentos aqui descritos. Como elementos pós-textuais, apresentamos o glossário e a biografia das autoras.

Desejamos uma excelente leitura, e que após o término você entenda os propósitos e a importância de uma educação antirracista, as causas e as formas de manutenção das desigualdades sociais e raciais em nosso país e, sobretudo, que este material sirva para que você exerça melhor sua cidadania apoiando e reivindicando políticas públicas que visem equidade em nosso país.

[1] Direitos Autorais: Todo o texto é de responsabilidade das autoras, foram devidamente fundamentados e revisados. As imagens ilustrativas do texto (infográfico) foram construídas na plataforma Canva com o e-mail institucional de uma das autoras que permite o cadastro da Licença de Conteúdo Pro, cujo usuário tem concessão de licença mundial perpétua para utilizar o Conteúdo Pro ou o Modelo Pro num único Design do canva, ou seja, para cada Design o Canva fornece licença de conteúdo gratuito, emitidas sem nenhum custo de acordo com a política e termos de uso disponível em: <https://www.canva.com/policies/content-license-agreement/>



sumário

INTRODUÇÃO	5
CAPÍTULO 1- PRIMEIRA RAZÃO PARA O ENSINO ANTIRRACISTA DE GENÉTICA E EVOLUÇÃO	11
2 CONTEXTUALIZANDO O ENSINO DE GENÉTICA E EVOLUÇÃO	12
2.1 COMO ENSINAR GENÉTICA E EVOLUÇÃO EM PERSPECTIVA ANTIRRACISTA?	14
2.2 MERGULHANDO NA HISTÓRIA	15
2.3 AS PSEUDOCIÊNCIAS DENOMINADAS DE DARWINISMO SOCIAL E EUGENIA	16
2.4 A EUGENIA PELO MUNDO	17
2.5 A EUGENIA E O NAZISMO	18
2.6 A EUGENIA NA ALEMANHA	19
2.7 A TENTATIVA DE BRANQUEAMENTO DA POPULAÇÃO BRASILEIRA	20
2.8 A DESIGUALDADE PELA COR DA PELE	21
2.9 A PROCLAMAÇÃO DO BRANQUEAMENTO	22
2.10 O BRANQUEAMENTO DA POPULAÇÃO PELAS RELAÇÕES SOCIAIS	23
CAPÍTULO 3- SEGUNDA RAZÃO PARA O ENSINO antirracista: DESVELAR O RACISMO	24
3.1 A DESIGUALDADE RACIAL	25
3.2 A VIOLÊNCIA URBANA E A ELIMINAÇÃO DO FENÓTIPO NEGRO	26
3.3 A VIOLÊNCIA URBANA E O ENSINO ANTIRRACISTA DE CIÊNCIAS	28
CAPÍTULO 4- TERCEIRA RAZÃO PARA O ENSINO antirracista: ACABAR COM O RACISMO RECREATIVO	29
4.1 O ENSINO DE CIÊNCIAS NO COMBATE AO RACISMO RECREATIVO	30
CAPÍTULO 5- QUARTA RAZÃO PARA O ENSINO antirracista: ABOLIR IDEOLOGIAS QUE FOMENTAM EXTERMINIO DE PESSOAS PELO FENÓTIPO OU GENÓTIPO	31
5.1 O NEONAZISMO VERDE AMARELO	32
5.2 COMBATE AO NEONAZISMO	33
CAPÍTULO 6- QUINTA RAZÃO PARA O ENSINO antirracista: REPUDIAR A NECROPOLÍTICA	34
6.1 ENTENDENDO A NECROPOLÍTICA	35
6.2 O (DES)CASO NACIONAL	36
6.3 RECONHECENDO A NECROPOLÍTICA	37
6.4 A NECROPOLÍTICA NA ELIMINAÇÃO DOS INDESEJÁVEIS	45
6.5 A DESIGUALDADE SOCIAL POR RAÇA/COR	45
6.6 A VIOLÊNCIA URBANA E A DESIGUALDADE RACIAL	47
CONSIDERAÇÕES FINAIS	48
COMO FAZER UM ENSINO ANTIRRACISTA?	48
JOGOS E ATIVIDADES	50
GLOSSÁRIO	58
SOBRE AS AUTORAS	62
REFERÊNCIAS	63



INTRODUÇÃO

QUANDO SE FALA EM GENÉTICA, VOCÊ PENSA EM QUÊ?



CÉLULA

bloco de construção básico dos seres vivos



CROMOSSOMO

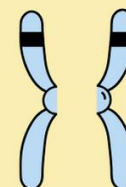
feixes de DNA firmemente enrolados encontrados no núcleo



DNA

(ácido desoxirribonucleico) contém o código genético

GENE
contém instruções que determinam traços individuais









ALELO
uma forma alternativa de um gene

Os indivíduos herdam dois alelos - um do pai e um da mãe



Alelos Dominantes e Recessivos

		Pai 	
		a	a
Mãe 	A	 Aa	 Aa
	a	 aa	 aa

A alelo dominante do olho castanho
a alelo recessivo do olho azul

Alelo dominante mascara o efeito do alelo recessivo

Um indivíduo precisa de duas cópias do alelo recessivo para que um traço recessivo apareça

Pode ser que você pense em todos esses conceitos e ainda em Gregor Mendel e Charles Darwin,



POIS,

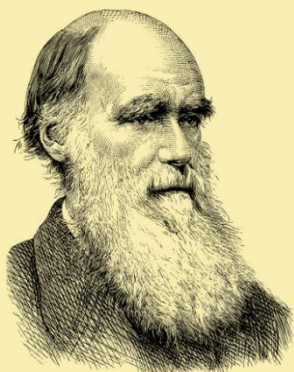
muitos livros didáticos expõem a genética dissociada das questões sociais que envolvem a hereditariedade na vida em sociedade.

ENTRETANTO, A GENÉTICA...

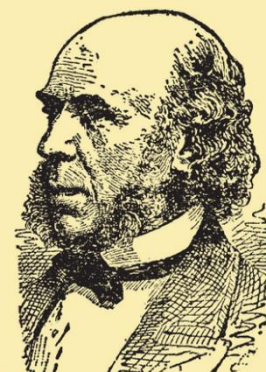
envolve conteúdos conceituais e factuais, portanto, devemos conhecer os dois lados da moeda e, neste e-book, conheceremos como a Genética e a Evolução estão intrinsecamente relacionadas às questões sociais, políticas e econômicas, bem como na manutenção de preconceitos, racismo e desigualdade social.



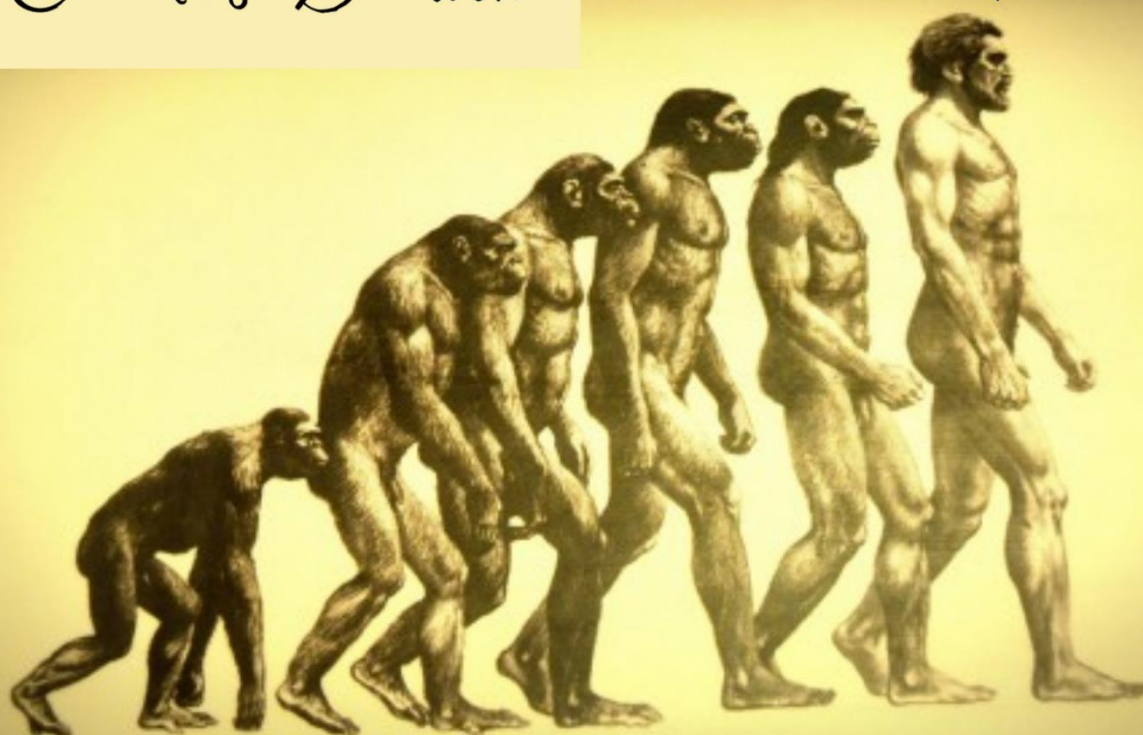
QUANDO SE FALA EM EVOLUÇÃO, VOCÊ PENSA EM QUÊ?



Charles Darwin

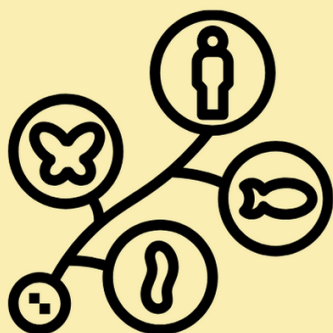


Herbert Spencer



É NORMAL PENSARMOS EM CHARLES DARVIN E NA TEORIA DA EVOLUÇÃO

POIS,



os livros induzem a pensar que existem seres vivos mais evoluídos e menos evoluídos.

ENTRETANTO, A EVOLUÇÃO...



envolve o estudo da seleção natural e os seres mais bem adaptados ao meio onde vivem. Nem sempre a evolução colabora para o sucesso adaptativo da espécie. Evolução é sinônimo de mudança e não de progresso.

10

Por isso criamos esse material para que você possa diferenciar as teorias que possuem fundamentação científica, daquelas que não possuem e por isso são denominadas de pseudociências, usadas ainda hoje para causar diferenciação e discórdia entre as pessoas. Você verá que a **Biologia tem História** e também outros componentes curriculares. Ao terminar a leitura você será capaz de se posicionar a respeito da necropolítica, racismo e outros temas polêmicos presentes na sociedade brasileira.

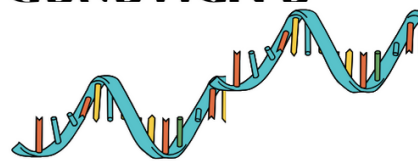
É preciso ressignificar o ensino de **Genética e Evolução**, tornando seus objetos de conhecimentos mais próximos da vida em sociedade, usando-os para desmistificar pseudociências formuladas outrora, e que ainda hoje promovem racismo e manutenção da desigualdade social.

Portanto, neste e-book apresentaremos **5 RAZÕES PARA O ENSINO ANTIRRACISTA A PARTIR DE GENÉTICA E EVOLUÇÃO**. Nosso objetivo é promover o ensino de genética e evolução tornando-o mais ético, plural, democrático e multicultural.

Boa leitura!

CAPÍTULO 1- PRIMEIRA RAZÃO PARA O ENSINO ANTIRRACISTA DE GENÉTICA E EVOLUÇÃO

11



O Ensino de Genética e Evolução antirracista é aquele que desmitifica teorias que incentivam preconceito e racismo independentemente da cor da pele da pessoa que esteja sendo desmoralizada. Propicia ao branco, negro, indígena e amarelos o orgulho de se autodeclarar e de pertencer à sua raça; fornece ao estudante argumentos que desvelem todo tipo de racismo e que, ao mesmo tempo, auxilia a compreender as políticas públicas raciais como uma forma de promover equidade na vida em sociedade (ALMEIDA, SOUZA, GIORGI, 2022).

Diversos autores, professores e estudantes afirmam que o ensino de Genética é abstrato e complexo, que seus conteúdos conceituais são de difícil compreensão e que pouco se relacionam com a sociedade (COSTA, 2019). Contudo, muito se utiliza a Genética no cotidiano, como em exames de DNA, nos discursos e ditados populares, até mesmo em crenças baseadas na hereditariedade. Por todas essas razões, a Genética na sala de aula deveria ser menos abstrata e mais prática, colocando em pauta o modo como essa área da Biologia influencia nas relações sociais.

Nos últimos anos, vários estudos estão sendo feitos sobre o ensino de Genética e Evolução, dentre eles destacam-se o realizado por Silvério e Verragia (2021) que fizeram uma extensa pesquisa sobre livros didáticos (LD), de grande circulação no Brasil, sobre Genética e Evolução, e após criteriosa análise de conteúdo chegaram à conclusão que os livros induzem os alunos a pensar que os cientistas são homens brancos e ocidentais.

As mulheres e os negros aparecem nos atuais LD com presença quantitativa pouco importante. Pelos discursos desses livros, os indígenas americanos e asiáticos são excluídos da produção de conhecimentos, e quando aparecem, é de forma irrisória, com pouca representatividade (SILVÉRIO, VERRAGIA, 2021).

Os autores aludem para um fato preocupante, pois muitos professores seguem regimento o que ali está posto; o material que deveria ser de apoio torna-se o único instrumento de ensino e aprendizagem. Desse modo, as ideologias e estereótipos propagados nesse recurso tendem a ser assimilados pelos estudantes que interiorizam velhos mitos como: brancos são superiores aos negros; homens são mais inteligentes que mulheres; indígenas são incapazes de ocupar lugares nas Universidades, pois devem estar apenas nas matas, entre outros mitos.

É preciso que os alunos reconheçam que somos uma mesma espécie – *Homo sapiens sapiens* – e que não existem diferenças significativas no material genético para diferenciar os distintos fenótipos presentes na espécie humana ou do homem moderno. Logo, não existem Humanos superiores e inferiores, e todo discurso que promulga isso é racismo, sexismo e xenofobia.

2 CONTEXTUALIZANDO O ENSINO DE GENÉTICA E EVOLUÇÃO

12

Racismo na concepção de Cavalleiro (2001, p.77) “é uma expressão mais ampla que abrange, além do preconceito, hostilidade, discriminação, segregação e outras ações negativas manifestadas em relação a um grupo racial/étnico”. É incitar ódio ou querer dificultar a vida do indivíduo por considerar seu fenótipo ruim.



Para Kilomba (2019, p. 76) o racismo “inclui a dimensão de poder e é revelado através de diferenças globais na partilha e no acesso a recursos valorizados, tais como representação política, ações políticas, mídia, emprego, educação, habitação, saúde e etc.”



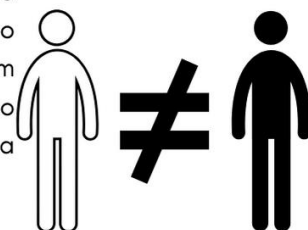
Sexismo: Trata-se de toda e qualquer expressão de preconceito, ofensa, avaliações negativas e atos discriminatórios dirigido às mulheres por sua condição de gênero (FERREIRA, 2004).



Xenofobia: Abrange toda e qualquer aversão ou medo de estranhos, ou seja, imigrantes advindos de outras localidades (internacional ou nacional), que por motivos históricos ou geográficos são tratados de maneira hostil. Esses que, ao chegarem em um novo local para residir ou conviver, sofrem segregação ou discriminação devido à sua nacionalidade de origem (FAUSTINO E OLIVEIRA, 2021).



Por detrás desses preconceitos está a crença de que existe uma raça superior a outra, ou de que um gênero é superior ao outro, ou que pessoas nascidas em certas localidades são mais primitivas que outras. Porém, já é cientificamente comprovado que não existem entre os humanos espécies diferentes, como aponta o artigo de Lima (2020) “A cor da Pele em humanos: um caso de seleção natural e a contribuição da genética no debate sobre raças no século XXI”, publicado na revista Genética na Escola.



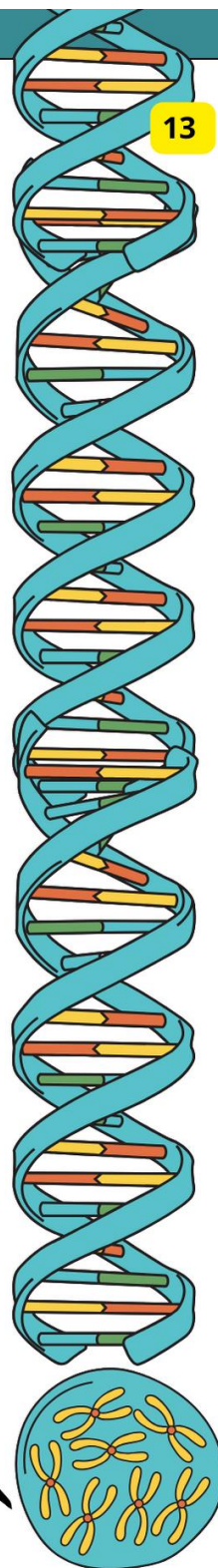
Continuando...

Tais preconceitos usam a Genética e Evolução para incutir no imaginário coletivo a ideia de que há seres humanos superiores e inferiores por fatores biológicos, e na verdade, as diferenças existentes surgem principalmente pela desigualdade social, ou seja, a riqueza mantida nas mãos de poucos que detém o poder de promulgar as suas (in)verdades através dos meios de comunicação, na língua materna, na cultura e nos costumes.

As pessoas que não se encaixam nesse grupo hegemônico, sofrem perseguições e desrespeito para que se mantenham humilhadas e submissas ao marido, ao patrão, ao colono... A subserviência é conveniente para que sejam explorados pelo capitalismo, Estado e pela supremacia branca.

A escola não deve ser imparcial a estes conflitos, portanto, é necessário dialogar sobre o assunto, visando despertar a criticidade dos alunos a respeito desses preconceitos que envolvem a Genética e Evolução, e que atravessam gerações, e se perpetuarão caso não haja práticas educativas sobre o respeito a toda e qualquer raça, classe social, gênero, sexualidade, nacionalidade, sobretudo, liberdade das pessoas serem o que são sem precisar mutar-se ou obrigar-se a desempenhar papéis sociais para agradar aos dogmas da sociedade patriarcal, machista e misógina.

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) apresenta como 1ª competência geral da Educação Básica: "Valorizar e utilizar os conhecimentos historicamente construídos sobre o mundo físico, social, cultural e digital para entender e explicar a realidade, continuar aprendendo e colaborar para a construção de uma sociedade justa, democrática e inclusiva" (BRASIL, 2018, p. 9). No entanto, isso só será possível quando a escola e cada professor tomar para si a responsabilidade de exercer um ensino dialogado com base nos contextos sociais expostos nos parágrafos anteriores.





2.1 COMO ENSINAR GENÉTICA E EVOLUÇÃO EM PERSPECTIVA ANTIRRACISTA?

14

O antirracismo que promulgamos não se limita apenas ao respeito entre as raças, mas também a favor da pluralidade, ou seja, do multiculturalismo presente nas escolas e na sociedade. Logo, o primeiro passo é reconhecer que o currículo formal é eurocêntrico e excludente (SILVA, 2020; SILVA 2021). A escola, os livros didáticos, a cultura hegemônica e os discursos de muitos professores privilegiam a cultura, a língua, os costumes e valores eurocêntricos, e para que a 1ª competência da BNCC seja posta em prática isso deve ser reconhecido por cada educador, ademais eles precisam se questionar:

Como posso ensinar meu componente curricular de modo diferente? Como tenho contribuído para a perpetuação de preconceito e racismo pelo fato de ser alheio(a) a essas questões sociais em minhas aulas?

Temos o pressuposto que o ensino de Genética não deve se pautar apenas nos conteúdos conceituais da estrutura do material genético e na 1ª e 2ª Lei de Mendel. Da mesma forma, o ensino de Evolução não pode se limitar apenas às teorias evolutivas de Lamarck, Darwin e o Neodarwinismo. Para o ensino crítico e significativo os saberes científicos devem ser contextualizados com o local onde o aluno está inserido (bairro, município, estado e país) e com assuntos que estejam intimamente relacionados as suas vivências e interesses sociais, políticos e econômicos.

Para tanto, considerando que a BNCC determinou que Genética e Evolução fossem trabalhadas através das Habilidades (EF09CI08); (EF09CI09); (EF09CI10); (EF09CI11) no 9º ano do Ensino Fundamental, logo propomos que seja feito por meio da interdisciplinaridade. No componente curricular de História, a diretriz propõe que sejam lecionadas as Habilidades (EF09HI13); (EF09HI14) que descrevem o que foi o fascismo o nazismo, o colonialismo da África e as formas de exploração que tais ideologias causaram (BRASIL, 2018, p. 429).

Desse modo, projetos, pesquisas e aulas interdisciplinares são excelentes maneiras de relacionar a Genética e Evolução com História, pois entendendo o passado, torna-se mais fácil compreender o presente e ter novas perspectivas de progresso no futuro. Leituras de artigos também facilitam a interdisciplinaridade, como o artigo “Biologia tem História: Darwinismo Social e Eugenia em uma proposta transdisciplinar” dos autores Fernandes e Santos (2017) também publicado na revista Genética na escola.

A seguir, apontaremos de modo mais específico como genética e evolução podem corroborar para o entendimento das políticas e lutas sociais e como podem influenciar na perpetuação de preconceitos, racismo e manutenção da desigualdade social.



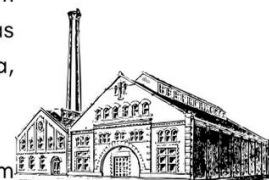
2.2 MERGULHANDO NA HISTÓRIA

15

No século XIX a cidade de Londres vivia a Revolução Industrial. As várias fábricas urbanas atraíam imigrantes em busca de emprego e condições melhores de vida. Houve explosão demográfica e, conseqüentemente, grande oferta de mão-de-obra, possibilitando às indústrias escolher quem empregar e como pagar (BRESCIANI, 1992).



De acordo com Bresciani (1992), devido ao êxodo rural, Londres estava com um inchaço populacional, portanto, muitas pessoas viviam em moradias insalubres e improvisadas em ruas estreitas, sinuosas e sujas, nas quais também viviam mendigos, bêbados, prostitutas e a classe operária, que financeiramente não se diferenciava muito dos desempregados.



Todo esse caos urbano incomodava a burguesia, que preferiu acabar com a pobreza eliminando os pobres, ao invés de diminuir a carga horária do trabalhador para empregar mais pessoas ou realizar políticas públicas para redistribuição de renda; optaram por apoiar as ideias de Herbert Spencer, que mais tarde, passou a ser chamada de Darwinismo Social (DIWAN; 2022).



A pseudociência denominada Darwinismo Social consistia em reconhecer como natural a existência de humanos superiores e inferiores. Os primeiros nasciam em boa família (boa estirpe), inteligentes, honestos, com tendência a governar e serem bem-sucedidos. Os segundos nasciam com tendência a doenças venéreas, vícios, má índole e pobreza, ou seja, não tinham boa estirpe. Não obstante, Spencer era totalmente contra a qualquer ajuda aos inferiores, tanto feita pelo governo quanto por filantropia, pois justificava que isso interferiria negativamente na luta pela sobrevivência deles (SPENCER; 1851).

Herbert Spencer adaptou a teoria da evolução das espécies, publicada no livro *A origem das espécies*, do autor Charles Darwin (1859) para explicar a desigualdade social de Londres (FERNANDES, 2020). Sobre isso, Spencer disse:

À medida que esta evolui para a civilização, no caminho do progresso, o contraste entre governantes e governados se faz mais evidente; o poder supremo torna-se hereditário, o chefe cessa de prover por si mesmo as suas necessidades, é servido por outros membros da tribo e passa a se ocupar apenas do governo (SPENCER, 1862, p. 129-130).



A ideia de Spencer foi alardeada por toda Europa, apoiada não apenas pela classe hegemônica, mas também por muitos estudiosos da época, dentre eles, Francis Galton, primo de Charles Darwin, que obstinado a provar a existência de seres superiores e inferiores na espécie humana criou outra pseudociência: a Eugenia.



2.3 AS PSEUDOCIÊNCIAS DENOMINADAS DE DARWINISMO SOCIAL E EUGENIA 16

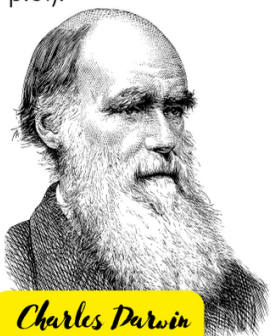
É importante salientar que o **Darwinismo Social** e a **Eugenia** são consideradas como pseudociências porque não têm comprovação pelo método científico e principalmente por usar a linguagem científica para convencer as pessoas a acreditar na existência de raças superiores e inferiores na espécie humana, fato que vários estudos de genética evidenciam ser mito, a exemplo, o artigo *A cor da pele em humano* de Lima (2020). É por isso que muitos cientistas também denominam essas pseudociências de **racismo científico**, pois são teorias racistas que mistificam a Ciência para promulgar ódio, desunião e segregação.

Nesse cenário das pseudociências, Charles Darwin (1809-1882), que ficou famoso em Londres após viajar no navio *Beagle*, teve pudores em apoiar diretamente o amigo Herbert Spencer na ideia do Darwinismo Social. Mas não se opôs ao uso de sua teoria para justificar a desigualdade social.

Mais tarde, no livro *A origem do homem e a seleção sexual*, o naturalista endossou a ideia de que mulheres eram inferiores aos homens e que seria interessante se pudessem conter o crescimento dos inferiores, pois, Darwin também acreditou em: “tendências más são transmissíveis” (DARWIN, 1871, p.31).



Herbert Spencer



Charles Darwin

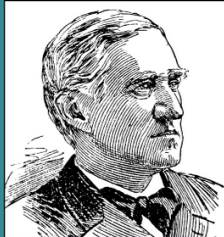
Francis Galton (1822- 1911) foi matemático, médico e farmacêutico, e dedicou a vida na tentativa de provar a existência de superioridade e inferioridade entre humanos. Dentre as suas pesquisas, a única comprovadamente válida é a impressão digital, técnica usada até os dias de hoje para identificar as pessoas, visto que cada ser humano tem digital única, ou seja, é diferente dos demais indivíduos (DIWAN; 2022).

Outra técnica de Galton muito usada até hoje, e que não deve ser usada como medida de inteligência, é o teste de Quociente de Inteligência Humana, conhecido como QI. O método foi criado para confirmar as hipóteses de Galton sobre a pouca inteligência daqueles que ele julgava como raça inferior ou selvagem.



Francis Galton

Tratava-se de esdrúxulas perguntas sobre assuntos que estavam em voga na sociedade urbana de Londres, do século XIX, aplicadas a pessoas que moravam na zona rural e não tinham conhecimento desses fatos, conseqüentemente, o índice de erros era grande e, por isso, eram taxados de pouco inteligentes ou de QI baixo (BLACK, 2003).



Francis Galton

2.4 A EUGENIA PELO MUNDO

17

A teoria mais famosa de Galton, mesmo não tendo comprovação científica, foi a Eugenia. Em 1883, Galton divulgou pela primeira vez o nome Eugenia, pautando-se nas ideias de Darwin e as (re)interpretando a seu modo. Galton, no livro *Pesquisas sobre as Faculdades Humanas e seu Desenvolvimento* declarou:

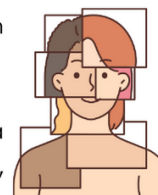
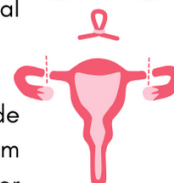
(...) em grego, eugenes, ou seja, bom em linhagem, hereditariamente dotada de nobres qualidades. Esta, e as palavras aliadas, eugenia, etc., são igualmente aplicáveis aos homens, brutos e plantas. Queremos muito uma breve palavra para expressar a ciência de melhorar o estoque, que não está de forma alguma confinada a questões de criterioso acasalamento, mas que, especialmente no caso do homem, toma conhecimento de todas as influências que tendem, mesmo em um grau remoto, a dar às raças ou linhagens de sangue mais adequadas uma melhor chance de prevalecer rapidamente sobre os menos adequados do que eles teriam sido. A palavra eugenia expressaria suficientemente a ideia; é pelo menos uma palavra mais clara e uma mais generalizada do que a viricultura que uma vez me aventurei a usar (GALTON, 1883, p.17).

De acordo com Galton a humanidade deveria exercer a Eugenia para aprimorar a raça, logo, deveriam incentivar a reprodução de pessoas que tinham boa estirpe e eliminar aqueles que não tinham. O radicalismo de Galton não teve muito apoio em Londres, mas o resumo de suas ideias publicadas nos periódicos da época fez com que ele fosse apoiado e venerado nos Estados Unidos da América. Aos poucos, a Eugenia se espalhou pelo mundo, principalmente após o 1º Congresso internacional de Eugenia em 1911 (BLACK, 2003).

Em nome da Eugenia, no mundo há registro de mais de 7 000 000 (sete milhões) de pessoas indesejáveis que foram castradas com a justificativa de que por serem doentes mentais (a maioria não era), pobres, negros e criminosos deveriam ser impedidos de se reproduzir, pois afirmavam que essas características eram herdáveis.

Esse número absurdo de pessoas que passaram por esterilização (castração) era residente dos seguintes estados e/ou países: Dinamarca, Suécia, Kansas, Nebraska, Oregon, Winsconsin, Maine, Utah, South Dakota, Minesota, Carolina do Norte, Michigan, Virgínia, Nova York, Alemanha e países ocupados pelos Nazistas, Noruega, Finlândia e México. Ademais, nos EUA há muitos registros de pessoas que foram submetidas à eutanásia por serem indesejáveis, como também à proibição de casamento inter-racial (negros com brancos) e ao apartheid (DIWAN, 2022).

Para os Eugenistas as pessoas desejáveis, superiores ou de boa estirpe eram da raça Ariana com olhos claros, pele branca, cabelos loiros e lisos e demais características eurocêntricas. Galton, em 1884, readaptou uma técnica criada por Spencer, à qual chamou de Retratos Compostos, que segundo Silva (2012), tratava-se de reunir fotos dos indivíduos indesejáveis para correlacionar o fenótipo com o perfil de delinquentes ou de doentes mentais. A historiadora Diwan (2022) completa que, por meio dessa técnica, os eugenistas também identificavam as pessoas de boa estirpe dando a elas medalhas e/ou certificados.



2.5 A EUGENIA E O NAZISMO 18

A eugenia continha ideias consonantes com a ideologia de Adolf Hitler. É importante destacar que a Eugenia não criou o nazismo, pois o ditador da extrema direita já havia idealizado o nazismo quando conheceu o teor racista da Eugenia, portanto, passou a usá-la para justificar a perseguição contra os judeus, ciganos e negros (BLACK, 2003).



Ademais, a Alemanha, antes da ascensão de Hitler, já realizava a Eugenia através da eliminação dos indesejáveis pela eutanásia. “Em 1927, foi criado o Instituto Kaiser Wilhelm (KWI), talvez o maior centro de pesquisa e divulgação de eugenia, genética e ciências sociais da Alemanha, dirigido pelo antropólogo Eugen Fischer” (DIWAN, 2022, p. 66).

Black (2003) afirma que Fischer sacrificou muitos judeus gêmeos e trigêmeos com experimentos sem anestesia na região dos olhos, cérebro, além de vários outros métodos macabros de cirurgia e submissão do corpo a choques e substâncias conhecidas e desconhecidas da época. Tais sacrifícios eram feitos em nome da Ciência para unir o desejo de torturar os judeus com a vontade de saber mais sobre anatomia, fisiologia e efeitos de fármacos.

De acordo com Muñoz (2018, p.300), a Alemanha fez eugenia para se livrar do fenótipo indesejável daqueles que herdaram ou poderiam herdar doenças genéticas, incutindo essas ideias nas Universidades locais. O curso de direito foi o que mais resistiu à ideologia, contudo, em 1930 “os judeus foram removidos de cargos públicos e instituições científicas”, em seus lugares puseram jovens que se mostravam adeptos à eutanásia e que realizavam experimentos em campos de concentração. Na sequência, o Estado nazista investiu nos institutos de limpeza racial nas principais Universidades como a de Berlim, Munique e Frankfurt. Os eugenistas esterilizavam pautando-se em probabilidades (absurdas) para anomalia genética ou para criminalidade.

Rüdin, em suas pesquisas desenvolvidas em Munique, “acreditava que a esterilização poderia ser recomendada como medida profilática, pois essas pessoas tinham deficiências que as impedia de criar filhos. Tal recomendação seria válida também para casos de imbecilidade e de criminosos geneticamente constituídos.” Para tanto, convenceu a sociedade que o custo de esterilizar era mais baixo que o de cuidar dos possíveis doentes. Em consonância, no dia 14 de julho de 1933, Hitler criou a Lei para prevenção das Doenças Hereditárias, que permitia a esterilização compulsória de doentes mentais (MUÑOZ, 2018, p. 305).

Visando aperfeiçoar os métodos de higiene racial, em 1940, Rüdin participou da elaboração da Lei de eutanásia e defendeu que todo médico deveria fazer registros das doenças genéticas das pessoas para que fossem esterilizadas, mesmo em consultas particulares, pois ele acreditava:



Que doenças genéticas pareciam persistir em pessoas heterozigotas saudáveis. As mutações agravariam a busca pela rápida erradicação das doenças genéticas na sociedade. Os doentes que recebessem alta nas instituições de saúde devido uma cura bem-sucedida e retornassem ao trabalho, mas que apresentassem sintomas severos, deveriam ser esterilizados, mesmo que muitos médicos discordassem. Para a eugenia, esses casos eram dificilmente compreensíveis enquanto o gene doente persistisse (MUÑOZ, 2018, p. 315).

A pesquisa de Muñoz (2018) além de evidenciar o uso da Genética para defender uma ideologia eugênica, fundamentada apenas no “achismo”, também aponta como as pessoas são classificadas por suas capacidades de servir ou não para o trabalho. Logo, ao castrar os inaptos ao trabalho, o Estado tinha a garantia de se livrar de seus descendentes que também poderiam ser inaptos na concepção do capitalismo.

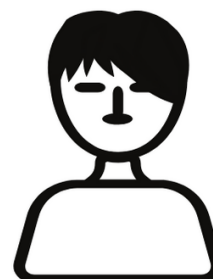
2.6 A EUGENIA NA ALEMANHA

19

Diante de tantas formas idealizadas pelos alemães para limpar a raça, o tribunal de Nuremberg estimou a morte de cerca de 270 mil alemães, dos quais 70 mil eram idosos e 200 mil doentes. O estado Alemão executou mais de 6 milhões de judeus até “31 de julho de 1941. O nazismo, por meio da eugenia e do conhecimento científico, esterilizou e matou, sob o argumento da raça, centenas de milhares de pessoas ‘indesejáveis’ na Alemanha” (DIWAN, 2022, p. 71).



Para se ter uma ideia da dimensão do genocídio realizado pelos alemães, as 6.000.000 de pessoas eliminadas naquela época corresponderiam a quase 9% da população, visto que em 1939 havia aproximadamente 69.622.483 indivíduos residentes na Alemanha (SBROCO, 2011). Em termos comparativos, esse número de mortos corresponde atualmente à população do país Dinamarca, ou, de acordo com os dados do IBGE (2023) a população do Estado do Espírito Santo mais a população do Sergipe. A Alemanha, na pessoa de Adolf Hitler, foi cruel:



Quando os nazistas perceberam que tiros não seriam suficientes para eliminar os 11 milhões de judeus da Europa, recorreram a outra solução moderna, as câmaras de gás, inspiradas nas mais avançadas tecnologias de dedetização. Auschwitz era uma fábrica de matar - tinha capacidade para queimar 4.756 corpos por dia, em cinco crematórios (SZKLARZ, 2018, p.12).

Foi preciso que milhões de pessoas morressem para que a eugenia e o nazismo fossem repudiados pela humanidade: “depois que a verdade sobre o extermínio nazista se tornou conhecida, é que o movimento eugenista americano começou gradualmente a declinar. As instituições eugenistas americanas prontamente trocaram seus nomes de eugenia para Genética” (BLACK, 2003, p. 23).

Segundo Diwan (2022) embora a eugenia tenha sofrido censura após o término da segunda guerra mundial, a ideologia ainda é exercida em vários países, a saber: China, que em 1995 aprovou uma Lei que prevê exames pré-nupciais para o controle de doenças infecciosas ou mentais, e quando detectada a probabilidade de o casal gerar filhos doentes, um deles é convidado a fazer a esterilização, ou se no decorrer da gestação for detectado que a criança é doente o aborto é indicado, ou seja, o Estado chinês ainda faz a eugenia.

Muitos devem pensar que tais fatos ficaram no passado e que o Darwinismo Social e a Eugenia não influenciam mais a população mundial. Contudo, indicadores sociais e fatos do cotidiano revelam que essas pseudociências ainda pulsam no consciente e inconsciente de muitas pessoas, inclusive brasileiros. Os ataques de grupos neonazistas revelam que é preciso falar sobre esses assuntos na escola, apontando como esses ditadores e essas falsas Ciências são nocivos à sociedade.

2.7 A TENTATIVA DE BRANQUEAMENTO DA POPULAÇÃO BRASILEIRA

20



O plano de branquear o Brasil ocorreu antes do nascimento de Darwin, Spencer e Galton. De acordo com Domingues (2004, p. 37-38) o padre Antônio Vieira (1608- 1697) foi um dos primeiros a propor o branqueamento do Brasil, “ele escreveu na época do Brasil Colônia, quando a cor preta era associada à maldade, ao pecado e a algo diabólico. Já a cor branca, em contrapartida, representava bondade, pureza e Deus”. Essa ideia incutiu incentivo ao casamento inter-racial e repúdio aos casamentos entre raças diferentes.

Já Abdias Nascimento (2019) afirmou que a tentativa de branqueamento da população brasileira se deu de forma não premeditada, através de estupros de mulheres negras por seus Senhores brancos durante o período da escravidão no Brasil. Desses cruzamentos inter-raciais nasciam crianças mais claras (pardas) que suas mães negras; tais bebês eram rejeitados pelos pais brancos e quando não vendidas eram criadas como bastardos. Assim, foram surgindo fenótipos diferenciados no Brasil, que induziu o médico João Baptista Lacerda dizer no 1º Congresso Internacional de Eugenia: “Provavelmente antes de um século a população do Brasil será representada, na maior parte, por indivíduos da raça branca, latina, e para mesma época o negro e o índio terão certamente desaparecido desta parte da América” (LACERDA, 1912, p. 95).



A ideia de Lacerda repercute no imaginário brasileiro até os dias atuais. Pois, muitos negros procuram se casar com pessoa branca, não pelo amor, mas sim na esperança de adquirir um melhor fenótipo para os filhos (DOMINGUES, 2004). A justificativa por parte de alguns negros é tentar gerar descendentes mais claros que não experimentem as mesmas vicissitudes que passaram com o racismo, pois para muitos brasileiros, o negro é visto como suspeito, cuja capacidade cognitiva é questionada e ainda pensam que o fenótipo preto é inferior ao branco.



A verdade é que o “branqueamento nasce do medo, constituindo-se na forma encontrada pela elite branca brasileira do final do século passado para resolver o problema de um país ameaçador, majoritariamente não branco” (CARONE; BENTO, 2016, p. 35). Com a iminência da abolição da escravatura, a elite branca apelou para aumentar seu fenótipo nem que fosse por impetrar a desunião entre os negros pela diferenciação da cor.



O fenótipo pardo foi usado pelo branco para criar divergência e competição entre os negros, pois tratavam o pardo melhor que o negro retinto (negros com a cor de pele mais escura), atribuindo-lhes serviços menos pesados dentro da casa-grande ou para servir aos senhores; usavam roupas menos piores, alimentação um pouco melhor, pois eram considerados como menos ruins, pois não eram retintos, ou seja, eram quase brancos. “A cor atuava como critério de status” (SCHWARCZ; STARLING 2015, p. 72).

2.8 A DESIGUALDADE PELA COR DA PELE

21

A diversidade provocada pela melanina despertou a desunião entre negros: os pretos tinham inveja e despeito dos pardos, os pardos reproduziam o racismo praticado pelos brancos, pois se sentiam em vantagem em relação ao negro retinto porque trabalhavam na casa-grande e recebiam comida e roupas um pouco melhores que os pretos retintos (SCHWARCZ, 1993).



Domingues (2004, p. 39) afirmou que no cenário nacional de 1820, 1830 e 1840 “- um ponto quase consensual, inclusive entre os antiescravistas, era que a homogeneização da nação passava pela exclusão do negro”. O fato é que a variedade fenotípica da espécie humana causou (e ainda causa) racismo na sociedade, inclusive dentre os negros, fator que dificulta a formação da identidade negra e conseqüentemente o empoderamento desse povo para lutar por políticas públicas de equidade social.

A burguesia queria branquear o país para que fosse parecido com a população dos países da Europa, por isso tentaram exterminar os negros de várias maneiras. De acordo com Domingues (2004), uma das formas de se livrar do preto retinto foi enviando-o para a Guerra do Paraguai: “Ela [guerra] diminuiu efetivamente a quantidade de negros na população total do Império”. De 1860 a 1875 a população negra diminuiu cerca de 60%. “Em 1800, havia 1 milhão de negros no país; em 1860, 2,5 milhões; em 1872, apenas 1,5 milhão” (DOMINGUES, 2004, p. 40).



Ademais, o Estado Brasileiro dificultou a vida dos negros antes e após a abolição da escravatura através de diversas Leis, a exemplo a Lei de nº 514, 28 de outubro de 1848, no artigo 16, que impedia a aquisição de terras pelos negros e os regulamentos que garantiam a passagem/estadia e terras aos imigrantes europeus. O Regulamento para Serviço de Imigração da Província de São Paulo, de 1887, no artigo 16, determinava que os imigrantes tivessem hospedagem na hospedaria provincial com cama, mesa e tratamento médico (DOMINGUES, 2004, p. 68-69).



O projeto nº 2, de 13 de janeiro de 1888 autorizava muitos benefícios aos imigrantes: “transporte da Europa a São Paulo, hospedagem, alimentação, assistência médica e farmacêutica, emprego garantido para a maioria na lavoura, concessão, em alguns casos, de parcelas da produção agrícola, doação ou venda de terras estatais facilitadas nos núcleos coloniais.” Não obstante, o programa do governo ainda previa “empréstimos a juros módicos, financiamento do aparato produtivo; isenção do serviço militar para seus filhos” (DOMINGUES, 2004, p. 69).



Após a abolição da escravatura, os escravos que ainda restavam nas fazendas foram expulsos, seus ex-senhores que se negaram a pagar por serviços que obtinham de graça há várias gerações, preferiram custear a vida dos imigrantes europeus para trabalhar nas fazendas. Cerca de 700 mil escravos foram abandonados na rua por seus ex-donos com a roupa do corpo e sem dinheiro; os ex-escravizados foram obrigados a ocupar as encostas e matas próximas da cidade originando as atuais favelas brasileiras dos grandes centros urbanos (SCHWARCZ, 2015).



2.9 A PROCLAMAÇÃO DO BRANQUEAMENTO 22

Com a proclamação da república, aumentou o desejo de branquear a população por meio da inserção de brancos no Brasil. Assim, em 1890 criou-se o decreto 528, de junho de 1890, que incentivava a vinda de imigrantes para o Brasil (KOSS, 2019). Fazendeiros, empresários e Marechal Deodoro da Fonseca (1º presidente da República) incentivaram os imigrantes europeus a virem para o Brasil por meio de concessão gratuita de terras e recursos necessários às suas instalações, além de premiações, a exemplo: “premio [sic] de 100.000 francos a cada uma das companhias de vapores, que transportar durante o ano [sic] 10.000 imigrantes [sic]” (BRASIL, 1890, s.p).



Marechal
Deodoro da
Fonseca

Sobre as premiações concedidas aos imigrantes, Domingues (2004, p. 70) afirma que a Lei de nº 01 de 3 fevereiro de 1889, no artigo 1º concedia: “imigrantes espontâneos, constituindo família, com destino unicamente ao serviço da lavoura, tendo dado entrada na hospedaria no dia 08 de maio último em diante, receberão o auxílio provincial na seguinte proporção: Pelos maiores 70\$000 [setenta mil réis]; pelos de 7 a 12 anos 35\$000 [trinta e cinco mil réis]; pelos de 3 a 7 anos 17\$500 [dezesete mil e quinhentos réis]”.

Bento (2002, p.7) nos auxilia a compreender a dimensão nacional da imigração ao afirmar que, antes da política de imigração europeia, um país que era majoritariamente negro, passou a ser misto em consequência de “trazer para o Brasil 3,99 milhões de imigrantes europeus, em trinta anos, número quase equivalente ao de africanos (4 milhões) que haviam sido trazidos ao longo de três séculos”. Com a inserção de quase a mesma quantidade de pretos de outrora, ao introduzir os europeus, pensaram que iriam transmutar a cor do país, todavia, somente conseguiram demonstrar a falta de conhecimentos genéticos e intenso racismo contra o povo negro.



O estado também tentou dificultar a vida do povo negro através da educação. Antes e depois da abolição da escravatura, negros eram proibidos de estudar. Cada província, e depois da república, alguns estados se encarregaram de impedir a entrada de negros na escola, à exceção de que podiam estudar à noite, porém tais exceções não perduraram por muito tempo. O motivo da exclusão estava na justificativa que negros(as) passavam doenças pestilentas para os brancos (BARROS, 2016). Mesmo que não estivessem doentes, acreditava-se que os negros eram portadores e propagadores de doenças venéreas, do alcoolismo, criminalidade e todo tipo de miséria humana.



O ensino de Ciências servia para a promoção da higiene e da Eugenia, com orientação da Constituição de 1934 para fazê-lo, como comprova o trecho a seguir:

Art 138 - Incumbe à União, aos Estados e aos Municípios, nos termos das leis respectivas:

- a) assegurar amparo aos desvalidos, criando serviços especializados e animando os serviços sociais, cuja orientação procurarão coordenar;
- b) estimular a educação eugênica.

Por meio dessa Lei, o Estado determinava que os professores promulgassem a Educação Eugênica em suas práticas de ensino, impetrando o racismo no imaginário das crianças, que podem ter absorvido essas ideias a ponto de interferir em suas relações sociais e na escolha dos cônjuges. Esses alunos de outrora são os avós de hoje, que ainda podem estar transmitindo essas ideias para seus descendentes. Por isso, urge a necessidade de realização de práticas antirracistas para desmistificar a Educação Eugênica exercida outrora.

2.10 O BRANQUEAMENTO DA POPULAÇÃO PELAS RELAÇÕES SOCIAIS

23



Nas escolas, os livros didáticos (LD) foram usados como meio de propagar a eugenia devido o “seu poder norteador das práticas educacionais, carregando ideologias e julgamento de valor” da época (VERZOLLA, 2013, p.55, 56). Havia vários LD eugênicos que incentivavam “práticas higiênicas educativas e a realização de casamentos sadios”. A exemplo: Noções de Higiene – escrito por Afrânio Peixoto em 1921; Ciências físicas e naturais, higiene: de acordo com o programa oficial – de autoria de Miguel Milano em 1922; História Natural ou o Brasil e suas riquezas e algumas noções de higiene: para uso das escolas – publicado em 1923 por Waldemiro Potsch.



Figura que ilustra a história Dr. Sapiência. Album Infantil: o livro das crianças. Augusto Wanderley Filho, 1929. p. 68

Imagem extraída do livro Eugenia e História: Ciência, Educação e Regionalidades (MOTA; MARINHO, 2013, p. 63).



Figura que ilustra a história O Analphabeto. Album Infantil: o livro das crianças. Augusto Wanderley Filho, 1929. p. 113.

Imagem extraída do livro Eugenia e História: Ciência, Educação e Regionalidades (MOTA; MARINHO, 2013, p. 64).

Parte da arte criada pelas autoras na plataforma Canva a partir de fotos de Mota e Marinho (2013), usada também na tese: “O ENSINO DE GENÉTICA E EVOLUÇÃO EM PERSPECTIVA ANTIRRACISTA” de Joana Lúcia Alexandre de Freitas.

Segundo Verzolla (2013) os livros didáticos relacionavam questões de higiene com ideologias racistas, pois afirmavam que era necessário incentivar casamentos sadios, cujos cônjuges não deveriam ser negros. No livro de Milano (1992) o autor afirmava que a classe operária estava condenada a ter tuberculose (doença causada por bactéria) “frequentemente condenada a viver em condições favoráveis à eclosão da moléstia” (MILANO, 1992, p.180 Apud VEZOLLA, 2013, p. 57). Afirmava isso com base na crença de que a raça dessas pessoas tinha a tendência genética de contrair moléstias, inclusive o tracoma, e não pelo real motivo que era a falta de saneamento básico.

Mota e Marinho (2013) relatam que as imagens dos livros didáticos colocavam os negros em condições de miséria, sujeira e insinuavam que eram desprovidos de inteligência.

Pelas ruas do Rio de Janeiro, circulavam jornais como BOLETIM DA EUGENIA, que incitavam a população a ser racista, como é possível verificar no exemplar desse jornal de 1931, Nº 30:

O branco, sempre considerado como raça superior, é orthognatha, tem o ângulo facial apurado e o índice cefálico tão exagerado que, sem a menor dúvida, marca o sensível afastamento das espécies inferiores. Isso prova que o homem tende a evoluir psicicamente, apurando os sentimentos e desprezando os instintos. O negro mora do lado oposto. Como constituinte da raça inferior, o negro é prognatha, tem o ângulo facial exagerado e índice cefálico quasi nullo. Ninguém ignora que o índice cefálico é a expressão da espiritualidade e o ângulo facial reflecte a animalidade. (...) O prognathismo no negro, devido ao excessivo desenvolvimento dos três grossos molares e dos caninos, tal como nos símios, marca uma grande e indiscutível animalidade (PROFº LUIZ SILVA BOLETIM DA EUGENIA Nº 30, 1931; Apud LÉO NETO, 2021, p. 21).

Entre 1915-1930 era comum ter propagandas em jornais como O' Clarim da Alvorada para incentivar as mulheres a usar produtos para alisar o cabelo (pastas mágicas como “O cabelisador”) ou indicando salões que faziam. Promulgavam que era elegante as mulheres negras usarem pomada minâncora com o pó de arroz para clarear a cor da pele quando fossem transitar pela sociedade (DOMINGUES, 2002).

CAPÍTULO 3- SEGUNDA RAZÃO PARA O ENSINO 24

ANTIRRACISTA: DESVELAR O RACISMO



Com o passar dos tempos, percebeu-se que era mais conveniente exercer o racismo de modo velado, isto é: exercê-lo de maneira escondida, disfarçado em forma de piadas, frases, expressões racistas entre outros modos indiretos e sutis, ao invés do modo direto como era feito na década de 1930. Afinal, a teoria de branqueamento de Lacerda (1912) não se concretizou, logo, era melhor propagar a ideia de país miscigenado, de uma só raça, que correr o risco de enfrentar uma guerra civil pela polarização do país (FERNANDES, 1965).

De acordo com Ribeiro (2019), no livro *O Pequeno Manual Antirracista*, muitas pessoas admitem a existência do racismo, algumas admitem conhecer pessoas racistas, mas não admitem ser racista, não por ser crime, mas sim porque atos racistas foram naturalizados no decorrer dos séculos em nosso país. Logo, precisamos desvelar o racismo! O discurso promulgado por muitos de que somos uma só nação, miscigenada, unida e pacífica, com pluralidade cultural é um estratagema para negar e esconder a desigualdade racial e social, visto que, se não tem problema, não carece pensarmos em solução, mantendo assim a situação que beneficia apenas a classe hegemônica.

O racismo existe sim, e um dos maiores desafios atuais é desconstruir a utopia de que somos um país miscigenado e democrático com igualdade de direitos e oportunidades. Contudo, Almeida (2020), no livro *Racismo Estrutural*, aponta como as relações sociais, as instituições privadas, os costumes e os dispositivos do governo mantêm a distinção entre pretos, pardos e brancos na sociedade.

O racismo velado ocorre em diversos setores de nossa sociedade e nas instituições. Araújo (2019, p. 2193-2194) afirma que:

“O racismo institucional opera a partir de mecanismos rotineiros, assegurando a dominação e a inferiorização do negro sem explicitação ou publicização, pelo contrário o racismo institucional opera de modo velado. E é a partir dessa perspectiva - da negação dos condicionantes institucionais que perpetuam (...)

Para desvelar o racismo nos mais diversos setores, inclusive na escola, é preciso reconhecê-lo nos meios de comunicação e nos indicadores sociais, como veremos a seguir.

3.1 A DESIGUALDADE RACIAL

25

Na pandemia, dentre as vítimas do coronavírus que morreram, foram mais homens e mulheres pretos em relação a brancos, para a mesma faixa etária e período da pandemia, e ao que se refere às doenças infecciosas, parasitárias também (FORDE, FORDE, 2020; IBGE, 2022a). Tais mortes não ocorreram porque o organismo do negro é mais frágil ou inferior ao branco, mas sim porque eles estão em posições sociais mais precárias, com falta de saneamento básico, e trabalham em serviços pesados e por essa razão não puderam manter-se isolados em home office, portanto, para buscar o sustento foram expostos ao vírus e sucumbiram. Se não bastasse morrer devido à violência urbana e de doenças, os negros são os que mais morrem de fome:

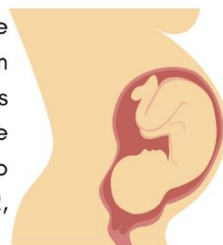
A desnutrição foi mais severa no grupo de idade 0 a 4 anos e, entre estes, os meninos pretos e pardos apresentaram níveis mais elevados em relação aos demais grupos [...] Entre as meninas, os mais elevados patamares de prevalência de desnutrição estiveram entre as de cor ou raça parda, saindo de 5,9% para 8,2% (IBGE, 2022a, p. 74). Não obstante, o número de mortalidade de crianças pretas e pardas, meninos e meninas de 0 a 5 anos de idade é maior que o número de crianças brancas para a mesma idade (IBGE, 2022b).



Antes de 2022, o IBGE apontava o acesso ao pré-natal por cor/raça no Brasil, agora, fornece dados gerais que não apontam a desigualdade étnico-racial ao acesso a serviços básicos de saúde. Porém, há outros dados fornecidos pela agência IBGE, notícias e fundações que auxiliam na compreensão da desigualdade racial, como o fato de mulheres brancas com ensino superior serem as que mais fazem mamografia no país em relação as mulheres pretas: “entre mulheres pretas (54,2%), pardas (52,9%) e com menor nível de instrução (50,9% entre as sem instrução ou com ensino fundamental incompleto), as frequências foram menores” (IBGE, 2022, documento on-line).



Em relação às mulheres que engravidaram antes dos 21 anos, o índice de mulheres pretas, sem instrução, é maior que o de mulheres brancas com ensino superior; também são as brancas que mais têm acesso a métodos contraceptivos e as que menos provocam aborto: “A proporção de mulheres de cor preta (3,5%) que declararam ter tido algum aborto provocado foi maior em relação às de cor branca (1,7%) (IBGE, 2022, documento on-line).



Contudo, alguns professores de Ciências e de Biologia podem querer se esquivar de discutir tais assuntos com alunos, sobretudo os de Ensino Fundamental dos anos finais, por se tratar de assuntos complexos, todavia, se faz necessário porque “a decolonização precisa contagiar o pensamento ético-político em geral, isso só pode [deve] ser uma luta permanente” (FARIAS, 2021 p.05).



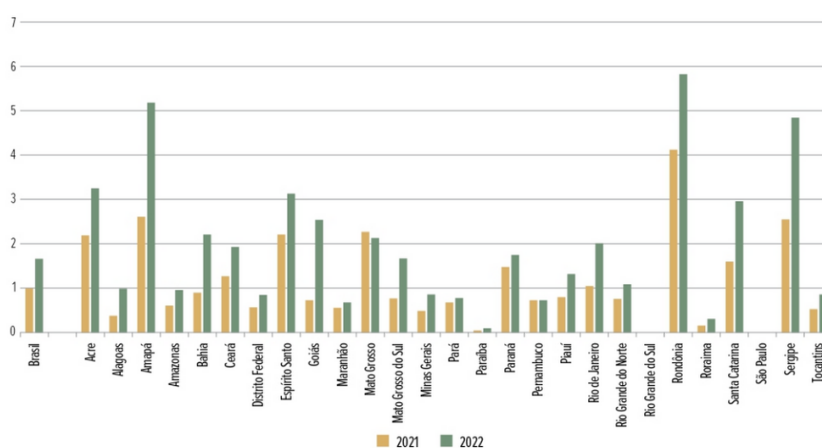
3.2 A VIOLÊNCIA URBANA E A ELIMINAÇÃO DO FENÓTIPO NEGRO 26

O 17º Anuário de Segurança pública (2023) afirma que, das pessoas assassinadas pela polícia, 84,1% eram negras. E dentre os policiais assassinados, 67,7% eram negros. Os dados levam a crer que independente de ser cidadão ou policial, correm mais risco de morte por violência urbana pessoas negras que brancas.

Em relação ao gênero, as mulheres negras sofrem mais violência que as mulheres brancas. Em 2021, dentre as mulheres vítimas de feminicídio, 62% eram negras; dos assassinatos intencionais, 70,7% das vítimas eram mulheres negras; das vítimas de estupro, 52,2% eram negras; dentre as vítimas de assédio, as mulheres brancas correspondem a 30% e as negras 43,3%. Por essa razão, o medo de morrer por assassinato é maior entre negros (85,3%) que entre brancos (78,5%) (17º ANUÁRIO, 2023).

Além das mortes, o racismo se comprova pelos dados, veja o gráfico a seguir do 17º Anuário de Segurança pública (2023), nele consta os estados que mais registraram denúncias de racismo em nosso país.

Taxa de registros de racismo
Brasil e UF's – 2021-2022



Fonte: Secretarias de Estado de Segurança Pública e/ou Defesa Social, Polícias Civis e Instituto de Segurança Pública/RJ (ISP), Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE); Fórum Brasileiro de Segurança Pública.

Em 2021 o Brasil registrou 13.830 casos de injúria racial e 6.003 casos de racismo. Dentre as pessoas que têm medo de serem vítimas de agressão por parte da polícia militar o número de negros (69,2%) é maior que brancos (53,9%). Com relação à população prisional, a maioria (67,7%) eram pessoas negras em 2021 (17º ANUÁRIO, 2023).



3.2 A VIOLÊNCIA URBANA E A ELIMINAÇÃO DO FENÓTIPO NEGRO - Continuação 27

O fato de pessoas negras serem a maioria nas prisões não está atrelado à hereditariedade (como dizem eugenistas), não envolve uma predisposição biológica ao crime, mas sim a falta de oportunidade de crescer em uma família estruturada.



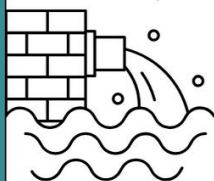
Muitos detentos(as) são pessoas cujos pais ou responsáveis não tiveram emprego registrado, nem possuíam o perfil desejado por certas empresas. São seres humanos que não tiveram, desde muito cedo, seus direitos atendidos no que se refere ao acesso e permanência em escolas públicas de boa qualidade, à água tratada, à assistência médica regular e saneamento básico. Serviços essenciais para o desenvolvimento humano digno, mais escasso em bairros periféricos que em bairros nobres (JANINI, PENNA, 2021).



O Estado falha na distribuição de renda, emprego, educação, saneamento básico e segurança pública para a população, principalmente para as Minorias, que, na necessidade de buscar sustento, muitas vezes enveredam por caminhos ilícitos. Não estamos aqui defendendo a criminalidade, mas ter ética e bom senso diante das adversidades do outro é fundamental para se entender a sociedade em que vivemos; a fome dói e não espera, logo, antes de julgar é preciso refletir sobre a infraestrutura e a superestrutura, afinal, em países desenvolvidos a criminalidade é baixa porque a maior parte da população tem acesso aos serviços públicos básicos para o pleno e digno Desenvolvimento humano (BORGES, 2018).



Com base em Foucault (1978) o Estado se livra dos indesejáveis destinando o mínimo para sua existência, desse modo, quando não os mata de fome ou pela falta de assistência médica, os arrebatam da sociedade pelas prisões. O Poder Disciplinar irá atuar principalmente nos dispositivos do Governo que lidam com muitos indesejáveis que estão nas escolas, nos hospitais, nas ruas, nas prisões: "Em torno dela [prisão] e dos que para lá vão ou de lá saem, a burguesia construiu uma barreira ideológica (que diz respeito ao crime, ao criminoso, ao roubo, à gatunagem, aos degenerados, à sub-humanidade) que tem estreita relação com o racismo" (FOUCAULT, 2008, p.30).



3.3 A VIOLÊNCIA URBANA E O ENSINO ANTIRRACISTA DE CIÊNCIAS

28



Diante dos problemas sociais, ensinar em perspectiva antirracista é relacionar os objetos de conhecimento (conteúdos) com esses fatos, e esse método de ensino não se restringe à Educação Básica, envolve também o Ensino Superior (BARZANO; MELO, 2019) e em diversos componentes curriculares (disciplinas).

Além de genética e evolução, toda e qualquer habilidade pode promover reflexões a respeito de como o Estado trata com distinção a população de diferentes cores e classes sociais, exercendo o racismo estrutural (ALMEIDA, 2019). A exemplo, no 7º ano, na unidade temática vida e evolução, ao trabalhar as habilidades (EF07CI07), (EF07CI08), (EF07CI09) e (EF07CI11) pode-se dialogar sobre os diferentes ecossistemas ocupados pelo homem e o modo como os serviços básicos são oferecidos em bairros nobres e não são ofertados do mesmo modo nas periferias. Perceber que quando o Estado não oferece saneamento básico a toda a população, tende a perpetuar doenças e mortes que poderiam ser evitadas.



O fato de o Estado disponibilizar serviços públicos de modo diferenciado, consequentemente, elege quem terá vida digna e quem será abandonado à própria sorte, mantendo assim desigualdades sociais e raciais.





CAPÍTULO 4- TERCEIRA RAZÃO PARA O ENSINO ANTIRRACISTA: ACABAR COM O RACISMO RECREATIVO

29



Denomina-se de Racismo Recreativo discursos de reprovação e de ódio, aversão, deboche do fenótipo, cultura, dialeto, comparações estereotipadas e demais formas de humilhar, principalmente pessoas negras e indígenas alegando ser brincadeira, mas que na verdade são formas intencionais de menosprezar e ridicularizar as pessoas sem sofrer sanções previstas na Lei (MOREIRA, 2019).

O racismo recreativo consiste em uma estratégia usada por membros do grupo racial dominante para garantir que o bem público da respeitabilidade permaneça um privilégio deles. O humor racista tem como consequência a perpetuação da ideia de que brancos são os únicos capazes de atuar como agentes sociais competentes (MOREIRA, 2019).

Embora o agressor nem sempre use da genética para ofender, de modo consciente ou inconsciente, ele se sente geneticamente superior em relação ao outro porque seu fenótipo está dentro do que a sociedade colocou como perfeito. Desse modo, quem não tem a pele branca, olhos claros, cabelo liso, lábios finos, nariz afilado e demais características eurocêntricas, são passíveis de sofrer racismo recreativo principalmente por ter fenótipo indígena ou negro.

O racismo recreativo já ocorreu em programas de TV e novelas, ocorre diariamente nas relações sociais e sobretudo na escola, comparando os negros a símios, e indígenas a selvagens. No discurso dos alunos, percebe-se que os estudantes exercem esse crime para menosprezar o fenótipo negro (quanto à cor da pele; cabelo, nariz entre outras características).

Ao comparar um ser humano a um animal, a intenção é desumanizá-lo, torná-lo inferior. Quando os intitulam de sujo desumanizam ainda mais, porque sujo é sinônimo de imundice, algo repugnante que não merece valor. E com a desculpa de que é piada, ou brincadeira, externam sua aversão e desrespeito à diversidade cultural (SOUZA, 2021).

Piadas engraçadas são aquelas que não humilham ninguém, são aquelas que tanto o falante quanto o ouvinte riem porque não se ofendem. Discursos, narrativas, histórias e demais meios de comunicação em que apenas um ri da humilhação do outro, não é engraçado, não é brincadeira, é crime!

Todo educador deve intervir em atos racistas disfarçados de brincadeira e não basta dar advertência verbal ou encaminhar o aluno para a coordenação pedagógica para registro de ocorrência. É necessário estudar o assunto, convocar familiares, demonstrar que tais atos são crimes. E não negligenciar como ocorre em muitas escolas, mas sim discutir o assunto em sala de aula para que haja respeito.



4.1 O ENSINO DE CIÊNCIAS NO COMBATE AO RACISMO RECREATIVO

30



Ao professor de Ciências Biológicas cabe ainda elucidar que a Biologia comprova que não há raças e nem sub-raças na espécie humana (*Homo sapiens sapiens*), que esse termo foi criado para explicar as relações de poder e a má distribuição de renda na sociedade (LIMA, 2020; SCHWARCZ, 1993). Sobretudo, que não há fenótipo melhor ou pior que o outro, mas sim fenótipos que podem ser mais adaptáveis ao meio onde o indivíduo está inserido.

A diversidade étnica e cultural permite ao nosso país ter diversas belezas, porém, a mídia e a indústria cultural, por serem eurocêntricas, elegem o fenótipo branco como sinônimo de perfeição, impondo um padrão de beleza que destoa da realidade brasileira (ADORNO, HORKHEIMER, 1980; RAMOS, 2017).



Os estereótipos criados pela mídia como símbolo de beleza movimentam muito dinheiro no universo da cirurgia plástica, que faz muitas pessoas reféns dos padrões de beleza impostos pela sociedade (DE CASTRO, 2012). Ao trabalhar a habilidade (EF09CI12), que se refere às populações humanas na vida em sociedade, no 9º ano do Ensino Fundamental, é importante pontuar como isso é prejudicial para a autoestima e a identidade racial dos estudantes.

Pessoas de diferentes raças tentam mudar seu fenótipo para se adequar à indústria de beleza, a exemplo: alisar cabelo crespo; cirurgia plástica de nariz para torná-lo mais afinado, descaracterizando o fenótipo negro; asiáticos (coreanos e outros) que fazem cirurgia para arredondar os olhos e ficar parecidos com ocidentais, entre outras intervenções.

Essas pessoas vinculam sua beleza e autoconfiança a procedimentos estéticos e cirúrgicos que as tornam mutantes quando comparadas aos ancestrais e muitas vezes em desarmonia com a anatomia do próprio corpo.



(...) é importante salientar que a difusão da prática da cirurgia estética está ligada ao fato de que vivemos num mundo em que, cada vez mais, se evidencia a valorização da estética em detrimento da ética; em que sedução e volatilidade – dois importantes princípios estruturadores da cultura de consumo – penetram no tecido social, respectivamente, quando a busca do sentido da existência passa pela forma como se expõem as aparências e quando o imperativo da mudança constante se configura em receita de felicidade (DE CASTRO, 2012, p. 36).

Debates em que se discute o autocuidado e a valorização do próprio genótipo e fenótipo são válidos para despertar nos estudantes orgulho de pertencer à sua raça, a refletir as características físicas de seus antepassados e de como a cultura de consumo adoece mentalmente muitas pessoas em busca do corpo perfeito.

CAPÍTULO 5- QUARTA RAZÃO PARA O ENSINO 31

ANTIRRACISTA: ABOLIR IDEOLOGIAS QUE FOMENTAM EXTERMÍNIO DE PESSOAS PELO FENÓTIPO OU GENÓTIPO

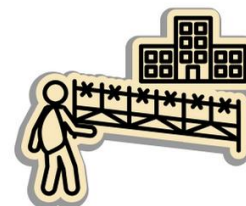
Para os céticos que insistem em afirmar que o Darwinismo Social, Eugenia e Nazismo ficaram no passado, ressaltamos que isso não é verdade. Além dessas pseudociências, há ainda o Neonazismo, a Necropolítica e muitas outras. Aqui, discorreremos sobre o Neonazismo e a Necropolítica, que, lamentavelmente, estão muito presentes na sociedade brasileira



O neonazismo, no Brasil, pode ser entendido tanto como uma forma ligeiramente organizada de atuação política, mas sobretudo como estratégias e ações de reação aos processos de democratização e de ampliação da cidadania (...) trazidos [estas ideologias] do nazismo e do fascismo histórico, como o antissemitismo, a simbologia nazi, a negação do holocausto, etc. O que une e também diferenciam essas expressões não são somente as tentações antidemocráticas, mas também o nacionalismo excludente e hierarquizante que, em alguns casos, está baseado na xenofobia, no racismo e no antissemitismo, assim como na oposição às esquerdas e ao liberalismo, tidos como elementos de modernidade em contrariedade às tradições imaginadas ou idealizadas por esses grupos (GONÇALVES, CALDERA NETO E ANDRADE, 2018, p. 222).



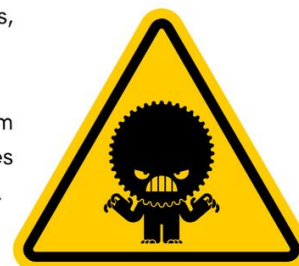
Quando o nazismo acabou na Alemanha, muitos nazistas fugiram para a América Latina, alguns se instalaram no Brasil, a exemplo tem-se: Franz Stangl, Gustav Wagner, Herbert Çucurs, Joseph Mengele. A presença deles no sul brasileiro favoreceu para que outros companheiros de fuga se alojassem em nosso país, como também contribuiu para criar no imaginário brasileiro ideias e movimentos neonazistas (GERTZ, 2022).



Segundo Gertz (2022) e Dias (2018) há diversas pesquisas que comprovam a existência de muitos neonazistas, não apenas no sul do país, como em outros territórios brasileiros. Eles agem de modo articulado e escondido, pois sabem que suas ideias são contrárias à democracia, à ética e ao respeito à diversidade cultural e étnica. Articulam-se por meio de reuniões secretas, via internet e em redes sociais. Alimentam ideologias de extermínio e ódio por certos grupos, pois creem serem superiores aos demais membros da sociedade.



No Brasil, já sofremos vários ataques e atentados de pessoas com ideologia Neonazista, a seguir, mostraremos como as autoridades veem esses ataques que causam mortes e dor de pessoas inocentes.



5.1 O NEONAZISMO VERDE AMARELO

32



No município de Aracruz, interior do Estado do Espírito Santo, no dia 25 de novembro de 2022, um jovem usou duas armas do pai e símbolo nazista na invasão a duas escolas, esse atentado matou duas professoras e feriu mais nove educadores em uma das escolas. Em outro colégio matou uma aluna e feriu mais duas pessoas. O jovem admitiu que planejou os atentados por dois anos. A polícia acredita que ele foi influenciado por grupos extremistas, que se organizam de forma virtual dentro e fora do Brasil (RODRIGUES, 2022).

De acordo com APP Sindicato (2023) os ataques neonazistas nas escolas aumentaram 640% em um ano (2022) no Brasil. O estado do Paraná é o terceiro estado brasileiro com mais células nazistas, com 197 grupos. Os ataques neonazistas no ambiente escolar evoluíram de 4 ocorrências em 2019, para 1 em 2020, 5 em 2021 e 37 em 2022.

Além de neonazismo e antissemitismo, os casos de violência contra as escolas incluem racismo, homofobia, negacionismo, trote, assédio sexual e vingança, violência política e de assédio político. Os ataques contra as instituições de ensino, tendo essas motivações, subiram de 18 em 2019 para 144 em 2022.

A descrição desses casos mostrou que mesmo quando os criminosos agem “por conta própria”, é possível identificar influência de grupos de ódio contra indígenas, negros, homoafetivos e mulheres. As investigações policiais desvendaram grupos explicitamente neonazistas, armados, que usam redes sociais abertas e fóruns da deep web para atrair crianças e adolescentes a quem oferecem treinamento paramilitar, visando atacar pessoas, eventos e instituições (APP SINDICADO, 2023, documento on-line).



De acordo com Oliveira (2023) em 2021, a Central Nacional de Denúncias de Crimes Cibernéticos da SaferNet recebeu e processou 14.476 denúncias anônimas de neonazismo na internet. O número é 60,7% maior que as 9.004 denúncias registradas em 2020.

Nesse cenário, a Agência Senado (SENADO NOTÍCIA, 2023), através de audiência virtual com especialistas em educação, afirmou que os ataques às escolas estão ligados ao neonazismo. A presidente da União Brasileira de Estudantes Secundaristas (UBES), Jade Beatriz, disse que o poder público, inclusive as forças repressivas, devem investigar os ataques recentes às escolas com a atuação de grupos neonazistas no submundo da internet. Em suas palavras:

— Não podemos desvincular a disseminação do discurso do ódio que tem havido nos últimos anos, com o resultado concreto que temos visto, que são grupos supremacistas articulados na internet e nas plataformas, ou na deep web, e organizam esses ataques. Além da vigilância na internet e nas redes sociais, é preciso ver que é um problema político também, como a onda de ataques e ameaças que houve em abril. Não são casos isolados, é preciso uma investigação mais profunda para detectar as ligações desses grupos que fazem ataques e ameaças, com grupos armamentistas e do que a sociedade convencionou chamar ‘gabinete do ódio’ — disse Jade. (AGÊNCIA SENADO, 05 mai. 2023, documento on-line).



Diante dessas atrocidades, as escolas não devem se isentar do seu papel social de corroborar para a plena formação dos educandos. É preciso que haja projetos ou práticas pedagógicas que evidenciem que esses grupos extremistas são nocivos à sociedade, e mais, as escolas devem colaborar informando às autoridades, crianças e adolescentes que podem estar ligados a essas células neonazistas. A inércia das escolas pode custar muitas vidas.



5.2 COMBATE AO NEONAZISMO

33

Além das escolas, todo cidadão deve avisar às autoridades ao ver crianças e adolescentes portando desenhos de suástica e discurso de ódio contra todo e qualquer grupo étnico. Enquanto educadores, não basta saber apenas os conhecimentos científicos, históricos, matemáticos e artísticos, é preciso dialogar com a comunidade escolar frente os conflitos sociais e corroborar ativamente para a construção da personalidade ética e de respeito à diversidade cultural pautada nos direitos humanos universais.



Afinal, a etimologia da palavra educador vem do latim, *educatore*, aquele que cria ou nutre. Todo educador é um professor, vocábulo também advindo do latim, *professus*, aquele que declara em público, que professa (FERREIRA, 2010).

Independente das razões que o levaram a escolher essa profissão, é importante que o educador concilie o prazer em ensinar com a reflexão do papel social que ele pode desempenhar (ou não) na vida do educando, principalmente dos que vivem em risco social.

É necessário, nas aulas de Biologia e Ciências, trazer este contexto sócio-histórico para a aula e enfatizar que os eugenistas, darwinistas sociais e neonazistas estão errados. Que essas pessoas não são heróis tentando salvar a raça superior, mas sim algozes, visto que incentivam a morte de pessoas inocentes simplesmente pela cor da pele, cultura ou credo.

Eugenistas extremos eram(são) doentes mentais, sobretudo Hitler que tinha psicopatia neurótica, “o que hoje seria considerado personalidade dissocial”, e que aproveitou a pseudociência da eugenia para validar seu asco contra os não-arianos (SADDI, 2019, p. 287).

Precisamos ressaltar que ideologias como eugenia, nazismo e neonazismo são crimes contra a humanidade, que devem ser denunciados e repudiados pela sociedade. Precisamos evitar ao máximo que esses bárbaros sejam vistos como heróis. Os verdadeiros heróis são aqueles que fazem pesquisas para o benefício da humanidade e para o desenvolvimento de verdadeiras ciências sem prejudicar os seres vivos, sobretudo o *Homo sapiens sapiens*.

Com os ataques às escolas ocorridos em vários lugares do mundo neste início do século XXI, inclusive no interior do Espírito Santo e de outros estados brasileiros, realizados por adolescentes e adultos movidos por ideologias eugênicas e neonazistas, se torna cada vez mais necessário tecer essa discussão e, principalmente, incitar a denúncia de pessoas que fazem apologia a esses crimes para que eles possam ser impedidos de cometer mais atrocidades.



CAPÍTULO 6- QUINTA RAZÃO PARA O ENSINO ANTIRRACISTA: REPUDIAR A NECROPOLÍTICA

34



Em uma linguagem mais simplista, a Necropolítica pode ser explicada como as variadas formas que o Estado moderno utiliza para cometer genocídio direto ou indireto da população não branca. Seja por meio da força, com a justificativa de política de segurança para suas populações, geralmente em combates com traficantes em que as balas perdidas encontram corpos de pessoas pretas e inocentes. Ou por meio da insuficiência de serviços básicos para a vida como acesso à saúde, educação de boa qualidade, saneamento básico, moradia e segurança pública. E é por meio da insuficiência de oferta desses serviços que o Estado mais elimina as Minorias.

Para Mbembe (2016) os corpos destinados a perecer não são de pessoas que estão no poder, mas sim de pretos, pardos e indígenas, vítimas do racismo estrutural implantado não apenas no Brasil, mas também em outros países que foram colonizados outrora; a este genocídio com base no fenótipo ele denomina de Necropolítica. “A cada 23min um jovem negro é assassinado no Brasil, o que evidencia que está em curso um genocídio da população negra, sobretudo os jovens.” (RIBEIRO, 2019a, p.45).

Diante desse cenário, a maior parte das escolas se mantêm inerte. Não problematizam seus conteúdos com a desigualdade racial, tampouco a social, inclusive, muitas negligenciam o racismo recreativo que ocorre no interior da sala de aula exercido com o disfarce de piadas (MOREIRA, 2019). Quando não trata de modo inadequado o crime de racismo como Bullying.

No livro didático, os médicos, pesquisadores e cientistas são representados por homens brancos (SILVÉIRO; VERRAGIA, 2021). Na TV, bandidos, empregadas domésticas, presidiários e mendigos são representados por negros (NEGRIS, 2020). Essa representatividade negativa do povo negro, induz a população a pensar que são ruins ou incapazes de ocupar cargos superiores quando comparados aos brancos.

Esse racismo sistêmico não é denominado de Eugenia ou de Darwinismo Social, mas é oriundo dessas pseudociências que ainda são pulsantes na memória coletiva do povo brasileiro, que criou e internalizou estereótipos para representar o corpo branco em atitudes nobres e o corpo negro em posições de escória ou de serviços pesados, como se fosse uma pré-disposição genética essas representações sociais.

Na concepção de Mbembe (2016, p.146) o Estado Soberano tenta exercer a Biopolítica (escolhendo para quais grupos fornece os serviços básicos e como interpreta de modo diferente as Leis para diferentes grupos), isso dificulta a sobrevivência ou até mesmo provoca morte das Minorias. Contudo, isso é feito de modo indireto, e o discurso de Meritocracia (de que as oportunidades são iguais para todos, e quem não estuda, não trabalha, nem progride é porque não quer) colabora para que a população apoie a ação coercitiva do Estado, bem como os programas policiais.



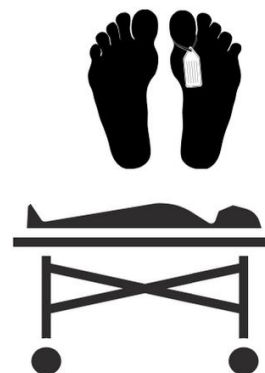
6.1 ENTENDENDO A NECROPOLÍTICA

35

A política de armar a população ao invés de incentivar a aquisição de livros e conhecimentos, favorece a necropolítica, pois, “as armas de fogo são implantadas no interesse da destruição máxima de pessoas e da criação de ‘mundos de morte’ (...) (MBEMBE, 2016, p.146). A arma com a desculpa de conferir proteção, dá também ao cidadão o poder de decidir quem deve morrer ou viver, ou seja, poderá fazer o papel da polícia ou de juiz, aumentando consideravelmente a violência urbana, cujos mortos, na maioria das vezes, não são pessoas de pele clara e abastadas, mas sim pobres, negros, homossexuais e outros que não se encaixam do padrão estabelecido como desejável na sociedade patriarcal, misógina e com severa desigualdade social em que vivemos.



Para Mbembe (2016) a necropolítica não ocorre apenas pelo Estado ou pela Burguesia, mas também por quem detém armas. A necropolítica envolve desde os dispositivos do Governo como policiais, quanto milicianos e até traficantes contra traficantes e contra cidadãos de bem. O indivíduo armado deixa em estado de morte a população honesta que fica à mercê dos toques de recolher que os impede de ir e vir ao trabalho e à escola, e o Estado fecha os olhos, pois na visão dele, se morrer qualquer pessoa nesses territórios já é vantagem, porque inocentes ou não, quem morre são indivíduos indesejáveis à sociedade capitalista.



Almeida (2021, p.01) “o conceito de necropolítica pretende dar conta do modo como a governamentalidade e suas tecnologias se impõem diante das mudanças na forma de reprodução social do capitalismo, no caso, as mudanças provocadas pelo neoliberalismo”. O neoliberalismo se traduz no conjunto de ações do governo que favorece o capitalismo. Logo, se o indivíduo não serve para o mercado capitalista, é válido ao governo matá-lo, seja pelo modo literal do combate (confundido ou não com bandido), ou pela falta de acesso aos bens necessários à subsistência, como se elimina há décadas os negros e indígenas de nosso país (CRUZ, 2017).

As ideias de Mbembe (2016; 2018) e Almeida (2021) parecem exageradas, mas infelizmente os indicadores sociais como Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), Ministério da Saúde (MS), Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea) e até mesmo o Ministério da Educação-MEC apontam como o Estado desfavorece os indivíduos pretos e pardos no Brasil em detrimento das pessoas que têm pele clara, como evidenciam os dados da Fundação Ambrinq (2023) que apresentaremos a seguir:

6.2 O (DES)CASO NACIONAL

36



A Fundação Ambrinq (2023) apresenta dados preocupantes do cenário da infância e adolescência. Os dados obtidos no último censo, retratam como as oportunidades a bens essenciais à vida como saúde, educação e saneamento básicos são ofertados de modo desigual pelo Estado.

Para analisar os dados, a fundação mostra a proporção da população de menores de 19 anos de idade em relação ao total da população brasileira, no ano de 2021, que se encontrava distribuída no país da seguinte forma:

A maior parte das crianças, adolescentes e jovens são da região norte (41,6%) e nordeste (36,3%). Nessas regiões, as crianças são majoritariamente de cor parda (norte: 69,1%; nordeste: 62,1%), seguida de branca (norte: 22,4%; nordeste: 28,8%), preta (norte: 5%; nordeste: 7%) e indígena (norte: 2,5%; nordeste: 0,4%). No Nordeste, a quantidade de criança amarela (1,1) é maior que no norte (1,0%). Crianças brancas predominam no sul do Brasil (76,1%).

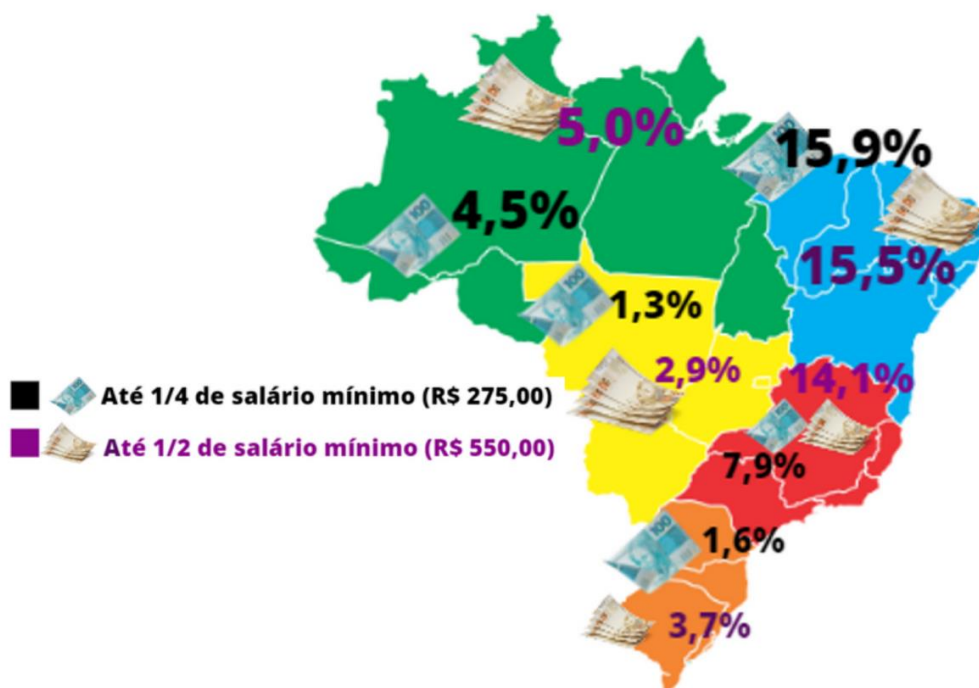
6.3 RECONHECENDO A NECROPOLÍTICA

37

Renda per capita

Em relação à renda per capita, a Fundação Ambrinq (2023, p.13) expõe que: “em 2021, aproximadamente 72,4 milhões de pessoas declararam viver com renda domiciliar mensal per capita de até meio salário-mínimo (R\$ 550,00), sendo que 31,2 milhões dessas pessoas informaram viver com metade dessa renda (R\$ 275,00)”.

INFOGRÁFICO DA POPULAÇÃO VIVENDO NAS CLASSES DE RENDIMENTOS MAIS BAIXOS (EM MILHÕES) - POR GRANDES REGIÕES DO BRASIL EM 2021:



Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) – Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua

Em 2021, metade (50,8%) de todos os menores de 14 anos, brasileiros, viviam em domicílios cuja renda per capita é de meio salário-mínimo (R\$ 550,00). Desse mesmo grupo de 0 a 14 anos, quando analisados por cor, os que têm renda per capita de até 1/4 de salário-mínimo (R\$ 275,00) são 72,9% negros e 26,6% brancos. A renda per capita de até 1/2 salário-mínimo (R\$ 550,00) são 67,1% negros e 32,5% brancos. Essas pessoas estão concentradas nas regiões Norte e Nordeste, como mostra o infográfico acima.

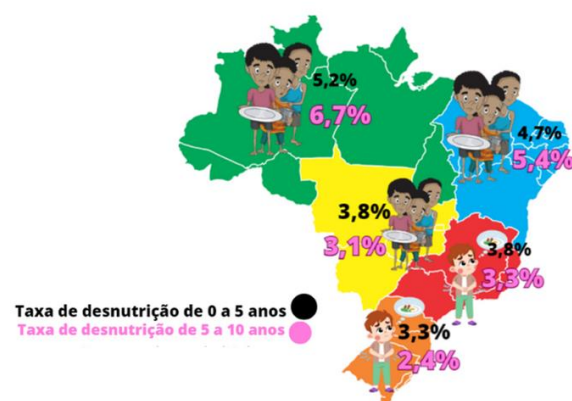
Por cor/raça, de acordo com a Fundação Ambrinq (2023, p.85), os que têm renda per capita acima de 2 salários-mínimos na faixa etária de 0 a 14 anos são 69% brancos e 30,7% negros. Pelos dados, podemos considerar que crianças, adolescentes e jovens da região Norte são os que têm as menores renda per capita quando comparados com outras regiões, na mesma faixa etária. Em contrapartida, em nível de Brasil, na faixa etária de 0 a 14 anos, daqueles que têm melhores condições financeiras, o número de brancos é maior que de negros.

Desnutrição Infantil

38

Em relação à desnutrição infantil, de acordo com a Fundação Ambrinq (2023, p.20) o índice de crianças de 0 a 5 anos e de 5 a 10 anos em situação de desnutrição, em 2021, foi maior na região Norte e Nordeste (vide figura 3), superando o índice nacional (4,3%). Seguindo da região Sudeste, Centro-Oeste e Sul, como podemos ver no infográfico a seguir:

INFOGRÁFICO DO ÍNDICE DE DESNUTRIÇÃO INFANTIL POR GRANDES REGIÕES DO BRASIL EM 2021:



Fonte: Fonte: Ministério da Saúde (MS)/Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (Datasus)/Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional (Sisvan). O módulo gerador de relatórios do Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional (Sisvan) é passível de correções; periodicamente os dados são reponderados e sofrem alterações. A última verificação ocorreu em 29 de junho de 2022.

Os dados descritos na figura ao lado representam uma triste realidade brasileira, visto que, embora a região Norte tenha rios, lagos e terra, muitos indígenas estão impedidos de extrair o alimento da natureza devido à poluição ambiental causada pelo garimpo ilegal de ouro e outros minerais, conforme evidencia Ribeiro (2021).

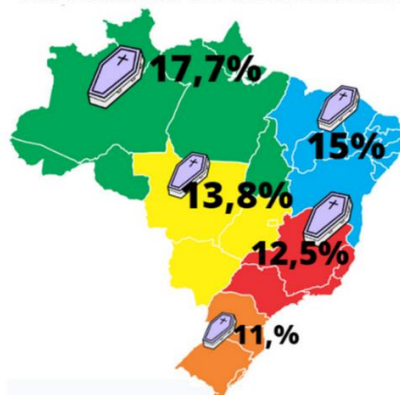
Entretanto, a raça negra que representa a maior parte da população, tem muitos pretos e pardos que vivem em condições de vulnerabilidade social, ora por não ter emprego, ora por serem mal remunerados e por esta razão, seus filhos não têm acesso aos alimentos essenciais para se manterem nutridos.

Mortalidade Infantil

No infográfico a seguir abaixo, estão dispostos os índices de mortalidade infantil por região brasileira, cujos dados foram extraídos da Fundação Ambrinq (2023, p.27).

Considerando que as regiões Norte e Nordeste têm a maior quantidade de crianças, adolescentes e jovens com renda per capita baixa, e que nessas regiões os casos de crianças em desnutrição são mais elevados, não é de estranhar que são os lugares onde mais têm mortalidade infantil, superando o índice nacional que é 13,7% em 2021.

INFOGRÁFICO DO ÍNDICE MORTALIDADE NA INFÂNCIA (MENORES DE 5 ANOS) EM 2021:



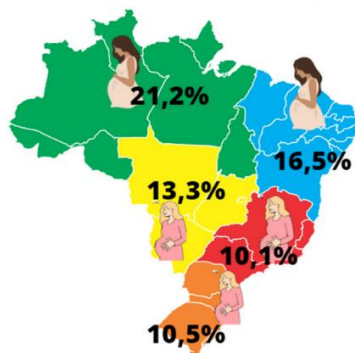
Esses altos índices de mortalidade infantil poderiam ser menores se houvesse melhor distribuição de renda em nosso país, bem como se houvesse igualdade entre as raças, fato que evidencia mais uma vez que nós não vivemos em uma democracia racial como muitos insistem em dizer.

Fonte: Fonte: Ministério da Saúde (MS)/Secretaria de Vigilância em Saúde (SVS)/Diretoria de Apoio Administrativo ao Sistema de Saúde (Dasis)/Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos (Sinasc) e Ministério da Saúde (MS)/Secretaria de Vigilância em Saúde (SVS)/Coordenação-Geral de Informações e Análises Epidemiológicas (CGIAE)/Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM).

Gravidez na Adolescência

INFOGRÁFICO DO ÍNDICE DE GRAVIDEZ NA ADOLESCÊNCIA (DE 10 ATÉ 19 ANOS) EM 2021

39



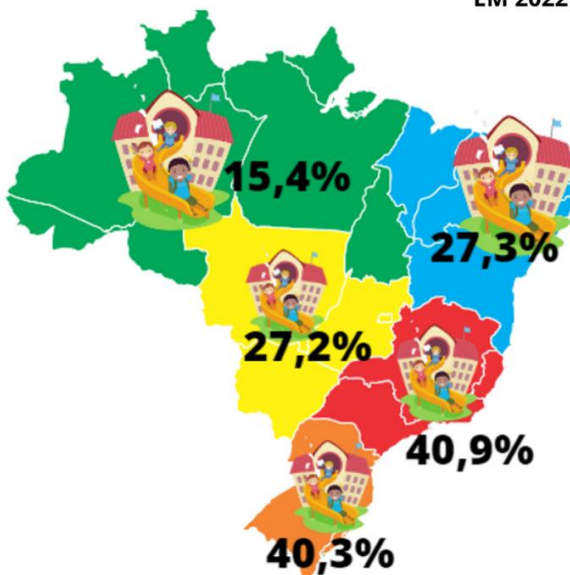
Fonte: Ministério da Saúde (MS).

As regiões Norte e Nordeste são os lugares do Brasil onde mais têm registro de gravidez na adolescência, superando a taxa nacional de 13,6% (FUNDAÇÃO AMBRINQ, 2023). Mais uma vez, o índice dessas regiões é maior no que se refere a algum quesito de desigualdade social e racial, como pode ser visto no infográfico ao lado.

Como apontado pelo infográfico ao lado, a faixa etária das meninas que engravidam é de 10 a 19 anos, são meninas que muitas vezes foram desprovidas das necessidades essenciais para a vida, principalmente alimentação e que por isso se sujeitam à prostituição, ou pior, quando a gravidez não é fruto de prostituição, mas sim de estupros, como descrito mais adiante.

Crianças com acesso à creche

INFOGRÁFICO DA TAXA LÍQUIDA DE MATRÍCULAS EM CRECHES POR GRANDES REGIÕES EM 2022



Fonte (matrículas): Ministério da Educação (MEC)/Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep)/Diretoria de Estatísticas Educacionais (Deed). População de referência: Estimativas populacionais produzidas pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e enviadas ao Tribunal de Contas da União (TCU) e divulgação prévia da população do Brasil estratificada por idade pela Fundação Abrinq com base no Censo Demográfico de 2010.

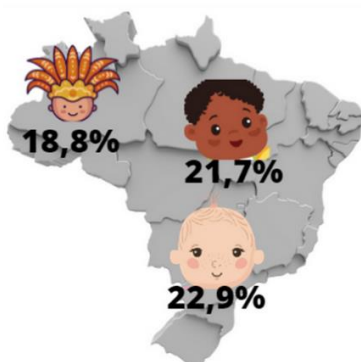
Pelo infográfico ao lado, a região Norte é o local onde menos tem criança matriculada em creche, embora o Plano Nacional de Educação estabeleça como meta 01: "Até 2016, todas as crianças de 4 a 5 anos de idade devem estar matriculadas na pré-escola. A meta estabelece, também, que a oferta de Educação Infantil em creches deve ser ampliada de forma a atender, no mínimo, 50% das crianças de até 3 anos até o final da vigência deste PNE" (BRASIL, 2014); percebe-se que a meta ainda não foi cumprida, principalmente na região Norte do país (FUNDAÇÃO AMBRINQ, 2023).

Note que as regiões que mais oferecem acesso à creche são também as Sul e Sudeste, coincidentemente as que mais concentram riquezas devido à atividade industrial, agropecuária e extrativismo. Logo, percebe-se que a oferta pelo Estado da escolarização de 0 a 3 anos visa a atender os interesses econômicos, visto que as mães precisam trabalhar e, portanto, colocam as crianças na creche, em detrimento do direito à escolarização previsto em lei. Pelo mesmo motivo, no Norte e Nordeste o Estado não tem interesse em usar a mão-de-obra das mães, por isso não atende às necessidades educacionais das crianças, portanto, não há oferta suficiente de creche para atender a população.

Crianças com acesso à creche por raça/cor

40

INFOGRÁFICO DE ACESSO À CRECHE POR RAÇA/COR NO BRASIL EM 2021:



Quando se analisa os dados de acesso à creche por raça/cor, eles são ainda mais discrepantes uma vez que a raça que mais tem acesso a esse serviço oferecido pela Estado é a branca, quando comparada com as outras raças, como pode ser visto no infográfico ao lado.

Em 2021, as raças de maior vulnerabilidade social são as que menos têm acesso à Educação e demais serviços básicos para o pleno e digno Desenvolvimento Humano. (FUNDAÇÃO AMBRINQ, 2023). O que reafirma a pouca preocupação do governo em ofertar os serviços básicos com equidade.

Fonte: Fonte (matrículas): Ministério da Educação (MEC)/Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep)/Diretoria de Estatísticas Educacionais (Deed). População de referência: Estimativas populacionais produzidas pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e enviadas ao Tribunal de Contas da União (TCU), estratificadas por idade pela Fundação Abrinq

Abandono escolar

INFOGRÁFICO DO ÍNDICE DE ABANDONO ESCOLAR NO ENSINO FUNDAMENTAL POR REGIÃO EM 2021

A região Norte e Nordeste, novamente, lideram o índice de abandono escolar, tanto no Ensino Fundamental, quanto no Ensino Médio em relação às outras regiões do país, como pode ser visto no infográfico ao lado (FUNDAÇÃO AMBRINQ, 2023).

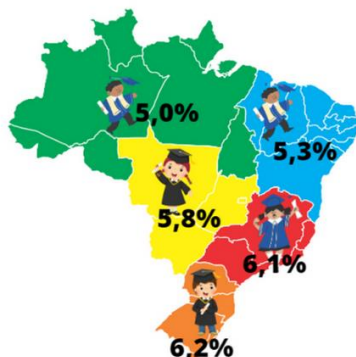
O abandono escolar também está relacionado à estrutura da escola, às condições de acesso e também à receptividade que a instituição oferece aos educandos. Escolas sucateadas, sem materiais didáticos necessários ou longe da casa do estudante tendem a ter um índice de abandono maior. Regiões como Norte e Nordeste, que têm maior número de pessoas em condições de vulnerabilidade social, tende a ter também evasão escolar porque muitas crianças são obrigadas a trabalhar para auxiliar no sustento da família.



Fonte: Fonte: Ministério da Educação (MEC)/Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep)/Diretoria de Estatísticas Educacionais (Deed).

Índice de Desenvolvimento da Educação Básica

INFOGRÁFICO DO ÍNDICE DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO BÁSICA-IDEB POR REGIÃO EM 2021 NOS ANOS INICIAIS DO E.F.



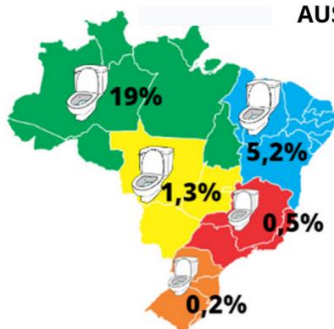
Fonte: Ministério da Educação (MEC)/Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep)/Diretoria de Estatísticas Educacionais (Deed).

Na análise do infográfico ao lado, o maior IDEB é da Região Sul e Sudeste, (aqui representamos os índices dos Anos Iniciais, porém isso se repete nas demais modalidades da Educação Básica, em relação às outras regiões). Não coincidentemente essas regiões são as mais ricas do Brasil, por conseguinte, o desempenho escolar é maior por receberem mais investimento por parte do Governo.

Escolas que não oferecem esgoto sanitário

41

INFOGRÁFICO DE PROPORÇÃO DE ESTABELECIMENTOS ESCOLARES QUE DECLARARAM AUSÊNCIA DE ESGOTO SANITÁRIO EM 2021



Em relação ao tratamento de esgoto, as Regiões Norte e Nordeste são os lugares onde mais tem escola que não oferta esse serviço aos alunos, como é possível ver no infográfico ao lado.

O problema não está só na escola, mas em casa também, visto que a Região Norte é o local onde mais tem residência sem tratamento de esgoto (77%), seguida das regiões: Nordeste (60%), Sul (51,3%), Centro-Oeste (36,3%), Sudeste (27,3%) (FUNDAÇÃO AMBRINQ, 2023).

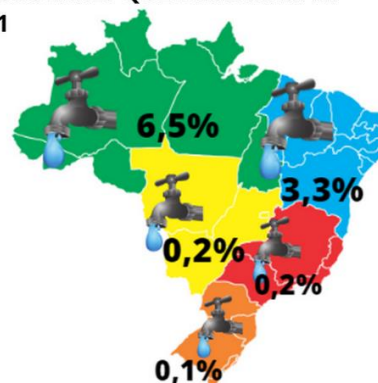
Fonte: Ministério da Educação (MEC)/Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep)/Diretoria de Estatísticas Educacionais (Deed).

Escolas que não oferecem água tratada

INFOGRÁFICO DE PROPORÇÃO DE ESTABELECIMENTOS ESCOLARES QUE DECLARARAM AUSÊNCIA DE ÁGUA EM 2021

Como é possível ver no infográfico ao lado, as Regiões Norte e Nordeste lideram em escolas que não oferecem água tratada aos alunos. E segundo a Fundação Ambrinq (2023) falta água tratada em muitas residências: Norte (40%), seguida das regiões Nordeste (25,3%), Centro-Oeste (10,1%), Sul (8,7%), Sudeste (8,5%).

Pelos dados descritos até aqui, entende-se por que as Regiões Norte e Nordeste lideram em abandono escolar, pois escolas que não oferecem o básico como água tratada e sanitário não tem estrutura digna para atender aos alunos. Considerando as precárias condições sociais das Regiões Norte e Nordeste, as escolas deveriam ter excelente estrutura e material didático para estimular as crianças a estudar, todavia, isso ainda não é uma realidade.



Fonte: Ministério da Educação (MEC)/Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep)/ Diretoria de Estatísticas Educacionais (Deed).

Escolas que não oferecem merenda

INFOGRÁFICO DE PROPORÇÃO DE ESTABELECIMENTOS DA REDE PÚBLICA DE ENSINO DE EDUCAÇÃO BÁSICA QUE DECLARARAM NÃO OFERECER ALIMENTAÇÃO ESCOLAR EM 2021



Fonte: Ministério da Educação (MEC)/Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep)/ Diretoria de Estatísticas Educacionais (Deed).

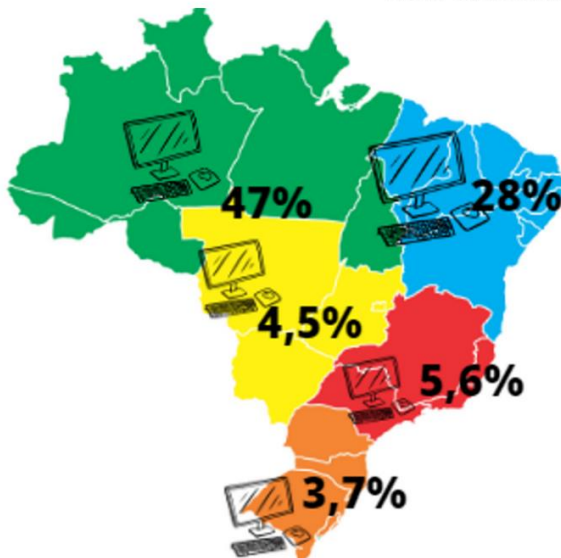
Ao que se refere à merenda escolar, mais uma vez, a Região Norte lidera com o maior número de escolas que não oferecem esse serviço imprescindível para que o aluno se desenvolva, afinal, ninguém aprende com fome, veja infográfico ao lado.

Nesse quesito, o Nordeste tem o menor número de escolas que não oferta merenda. E como vimos no início desse e-book, a comida também falta dentro da casa de muitas dessas crianças, o que agrava a situação, visto que Norte e Nordeste são os lugares onde há mais crianças em situação de insegurança alimentar.

Escolas que não oferecem computador com acesso à internet

42

INFOGRÁFICO DE PROPORÇÃO DE ESTABELECIMENTOS QUE DECLARARAM NÃO TER COMPUTADORES EM 2021



Fonte: Ministério da Educação (MEC)/Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep)/Diretoria de Estatísticas Educacionais (Deed).

Ao que se refere a computador, a Fundação Ambrinq (2023) aponta as Regiões Norte e Nordeste com o maior número de escolas que não tem esse equipamento. Em relação à internet, a posição dessas regiões são as mesmas: Norte (50,5%), Nordeste (25,7%), Sudeste (5,3%), Centro-Oeste (2,4%), Sul (2,5%). Considerando a importância dessas tecnologias para a educação, esses devem alguns dos motivos pelos quais o IDEB das Regiões Norte e Nordeste são mais baixos em relação às outras regiões do país, veja ao lado.

Mortes por falta de saneamento básico

INFOGRÁFICO DE MORTALIDADE DE PESSOAS ATÉ 19 ANOS DE IDADE ATRIBUÍDA A FONTES DE ÁGUA INADEQUADAS, AO SANEAMENTO INADEQUADO E A FALTA DE HIGIENE (ÓBITOS PARA CADA 100 MIL HABITANTES) EM 2021

Em consequência da falta de água potável e tratamento de esgoto para toda população, o índice de doenças e mortes provocadas por falta de saneamento básico é alto nas Regiões Norte (1º lugar) e Nordeste (2º lugar) como pode ser visto no infográfico da figura 14. Na sequência, estão o Centro-Oeste (3º lugar), Região Sudeste (4º lugar), Sul (5º lugar). Esses são dados fornecidos pela Fundação Ambrinq (2023).

Mais uma vez as Região Norte e Nordeste lideram quando o quesito é falta de serviços essenciais que o Estado deveria ofertar à população. Na visão de Foucault (1999) essa é uma maneira do Estado exercer o Biopoder, ou seja, o modo como ele oferta saúde, educação, saneamento básico e segurança pública para uma parte da população e deixa faltar para outros, e desse modo, seleciona quem é digno de viver e quem deve morrer pela escassez ou ausência de serviços imprescindíveis para a subsistência humana. Exercendo assim o Darwinismo Social, ou na visão de Mbembe e Almeida (2021) a necropolítica.



Fonte: Ministério da Saúde (MS)/Secretaria Executiva/Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (Datasus)/Sistema de Informações sobre Internação Hospitalar (SIH) e Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE)/Diretoria de Pesquisas/Coordenação de População e Indicadores Sociais/Gerência de Estudos e Análises da Dinâmica Demográfica.

Violência Sexual

INFOGRÁFICO DE VIOLÊNCIA E EXPLORAÇÃO SEXUAL DE VÍTIMAS COM ATÉ 19 ANOS DE IDADE DO SEXO FEMININO POR GRANDES REGIÕES EM 2021

43



Fonte: Ministério da Saúde (MS)/Secretaria de Vigilância em Saúde (SVS) - Sistema de Informação de Agravos de Notificação (Sinan Net).

Em regiões onde a educação é precária, o saneamento básico é insuficiente e a pobreza material é grande, consequentemente, o índice de violência também é grande, como se comprova nos casos de violência sexual do infográfico da figura 14. Note que a exploração sexual é alta em todas as regiões, os maiores índices contra mulheres, de até 19 anos, estão na Região Sudeste, seguido do Nordeste, Sul, Norte e Centro-Oeste. Já as vítimas do sexo masculino, de até 19 anos, são em ordem decrescente de casos: Sudeste, Sul, Nordeste, Norte e Centro-Oeste como pode ser visto no infográfico ao lado.

É importante salientar que a Fundação Ambrinq (2023) também apresenta dados de violência sexual para mulheres e homens no grupo etário de 0 a 19 anos, e no grupo dos maiores de 20 anos, e, em todas as faixas etárias e gêneros, as proporções de ocorrência por região são as mesmas que estão apresentadas no infográfico da figura 15, ou seja, as Regiões Nordeste e Norte são os lugares onde mais tem registros de exploração sexual no país. Não obstante, pode ser que esses casos sejam ainda maiores, visto que há muitos em que a vítima não consegue denunciar, seja por medo ou desinformação de como fazê-lo.

De certo que existem casos em que crianças e adolescentes se prostituem para conseguir comida e dinheiro para aquisição de materiais básicos à subsistência. Todavia, também existem casos em que crianças são violentadas por seus parentes, ou pior, são colocadas na prostituição por seus genitores. E o descaso do Estado em não criar políticas públicas para inibir essas situações o torna conivente com esses crimes hediondos.

Trabalho infantil

INFOGRÁFICO DE CRIANÇAS E ADOLESCENTES DE 5 A 17 ANOS DE IDADE OCUPADOS (INCLUSIVE NA PRODUÇÃO PARA O PRÓPRIO CONSUMO E/OU USO) EM 2019



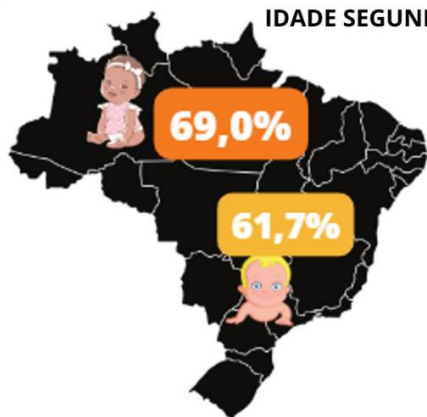
Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) - Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua (Pnad Contínua).

De acordo com a Fundação Ambrinq (2023), a média nacional para o trabalho de 5 a 17 anos é de 4,6%. Dentre as cinco regiões brasileiras, a que apresenta o menor índice é a Região Sudeste, as demais regiões têm índices altos e com pouca diferença de uma para a outra, como pode ser visto no infográfico ao lado.

Esses dados apontam o descaso do Estado em relação às crianças e adolescentes no que se refere ao trabalho infantil. Considerando que já existem políticas públicas para coibir essa exploração, percebe-se que há falta de fiscalização para que a legislação seja atendida e essas crianças saiam do mercado de trabalho para as escolas, como previsto no Plano Nacional de Educação (BRASIL, 2007).

Óbitos de crianças menores de um ano por doenças que poderiam ser evitadas 44

INFOGRÁFICO DE ÓBITOS POR CAUSAS CLARAMENTE EVITÁVEIS DE MENORES DE 1 ANO DE IDADE SEGUNDO COR/RAÇA NO BRASIL EM 2021



De acordo com os dados da Fundação Ambrinq (2023), a média nacional de óbitos para causas claramente evitáveis de crianças menores de um ano é alta tanto para crianças não-negras quanto negras. Contudo, nesse quesito a morte de crianças pretas é superior em 7% se comparado às não-negras, como pode ser visto no infográfico ao lado.

Em um país como o nosso, esse índice deveria ser muito pequeno para todas as raças e regiões do país. Na verdade, não deveria existir dados nesse quesito, considerando que tais óbitos poderiam ser evitados.

Fonte: Ministério da Saúde (MS)/Secretaria de Vigilância em Saúde (SVS)/Coordenação-Geral de Informações e Análises Epidemiológicas (CGIAE)/Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM).

Homicídios contra crianças e adolescentes

INFOGRÁFICO DE HOMICÍDIOS CONTRA CRIANÇAS E ADOLESCENTES DE 0 A 19 ANOS DE IDADE SEGUNDO COR/RAÇA

De acordo com a Fundação Ambrinq (2023), a média nacional para homicídios contra criança e adolescentes diminuiu de 2017 a 2021 por raça/cor. Todavia, a diferença de homicídios entre negros e não-negros sempre se manteve alta, tanto em 2017 quanto em 2021, como pode ser visto no infográfico ao lado.

Esses dados evidenciam a necropolítica exercida pelo Estado ao oferecer mais subsídios para sobrevivência de algumas raças em detrimento de outras. Não é coincidência que os que mais morrem são as pessoas que compõem as Minorias de nosso país. Realidade que pode vir a mudar quando as Minorias perceberem que o caminho é colocar seus representantes nas três esferas de poder da sociedade que é o Executivo, Legislativo e Judiciário.



Fonte: Ministério da Saúde (MS)/Secretaria de Vigilância em Saúde (SVS)/Coordenação-Geral de Informações e Análises Epidemiológicas (CGIAE)/ Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM) (dados preliminares) e estimativas populacionais produzidas pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e enviadas ao Tribunal de Contas da União (TCU), estratificadas por idade pela Fundação Ambrinq.

6.4 A NECROPOLÍTICA NA ELIMINAÇÃO DOS INDESEJÁVEIS

45

Os dados da Fundação Ambrinq (2023) que foram extraídos do último Censo construídos pelo IBGE e outros órgãos federais confirmam as teorias de Mbembe e Almeida ao que se refere à diferença de fornecimento de Educação, Saúde, Saneamento Básico e Segurança pública para as populações de diferentes raças/cor e classe social no Brasil.



A distribuição desses serviços deveria ser feita de modo igualitário, afinal, somos uma só nação. Contudo, os dados comprovam o descaso, principalmente com a Região Norte e Nordeste onde estão concentrados crianças, adolescentes e jovens negros e indígenas, que também estão dentro da parcela de pessoas que têm as menores rendas per capita. Portanto, não é exagero afirmar que existe uma eliminação em massa, exercida pelo Estado, daqueles que não estão no padrão de fenótipo ideal eleito pela classe hegemônica.



6.5 A DESIGUALDADE SOCIAL POR RAÇA/COR



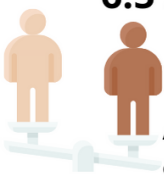
Os indicadores de desigualdade social não causam comiseração em massa principalmente por não serem noticiados pelos meios de comunicação. Afinal, como disse Adorno e Horkheimer (1980), o Estado e a elite capitalista controlam as mídias para noticiar apenas o que é conveniente a eles, mantendo o controle social e econômico sobre as Minorias e, conseqüentemente, a desigualdade social e racial.

Ademais, com o discurso meritocrático de que há educação, saúde e emprego para todos e que, no Brasil não trabalha quem não quer, convencem a massa popular a se voltarem contra as pessoas mais pobres e em situação de vulnerabilidade social.

De modo consciente ou inconsciente, muitas escolas corroboram com o Estado e a classe hegemônica por não abordarem e discutirem as causas desses indicadores sociais, mantendo-se neutras em um ensino regido por diretrizes educacionais que ignoram essa realidade e livros didáticos que, ora omitem tais fatos, ora romantizam. Desse modo, alguns educadores apresentam um país utópico. Esse paralelismo que a Escola vive colabora para a perpetuação desta desigualdade social.

6.5 A DESIGUALDADE SOCIAL POR RAÇA/COR- Continuação

46



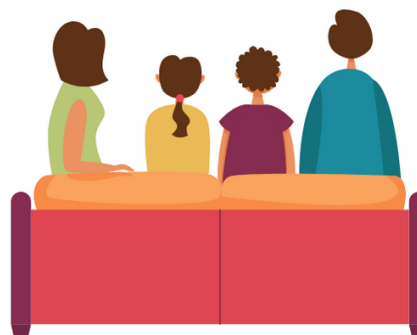
A Fundação Ambrinq (2023) apresenta esses indicadores de 2015 até 2021 e, ao analisar os dados desde 2015, conclui-se que com o passar dos anos o cenário de desigualdade social e racial não mudou, em alguns critérios até piorou ou se manteve estável. Contudo, aqui, nós retratamos os anos mais recentes.

Esses dados evidenciam que tais problemas são antigos (desde a colonização do país) e que, se a sociedade, sobretudo a escola, não dialogar e buscar formas de pensar em como minimizar essas questões, nunca mudaremos esse cenário.

De acordo com Foucault (1999), a verdade posta pela sociedade é subjetiva, visto que usa de casos isolados para generalizar uma ideia convencendo a massa popular, a saber: na meritocracia usam uma pessoa negra, pobre que passou inúmeras provas e teve resiliência de lutar contra o racismo estrutural e conseguiu passar em uma Universidade Federal, como exemplo de que é possível e que os outros não conseguem porque não se esforçam o suficiente.

Na necropolítica apresentam a biografia de um bandido perigoso e seus crimes contra a sociedade para justificar o massacre da polícia atirando por toda favela, matando pessoas inocentes na caça ao criminoso, que muitas vezes não é preso porque há falhas na operação policial, quando não há vazamento de informações da força tática, afinal, se todos os bandidos deixarem de existir, a polícia fará o quê?

Diante da (in)verdade dos programas policiais, a população aplaude a ação coercitiva da polícia que mata pessoas, bandidos ou não, pois no imaginário brasileiro todos eles são bandidos que ameaçam os bons e se ainda não são, poderão ser um dia. Como disse Gramsci, o Estado e a elite usam seus dispositivos para impor sua vontade sobre os dominados, e dentre os dispositivos está a mídia (FERRI, 1978). A mídia ao noticiar ações da polícia incita a população a eleger o policial como mocinho e o negro como bandido, não lhes dão o princípio do in dubio pro reo, cria o preconceito de que todos os negros são perigosos ou que poderão ser um dia.



6.6 A VIOLÊNCIA URBANA E A DESIGUALDADE RACIAL

47

O estereótipo criado pela mídia em torno do fenótipo preto e pardo em programas jornalísticos, filmes e novelas, validam as ações genocidas do Estado e impulsiona as pessoas da sociedade civil a lincharem ou matarem pessoas negras suspeitas de crime, pois no imaginário brasileiro, os negros ameaçam a segurança dos bons da sociedade, logo, consideram lícito eliminá-los. Esse sentimento é semelhante ao sentimento dos nazistas ao eliminar os judeus na câmara de gás, não é coincidência, visto que outrora e agora, as pessoas que pensam serem superiores acreditam que estão eliminando os ratos da sociedade (SKLARZ, 2016).



Esse estereótipo é a transcrição da necropolítica que move policiais a matar negros, pisando no pescoço como fizeram com George Floyd (WELLE, 2023), ou matar à queima roupa bandidos já algemados, afinal, como dizem por aí “bandido bom é bandido morto”, mas a frase só é válida quando o bandido é preto e pobre; se é branco e rico, torna-se apenas “suspeito” e no fim é inocentado. De acordo com Borges (2020, p. 58) “67% da população prisional é negra (tanto entre homens quanto entre mulheres)”.



Em contrapartida, “84,5% dos juízes, desembargadores e ministros do Judiciário são brancos, 15,4% negros, e 0,1% indígenas”. No Brasil, o fenótipo que mais é detido é o negro, tanto homens quanto mulheres, principalmente jovens:

Das mulheres encarceradas, 68% são negras, e três em cada dez não tiveram julgamento, consideradas presas provisórias. E mais: 50% não concluíram o ensino fundamental e 50% são jovens, sendo essa média de mulheres em torno de 20 anos. Portanto, o encarceramento segue como uma engrenagem de profunda manutenção das desigualdades baseadas na hierarquia racial e tendo no segmento juvenil seu principal alvo (BORGES, 2020, p. 62).

Muitos negros ficam presos sem julgamento, e pior, muitos são inocentes e pagam por crimes que não cometeram, e o Estado pouco se importa em investigar. A constatação está na população carcerária do Brasil, que segundo Carrilo et al. (2022) é o 3ª maior do mundo, ficando atrás apenas de Estados Unidos e China, países que têm pena de morte.

De acordo com Grisoski e Pereira (2020, p. 205), a necropolítica “se dá pela morte simbólica, muitas vezes podendo ocorrer pelas superlotações em presídios, onde indivíduos são “descartados” e esquecidos, vivendo em aglomerações humanas dentro de pequenos espaços.” Tal fato não é discutido em sociedade, de acordo com Borges (2020, p. 31) “o sistema de justiça criminal é pouco discutido mesmo entre ativistas que lutam por justiça e igualdade social.”

Dessa forma, alguns professores podem querer se esquivar de discutir tais assuntos com alunos, sobretudo os de Ensino Fundamental dos anos finais, por se tratar de assuntos complexos, todavia, se faz necessário porque “a decolonização precisa contagiar o pensamento ético-político em geral, isso só pode ser uma luta permanente” (FARIAS, 2021 p.05) principalmente na escola, cujos adolescentes são vítimas do jogo noticiado pela mídia de mocinhos e bandidos, sem criticidade alguma. Ademais, muitos adolescentes negros são vítimas de tratamento hostil de policiais em vistorias conhecidas como baculejos, independente da roupa que trajam e horário em que estiverem circulando pela sociedade.



CONSIDERAÇÕES FINAIS

COMO FAZER UM ENSINO ANTIRRACISTA?

48

Quando os professores estabelecem diálogos sobre a necropolítica na eliminação do fenótipo negro ou indígena, eles não estarão fugindo do conteúdo, ao contrário, estarão trabalhando no contexto das Questões Sociocientíficas (QSC) utilizando a Ciência para desmistificar estereótipos e preconceitos no entendimento da vida real, conectando escola com a sociedade (CONRADO E NUNES-NETO, 2018).

Isso justifica também a inserção de textos com tais problemáticas no Livro Didático, no que diz respeito a diferentes modos de vida dos indivíduos na sociedade. Como afirma Silvério e Verragia (2021), os livros necessitam abdicar do eurocentrismo para adotar posturas antirracistas com discussões que possam combater o racismo arraigado no imaginário brasileiro.

Diante do exposto até aqui, para fazer um ensino antirracista é preciso o professor querer fazer. A partir dessa premissa, é importante garimpar material que subsidie a prática de ensino, visto que muitos livros didáticos não abordam tais assuntos.

Se a turma é por sua vez exclusivamente branca, isso não impede de se fazer uma educação antirracista, visto que o termo antirracista não se restringe a discutir as desigualdades raciais, mas também as desvantagens sociais enfrentadas por mulheres perante os homens, e também os problemas enfrentados por homossexuais na sociedade. Pois, educação antirracista inclui diálogos sobre as vicissitudes que as diferentes raças, raças e grupos sociais enfrentam na contemporaneidade.

Mesmo em uma cidade predominantemente branca, se faz necessário dialogar sobre os problemas sociais enfrentados por diferentes raças e grupos sociais, principalmente para mostrar aos alunos que seu genótipo/fenótipo não é superior e, porque não se encaixam no grupo de excluídos, não significa que não podem refletir acerca do assunto e colaborar para a distribuição de riquezas e apoio às políticas públicas que tentam dar equidade social às diferentes raças de nosso país.

Quanto alunos, cabe a vocês reivindicarem tais discussões, propor abordagem do assunto em sala de aula, seja por propostas de pesquisas ou por perguntas diretas ao professor, afinal, se afirma que: “_o aluno deve ser protagonista do próprio aprendizado”, então, podem propor dialogismos que colaborem para o entendimento dos problemas sociais.

Se realmente vivemos em uma democracia e queremos que ela se perpetue, precisamos lutar para que a democracia inicie pelo currículo, pelas práticas de ensino em que todas as raças tenham oportunidades de serem abordadas de modo abrangente e não caricato ou estereotipado.

A educação antirracista se faz necessária não apenas em Genética e Evolução, mas em todos os objetos do conhecimento e em todos os componentes curriculares, afinal, para que a equidade, a ética, respeito e demais valores predominem na sociedade é preciso ressignificar as práticas de ensino.



Como fazer um ensino antirracista? Continuação



Reconhecer o racismo, o sexismo e a xenofobia e entender como esses preconceitos se enraizaram na sociedade é o primeiro passo para fazer um país melhor, sem pseudociências influenciando negativamente as relações sociais e mantendo as desigualdades. Enquanto a escola se mantiver neutra ou indiferente às desigualdades, a população continuará alheia aos problemas sociais e esses continuarão aumentando em nosso país.

A omissão das escolas em abordar as pseudociências e demais conflitos sociais, colabora indiretamente para o crescimento de células neonazistas, que pela internet e redes sociais recrutam novos adeptos que articulam ações de extermínio na sociedade, sobretudo em escolas, como vimos em 2022 e 2023.

É de suma importância ressaltar que o termo raça não existe do ponto de vista biológico, mas sim por uma questão social. Os diferentes grupos raciais e étnicos são distintos na cultura, no fenótipo, mas não são superiores e nem inferiores uns em relação aos outros. Os alunos devem saber que nascer no Norte, Nordeste, Sul, Sudeste ou Centro-Oeste não os faz serem de genótipo melhor ou pior, mas sim com diferenças culturais e sociolinguísticas que devem ser respeitadas.

O fato do IDEB do Sul e Sudeste ser maior que das Regiões Norte e Nordeste não é devido ao genótipo, mas sim à escassez na oferta de serviços de saúde, educação e saneamento básico, que o Estado dispõe às pessoas destas regiões.

Esperamos que as cinco razões para a Educação antirracista a partir do ensino de genética e evolução também fomentem diálogos em outros objetos de conhecimentos e componentes curriculares.

Almejamos que os professores de Ciências e Biologia promovam elucidações sobre o que é Ciência e o que é Pseudociência, de modo que os alunos saibam que não existe ser humano mais evoluído e outros menos; que não existe genótipo ou fenótipo melhor que o outro, que na verdade, os que detêm dinheiro e poder na sociedade controlam os meios de comunicação de massa, os livros didáticos e demais mecanismos de controle para que se mantenham no poder e as desigualdades sociais se perpetuem.

Concluimos que a Educação antirracista é de suma importância para que as Minorias ascendam e ocupem seu lugar de direito no Ensino Superior, na Política, no Legislativo, na Economia e demais eixos de poder da sociedade, afinal, se o país tem várias raças é importante ter representantes de todas elas, com a mesma proporção, em todas as esferas de poder de nosso país.



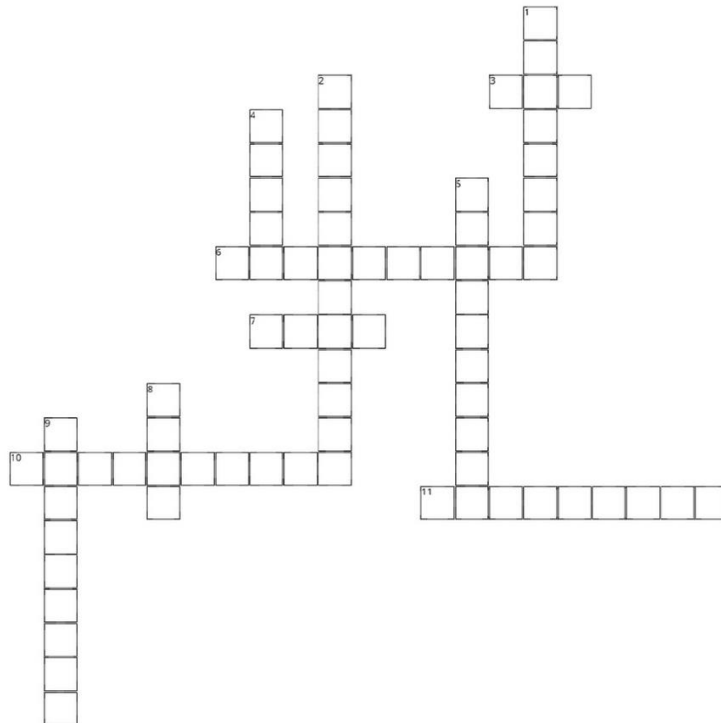
CAPÍTULO VI: ATIVIDADES DE INTERAÇÃO E JOGOS

50

CRUZADINHA DE GENÉTICA

Revisão de Genética

Faça com atenção



Horizontais

3. Ácido desoxirribonucleico; contém o código genético
6. Formado por dois alelos iguais.
7. Os indivíduos herdam ----- alelos - um do pai e um da mãe
10. Momento em que herdamos o material genético de nossos pais.
11. Alelo que mascara o efeito do alelo recessivo

Verticais

1. É a expressão do genótipo em interação com o ambiente.
2. Formado por um alelo recessivo e dominante
4. Uma forma alternativa de um gene
5. Feixes de DNA firmemente enrolados encontrados no núcleo.
8. Contém instruções que determinam traços individuais
9. Um indivíduo precisa de duas cópias do alelo ----- para que um traço recessivo apareça

JOGOS E ATIVIDADES

51

CAÇA-PALAVRAS

(<https://www.efuturo.com.br/usuariovip.php>)

E	Q	U	M	U	L	U	E	K	S	H	X	Y	I	N
S	Z	R	A	Ç	A	U	P	A	D	V	O	S	Z	H
T	L	G	R	B	H	Q	I	W	B	G	S	F	C	V
E	H	Y	M	A	D	U	I	T	Z	I	D	V	R	P
R	O	L	G	L	B	K	R	Y	W	J	M	F	E	D
E	M	E	V	G	Z	E	D	K	G	F	Z	Z	C	M
Ó	O	U	H	V	P	A	V	F	X	P	E	Z	R	X
T	F	N	E	O	N	A	Z	I	S	M	O	E	M	
I	S	V	F	V	Y	O	M	R	Y	L	G	P	A	W
P	A	K	X	S	H	G	Q	B	S	B	V	B	T	G
O	P	K	M	V	W	N	K	S	O	C	I	A	I	S
Z	I	V	F	D	U	M	P	E	A	D	H	N	V	X
Y	E	U	P	J	K	F	E	N	Ó	T	I	P	O	S
E	N	P	S	A	V	E	A	W	H	I	D	F	E	B
H	S	N	M	I	S	O	G	I	N	I	A	D	Z	L

QI
 RECREATIVO
 MISOGINIA
 NEONAZISMO
 SOCIAIS
 FENÓTIPO
 RAÇA
 ESTEREÓTIPO
 HOMO SAPIENS

RAÇA - Termo exclusivamente social, visto que a Biologia comprova que não existe este termo na espécie humana, porque todos os grupos humanos fazem parte de uma só espécie.

HOMO SAPIENS - Nome científico da espécie humana.

ESTEREÓTIPO - É um conceito, ideia ou modelo de imagem atribuída às pessoas ou grupos sociais, muitas vezes de maneira preconceituosa e sem fundamentação teórica.

NEONAZISMO - Ideologia que reproduz ideias nazista promovendo crimes de ódio e racismo no Brasil e no mundo.

FENÓTIPO - É a característica visível resultando da expressão gênica em interação com o meio.

SOCIAIS - Estes indicadores que são dados do IBGE, SUS, MEC e outros órgãos sociais aponta as desigualdades de nosso país.

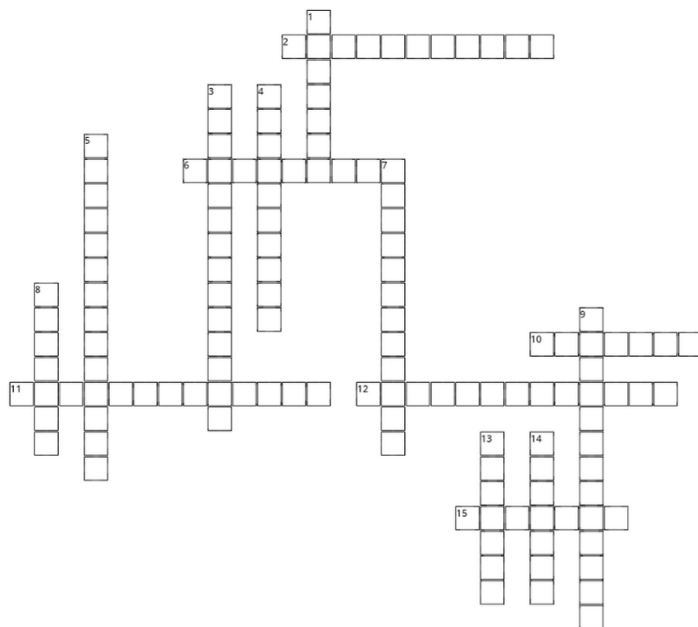
RECREATIVO - Racismo disfarçado de piada e brincadeiras, mas que são manifestações criminosas.

QI - Método preconceituoso criado por Francis Galton para classificar a inteligência das pessoas.

MISOGINIA - Ato de discriminação, desrespeito, menosprezo, violência ou objetificação sexual das mulheres.

PALAVRAS-CRUZADAS

Faça com atenção



Horizontais

2. Teoria que afirmava que os seres vivos podem mudar suas características físicas e biológicas para se adaptar ao meio
6. Abrange toda e qualquer aversão ou medo de estranhos, ou seja, imigrantes advindos de outras localidades, que por motivos históricos ou geográficos são tratados de maneira hostil
10. teoria proposta por Charles Darwin baseada nos princípios da seleção natural e da ancestralidade comum.
11. Criou o termo Eugenia.
12. Toda e qualquer teoria que usa linguagem científica para um determinado fim, mas não tem comprovação científica.
15. toda e qualquer expressão de preconceito, ofensa, avaliações negativas e atos discriminatórios dirigido às mulheres por sua condição de gênero

Verticais

1. é uma expressão mais ampla que abrange, além do preconceito, hostilidade, discriminação, segregação e outras ações negativas manifestadas em relação a um grupo racial/étnico
3. Modo como o meio seleciona o ser vivo mais bem adaptado.
4. Educação que desmitifica teorias que incentivam preconceito e racismo.
5. Criou o Darwinismo Social
7. não se limita apenas ao respeito entre as etnias ou raças, mas também a favor da pluralidade, ou seja, do multiculturalismo presente nas escolas e na sociedade.
8. Criou a Lei de Uso e Desuso.
9. Tentativa de branquear a população do Brasil dificultando a vida dos negros e financiando a imigração de europeus para residirem em nosso país.
13. Palavra derivada do grego, eugenes, cuja ideia racista afirmava que existia humanos de boa linhagem (estirpe) que deveriam se reproduzir e humanos de linhagem ruim que deveriam ser impedidos de ser re
14. Ideologia alemã que matou mais de 6.000.000 de pessoas inocentes: judeus, negros, ciganos e demais pessoas não-arianas.

JOGOS E ATIVIDADES

CAÇA-PALAVRAS

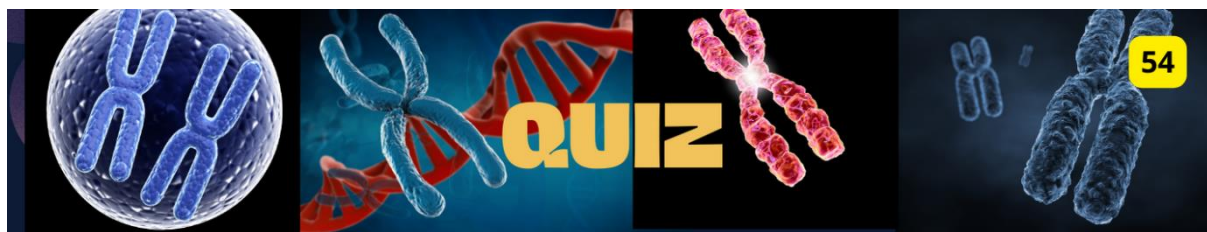
53

Faça com atenção

M	E	R	I	T	O	C	R	A	C	I	A	V	E
Z	N	E	S	T	E	R	E	Ô	T	I	P	O	S
H	O	M	O	S	A	P	I	E	N	S	S	I	T
N	E	C	R	O	P	O	L	I	T	I	C	A	E
I	M	I	S	O	G	I	N	I	A	M	H	D	R
S	R	J	R	N	V	E	L	A	D	O	L	X	I
C	R	F	E	N	Ô	T	I	P	O	Y	F	D	L
K	A	C	E	U	G	Ê	N	I	C	A	M	Z	I
T	Ç	H	E	G	E	M	Ô	N	I	C	A	T	Z
N	A	S	N	E	O	N	A	Z	I	S	M	O	A
D	W	Q	I	U	W	B	O	L	E	T	I	M	Ç
L	B	I	O	P	O	L	I	T	I	C	A	P	Ã
K	R	E	C	R	E	A	T	I	V	O	S	V	O
A	C	I	Ê	N	C	I	A	S	K	O	P	Q	X

educolorir.com

BIOPOLÍTICA	BOLETIM
CIÊNCIAS	ESTEREÓTIPO
ESTERILIZAÇÃO	EUGÊNICA
FENÓTIPO	HEGEMÔNICA
HOMOSAPIENS	MERITOCRACIA
MISOGINIA	NECROPOLÍTICA
NEONAZISMO	RAÇA
RECREATIVO	VELADO



Com base na leitura desse e-book e seus conhecimentos de Genética e Evolução responda os itens a seguir:

1. Qual é a Educação que desmitifica teorias que incentivam preconceito e racismo?

- a) Tradicional
- b) Decolonial
- c) Tecnicista
- d) Behaviorista

2. Qual é a teoria criada por Darwin que explica como o meio seleciona o ser vivo mais bem adaptado?

- a) Uso e Desuso
- b) Darwinismo
- c) Fixismo
- d) Eugenia

3. Qual é o nome do preconceito que abrange toda e qualquer aversão ou medo de estranhos, ou seja, imigrantes advindos de outras localidades, que por motivos históricos ou geográficos são tratados de maneira hostil?

- a) Racismo
- b) Sexismo
- c) Xenofobia
- d) Aversão

4. Qual é o nome de toda e qualquer teoria que usa linguagem científica para um determinado fim, mas não tem comprovação científica?

- a) Lei
- b) Ciência
- c) Pseudociência
- d) Postulado

5. Qual é o nome dado as variadas formas que o Estado moderno utiliza para cometer genocídio direto ou indireto da população não branca?

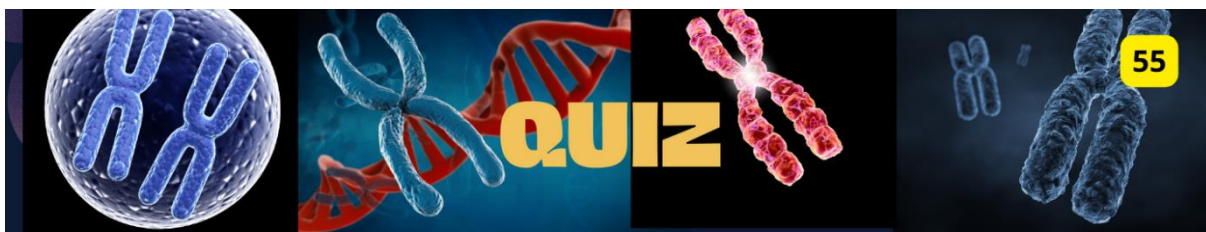
- a) Justiça Social
- b) Meritocracia
- c) Necropolítica
- d) Equidade social

6. Qual é o nome dado ao discurso que defende a ideia de que vivemos em um país em que as oportunidades são iguais para todos os indivíduos independente de cor, gênero e classe social?

- a) Liberdade de Expressão
- b) Justiça
- c) Meritocracia
- d) Democracia

7. Qual é o nome que se dá ao termo exclusivamente social, visto que a Biologia comprova que não existe este termo na espécie humana, porque todos os grupos humanos fazem parte de uma só espécie?

- a) Gênero
- b) Raça
- c) Espécie
- d) Homo Sapiens



Com base na leitura desse e-book e seus conhecimentos de Genética e Evolução responda os itens a seguir:

8. Qual é o nome científico da espécie humana?

- a) *Raça*
- b) *Homo*
- c) *Homo Sapiens*
- d) *Humanos*

9. Qual é o nome do conceito, ideia ou modelo de imagem atribuída às pessoas ou grupos sociais, muitas vezes de maneira preconceituosa e sem fundamentação teórica?

- a) *Raça*
- b) *Gênero*
- c) *Estereótipo*
- d) *Apelido*

10. Qual é o nome da educação proposta pela Constituição Brasileira de 1934 que através do discurso de professores e dos livros didáticos colocam os negros em posições humilhantes e como indivíduos sem inteligência?

- a) *Tradicional*
- b) *Tecnicista*
- c) *Construtivista*
- d) *Eugênica*

11. Qual é o nome da pseudociência que consistia em reconhecer como natural a existência de humanos superiores e inferiores e por isso afirmava que uns deveriam governar a sociedade e outros deveriam ser abandonados à própria sorte porque nasciam com tendência a doenças venéreas, vícios, má-índole e pobreza?

- a) *Darwinismo*
- b) *Evolução*
- c) *Darwinismo Social*
- d) *Justiça social*

12. Qual é o nome da pseudociência que consistia em incentivar as pessoas consideradas de boa estirpe a se reproduzir e apoiava castração, eutanásia e até mesmo morte daqueles que eram considerados ruins ou de má estirpe?

- a) *Darwinismo*
- b) *Evolução*
- c) *Darwinismo Social*
- d) *Eugenia*



Com base na leitura desse e-book e seus conhecimentos de Genética e Evolução responda os itens a seguir:

1. O que a Política Nazista (Hitler) pensava sobre hereditariedade? Por que Hitler estava errado?
2. O nazismo foi um movimento que se originou na Alemanha nas décadas de 1920 e 1930 e levou o racismo biológico ao seu máximo desenvolvimento. Os nazistas acreditavam que dentre os grupos étnicos que participavam da formação do povo alemão, os arianos eram os mais importantes, por isso deveriam comandar todos os outros. Essa teoria levou os nazistas a discriminar outros povos, bem como a manifestação cultural e linguística de judeus, ciganos e negros. Os nazistas conseguiram chegar ao poder graças à organização, eficiente propaganda aliada ao carisma e a capacidade retórica de Hitler (LUDWIG; WOLSCHICK; LOANE, 2001). Nos dias de hoje, que manifestações podemos relacionar com o movimento nazista que tem o mesmo objetivo de extermínio de grupos não hegemônicos?
3. Pense e responda: Como professores de Ciências, Biologia e de outros componentes curriculares podem contribuir para a construção positiva da identidade do povo negro e indígena em sala de aula?
4. A tentativa de branqueamento do povo Brasileiro pode não ter se concretizado pela eliminação do fenótipo preto e pardo, mas obteve êxito no imaginário do povo brasileiro, inclusive de muitos negros. Com base na leitura desse material e se precisar pesquise e responda: Como a classe hegemônica continua incutindo na sociedade brasileira que o fenótipo ideal é o dos caucasianos (pele clara, olhos claros, cabelos lisos, nariz afilado etc.)? Justifique sua resposta.
5. Muitos brasileiros são contra as cotas sociais e as políticas públicas para equidade social, afirmam que as "bolsas" estragam o povo brasileiro. Mas como vimos nesse e-book as primeiras pessoas a receberem bolsas e benefícios do governo em nosso país foram os imigrantes europeus que vieram antes e depois da abolição da escravatura em 1888. Leia o texto e escreva as Leis e Regulamentos que concediam benefícios aos imigrantes brancos da época. Em seguida, pense e responda: a concessão desses benefícios aos europeus contribuiu para a acentuar a desigualdade social que vigora até os dias atuais? Fundamente suas respostas com bases nos indicadores sociais.



1. Como vimos nesse e-book, o Estado não disponibiliza Educação, Saúde, Saneamento Básico e Segurança Pública de modo homogêneo, igualitário a toda população.

Então, te convidamos a verificar se em sua cidade a realidade converge com os dados dos indicadores sociais, ou se em seu município todos tem acesso a esses serviços que são imprescindíveis para o pleno desenvolvimento humano. Desse modo, pesquise:

I) Em seu município, todas as escolas públicas tem boa estrutura física e pedagógica com materiais didáticos e paradidáticos, com computadores e acesso à internet?

II) Se na sua cidade nem todas as escolas públicas tem o mesmo padrão de qualidade, analise em quais bairros (nobres, de classe média ou em risco social) estão localizadas as escolas que possuem boa estrutura física e pedagógica.

III) Em seu município, há serviços médicos para toda a população através de postos de saúde (ao menos um por bairro), unidade de pronto atendimento e hospitais de urgência e emergência?

IV) Se na sua cidade não há igualdade na distribuição dos serviços médicos, analise em quais bairros (nobres, de classe média ou em risco social) há oferta satisfatória destes serviços.

V) Há saneamento básico (abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana, drenagem urbana, manejo de resíduos sólidos e de águas pluviais) disponível para toda a população de seu município? Se não, em quais bairros falta serviços de saneamento básico?

VI) Em relação a segurança pública em sua cidade, qual é a faixa etária, cor/raça e gênero de pessoas que são vítimas de furto, roubo, homicídio e latrocínio?

Após reconhecer a realidade social de sua cidade discuta com seus amigos, colegas e/ou familiares se onde você reside há ou não necropolítica. Lembre-se de fundamentar seus argumentos na exposição de sua descoberta.

GLOSSÁRIO

58

Ação coercitiva: Que impõe pena; que, com a interferência de uma autoridade ou do próprio Estado age para que uma pena seja cumprida, ainda que contra a vontade de quem a recebe; ato de impor através da força.

Algozes/algoz: Indivíduo responsável pela execução de penas, castigos físicos ou morte; carrasco. Pessoa cruel, desumana, capaz de realizar atos abomináveis ou terríveis; torturador.

Aludem/ Aludir: Fazer alusão, referência a; citar ou mencionar algo ou alguém rapidamente na conversa; referenciar, mencionar.

Antirracismo: Postura ou ideologia do que se opõe ao racismo.

Apartheid: Política de discriminação racial ou separação entre a raça branca e negra, propagada por uma minoria branca, durante grande parte do século XX, na África do Sul. E também ocorreu nos EUA.

Arrebatat: Retirar, tirar de um lugar com violência; arrancar; Tirar algo à força, contra a vontade de quem o possui.

Ascendam/ ascender: Movimentar-se de baixo para cima; subir, elevar; Subir de posto de trabalho; elevar-se na carreira ou na vida econômica.

Asco: Repugnância natural direcionada ao que é excessivamente hediondo; nojo.

Caricato: Que se assemelha a uma caricatura, desenho definido pelos traços deformados que representa uma pessoa ou situação de modo cômico e grotesco.

Consonância: No sentido figurado- O que se apresenta em conformidade com outra coisa ou pessoa; concordância.

Consonantes: Que contém ou expressa consonância; em que há harmonia; harmônico ou harmonioso. Que se encontra de acordo com; em que há concordância.

Corriqueiro: Habitual ou usual; trivial.

Detrimento: Em oposição ao interesse de; que resulta em prejuízo para alguém.

Dispositivos do Governo: Expressão de Gramsci para se referir aos serviços ofertados pelo Governo como assistência médica, educação, saneamento básico e segurança pública.

Doenças parasitárias: Doença parasitária ou parasitose é uma doença infecciosa causada por um parasito protozoário ou metazoário.

Doenças Venéreas: As doenças venéreas é uma maneira informal de mencionar doenças originadas do contato sexual. Elas correspondem à enfermidades causadas por vírus, bactérias ou micro organismos que são transmitidos em atos sexuais realizados sem o uso de preservativo pela pessoa infectada.

Escória: Algo ou alguém indigno; reles, vil.

Esdrúxulas: Incomum, estranho, extravagante, extraordinário, exótico, excêntrico, singular e esquisito.

Esteréotipo: É um conceito, ideia ou modelo de imagem atribuída às pessoas ou grupos sociais, muitas vezes de maneira preconceituosa e sem fundamentação teórica.

GLOSSÁRIO

59

Esterilizados: Esterilizado é sinônimo de: castrado.
Castrar: Privar de modo total ou parcialmente os órgãos da reprodução; Estirpes.

Estratagema: Qualquer ação artilosa; armadilha.

Eurocentrado/Eurocêntrico: Que valoriza em demasia os valores europeus, da Europa. Que prefere a cultura europeia ou os europeus, em detrimento do restante.

Eutanásia: Ação de provocar morte (indolor) a um paciente atingido por uma doença sem cura que causa sofrimento e/ou dor insuportáveis.

Feminicídio: Assassinato proposital de mulheres somente por serem mulheres. [Por Extensão] Crime de ódio contra indivíduos do sexo feminino.

Fenótipo- De acordo com o site UOL: É a expressão observável de um genótipo, tal como um caráter morfológico, fisiológico, bioquímico ou mesmo molecular. Geralmente são características físicas observáveis como cor da pele, olhos, cabelos, formato do corpo etc.

Genótipo- De acordo com o site UOL: É um termo usado para se referir à constituição genética de um indivíduo. Em outras palavras, podemos dizer que o genótipo se refere à soma de todos os genes encontrados em um indivíduo.

Genocídio: Extermínio proposital que aniquila, mata uma comunidade, um grupo étnico ou religioso, uma cultura ou civilização etc. Ação de aniquilar grupos humanos através da utilização de diferentes formas de extermínio: a pobreza ou a fome em certas regiões do mundo é exemplo de genocídio.

Governmentalidade: os mecanismos de poder e as práticas de governo que tem como objetivo a sujeição dos indivíduos, ou seja, práticas que o governo faz para manter a submissão da classe mais pobre ao invés de criar formas delas obterem formas de estudo, trabalho e ascensão econômica.

Hegemônico: Que se refere à hegemonia, ao poder ou domínio que algo ou alguém exerce sobre outras coisas ou pessoas. No Brasil, a maioria da classe hegemônica são pessoas de pele clara que detém riqueza e poder e exercem controle em diversas esferas da sociedade (política, econômica e legislativa).

Home office: Trabalho realizado em casa, não de maneira regular, podendo o funcionário trabalhar tanto na empresa, quando em casa, geralmente fazendo os mesmos serviços da empresa, mas em alguns dias em casa.

Hostil: Que demonstra hostilidade, rivalidade ou agressividade; agressivo; característica natural de um rival. [Sociologia] Organização de ideias fundamentadas por um determinado grupo social.

Ideologia: Reunião das certezas pessoais de um indivíduo, de um grupo de pessoas e de suas percepções culturais, sociais, políticas etc. [Política] Reunião das ideias características de um grupo, de um período, e que marcam um momento histórico.

Infraestrutura: expressão criada por Karl Marx para o estudo do sistema de produção do capitalismo. Este termo se remete ao conjunto das relações de produção, ou seja, as relações de classes estabelecidas em determinada sociedade. São os trabalhadores de modo geral, formais e informais que movem a economia.

Impetrar: Solicitar por meio de requerimentos; conseguir; alcançar através de pedidos.

Imprescindível: Que não se pode dispensar nem renunciar; que é extremamente necessário ou essencial para; indispensável, essencial; Que não pode ser alvo de substituição, troca; insubstituível.

GLOSSÁRIO

60

Incutir: introduzir sentimentos, pensamentos, ideias e/ou valores em alguém.

Injúria racial: é o crime caracterizado quando a honra de uma pessoa específica é ofendida por conta de raça, cor, etnia, religião ou origem.

Insalubres: Que não faz bem à saúde; diz-se do local cujas condições são prejudiciais à saúde; deletério. Que provoca doenças; insalutífero.

Intervir: Utilizar a autoridade; usar o poder como forma de controle sobre uma situação.

Macabros: Que se refere a morte ou que traz consigo a ideia de morte; fúnebre: pensamento macabro. Que incita o horror; de teor hediondo; horrendo, tenebroso.

Machista: Característica de quem baseia seu comportamento, ações e/ou ideias no machismo. Opinião ou atitudes que discriminam ou recusam a ideia de igualdade dos direitos entre homens e mulheres.

Massacre: Assassínio de pessoas sem defesa; Grande morticínio cruel; carnificina.

Multiculturalismo/ multicultural: Em que há, em simultâneo, várias culturas num mesmo território, país etc.

Negligenciam/ negligenciar: Não ter cuidado com; ter negligência nos modos como se trata algo ou alguém; desleixar.

Minorias- De acordo com o site da UOL: Ironicamente, o que chamamos aqui de minorias são, quantitativamente, a maioria da população. O termo minoria refere-se, na sociologia, a grupos sociais historicamente excluídos do processo de garantia dos direitos básicos por questões étnicas, de origem, por questões financeiras e por questões de gênero e sexualidade. Também podem entrar no conceito pessoas que se encontram em situação de vulnerabilidade social, como idosos e portadores de necessidades especiais. Historicamente, os grupos minoritários são aqueles que, por algum motivo, geralmente ligado ao preconceito de cor, classe social ou gênero, ficaram excluídos da sociedade, marginalizados, e não tiveram a plenitude de seus direitos básicos garantidos. Nesse sentido, podemos colocar a população negra, por exemplo, na condição de minoria, pois, durante o colonialismo europeu, os africanos foram capturados e vendidos como escravos.

Misoginia: Misoginia é o ódio, desprezo ou preconceito contra mulheres ou meninas.

Neoliberalismo- De acordo com Marques (s.d) É uma teoria econômica que surgiu como adaptação do liberalismo clássico à economia globalizada. Esta teoria defende a livre iniciativa, a livre concorrência, a diminuição do papel do Estado na economia e a redução de barreiras ao comércio internacional. No Brasil, uma das críticas às medidas neoliberais implantadas é que apesar de estabilizar a economia, o neoliberalismo não resolveu os graves problemas sociais do país.

GLOSSÁRIO

61

Paralelismo: Estado do que é paralelo equidistante.

Patriarcal: Que diz respeito a patriarca. Sociedade patriarcal é aquela que prioriza a figura masculina como digna de respeito e obediência, predominando os interesses, preferências e vantagens dos homens.

Precárias: Que está em más condições; sofrível.

Princípio do *inbio pro reo*: *In dubio pro reo* é uma expressão latina que significa “na dúvida, em favor do réu”. É um princípio jurídico e está baseado na presunção da inocência, segundo a qual ninguém é culpado até que se prove o contrário. Isso significa que alguém só pode ser condenado se existirem provas concretas.

Racismo Estrutural: O racismo estrutural consiste na organização de uma sociedade que privilegia um grupo de certa etnia ou cor em detrimento de outro.

Regiamente: Do modo como foi empregado no texto, significa criteriosamente.

Resiliência: no sentido figurado é a capacidade natural para se recuperar de uma situação adversa, problemática; superação. Capacidade de quem se adapta às intempéries, às alterações ou aos infortúnios; estoicismo.

Restringir: Impor limites, limitações, restrições; limitar, delimitar.

Sansões/sanção: Punição referente à desobediência ou à execução de uma lei. Método de repressão utilizado por uma autoridade ou por um órgão de poder.

Símios: substantivo masculino Mamífero primata pertencente à subordem dos símios; macaco; bugio. adjetivo Relativo a macaco.

Superestrutura: expressão criada por Karl Marx para o estudo do sistema de produção do capitalismo. Este termo ao que corresponde às formas de consciência social em geral, ou seja, compreende aos modos de pensar e manipular a infraestrutura, mantendo o sistema capitalista, zelando pelos interesses coletivos da classe social dominante. Isto é realizado através de regulamentações, sanções e coerções impostas pela superestrutura à classe dominada (infraestrutura).

Supremacia: Superioridade completa e que não se pode contestar; poder exercido pela hegemonia.

Tênue: Difícil de se perceber; imperceptível, Que é fino; de pouca espessura; frágil.

Utopia: Situação ou local idealizado; Local ou situação ideal onde tudo é perfeito, harmônico e feliz; refere-se especialmente a um tipo de sociedade com uma situação econômica e social ideal.

Vicissitudes: Situações ou circunstâncias consideradas contrárias e desfavoráveis; revés ou azar: as vicissitudes da vida.

Nota: Os verbetes aqui explicados foram pesquisados principalmente no site do Dicio on-line, complementados com o entendimento das autoras para aprimorar o entendimento do texto.

SOBRE AS AUTORAS

62

Joana Lúcia Alexandre de Freitas, Graduada em Ciências Biológicas pela Universidade de Cuiabá (2006), graduação em Química pela Universidade Metropolitana de Santos (2012) e mestrado em Ensino na Educação Básica pela Universidade Federal do Espírito Santo-UFES/CEUNES (2015). Doutoranda em Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde-Universidade Federal de Santa Maria, UFSM, Brasil.. Atualmente é professora efetiva da Secretaria Municipal de Linhares e no curso de Pedagogia da Faculdade de Ensino Superior de Linhares-Faceli com Prática de Ensino e Atividades Práticas.



Experiência na área de Biologia Geral, com ênfase em Genética e prática de ensino de Ciências, atua principalmente nos seguintes temas: Ensino de Ciências Naturais, Empoderamento negro; Racismo e Antirracismo; Pedagogia, Histologia, Sexualidade e Orientação Sexual para alunos do Ensino Fundamental; Educação Ambiental.

Endereço para acessar este CV: <http://lattes.cnpq.br/6084892932792870>

ORCID- <https://orcid.org/0000-0002-1547-1505>.

Lenira Maria Nunes Sepel, graduada em Ciências Biológicas pela Universidade Federal de Santa Maria (1982), mestre em Genética e Biologia Molecular pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (1990), doutora em Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde pela Universidade Federal de Santa Maria (2012). Professora adjunta da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), Departamento de Ecologia e Evolução, atuando no ensino de Genética Geral, Genética Humana, Biologia Molecular e Evolução, junto aos cursos de Ciências Biológicas e Medicina.



Orientadora no PPG Educação em Ciências Química da Vida e Saúde, coordenadora do subprojeto PIBID-Biologia/CCNE da UFSM, de 2007 a 2017; Coordenadora do Curso de Ciências Biológicas do Centro de Ciências Naturais e Exatas, de 2005 a 2015. Coordenadora do PPG Educação em Ciências Química da Vida e Saúde de dezembro de 2019 a dezembro de 2021.

Endereço para acessar este CV: <http://lattes.cnpq.br/9187175270021411>

<https://orcid.org/0000-0001-8372-057X>

Referências Bibliográficas

63

ADORNO, Theodor W.; HORKHEIMER, Max. *Dialética do Esclarecimento: fragmentos filosóficos*. 2 ed. Tradução Guido Antônio de Almeida. Rio de Janeiro: Zahar, 1980.

ALMEIDA, Silvio Luís. de. *Racismo Estrutural*. São Paulo: Editora Jandaíra, 2019.

APP SINDICATO. Associação de Trabalhadores de Educação Pública do Paraná. Ataques neonazistas nas escolas aumentaram 640% em um ano no Brasil, 19 mai, 2023. Disponível em: <https://appsindicato.org.br/ataques-neonazistas-nas-escolas-aumentaram-640-em-um-ano-no-brasil/>. Acesso em 20 set. 2023.

ARAÚJO, Danielle Pereira de. "Inclusão com mérito" e as facetas do racismo institucional nas universidades estaduais de São Paulo. *Revista Direito e Práxis*, Rio de Janeiro, Vol. 10, nº 03, 2019.

BARROS, Surya Pombo de. Escravos, libertos, filhos de africanos livres, não livres, pretos, ingênuos: negros nas legislações educacionais do XIX. *Revista Educ. Pesqui.*, São Paulo, v.42, n, p. 591-605, jul./set., 2016.

BENTO, Maria Aparecida Silva. BRAMQUEAMENTO E BRANQUITUDE NO BRASIL. In: *Psicologia social do racismo - estudos sobre branquitude e branqueamento no Brasil / Iray Carone, Maria Aparecida. Silva Bento (Organizadoras) Petrópolis, RJ: Vozes, 2002, p. (25-58).*

BLACK, Edwin. *A guerra contra os fracos: a eugenia e a campanha norte-americana para criar uma raça superior*. Tradução de Tuca Magalhães. São Paulo: A girafa editora, 2003.

BORGES, Juliana. *O que é encarceramento em massa?* Belo Horizonte - MG: Letramento: Justificando, 2018.

BOTTOMORE, Tom (editor). *Dicionário do pensamento marxista*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2001.

BRASIL. *Base Nacional Comum Curricular: Educação é a Base*. Brasília: MEC, 2018. 600p.

BRASIL. *Constituição (1934)*. Lex: *Constituição dos Estados Unidos do Brasil, de 16 de julho de 1934*. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao34.htm. Acesso em: 15 mai. 2023.

BRASIL. Decreto nº 528, de 28 de junho de 1890. Regulariza o serviço da introdução [sic] e localização [sic] de imigrantes [sic] na República [sic] dos Estados Unidos do Brazil [sic]. Rio de Janeiro, 1890.

BRASIL. Decreto nº 6.094, de 24 de abril de 2007. Dispõe sobre a implementação do Plano de Metas Compromisso Todos pela Educação, pela União Federal, em regime de colaboração com municípios, Distrito Federal e Estados, e a participação das famílias e da comunidade, mediante programa e ações de assistência técnica e financeira, visando a mobilização social pela melhoria da Ensino: aval. pol. públ. Educ., Rio de Janeiro, v. 23, n. 87, p. 461-484, abr./jun. 2015 O IDEB como política de regulação do Estado e legitimação da qualidade: em busca de significados 481 qualidade da educação básica. *Diário Oficial*.

Referências Bibliográficas

64

BRASIL. Lei n.13.005, de 25 de junho de 2014. Aprova o Plano Nacional de Educação – PNE e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, DF., 26 jun 2014.

BRESCIANI, Maria Stella Martins. Londres e Paris no século XIX: o espetáculo da pobreza, 7ª ed. Brasiliense: São Paulo, 1992.

CARONE, Yray; BENTO, Maria Aparecida Silva. (Orgs.) Psicologia social do racismo: estudos sobre branquitude e branqueamento no Brasil. Petrópolis, RJ: Vozes, 2016. Vários autores.

CARRILO, Bladimir; et al. Reincidência Criminal no Brasil. GAPPE, 14 nov. 2023. Disponível em: https://criminal.mppr.mp.br/arquivos/File/Reincidencia_Criminal_no_Brasil_-_2022.pdf. Acesso em 19 jun. 2023.

CAVALLEIRO, Eliane. (Org.) Racismo e Antirracismo na Educação: repensando nossa escola- Vários Autores- São Paulo: Selo Negro, 2001.

COSTA, Carla Patrícia Fonseca. ENSINO DE GENÉTICA E EVOLUÇÃO PARA ENTENDIMENTO DA DIVERSIDADE. Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino de Biologia em Rede Nacional – PROFBIO) – Instituto de Ciências Biológicas, Universidade Federal de Minas Gerais. 95f.:il. 2019.

DARWIN, Charles Robert. A origem do homem e a seleção sexual [1871]. [trad. Eugênio Amado. 2ª ed. Belo Horizonte: Garnier, 2021.

DARWIN; Robert Charles. A Origem das espécies [1859], no meio da seleção natural ou a luta pela existência na natureza [tradução Carlos Duarte e Anna Duarte], São Paulo: Martin Claret, 2014.

DE CASTRO, Ana Lúcia. Os sentidos da cirurgia estética: utilidade, futilidade, agência e/ou incorporação. Revista Revista Latinoamericana de Estudios sobre Cuerpos, Emociones y Sociedad, nº 9, ano 4, agosto/novembro, 2012, p. 28 – 37.

DEVULSKY, Alessandra. Colorismo. São Paulo: Jandaíra, 2021.

DIAS, Adriana Abreu Magalhães. Observando o ódio: entre uma etnografia do neonazismo e a biografia de David Lane. Tese (Doutorado em Antropologia) – Universidade de Campinas, 2018.

DICIO, Dicionário Online de Português. Porto: 7Graus, 2023. Disponível em:

DINIZ, Bruno. CONVERSÃO HIPOTÉTICA DOS RÉIS PARA O REAL, 2022. Disponível em:

<https://www.diniznumismatica.com/2015/11/conversao-hipotetica-dos-reis-para-o.html> Acesso em: 9 de nov. 2023.

DIWAN, Pietra. Raça Pura: uma história de Eugenia no Brasil e no mundo. 2ª ed. 5ª reimpressão, São Paulo: Contexto, 2022. Rio de Janeiro: Editora FIOCRUZ, 2005. 228p. (Coleção História e Saúde).

DOMINGUES, Petrônio José. Negros de Almas Brancas? A Ideologia do Branqueamento no Interior da Comunidade Negra em São Paulo, 1915–1930. Estudos Afro-Asiáticos, Ano 24, nº 3, 2002, pp. 563–599.

DOMINGUES, Petrônio José. UMA HISTÓRIA NÃO CONTADA: Negro, racismo em branqueamento em São Paulo no pós-abolição. São Paulo: Ed. Senac, 2004.

Referências Bibliográficas

65

FARIAS, André Brayner de. Racismo e Necropolítica: variações para uma biopolítica pós-colonial. *Revista opinião filosófica*, v. 12, n. 2, 2021.

FAUSTINO, Deivison Mendes; OLIVEIRA, Leila Maria de. XENO-RACISMO OU XENOFOBIA RACIALIZADA? PROBLEMATIZANDO A HOSPITALIDADE SELETIVA AOS ESTRANGEIROS NO BRASIL, REMHU, *Rev. Interdiscip. Mobil. Hum.*, Brasília, v. 29, n. 63, p. 193-210, dez. 2021.

FERNANDES, Fernanda Pacheco; SANTOS, Fernanda Cássia dos. A Biologia tem História: Darwinismo Social e Eugenia em uma proposta transdisciplinar. *Genética na escola*, v.12, n.2, 2017.

FERNANDES, Florestan. A integração do negro na sociedade de classes: no limiar de uma nova era. São Paulo, Dominus/Edusp, vol. 2, 1965.

FERREIRA, Aurélio Buarque de Holanda. *Miniaurélio: o dicionário da língua portuguesa*. 8. ed. Curitiba: Positivo, 2010. 895 p.

FERREIRA, Maria Cristina. Sexismo hostil e benevolente: inter-relações e diferenças de gênero, *Temas em Psicologia da SBP*, Vol. 12, no 21, 119- 126, 2004.

FERRI, Fraco (Org.). *Política e história em Gramsci*. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1978.

FORDE, Gustavo Henrique Araújo; FORDE, Rasley de Paula. Impactos da COVID-19 na população negra capixaba: breve análise comparada à luz da categoria raça/cor. *Estudos África: pesquisa e extensão*, neab (Núcleo de Estudos Afro-brasileiros|UFES, RiUFES, 2020. Disponível: <http://repositorio.ufes.br/handle/10/11478>. Acesso: 18 set. 2023.

FOUCAULT, Michel. *Em defesa da sociedade: curso no Collège de France (1975-1976)*. Tradução de Maria Ermantina Galvão. São Paulo: Martins Fontes, 1999. - (Coleção Tópicos).

FUNDAÇÃO AMBRINQ. *Cenário da Infância e Adolescência no Brasil, observatório da criança*, 2023. Disponível em: https://observatoriocrianca.org.br/system/library_items/files/000/000/035/original/cenario-da-infancia-e-adolescencia-no-brasil-2023.pdf.pdf?1678125969. Acesso em: 21 set. 2023.

GERTZ, René. Verdades e dúvidas em relação a nazismo e neonazismo no Brasil. *Researchgate.net*, 2022. Disponível em: https://www.researchgate.net/profile/Rene-Gertz/publication/365313704_Verdades_e_duvidas_em_relacao_a_nazismo_e_neonazismo_no_Brasil/links/637197d8431b1f530098897d/Verdades-e-duvidas-em-relacao-a-nazismo-e-neonazismo-no-Brasil.pdf. Acesso em: 20 set, 2023.

Referências Bibliográficas

66

- GONÇALVES, Leandro Pereira; CALDEIRA NETO, Odilon; ANDRADE, Guilherme Inácio Franco de. NEONAZISMO E TRANSIÇÃO DEMOCRÁTICA: A EXPERIÊNCIA BRASILEIRA, revista Anuário IEHS 32 (2) 2017.
- GRISOSKI, Daniela Cecilia; PEREIRA, Bruno César. Da biopolítica à necropolítica: notas sobre as formas de controles sociais contemporâneas. Revista Espaço Acadêmico, nº 224, set/out. 2020.
- IBGE. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Seguindo um modelo estatístico, o IBGE entrega resultado prévio a partir dos 83,9% da população recenseada. Gov.br, 2023. Disponível em: [https://censo2022.ibge.gov.br/pt/component/content/article/2012-agencia-de-noticias/noticias/35954-brasil-tem-207-8-milhoes-de-habitantes-mostra-previa-do-censo-2022.html#:~:text=O%20IBGE%20divulga%20hoje%20\(28,Veja%20a%20lista%20completa%20aqui.](https://censo2022.ibge.gov.br/pt/component/content/article/2012-agencia-de-noticias/noticias/35954-brasil-tem-207-8-milhoes-de-habitantes-mostra-previa-do-censo-2022.html#:~:text=O%20IBGE%20divulga%20hoje%20(28,Veja%20a%20lista%20completa%20aqui.) Acesso em: 07 mai. 2023.
- JANINI, Tiago Cappi; PENNA, Maria Cristina Vitoriano Martines. MINORIAS AMBIENTAIS CIRCUNSTANCIAIS E O DIREITO FUNDAMENTAL DE ACESSO AO SANEAMENTO BÁSICO. Revista Jurídica Cesumar - Mestrado, v. 21, n. 3, p. 645-656, setembro/dezembro 2021 - e-ISSN 2176-9184.
- KILOMBA, Grada. Memórias da Plantação. Episódios de Racismo Cotidiano Rio de Janeiro: Cobogó, 2019.
- LACERDA, João Batista. O Congresso Internacional das Raças, Reunião em Londres, 1911, apreciação e comentários do Drº João Batista Lacerda. Rio de Janeiro: Papelaria Macedo, 1912.
- NASCIMENTO, Abdias. O Quilombismo: Documentos de uma militância Pan-Africanista. 3ª ed. ver. São Paulo: Perspectiva, 2019.
- NEGRIS, Adriano. Entre Biopolítica e Necropolítica: uma questão de poder. Revista Ítaca, nº 36, Especial Filosofia Africana, 2020. p. 79-102.
- OLIVEIRA, Marcelo. Denúncias de neonazismo à Safernet aumentam 60% em um ano: Crimes na web, SaferNet, 2023. Disponível em: [https://new.safernet.org.br/content/denuncias-de-neonazismo-safernet-aumentam-60-em-um-ano.](https://new.safernet.org.br/content/denuncias-de-neonazismo-safernet-aumentam-60-em-um-ano) Acesso em: 20 set. 2023.
- RIBEIRO, Djamila. Pequeno Manual Antirracista. São Paulo: Companhia das Letras, 2019.
- RIBEIRO, Isaac. Negros não tem acesso a emprego e são principal vítima da violência. A Gazeta, 16 nov. 2019b. Caderno Especial de Domingo. Disponível em: <https://www.agazeta.com.br/es/gv/negros-nao-tem-acesso-a-emprego-e-sao-principais-vitimas-da-violencia-1119> Acesso em: 20 dez. 2021.
- RIBEIRO, Maria Fernanda; FARIAS, Elaíze. Garimpo na Terra Yanomami põe em risco indígenas isolados. Amazônia Real, 25 mar. 2021. Disponível em: <https://bit.ly/3fHfMhz>. Acesso em: 31 maio 2021.
- RODRIGUES, Léo. ES: adolescente usa arma do pai e símbolo nazista em ataque a escolas: filho de policial militar, jovem diz que planejava a ação há dois anos. Agência Brasil, 25 nov. 2022. Disponível em: [https://agenciabrasil.ebc.com.br/geral/noticia/2022-11/es-adolescente-usa-arma-do-pai-e-simbolo-nazista-em-ataque-escolas.](https://agenciabrasil.ebc.com.br/geral/noticia/2022-11/es-adolescente-usa-arma-do-pai-e-simbolo-nazista-em-ataque-escolas) Acesso em: 06 set. 2023.

Referências Bibliográficas

67

SADDI, Luciana. A mente de Adolf Hitler. *Revista Brasileira de Psicanálise*. Volume 53, n. 1, 2019, p.285-288.

SBROCO, Fernando Moreira. A Alemanha no período entre - guerras: um estudo sobre a hiperinflação e a ascensão do Nazismo. Monografia, Faculdade de Ciências e Letras - Unesp/Araraquara, São Paulo, 2011.

SCHWARCZ, Lilia Moritz. O espetáculo das raças: cientistas, instituições e questão racial no Brasil 1870-1931. São Paulo: Companhia das Letras, 1993.

SCHWARCZ, Lilia Moritz; STARLING, Heloisa Murgel. Brasil: uma biografia. São Paulo: Companhia das Letras, 2015. 846p.

SENADO NOTÍCIA. Ataques em escolas estão ligados ao neonazismo, dizem especialistas. Agência Senado, 05 mai. 2023. Disponível em: <https://www12.senado.leg.br/noticias/materias/2023/05/05/ataques-em-escolas-estao-ligados-ao-neonazismo-dizem-especialistas>. Acesso em: 20 set. 2023.

SZKLARZ, Eduardo. As cinco ideias por trás do Nazismo. *Revista superinteressante*, 30 jun. 2005, atualizado em 26 out. 2018. Disponível em: < <https://super.abril.com.br/historia/nazismo> >. Acesso em: abr. 2022.

VERZOLLA, Beatriz Lopes Porto. AS REPRESENTAÇÕES DO MAL: AS IMAGENS DA DOENÇA E DA DOENÇA E DA DEGENERAÇÃO RACIAL NOS LIVROS DIDÁTICOS (1920 E 1930). IN.: MOTA, André; MARINHO, Gabriela S.M. (Orgs.). Eugenia e História: ciência, educação e regionalidades. São Paulo: USP, Faculdade de Medicina: UFABC, Universidade Federal do ABC: CDG Casa de Soluções e Editora, 2013.

WELLE, Deutsche. Polícia que matou George Floyd tinha rotina de racismo. *Carta Capital: mundo*, 17 jun. 2023. Disponível em: <https://www.cartacapital.com.br/mundo/policia-que-matou-george-floyd-tinha-rotina-de-racismo/>. Acesso em: 19 jun. 2023.

ANEXO A

ATIVIDADE COMPLEMENTARES DE GENÉTICA

1. Na espécie humana, a capacidade de dobrar a língua em “U”, é uma característica recessiva. Se um casal, cujo homem é homocigoto (aa) tiver filhos com a mulher homocigota (AA) para esta característica, podemos considerar que a probabilidade dos descendentes é:

- A) 50% aa; 50% Aa;
- B) 25% aa; 75% AA
- C) 75% aa; 25% Aa;
- D) 100% Aa.

2. Com base no caso anterior, se este mesmo homem (aa) tiver filhos com outra mulher heterocigota (Aa) para esta característica, qual será a probabilidade de genótipo dos descendentes? Deixe aqui seu raciocínio e coloque a resposta obtida.

3. Analise atentamente o heredograma abaixo, leia as sentenças e seus respectivos números, em seguida, SOME as alternativas ERRADAS, apontando o valor encontrado:

07- Há cinco gerações no heredograma.

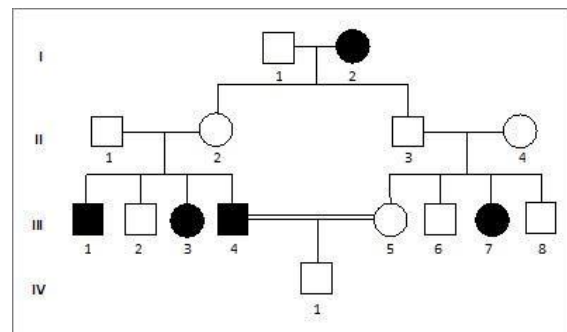
11- Os indivíduos de preto, são portadores de alelos recessivos.

02- Apenas indivíduos homens manifestam a doença.

22- Na geração III, o indivíduo 3 e 4 são irmãos.

09- Com certeza, o indivíduo 1 da geração quatro é homocigoto dominante.

SOMATÓRIA OBTIDA:



4. Com base no heredograma anterior, responda: Se o indivíduo 3 e 4 da geração III, casarem e terem filhos, qual é o genótipo dos descendentes? Podemos afirmar com certeza? Explique.

5. Ainda sobre o heredograma anterior, marque verdadeiro ou falso nas sentenças abaixo:

- I () Na geração II, todos os indivíduos são heterocigoto (Aa).
- II () Os indivíduos 4 e 5 da geração III são consanguíneos (primos).
- III () metade dos indivíduos da geração III são homocigotos recessivos (aa).
- IV () Os indivíduos 1 e 2 da geração II são heterocigotos com certeza.
- V () Na geração III, os indivíduos 3, 4 e 7 são irmãos.

6. Na espécie humana, o albinismo é uma doença ocasionada pelos alelos homocigotos recessivos. Com base nessa informação: analise o texto a seguir, depois responda ao que se pede:

Um homem albino (aa) casou-se com uma mulher heterocigota (Aa) para o gene de albinismo. O casal teve 7 filhos albinos, sendo 5 homens e duas mulheres gêmeas. Passados os anos, suas filhas casaram-se com primos que não apresentavam a doença. E as duas tiveram 3 filhos homens albinos. Dentre os 5 filhos homens do casal, apenas um casou e teve uma menina sem albinismo.

I- Elabore a árvore genealógica dessa família.

II- Determine o genótipo e o fenótipo da única nora desse casal.

III- Qual é o provável genótipo dos genros desse casal?

IV- O fato das filhas se casarem com seus primos aumenta ou diminui a probabilidade de nascer crianças albinas na família? Justifique sua resposta.

V- Pesquise em seu livro didático ou em outras fontes de pesquisa: sobre as dificuldades que os albinos enfrentam diariamente por viver em lugares localizado nas áreas tropicais do planeta, como o Brasil.