

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA
CENTRO DE CIÊNCIAS NATURAIS E EXATAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO EM
CIÊNCIAS: QUÍMICA DA VIDA E SAÚDE

Renata Deli da Rosa Ribeiro

**FORMAÇÃO DE EDUCADORES DE CIÊNCIAS DA EJA:
POSSIBILIDADES E DESAFIOS DA ARTICULAÇÃO FREIRE-
CTS-ANDRAGOGIA**

Santa Maria, RS.

2022

Renata Deli da Rosa Ribeiro

**FORMAÇÃO DE EDUCADORES DE CIÊNCIAS DA EJA: POSSIBILIDADES E
DESAFIOS DA ARTICULAÇÃO FREIRE-CTS-ANDRAGOGIA**

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

Orientadora: Prof. Dr. Cristiane Muenchen

Santa Maria, RS

2022

Ribeiro, Renata Deli da Rosa Ribeiro
FORMAÇÃO DE EDUCADORES DE CIÊNCIAS DA EJA:
POSSIBILIDADES E DESAFIOS DA ARTICULAÇÃO FREIRE-CTS
ANDRAGOGIA. / Renata Deli da Rosa Ribeiro Ribeiro.- 2022.
260 p.; 30 cm

Orientadora: Cristiane Muenchen
Tese (doutorado) - Universidade Federal de Santa
Maria, Centro de Ciências Naturais e Exatas, Programa de
Pós-Graduação em Educação em Ciências: Química da Vida e
Saúde, RS, 2022

1. Formação de educadores 2. Ciências da Natureza 3.
EJA I. Muenchen, Cristiane II. Título.

Sistema de geração automática de ficha catalográfica da UFSM. Dados fornecidos pelo autor(a). Sob supervisão da Direção da Divisão de Processos Técnicos da Biblioteca Central. Bibliotecária responsável Paula Schoenfeldt Patta CRB 10/1728.

Declaro, RENATA DELI DA ROSA RIBEIRO RIBEIRO, para os devidos fins e sob as penas da lei, que a pesquisa constante neste trabalho de conclusão de curso (Tese) foi por mim elaborada e que as informações necessárias objeto de consulta em literatura e outras fontes estão devidamente referenciadas. Declaro, ainda, que este trabalho ou parte dele não foi apresentado anteriormente para obtenção de qualquer outro grau acadêmico, estando ciente de que a inveracidade da presente declaração poderá resultar na anulação da titulação pela Universidade, entre outras consequências legais.

Renata Deli da Rosa Ribeiro

**FORMAÇÃO DE EDUCADORES DE CIÊNCIAS DA EJA: POSSIBILIDADES E
DESAFIOS DA ARTICULAÇÃO FREIRE-CTS-ANDRAGOGIA**

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

Aprovado em 22 de março de 2022:

Cristiane Muenchen, Dra. (UFSM)- Videoconferência
(Presidente/orientador)

Catiane Mazzoco Paniz, Dra. (IFFar)- Videoconferência

Marcelo Lambach, Dr. (UTFPR)- Videoconferência

Renata Hernandez Lindemann, Dra. (UNIPMPA)- Videoconferência

Sandra Hunsche, Dr. (UNIPAMPA) – Videoconferência

Santa Maria, RS

2022

NUP: 23081.028074/2022-77		Prioridade: Normal
Homologação de Ata 010 - Organização e Funcionamento		
COMPONENTE		
Ordem	Descrição	Nome do arquivo
2	Folha de aprovação de tese	Folha_aprovacao_Renata_Ribeiro.pdf
Assinaturas		
24/03/2022 11:00:21 CRISTIANE MUENCHEN (PROFESSOR DO MAGISTÉRIO SUPERIOR) 02.32.00.00.0.0 - DEPARTAMENTO DE FÍSICA - DFSC		
24/03/2022 11:55:40 MARCELO LAMBACH (Pessoa Física) Usuário Externo (608.***.***.**) 		
24/03/2022 13:57:20 CATIANE MAZOCCO PANIZ (Pessoa Física) Usuário Externo (955.***.***.**) 		
24/03/2022 14:12:42 Renata Hernandez Lindemann (Pessoa Física) Usuário Externo (742.***.***.**) 		
24/03/2022 14:35:26 SANDRA HUNSCHE (Pessoa Física) Usuário Externo (970.***.***.**) 		
		
Código Verificador: 1262156		
Código CRC: 917e5082		
Consulte em: https://portal.ufsm.br/documentos/publico/autenticacao/assinaturas.html		

Dedico esta tese ao meu avô, seu **Arcelino Reis da Rosa** (in memoriam), por ser o meu porto seguro e o maior incentivador na minha caminhada acadêmica.

Eterna gratidão, seu Reizinho!

AGRADECIMENTOS

Primeiramente, agradeço a Deus por sempre estar ao meu lado, iluminando meus passos, minhas escolhas e meus desafios.

Um agradecimento especial à professora e minha orientadora Cristiane Muenchen pela amorosidade em que me recebeu no programa mesmo sem me conhecer anteriormente, e pelos ensinamentos dosados de paciência durante esta caminhada acadêmica.

Aos meus colegas e integrantes do Grupo de Estudos e Pesquisas Educação em Ciências em Diálogo (GEPECiD) pelo acolhimento e pelas permanentes trocas de aprendizagens essenciais para o meu crescimento acadêmico e profissional: Thiago Magoga, Sabrina Gonçalves, Sabrina Klein, Josiane Marques e Diuliana Nadalon.

Às amigas e colegas Josi e Diuli, deixo minha gratidão também pelas importantes contribuições e participações na implementação do processo formativo que balizou a minha pesquisa.

À equipe diretiva da Escola Estadual de Ensino Médio Nossa Senhora da Assunção, no nome da professora Rosilda Freitas, pelo apoio recebido durante toda a minha caminhada acadêmica, apoio este que me possibilitou cursar o mestrado e o doutorado concomitante com o trabalho docente de 40h semanais nesta escola.

Aos meus familiares, especialmente a minha mãe Rita e ao meu avô Reizinho, pelo permanente apoio e pela compreensão nos momentos de angústia, de dúvidas e de sobrecarga profissional, fatores que me fizeram ausente em muitos momentos.

Finalizo agradecendo às universidades públicas que me formaram: Universidade Federal do Pampa e Universidade Federal de Santa Maria, e aos profissionais que nelas atuam, pois foi a partir destas que encontrei oportunidades que me fizeram a profissional que hoje sou.

RESUMO

FORMAÇÃO DE EDUCADORES DE CIÊNCIAS DA EJA: POSSIBILIDADES E DESAFIOS DA ARTICULAÇÃO FREIRE-CTS-ANDRAGOGIA.

AUTORA: Renata Deli da Rosa Ribeiro

ORIENTADORA: Cristiane Muenchen

O presente trabalho buscou investigar as possibilidades e os desafios que um processo formativo fundamentado nos princípios Freire-CTS-Andragogia apresenta aos conhecimentos e às práticas de educadores da área das Ciências da Natureza que atuam na EJA? Nesta caminhada, apresenta-se, inicialmente, um olhar às produções que contemplam tais pressupostos em seus conteúdos, a partir da análise realizada em atas de eventos e portais de teses e dissertações, sinalizando o que e como vêm sendo produzidos tais aspectos. Posteriormente, apresentam-se os encaminhamentos dos referenciais teóricos que balizaram o planejamento e a implementação do processo formativo. A pesquisa desenvolvida é Pesquisa Participante (PP) com cunho qualitativo, em que o processo formativo foi implementado com educadores da área de Ciências da Natureza que atuam na EJA, em uma escola pública no município de Caçapava do Sul, a partir da dinâmica dos Três Momentos Pedagógicos como estruturantes de currículos críticos. O Estudo da Realidade propiciou que os planejamentos fossem estruturados a partir da seguinte questão geradora: Como promover a geração de empregos e melhorias na saúde pública do município de Caçapava do Sul? As unidades temáticas discutidas nas aulas compreendem: Saúde e Pandemia, Pontos Turísticos e Geoparque e Mineração. A análise ocorreu a partir da Análise Textual Discursiva (ATD), através de categorias emergentes ao processo. Dentre os resultados, sinaliza-se para a relevância e a complementaridade que as articulações em torno dos pressupostos teóricos Freire-CTS-Andragogia trouxeram aos conhecimentos e práticas dos sujeitos educadores, de modo que estas criaram caminhos para a construção de uma reorganização curricular para o Ensino de Ciências na EJA a partir de um Estudo da Realidade. Apresentam-se, também, importantes considerações que permearam o desenvolvimento desta pesquisa no contexto emergente de uma época pandêmica e que trouxe desafios neste caminhar, mas que tece importantes reflexões e contribuições ao que refere-se o Ensino de Ciências da EJA.

Palavras-chave: Formação Permanente, Ciências da Natureza, EJA, Abordagem Temática Freireana, Educação CTS, Andragogia.

ABSTRACT

EDUCATIONAL TRAINING OF YAE SCIENCE EDUCATORS: POSSIBILITIES AND CHALLENGES ON THE FREIRE-CTS-ANDRAGOGY ARTICULATION.

AUTHOR: Renata Deli da Rosa Ribeiro
SUPERVISOR: Cristiane Muenchen

This paper sought to investigate the possibilities and challenges that a training process based on the Freire-CTS-Andragogy principles presents to the knowledge and practices of educators in the area of Natural Sciences who work in YAE. Through this path, it is initially presented a look at the productions that contemplate such assumptions in their contents from the analysis carried out in the minutes of events and theses and dissertations portals, signaling what has been done and how such aspects have been produced. Subsequently, the theoretical references that guided the planning and implementation of the training process are presented. The research developed is Participant Research with a qualitative nature, in which the training process was implemented with educators in the area of Natural Sciences who work in the YAE (young and adults education) in a public school in the city of Caçapava do Sul, based on the dynamics of the Three Pedagogical Moments as structuring of critical curricula. The Reality Study allowed the planning to be structured from the following generating question: How to promote the generation of jobs and improvements in public health in the city of Caçapava do Sul? The thematic units discussed in the classes comprise: Health and Pandemic, Tourist hotspots and Geopark and Mining. The analysis took place from the Discursive Textual Analysis through emerging categories to the process. Among the results, we point out the relevance and complementarity that the articulations around the theoretical assumptions Freire-CTS-Andragogy brought to the knowledge and practices of the educator subjects, so that they created paths for the construction of a curricular reorganization for Teaching of Sciences in YAE from a Reality Study. We also present important considerations that permeated the development of this research in the emerging context of a pandemic era, which brought challenges in this path, but which weaves important reflections and contributions to what refers to the Teaching of Science in YAE.

Keywords: Continuing Education, Natural Sciences, YAE, Freirean Thematic Approach, CTS Education, Andragogy.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1- Porcentagens das produções por área	37
Figura 2- Porcentagens das produções na área educacional	43
Figura 3- Dados ENCCEJA 2017.....	58
Figura 4- Dados ENCCEJA 2018.....	58
Figura 5- Articulações Freire-CTS.....	95
Figura 6- Articulações Freire-CTS.....	98
Figura 7- Articulações Freire-Andragogia.....	102
Figura 8- Articulações CTS-Andragogia.....	103
Figura 9- Articulação Freire-CTS-Andragogia.....	104
Figura 10- Fachada da escola.....	108
Figura 11- Nuvem de palavra-Freire.....	128
Figura 12- Nuvem de palavra- Educação CTS.....	128
Figura 13- Nuvem de palavra- Andragogia.....	128
Figura 14- Nuvem de palavra- articulação Freire-CTS-Andragogia.....	129
Figura 15- Faixa etária dos sujeitos.....	133
Figura 16- Nível de ensino dos sujeitos.....	134
Figura 17- Percepção sobre saúde dos sujeitos.....	137
Figura 18- Percepção sobre segurança dos sujeitos.....	137
Figura 19- Percepções sobre transporte dos sujeitos.....	137
Figura 20- percepções sobre estrada dos sujeitos.....	138
Figura 21- percepções sobre saneamento dos sujeitos.....	138
Figura 22- Nuvem de palavras-articulações dos referenciais teóricos.....	156
Figura 23- Contínuo pedagógico-andragógico.....	158
Figura 24- Implementação da proposta.....	168

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Números de trabalhos no evento e número de trabalhos como o termo AT.....	16
Quadro 2 - Subcategorias e trabalhos.....	17
Quadro 3 - Números de trabalhos com AT e número de trabalhos como o termo AT na EJA.....	29
Quadro 4- Número de trabalho com o termo EJA.....	32
Quadro 5- Número de Teses e Dissertações com o termo Andragogia.....	35
Quadro 6- Número de produções acadêmicas (teses+dissertações) por áreas.....	36
Quadro 7- Número de produções na área educacional em diferentes aspectos.....	37
Quadro 8: Resumo das temáticas e países organizadores das CONFINTEAS.....	64
Quadro 9: Diferenças entre Pedagogia e Andragogia.....	89
Quadro 10: Pressupostos Andragógicos e Freireanos.....	100
Quadro 11: Caracterização dos sujeitos pesquisados.....	112
Quadro 12: Processo formativo-Problematização inicial.....	118
Quadro 13: Processo formativo-Organização do Conhecimento.....	119
Quadro 14: Processo formativo-Aplicação do Conhecimento.....	120
Quadro 15: Educadores, formação e tempo de atuação.....	122

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

EJA	Educação de Jovens e Adultos
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
CTS	Ciência, Tecnologia e Sociedade.
AT	Abordagem Temática
ENPEC	Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências
BDTD	Biblioteca Digital de Teses e Dissertações
CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
ATD	Análise Textual Discursiva
ABRAPEC	Associação Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências
ATF	Abordagem Temática Freireana
PCNEM	Parâmetro Curricular Nacional do Ensino Médio
OCEM	Orientações Nacionais para o Ensino Médio
SE	Situação de Estudo
PLACTS	Pensamento Latino Americano
SEA	Serviço de Educação de Adultos
CEAA	Campanha Nacional de Educação de Adultos e Adolescentes
ONU	Organização das Nações Unidas
UNESCO	Órgão das Nações Unidas para a Educação, Ciência e Cultura.
LDB	Lei de Diretrizes Bases
ENCCEJA	Exame Nacional de Certificação das Competências da Educação de Jovens e Adultos
ENEM	Exame Nacional do Ensino Médio
INEP	Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas
BNCC	Base Nacional Comum Curricular
PP	Pesquisa Participante
GF	Grupo Focal

LISTA DE APÊNDICES

Apêndice A- Identificação dos trabalhos dos ENPECs	194
Apêndice B- Identificação das Teses e Dissertações	209
Apêndice C- Questionário investigativo	216
Apêndice D- Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.....	217
Apêndice E- Redução Temática	218
Apêndice F- Planos de aulas	222

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	11
CAPÍTULO 1 UM OLHAR PARA AS PRODUÇÕES QUE CONTEMPLAM OS PRINCÍPIOS FREIRE-CTS-ANDRAGOGIA	15
1.1 Um olhar nos ENPECs	15
1.2 Um olhar no banco de teses e dissertações	35
CAPÍTULO 2 EMBASAMENTO TEÓRICO DA PESQUISA	53
2.1 EJA: aspectos históricos e seu espaço na atualidade	53
2.1.1 A educação de adultos a nível internacional.....	60
2.2 Contextos e desafios na formação de educadores da EJA.....	68
2.3 O educador Paulo Freire: pressupostos e o contexto escolar	73
2.3.1 Paulo Freire e a formação de educadore.....	79
2.4 A educação CTS e o Ensino de Ciências	82
2.5 Andragogia- um olhar para a educação de adultos	87
2.6 Freire- CTS- Andragogia: delineando caminhos para o Ensino de Ciências na EJA.....	93
CAPÍTULO 3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS DA PESQUISA	107
3.1 Contexto da escola	107
3.2 Metodologia da pesquisa	108
3.3 Elementos sinalizados a partir do questionário investigativo: contribuições para a pesquisa	111
3.4 A época pandêmica e os caminhos delineados na pesquisa	116
3.5 O processo formativo	117
3.5.1 Os participantes do processo formativo	122
CAPÍTULO 4 Análise e discussão dos resultados	124
4.1 Detalhamento do processo formativo	124
4.2 Trilhando as possibilidades e os desafios de um processo formativo para educadores de Ciências da EJA	148
CAPÍTULO 5 Consideração finais	173
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	181

INTRODUÇÃO

Ao ingressar no magistério público do estado do Rio Grande do Sul, no ano de 2012, deparei-me com duas modalidades de ensino oferecidas em turnos diferentes, com realidades também diferentes, o Ensino Médio “regular”, no turno da manhã, e a Educação de Jovens e Adultos (EJA), no turno da noite. No entanto, algumas semelhanças em ambas às modalidades, me intrigavam: os docentes eram, em sua maioria, os mesmos e utilizavam o mesmo planejamento para todas as turmas e, além disso, as formações continuadas oferecidas pela escola em períodos de planejamento eram as mesmas, não existindo uma especificidade para cada modalidade.

Em consonância com os aspectos vivenciados e elencados acima, enquanto docente de Química da EJA, sempre foi perceptível a particularidade que os estudantes que frequentam a modalidade demonstram em suas histórias de vida, suas dificuldades acentuadas na aprendizagem, bem como as dificuldades em frequentar a escola diariamente, devido aos seus compromissos profissionais e familiares. Tais aspectos me fizeram refletir sobre a importância de um currículo e de um planejamento escolar específico para a EJA, além da necessidade de uma formação permanente para professores que atuam em tal modalidade, aspectos estes, que devem atender e servir ao público discente diferenciado que a escola acolhe.

Outro aspecto a destacar é a ausência de documentos nacionais específicos para a EJA, como diretrizes e parâmetros que tragam em seus conteúdos, os conhecimentos, as competências e as habilidades que devem ser desenvolvidas no Ensino de Química, bem como nas outras componentes ou áreas do conhecimento. Quando se buscam tais documentos, encontra-se o Parecer CNE/CEB nº 6/2010, que estabelece as Diretrizes Operacionais para a EJA e a Resolução nº 3/2010, que altera a Resolução nº 11/2000, documentos estes que estabelecem Diretrizes Operacionais para a EJA, determinando a idade mínima para ingresso nos cursos da EJA, assim como a duração dos cursos e a certificação dos mesmos.

É importante elencar que, enquanto educadora que aprecia os pressupostos de Paulo Freire, entende-se que não é necessária a presença de documentos únicos e gerais para nortear o planejamento do currículo escolar, na medida em que tais documentos podem desprezar a realidade em que o estudante está imerso. No entanto, a ausência deles,

com especificidade para a EJA, pode ser outro fator que contribui para que docentes busquem orientações em modalidades de ensino diferentes e utilize-os para a EJA.

Ainda, o Anuário Brasileiro de Educação Básica, que resgata dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), destaca que, no período do ano de 2015, houve uma queda significativa nas matrículas da EJA. De acordo com o estudo, a modalidade de ensino EJA apresentou 1,5 milhões de matrículas a menos quando comparada com dados do período de 2007, sendo que o mesmo estudo destaca que em torno de 10,5 milhões de adolescente entre 15 e 17 anos não concluíram o Ensino Médio.

Os dados apresentados acima remetem a pensar que há uma divergência entre o número de adolescentes que não concluem a Educação Básica com o número de matrículas da EJA, bem como para a necessidade de expansão e reconhecimento de tal modalidade, de modo que a mesma atenda as demandas dos jovens e dos adultos a fim de superar as contradições sociais ainda existentes no país.

Quando se fala em EJA, faz-se necessário a caracterização dos estudantes que frequentam a modalidade que são na sua maioria, pessoas jovens e adultas que abandonaram ou não frequentaram a escola na idade convencional e retornam à escola em busca da conclusão da Educação Básica, de melhor inserção social e de novas oportunidades no mercado de trabalho. Ainda, sabe-se que estes estudantes, devido as suas idades, apresentam experiências de vida que o aluno criança não apresenta. Sobre este aspecto, Bellan (2005, p.29) destaca que “O tempo de vida do adulto lhe proporciona condições de tomar atitudes e decisões a partir dos resultados de experiências vivenciadas, quer tenham estas sido positivas ou negativas, porque ele acumulou experiências em sua vida”.

A partir desses pressupostos, é imprescindível que o docente que atue na EJA tenha clareza na compreensão de tais aspectos. Com estes objetivos, a Andragogia, entendida como a ciência ou arte de ensinar estudantes adultos, pode contribuir na construção da identidade do docente da EJA.

Ademais, quando se fala em Educação de Adultos parece um pré-requisito contemplar as ideias do educador Paulo Freire, o qual, em suas teorias, iniciou com a educação informal na alfabetização de adultos a partir da conexão com a realidade vivenciada pelo adulto. Contudo, vale destacar que essa aproximação quase nunca está presente na realidade da EJA, assim como a inexistência de formações específicas para educadores da EJA, conforme aponta Soares (2008).

Ao encontro das ideias elencadas pela Andragogia e por Freire, acerca do ensino e aprendizagem de estudantes adultos, e atendendo as demandas globais dos impactos que o desenvolvimento da ciência e da tecnologia pode trazer para a sociedade atual, surge, na década de 60, o enfoque Ciência-Tecnologia-Sociedade (CTS), com o objetivo de inserir abordagens diferenciadas com significado para os conhecimentos escolares.

Assim, tendo por princípio que o Ensino de Ciências da Natureza na EJA necessita de um currículo inovador que desenvolva integralmente o aluno e atenda às necessidades desse público discente diferenciado, bem com, que os docentes que lecionam nesta modalidade precisam de formações específicas para atuar e planejar na EJA, a presente pesquisa se organizou em torno do seguinte problema:

Quais as possibilidades e desafios que um processo formativo fundamentado nos princípios Freire-CTS-Andragogia apresenta aos conhecimentos e práticas de docentes da área das Ciências da Natureza que atuam na EJA?

Para responder ao problema, a pesquisa tem como objetivo geral: investigar as possibilidades e os desafios que um processo formativo fundamentado nos princípios Freire-CTS-Andragogia apresenta aos conhecimentos e práticas de docentes da área de Ciências da Natureza na EJA.

Para contemplar o problema e o objetivo geral, tais objetivos específicos foram elencados:

- Realizar um mapeamento em eventos, teses e dissertações da área do Ensino de Ciências acerca das produções desenvolvidas na EJA que articulem os princípios Freire, CTS e Andragogia;

- Organizar e implementar uma proposta de processo formativo para educadores que atuam na EJA, em uma escola pública estadual, utilizando os princípios Freire- CTS- Andragogia na perspectiva da Abordagem Temática;

- Apresentar e discutir em que medida o processo formativo contribuiu para os conhecimentos dos educadores acerca dos referenciais desenvolvidos durante o mesmo, assim como na continuidade e nas perspectivas docentes em práticas futuras, as quais serão propostas aos educadores; e

- Apresentar e discutir possíveis desafios que as atividades desenvolvidas com os educadores apresentam em termos de conhecimentos e práticas.

Esta tese está estruturada em cinco sessões. A primeira sessão traz uma revisão bibliográfica dividida em duas etapas: a primeira contempla um estudo realizado nas atas dos dez últimos anos do Encontro Nacional de Pesquisas Educação em Ciências (ENPEC)

e a segunda etapa apresenta a análise realizada no portal da CAPES e da Biblioteca Digital de Teses e Dissertações (BDTD) de teses e dissertações nos últimos dez anos.

A segunda sessão contempla as ideias dos referenciais teóricos utilizados no desenvolvimento da pesquisa no que tange aos pressupostos do enfoque Freire, CTS e Andragogia, bem como, as possibilidades de articulação entre os mesmos. Na terceira sessão apresenta-se o caminho metodológico percorrido, o contexto da escola estadual do município de Caçapava do Sul, Rio Grande do Sul, na qual foi desenvolvido o processo formativo e a análise de um questionário realizado com os educadores da área de Ciências da Natureza que atuam na EJA na escola, um vez que foi desenvolvido o processo formativo, que elencou elementos relevantes para o processo formativo que foi implementado, bem como para a planejamento do mesmo. Na quarta sessão, é apresentado o detalhamento do processo formativo realizado, assim como a análise deste, a partir de categorias emergentes. E, por fim, no último capítulo contemplam-se as considerações finais, após o caminho percorrido nesta pesquisa.

CAPÍTULO 1- UM OLHAR PARA AS PRODUÇÕES QUE CONTEMPLAM OS PRINCÍPIOS FREIRE-CTS-ANDRAGOGIA

Apresenta-se neste capítulo um estudo bibliográfico realizado nas atas dos Encontros Nacionais de Pesquisa em Educação em Ciências (ENPEC) e nos portais de teses e dissertações da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) e da Biblioteca Digital de Teses e Dissertações (BDTD), realizado em um período de dez anos (2007 a 2018) acerca das produções que contemplam em seus conteúdos os princípios que norteiam a pesquisa desenvolvida. Tal estudo emerge da necessidade de apropriação de um embasamento teórico e reflexivo do que vem sendo desenvolvido na área do Ensino de Ciências, relativo à Abordagem Temática e articulado aos pressupostos de Freire, CTS e Andragogia na EJA para melhor compreendê-los e auxiliar-nos no planejamento do processo formativo de educadores da EJA, bem como para reiterar o ineditismo desta pesquisa.

Para contemplar tais objetivos, a análise foi realizada com base na metodologia da Análise Textual Discursiva¹ (MORAES; GALIAZZI, 2016), que é organizada em três momentos: unitarização, categorização e comunicação.

1.1 Um olhar nos ENPECs

A escolha por tal evento justifica-se pelo fato do mesmo apresentar-se como referência na disseminação de produções na área do Ensino de Ciências (Biologia, Química e Física), bem como, a relevância de tal evento para a propagação da área. Nesse contexto, a partir das atas do evento, disponível em página aberta da Associação Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências (ABRAPEC), a seleção dos trabalhos que compõem o *corpus* da análise originou-se da busca pelo termo que corresponde o nome da categoria analisada. Para tal, foram elencadas cinco categorias à priori, ou seja, escolhidas anteriormente a unitarização dos textos. Tais categorias contemplam trabalhos com: a) Abordagem Temática; b) Abordagem Temática na EJA; c) EJA; d) Andragogia; e) Andragogia na EJA.

A seguir apresenta-se a análise de cada categoria separadamente, identificando o número de trabalhos encontrados em cada ano do evento, bem como, discussões que

¹ Dinâmica a ser aprofundada no capítulo 3, da Metodologia da Pesquisa.

caracterizam o tipo de pesquisa que vem sendo desenvolvida, e reiteram o ineditismo da presente pesquisa.

a) Abordagem Temática

A primeira categoria nomeada como Abordagem Temática (AT) refere-se à busca de trabalhos que remetem em algum momento da pesquisa tal termo. Na análise e discussão das produções encontradas apresentam-se trabalhos que se referem diretamente ao termo AT, bem como, outros que se referem a tipos de AT, tais como Abordagem temática Freireana (ATF) e ao enfoque CTS, aspectos estes, que auxiliam no desenvolvimento e planejamento da pesquisa. É importante destacar, que tal busca articula-se com as análises que já foram realizadas sobre AT pelo Grupo de Estudos e Pesquisas Educação em Ciências em Diálogo (GEPECiD) da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM) (SCHNEIDER, 2017; MAGOGA, 2017).

A seguir apresentam-se o número total de trabalhos aceitos em cada evento, juntamente com o número de trabalhos e porcentagens que se referem ao termo AT, bem como a identificação dos trabalhos que será utilizada ao longo da análise. Ainda, a listagem da identificação dos trabalhos juntamente com o título e autores dos mesmos encontra-se no apêndice A, após as referências bibliográficas utilizadas nesta produção.

Quadro 1-Números de trabalhos no evento e número de trabalhos como o termo AT.

Ano do evento	Trabalhos aceitos	Com o termo AT	% com o termo AT	Identificação dos trabalhos
VI/2007	669	14	2,09	01 ao 14
VII/2009	799	13	1,62	15 ao 27
VIII/2011	1235	28	2,26	28 ao 55
IX/2013	1060	30	2,83	56 ao 85
X/2015	1272	30	2,35	86 ao 116
XI/2017	1335	30	2,24	116 ao 145.

Fonte: Autora.

* O número de trabalhos aceitos contempla os trabalhos apresentados na modalidade de apresentação oral somado a apresentação de pôsteres.

Nos trabalhos listados acima, nota-se que houve um aumento no número de produções que trazem em seus conteúdos discussões acerca da AT, bem como, que os mesmos apresentam discussões acerca de diferentes aspectos envolvendo AT. Em busca de propiciar reflexões com maiores detalhes de acordo com a especificidade de cada trabalho, além de buscar elementos que auxiliem no objetivo da pesquisa elencaram-se seis subcategorias. Tais categorias emergiram da análise dos 145 trabalhos encontrados que apresentam o termo AT, e discutem um aspecto específico no objetivo da pesquisa.

As subcategorias elencadas são: a 1) CTS/CTSA; a 2) Abordagem de temas; a 3) Formação de professores; a 4) Freire/ATF; a 5) Freire-CTS; a 6) outros.

Abaixo se apresenta um quadro com as subcategorias, o número de trabalhos em cada subcategoria e a identificação dos trabalhos.

Quadro 2- Subcategorias e trabalhos.

Subcategoria	Número de trabalhos	Identificação dos trabalhos
CTS/CTSA	21	1,5,31,34,36,42,47,51,54,66,67,68,75,85,87,110,117,118,120,122,123.
Abordagem de temas	52	2,6,7,9,10,11,12,16,18,19,20,21,28,29,30,32,33,38,39,41,49,53,56,57,58,59,62,69,71,72,76,86,88,89,90,93,97,98,101,103,109,119,127,131,136,137,138,139,142,143,144,145.
Formação de professores	15	13,15,23,26,37,63,80,96,99,102,108,112,114,129,134.
Freire/ATF	10	24,60,61,92,100,104,113,124,126,141
Freire-CTS	07	3,4,6,25,45,48,121.
Outros	41	8,14,17,22,27,35,40,43,44,46,50,52,55,64,65,70,73,74,77,78,79,81,82,83,84,91,94,95,105,106,107,111,115,116,125,128,130,132,133,135,140.

Fonte: Autora.

Os trabalhos que trazem aspectos da abordagem **CTS/CTSA**, denominados abordagem Ciência-Tecnologia-Sociedade-Ambiente caracterizam-se pela utilização de temas que articulam os conceitos das áreas do conhecimento com problemas atuais no que tange aspectos de desenvolvimento científico e tecnológico, aspectos sociais e questões ambientais que variam de locais, regionais e globais. Nesse sentido, Pinheiro (2009, p.09) sinaliza “[...] por meio do CTS, superar a visão manipulativa da ciência e da tecnologia, incorporando-as em relações mais íntimas com a sociedade”, partindo do pressuposto que o enfoque CTS pode auxiliar o educando em sua formação crítica e participativa na sociedade em que está imerso.

Ainda, percebe-se a existência de pesquisas que envolvem concepções de docentes acerca de tal enfoque. [01] Ao realizar pesquisas com docentes de química para investigar suas concepções acerca da importância de contextualizar os conhecimentos através do enfoque CTSA destaca (p.11) “uma organização curricular que tenha como parâmetro um estabelecimento de relações no âmbito CTSA, pode significar uma mudança de paradigma para o professor, que tem o conhecimento químico como principal foco de seu planejamento”.

Santos e Mortimer (2002) reiteram tal constatação a partir da percepção que o processo de implantação do enfoque CTS no país já vem sendo avaliado por muitas pesquisas, as quais demonstram que tal enfoque traz benefícios aos estudantes e para o currículo de maneira geral. No mesmo sentido, os trabalhos [66], [85], [110] e [120] realizam pesquisas com docentes em atuação e docentes em formação inicial com o objetivo de compreender suas concepções da utilização do enfoque CTS no desenvolvimento das aulas, bem como, produção de materiais com tal objetivo. [110] reitera a importância de inserir questões CTS no currículo no atendimento de licenciandos de química (p. 07) “os estudantes compreenderam que a abordagem é importante, mas demonstraram ainda ter que amadurecer todas as possibilidades que a perspectiva possui o que consiste em uma reflexão contínua e reforça a importância de uma formação básica e continuada”, fato este que, sinaliza que o enfoque CTS necessita de um espaço maior na formação inicial e permanente de professores.

Quando se fala em implementação do enfoque CTS em sala de aula, é necessário:

“Destacar a necessidade de um profundo repensar do processo de formação de professores. O campo curricular continuará silenciado, particularmente na Educação Básica, se a discussão sobre ele continuar ausente da formação do sujeito com um papel central no processo, o (a) professor (a). Em outras palavras, o arejamento curricular deverá chegar aos cursos de licenciatura e

aos cursos de formação continuada de professores (as). Se a opção for ir para além da concepção curricular tradicional” (ROSO; AULER, 2016, P.16).

Os aspectos sinalizados acima destacam que, antes de se pensar em levar o enfoque CTS para os currículos escolares e práticas de sala de aula, faz-se necessário pensar na formação inicial e permanente dos professores e, que estas estejam como prioridade nas políticas públicas no contexto educacional.

Sobre a inserção do enfoque CTS/CTSA em práticas de sala de aula ou em livros didáticos a partir de temas, os trabalhos [5], [31], [42], [47], [87], [122] e [123] discutem tais aspectos a partir dos temas motor e combustão, lixo, poluição e caldo de açúcar. Tais temas são escolhidos de maneiras diferentes, mas apresentam potencialidades no processo de ensino e aprendizagem tanto para o entendimento dos conceitos quanto para a conscientização acerca do assunto. Sobre a escolha do tema, os trabalhos [36], [54], [68], [117] sinalizam para possibilidades a partir da Abordagem Temática, Temas Geradores, significação conceitual ou necessidades emergentes do local ou situações globais. De acordo com [36] tal fato reflete da amplitude que o enfoque CTS apresenta (p. 10) “O caráter amplo das relações existentes entre Ciência, Tecnologia e Sociedade favorece sua exploração, em sala de aula, utilizando-se de temas e projetos de natureza interdisciplinar”.

Ainda, sobre a escolha do tema Roso e Auler (2016) sinalizam para a possibilidade de utilização de temas como “arejamento” curriculares, de modo que os mesmos sejam apenas usados para cumprimento de listagem de conteúdo. Tais aspectos podem emergir do não entendimento profundo do que é o enfoque CTS.

Para inserir reflexões sobre a aceitação e utilização da perspectiva no ensino de ciências na atualidade, as produções [34], [51], [67], [75] e [118] elencam discussões no que tange CTS na visão discursiva da ciência e tecnologia, a disseminação do enfoque em eventos da área e sua não neutralidade na educação. Nesse sentido, [67] investigando as tendências do enfoque CTS no contexto brasileiro, destacam para um crescimento do mesmo no ensino de ciências e que seus objetivos ultrapassam o entendimento conceitual (p.06) “Destacamos também a preocupação dos estudos que buscam ampliar os limites das abordagens CTS por meio de aproximações com a perspectiva humanística, implicando num resgate da agenda política do movimento CTS”.

Os estudos elencados acima destacam para a importância que o enfoque CTS/CTSA apresenta no ensino de ciências na atualidade. Tal importância justifica-se pela relevância que a inserção de temas com potencialidade em discussões acerca de

ciência, tecnologia e sociedade apresenta para o currículo escolar, currículo este, que ultrapassa o ensino de ciências e contribui para a formação integral e cidadã dos educandos.

Ainda, reitera-se que, para que ocorra tal disseminação no contexto da educação brasileira nos dias atuais, faz-se necessário que o enfoque seja trabalhado com educadores em formação inicial e que o mesmo continue a ser discutido na formação permanente realizada pelas escolas e universidades. Ademais, os estudos que trazem aspectos de **abordagem de temas** caracterizam-se por elencar em suas pesquisas elementos com a utilização de temas no Ensino de Ciências e Matemática em práticas de sala de aula, em cursos de formação inicial e permanente de educadores e em revisões bibliográficas de eventos, periódicos da área.

No que tange às pesquisas que utilizam temas em práticas de sala de aula ou com propostas com tais objetivos destacam-se os trabalhos [2, 7, 9, 10, 12, 16, 19, 20, 21, 29, 30, 33, 39, 53, 57, 58, 59, 62, 69, 71, 72, 76, 88, 89, 109, 119, 127, 136, 137, 138, 143, 144 e 145]. É importante considerar que, tais pesquisas, apresentam considerações distintas acerca da escolha do tema, bem como, em utilização dos termos tema e temática ou ainda currículo temático.

Sobre a escolha do tema ou utilização dos termos tema ou temática no Ensino de Ciências, Halmenschlager e Delizoicov (2017) destacam que diferentes perspectivas derivam dos diferentes referenciais teóricos que os pesquisadores utilizam, bem como a variação dos termos elencados em documentos oficiais, tais como, Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN+) (BRASIL, 2002) e nas Orientações Curriculares para o Ensino Médio (OCEM) (BRASIL, 2006) que citam temas estruturadores e unidades temáticas.

Quando se discute a escolha do tema a ser utilizado como contexto para desenvolvimento dos conceitos, [10] destaca que a escolha pelo tema aquecimento global emerge (p.01) “em função do crescente apelo assumido pela questão ambiental nos últimos anos. Propõe-se abordar as interações entre Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente dentro das dimensões conceitual, procedimental e atitudinal do conteúdo”. No mesmo sentido, [57] utiliza o tema gravidez na adolescência pela relevância que tal tema apresenta na realidade da qual a escola está inserida na cidade de São Paulo.

Tais divergências justificam-se pelos diferentes referenciais teóricos que os autores utilizam em suas pesquisas, que variam em pressupostos de Freire, Auler, Santos e Mortimer, Delizoicov e Angotti, entre outros. Dessa maneira, destaca-se ainda, que a

escolha do tema pode dar-se de acordo a predominância que o tema escolhido apresenta para a aprendizagem dos conceitos da área que devem ser desenvolvidos com o estudante. Halmenschlager et. al (2015, p.07) “há uma preocupação, de modo geral, com a significação dos conceitos físicos a partir do estabelecimento de relações entre aspectos contextuais, da vivência do aluno e da problemática ambiental, e o conteúdo escolar”, evidenciando a preocupação que o tema “acolha” os conteúdos.

Outro aspecto presente nas produções que contemplam abordagem de temas refere-se a utilização ou discussão dos mesmos em formação de professores em cursos de licenciaturas, educação do campo e cursos de formação continuada. Com esse aspecto emergiram os trabalhos [56, 86, 97,98, 103 e 142], trabalhos estes que trazem reflexões acerca da importância de abordar tais questões nos cursos afins de que os docentes ou futuros docentes tenham elementos suficientes para inserir a AT em suas práticas.

De acordo com [56] (p.01) “Essa perspectiva configura como uma alternativa didático-pedagógica que pode contribuir para licenciandos elaborarem programas escolares menos lineares e fragmentados”. Com o mesmo propósito, no entanto, referindo-se à formação continuada de docentes, [98] destaca tal relevância, bem com, a importância da articulação das universidades nas formações continuadas de escolas públicas, assim em seus resultados a partir de pesquisas com docentes da Educação Básica destacando que:

“Os docentes mostraram preocupação em identificar uma situação que permitisse a articulação entre conceitos científicos, já previstos na grade curricular, e o contexto do aluno [...] compreende-se como fundamental uma maior articulação entre universidade e escola para a promoção de processos formativos integrados. (p.07)

Deste modo, entende-se que o processo formativo pontual pouco contribui para a superação das dificuldades docentes identificadas no curso.

A partir das discussões acima, reitera-se a presença ainda pequena da AT em cursos de licenciaturas, fazendo-se necessária também em cursos que visam a formação continuada, principalmente com docentes que atuam na Educação Básica. Tal preocupação emerge na percepção que docentes com maior tempo de atuação, ou seja, com formações iniciais de cursos com currículos mais antigos não tiveram o contato com AT, fazendo-se necessário sua imersão na perspectiva.

Pesquisas que abordam questões mais amplas no que se refere à abordagem de temas no contexto do Ensino de Ciências, políticas públicas atuais, currículos estaduais e

revisões bibliográficas em eventos elencam-se os trabalhos [6, 11, 18, 28, 32, 38, 41, 49, 93, 131 e 142].

A partir de uma investigação em cursos de Licenciaturas em Ciências, [6] traz um panorama do ensino de física através de temas, bem como, delineamentos da utilização de temas no Ensino de Ciências de maneira geral. Conforme tal pesquisa, devido a necessidade da superação do ensino tradicional, a abordagem de temas vem ganhando espaço através de pressupostos de Freire, Delizoicov e Angotti e Ilhas Interdisciplinares da Racionalidade, (p.10) “no entanto, há resistências de diversas formas, mas é preciso ter audácia para dar um primeiro passo em direção à mudança, em busca de um ensino mais libertado.”

No mesmo sentido, [28] sinaliza para a necessidade de repensar a utilização de temas não somente em práticas pontuais, mas como estruturante do currículo. De acordo com Roso et. al (2015, p.13) a Abordagem Temática ainda emerge apenas como uma nova metodologia, tal fato pode dar-se:

Essa retórica e/ou compreensão é coerente com uma construção histórica que reduz o papel do professor (a) a cumprir, a executar currículos. Assim, professores (as) posicionam-se diante de currículos como algo a ser cumprido, vencido. Tornam-se, dessa forma, reféns deles. Sua formação e atuação ficam restritas ao aspecto metodológico. Ou seja, buscam-se novas metodologias, novas respostas para as questões: como ensinar melhor, como executar melhor um currículo pronto.

Em consonância com as reflexões elencadas acima, [49] traz considerações acerca da presença da abordagem por temas estruturadores em documentos oficiais, bem como, em currículos estaduais. Conforme o estudo realizado, o que vem sendo desenvolvido nas escolas no que tange a AT, restringe-se à utilização de temas que os documentos elencam, não tendo uma preocupação com questões regionais e locais dos estudantes.

Ainda, [93] sinaliza para os desafios que trazer a AT para o currículo escolar requer no que tange a necessidade de superar sua utilização somente como uma nova metodologia para cumprir os conteúdos, mas que enquanto educadores tenham a preocupação em (p.08) “saber se os temas de fato trazem para o contexto escolar as contradições sociais a serem analisadas por meio do processo educativo, em que o conteúdo assimilado/apropriado vai possibilitando a compreensão sintética do real”.

Os aspectos sinalizados acima trazem uma síntese de como a abordagem de temas, independente dos referenciais teóricos utilizados para compreensão da AT, avançam no cenário da Educação em Ciências. Tais aspectos trazem importantes reflexões das

possibilidades que a AT apresenta para construção de um currículo que auxilie o estudante em sua formação integral, bem como, evidenciam que é preciso superar os desafios também presentes em tal cenário para efetivação da proposta no campo educacional.

Os trabalhos [13, 15, 23, 26, 37, 63, 80, 96, 99, 102, 108, 112, 114, 129,134] trazem discussões acerca da **formação de professores** na área das Ciências da Natureza. Em tais trabalhos são contemplados estudos que discutem a formação inicial de licenciandos, formação continuada com professores que atuam na Educação Básica, bem como, pesquisas de cunho bibliográfico em eventos acerca de formação de professores.

Sobre formação inicial de professores, os trabalhos [15, 26, 37, 80, 96, 99, 102, 108 e 112] discutem tal aspecto. O trabalho [37] traz discussões a respeito das diferentes concepções que licenciandos de química pode apresentar acerca da natureza da ciência, analisando a construção do conhecimento científicos desses futuros professores.

Com o objetivo de ampliar as discussões sobre os aspectos elencados acima, o trabalho [80] realiza uma investigação sobre a formação inicial de professores de química e a construção do conhecimento químico. Conforme os autores nota-se, na revisão bibliográfica realizada, a ausência de pesquisas que estejam centralizadas na investigação da construção do conhecimento científico dos licenciandos.

Outras pesquisas balizadas na formação inicial de professores discutem sobre diferentes metodologias, enfoques e/ou abordagens que devem ser desenvolvidos nos cursos de graduação a fim de formar docentes capazes de planejar e trabalhar interdisciplinar. Com este viés, destacam-se os trabalhos [96], [102] e [108] que abordam a inserção do enfoque Situação de Estudo (SE) e a utilização de temas nos cursos de licenciaturas.

Sobre a construção de uma SE pelos licenciandos, foi possível perceber [96] (p.07) “Os licenciandos puderam ter contato com uma proposta de reconfiguração curricular distinta da tradicional, deste modo puderam vislumbrar uma nova forma de compreender a construção dos conteúdos”.

Sobre inserir a SE na formação inicial de docentes, Bedin e Del Pino (2018, p.17) destacam para “as contribuições da metodologia da SE no processo de reconstrução do currículo, reorganizando o trabalho docente, na percepção dos professores em formação inicial”, tais contribuições englobam a organização dos conteúdos com práticas inovadoras superando a abordagem tradicional².

² A abordagem tradicional aqui mencionada refere-se a organização curricular e metodológica vivenciada na educação bancária, na qual os educandos apresentavam a função de sujeito passivo que “recebia” as

Além da importância de trazer novas abordagens de ensino nos cursos de licenciaturas, outro importante fator na formação inicial de professor deve-se ao Programa de Iniciação à Docência (PIBID). Conforme [102] (p.01) “[...] o PIBID tem potencializado a formação de professores/pesquisadores no sentido de que incentiva e promove espaços para desenvolvimento de ações e pesquisas que investigam o espaço da sala de aula produzindo significativas experiências sobre a docência”, reiterando a importância do programa na construção da identidade do docente.

No que tange a formação continuada de professores elencam-se os trabalhos [13, 23, 63, 129 e 134]. Tais pesquisas abordam concepções de professores que atuam na Educação Básica, inserção da SE e AT em cursos de formação continuada, bem como, discussões acerca da formação e prática docente.

De acordo com [23] faz-se necessário proporcionar formação para professores que já estão em sala de aula a fim de discutir as reconfigurações curriculares. Conforme as autoras no curso desenvolvido:

Constatou-se que a participação dos professores no processo de (re) construção do currículo favoreceu a superação das práticas de ensino ditas tradicionais, trouxe a necessidade constante de buscar novos conhecimentos e a reflexão crítica sobre a prática pedagógica. (p.01)

Com o objetivo de discutir tais percepções elencadas acima, [63] investiga como as formações chegam às escolas e nas práticas dos docentes. O estudo realizado traz sinalizações para a pouca efetividade e potencialidade nas modificações das práticas de professores que participam de cursos de formação.

Ao encontro ao estudo apresentado acima, [129] traz discussões da potencialidade de trabalhar com a SE em cursos de formação continuada a fim de promover a formação para um trabalho interdisciplinar. Conforme relatado, tais cursos são importantes para que ocorram modificações nas escolas, no entanto, são pontuais e ainda necessitam de avanços para que não aconteçam as dificuldades já sinalizadas por [63]. O trecho abaixo evidencia tais percepções (p. 08):

O resultado desse primeiro movimento de produção coletiva da SE, mostraram quão difícil é a operacionalização de mudanças no cotidiano escolar. A falta de condições efetivas para o planejamento coletivo e a prática da pesquisa no âmbito escolar dificultam iniciativas que surgem dentro da própria escola, sendo necessária uma parceria contínua e permanente com a universidade.

informações do professor. Tais informações, apresentavam-se de forma descontextualizadas e, muitas vezes desnecessárias para a formação integral do educando enquanto cidadão.

A partir dessa perspectiva, é notável a importância da articulação entre a escola e a universidade para que ocorra a formação continuada de professores, bem como, a efetivação da mesma nas práticas de sala de aula. Silva e Bastos (2012) relatam que o desenvolvimento e o crescimento do profissional docente dar-se efetivamente pela formação continuada que necessita da universidade e de políticas públicas.

Assim, fazem-se necessárias reflexões permanentes acerca das formações de professores tanta na perspectiva inicial quanto na continuada. Reitera-se, a importância da construção e reconstrução dos currículos dos cursos de licenciaturas a partir das modificações e necessidades da Educação Básica, bem como, a obrigatoriedade do acontecimento da formação continuada que deve estar articulada com a universidade, mas que também precisa do incentivo das políticas públicas para que a mesma aconteça.

Algumas pesquisas discutem a **AT na perspectiva Freireana** tais como [24, 60, 61,92, 100, 104, 113, 124, 126, 141]. Destaca-se nas mesmas reflexões e potencialidades ao inserir a Abordagem Temática Freireana (ATF) no ensino de ciências no que tange a busca do Tema Gerador e utilização das etapas de Freire, bem como, os Três Momentos Pedagógicos (3MP) na dinâmica da redução temática.

Em busca de situações significantes para a comunidade local, [92] realiza uma investigação da realidade através da dinâmica dos 3MP, para posteriormente planejar as aulas a partir do tema encontrado. Segundo as autoras (p.08) “a educação, baseada na perspectiva freireana, com foco nos Momentos Pedagógicos como estruturantes de currículos, exige que se busquem temáticas ligadas à realidade da nossa sociedade”.

Com o mesmo propósito citado acima, os trabalhos [60], [61], [100], [104], [124], [126] e [141] discutem a potencialidade de utilizar ATF no contexto da educação em ciências. A partir do estudo desenvolvido, [126] elenca que tal abordagem:

Possibilita o resgate da autonomia de educadores e educandos na organização dos processos de ensino e aprendizagem. O currículo enquanto espaço de disputa ideológica, ganha vida e criticidade no ângulo de classe popular a partir da construção curricular via TG. (p.01)

Ainda, as mesmas potencialidades são discutidas por [60] no que remete a ATF no Ensino de Ciências por investigação (ENCI) sinalizando para sua relevância no planejamento escolar. Solino e Ghelen (2014) propõem a articulação de ambas abordagens, pois a partir da mesma é possível promover o diálogo e a problematização nas práticas educativas.

Nota-se que a ATF vem se disseminando no campo da educação em ciências, bem como que a mesma apresenta grande relevância para a construção do currículo. No entanto, é importante sinalizar para existência de práticas educativas que não utilizam os pressupostos da abordagem, [113] através de uma pesquisa em eventos (p.07) “a partir das análises realizadas se pode constatar que ainda são poucas as práticas educativas que estão em consonância com a ATF”, sinalizando para tal constatação.

Outros trabalhos utilizam ATF articulada a outros pressupostos teóricos, elencam-se os estudos [03, 04, 25, 45, 48 e 121] que propõem uma articulação entre **ATF-CTS**. Em tais articulações emerge discussões acerca das potencialidades e divergências que tal articulação apresenta no contexto de educação em ciências e em processos formativos de docentes.

Partindo da premissa que articular pressupostos de Freire com CTS pode contribuir para a tomada de decisões dos estudantes em temas que discute questões acerca de ciência, tecnologia e sociedade, [121] discute a importância de trabalhar tais referenciais teóricos em cursos de formação inicial e continuada de professores. Segundo as autoras “os processos formativos tanto no âmbito inicial quanto continuada de professores, pautados por uma perspectiva crítico-emancipadora, no qual os sujeitos são os próprios agentes de suas transformações, é fundamental”, pois é partindo de processos formativos que ocorrerão práticas nessas perspectivas.

Auler e Delizoicov (2015) apontam para significantes aproximações entre as teorias. De acordo com os autores:

Para Freire, educação relaciona-se com conhecimento crítico da realidade, com uma leitura crítica do mundo [...], enquanto que o movimento CTS deve possibilitar “[...] uma compreensão crítica sobre as interações entre ciência-tecnologia-sociedade. (p.07)

Os aspectos sinalizados acima demonstram que há uma potencialidade para a articulação entre os pressupostos Freire e CTS.

Com o objetivo de investigar a instauração e disseminação de práticas com AT que articulam as ideais de Freire com CTS, os trabalhos [25], [45] e [48] realizam um mapeamento em atas de eventos e bancos de teses e dissertações. Emerge, nos trabalhos analisados, discussões acerca da potencialidade que a articulação apresenta em práticas de sala de aula, bem como, como uma maneira de repensar o currículo a partir do incentivo a participação e formação para a cidadania.

Assim como as discussões elencadas acima sinalizam para convergências entre os referenciais teóricos, os trabalhos [03], [04], [25] apontam para possíveis divergências entre os mesmos.

Conforme [03] uma divergência bastante explícita dar-se na escolha do tema (p.07) “Em Freire, o tema surge com uma efetiva participação da comunidade escolar. Nos encaminhamentos dados pelo enfoque CTS, esta dinâmica está ausente. Hegemonicamente é o professor que o define”, identificando tais divergências.

Outro aspecto sinalizado, refere-se a necessidade de uma trabalho interdisciplinar entre os docentes que requer também um planejamento coletivo, conforme aponta [04] a partir de uma pesquisa com docentes da EJA (p.09) “apesar dos professores reconhecerem a necessidade do trabalho coletivo, da integração com outras disciplinas, nas falas da maioria, percebe-se a consciência de que a busca de um trabalho “interdisciplinar” é um desafio a ser enfrentado, sinalizando para outro desafio necessário para que ocorra a articulação Freire-CTS.

A partir das premissas acima elencadas acredita-se que, embora existam possíveis divergências e desafios ao articular os princípios de Freire com o enfoque CTS tais como, escolha do tema e necessidade de planejamento e trabalho coletivo, a mesma apresenta-se como um caminho promissor para a educação em ciências. Ainda, é possível sinalizar para a inserção de uma extensão do movimento CTS, conhecido como Pensamento Latino Americano (PLACTS), o qual pode possibilitar uma maior interação com os pressupostos de Freire para “a constituição de processos educativos crítico-transformadores” (AULER; DELIZOICOV, 2015, p.13).

Com o objetivo de mapear todos os trabalhos encontrados através da busca pelo termo AT, categorizou-se como subcategoria **outros** para as pesquisas que não se encaixam nas subcategorias já discutidas acima. Nessa subcategoria elencaram-se os trabalhos [8, 14, 17, 22, 27, 35, 40, 43, 44, 46, 50, 52, 55, 64, 65, 70, 73, 74, 77, 78, 79, 81, 82, 83, 84, 91, 94, 95, 105, 106, 107, 111, 115, 116, 125, 128, 130, 132, 133, 135,140] como constituinte da mesma.

É importante destacar que, alguns destes estudos apenas citam a AT como uma metodologia de ensino ou como possibilidade de contemplar os aspectos elencados em documentos oficiais, no que tange a utilização de temas. No entanto, os mesmos não trazem uma abordagem de AT que contemplem os princípios de acreditamos (DELIZOICOV; ANGOTTI E PERNAMBUÇO, 2002), tão pouco, uma discussão mais profunda sobre AT no campo do Ensino de Ciências.

Nota-se nos trabalhos, um número considerável de estudos envolvendo a área do Ensino de Química. Com este aspecto, destacam-se os trabalhos [14, 27, 43, 44, 55, 77, 79, 83, 91, 115, 116 e 133], os quais realizam investigação acerca das práticas de professores de química, interdisciplinaridade, temáticas ambientais, perfil de cursos de licenciatura em química.

O número considerável de pesquisas que articulam AT na educação em química pode sinalizar para a potencialidade que tal abordagem propicia no desenvolvimento do processo de ensino e aprendizagem de conceitos químicos. Sobre tal articulação, Santos et al. (2004, p.02) destaca que a AT “é feita de forma que o aluno compreenda os processos químicos envolvidos e possa discutir aplicações tecnológicas relacionadas ao tema, compreendendo efeitos das tecnologias na sociedade, na melhoria da qualidade de vida das pessoas e nas suas decorrências ambientais”, aspectos que reafirmam a potencialidade de tais articulações.

Com o mesmo propósito de discutir a AT em uma área específica, os trabalhos [46, 73, 81, 94 e 95] trazem pesquisas desenvolvidas da área do Ensino de Física. As outras pesquisas trazem investigações e contribuições no que tange AT no Ensino de Ciências de maneira geral, a partir da utilização de problematizações, atividades investigativas, mapeamentos em eventos, teses e dissertações, educação não formal e temática ambiental.

Conforme já mencionada anteriormente na categoria AT, ocorreu um aumento do número de trabalhos no ENPEC, o que sinaliza para uma possível disseminação da abordagem no Ensino de Ciências. Nota-se, também, que existem diferentes perspectivas dentro da AT, tais como, CTS, ATF e utilização de temas contextualizadores dos conceitos das disciplinas ou áreas de conhecimento.

Ainda, destaca-se para a potencialidade que tal abordagem pode propiciar no processo de ensino e aprendizagem das ciências na Educação Básica. Com o objetivo de buscar estudos com maior afinidade ao objetivo da pesquisa desenvolvida, apresenta-se a seguir a segunda categoria, a qual se vincula a AT no campo de estudo da EJA.

a) Abordagem Temática na EJA

Abordagem Temática na EJA, nomeada como a segunda categoria da análise, refere-se à busca por trabalhos que desenvolveram pesquisas articulando a AT na modalidade de ensino Educação de Jovens e Adultos.

O quadro abaixo se refere ao número de trabalhos encontrados que utilizam a AT na EJA e suas respectivas identificações. Para chegar a tais estudos, realizou-se uma busca nos trabalhos que continham o termo AT, já elencados e analisados na primeira categoria, e buscou-se nos mesmo o termo EJA.

Quadro 3- Números de trabalhos com AT e número de trabalhos como o termo AT na EJA

ENPEC	Com AT	Com AT na EJA	Identificação dos trabalhos
VI/2007	14	02	02
			04
VII/2009	13	0	
VIII/2011	28	01	30
IX/2013	30	01	66
X/2015	30	01	111
XI/2017	30	02	130
			137
Total	145	07	02, 04, 30, 66, 111,130 e 137

Fonte: Autora.

Os trabalhos listados acima trazem aspectos na AT relacionados ou desenvolvidos na modalidade de ensino da Educação de Jovens e Adultos (EJA).

O trabalho desenvolvido em [02] utilizou o tema reflorestamento para articular o mundo da escola com o mundo da vida no currículo da EJA através da formação continuada de docentes e destacam para a necessidade de repensar a formação de

professores. Lambach e Marques (2014) também sinalizam para tal necessidade, de maneira que a formação de docentes da EJA seja pensada especificamente para docentes que atuam na EJA e que a mesma apresente caráter permanente e que possibilite ao docente planejar, desenvolver e refletir sobre suas ações.

Com a perspectiva de elencar possíveis desafios no contexto da EJA em articular pressupostos Freire-CTS e utilização de temas no currículo, [04] realiza pesquisas com professores que atuam na EJA a fim de discutir tais aspectos. Segundo os autores (p.03) “A busca de currículos sensíveis ao entorno, de uma nova relação de conhecimento e sociedade, no âmbito da EJA, demanda investigação, particularmente quando balizada por uma teorização resultante da aproximação Freire-CTS”.

Ainda, [66] ao problematizar discursos e práticas docentes sobre o tema ambiente junto a docentes da EJA destacam para o trabalho engessado no currículo padrão que é proposto nas escolas e que limitam o trabalho por temas de muitos docentes.

Sobre os aspectos sinalizados acima emergentes das dificuldades e/ou resistências que docentes da EJA apresentam ao trabalhar com temas Muenchen e Auler (2007) destacam que mesmo com cursos de formação os docentes não compreendem profundamente as mudanças de um currículo planejado a partir da AT, limitando-se a pensar a mesma somente como recursos metodológicos.

Estudos na perspectiva discente, a qual analisa intervenções e propostas das mesmas no Ensino de Ciências são delineados nos trabalhos [30] e [137]. Tais pesquisas apontam para a possibilidade de uma melhor compreensão dos estudantes da EJA a partir do planejamento com utilização de temas, tais como, astronomia e bebidas alcoólicas.

Outro aspecto importante deve-se as concepções que estudantes da EJA apresentam acerca do estudo das ciências na Educação Básica. Sobre tal, [111] realizaram um estudo para investigar quais as concepções e expectativas que esses discentes apresentam em relação ao ensino de ciências e biologia, na qual foi perceptível (p.07): “[...] identificar que o ensino de ciências não é percebido como fator relevante pelos alunos da EJA, para sua formação ou para melhores oportunidades de vida e é considerado como difícil”.

Os aspectos sinalizados por [111] podem justificar muitos fatores de insucesso que estudantes da EJA apresentam no aprendizado das ciências. Conforme Barra (2016, p.28) “grande parte da evasão nas turmas de EJA acontece por desmotivação dos alunos em irem para sala de aula e não ver sentido nos conteúdos [...]”, fato este que reitera a

necessidade de repensar a formação de docentes da EJA, bem como, a construção de um currículo inovador que atenda às necessidades desses discentes.

Ainda, o trabalho [130] traz os resultados de uma pesquisa em periódicos acerca das investigações que vem sendo realizada na área de Ensino de Ciências na EJA e sinalizam (p.10) “[...] que os pesquisadores em Educação em Ciências possuem múltiplos olhares nos trabalhos que buscam interfaces em Educação em Ciências no que se refere ao ensino na modalidade EJA”, bem como, sinalizam para um crescimento em pesquisas na EJA nos últimos anos.

Em síntese, conforme elencado pelos autores acima, a AT através da utilização de temas que apresentem relevância dentro do contexto do estudante, pode apresentar-se como um caminho para aprendizagem dos estudantes da EJA no Ensino de Ciências. No entanto, faz-se necessário para que isso ocorra repensar a formação permanente de docentes da EJA para que, conseqüentemente, aconteça a construção de um novo currículo.

Com o objetivo de fazer uma análise das pesquisas que vem sendo desenvolvida no âmbito da EJA em diferentes perspectivas no Ensino de Ciências, bem como, acerca do crescimento de pesquisas envolvendo tal modalidade de ensino, a categoria seguinte refere-se a busca de trabalhos que apresentam no *corpus* o termo EJA.

b) EJA

A presente categoria é nomeada como EJA e refere-se à busca por trabalhos que desenvolveram pesquisas na EJA de qualquer espécie. O quadro abaixo elenca o número total de trabalho no evento, o número de trabalhos com o termo EJA, bem como, a identificação dos mesmos.

Os trabalhos que já foram citados nas categorias anteriores apresentam as mesmas identificações iniciais e os novos trabalhos que não foram citados anteriormente apresentam uma nova identificação subsequente ao 145, número de trabalho encontrados na primeira categoria.

Quadro 4- Número de trabalho com o termo EJA.

ENPEC	Total de trabalhos	Trabalhos com o termo EJA	Identificação

VI/2007	669	04	[02, 04, 146,147]
VII/2009	799	03	[148, 149, 150]
VIII/2011	1235	15	[151, 152, 153, 154, 155, 156,157, 158, 159, 30, 160, 162, 163, 164]
IX/2013	1060	12	[165, 166, 167, 168, 169, 179, 171, 172, 173, 174, 175]
X/2015	1272	14	[176, 177, 178, 111, 179, 180, 181, 182, 183, 184, 185, 186, 187, 188]
XI/2017	1335	17	[189, 190, 191, 130, 192, 137, 193, 194, 195, 196, 197, 198, 199, 200, 201, 202, 203]
Total	6.370	65	

Fonte: Autora.

Os trabalhos encontrados nesta categoria apresentam aspectos relacionados a práticas de sala de aula no contexto da EJA com enfoque em atividades práticas, interdisciplinaridade, Educação Ambiental. Com este aspecto elencam-se as pesquisas [146, 147, 148, 149, 150, 151, 153, 154, 155, 156, 157, 158, 160, 161, 163, 164, 165, 167, 168, 169, 170, 171, 173, 174, 175, 176, 177, 180, 181, 182, 183, 185, 186, 187, 188, 189, 190, 191, 192, 193, 195, 196, 197, 200, 201, 202 e 203].

Ainda, além de estudos envolvendo AT, já mencionado e analisado na categoria anterior, destacam-se pesquisas CTS, CTSA. É importante destacar que os trabalhos que citam CTS/CTSA não foram elencados na primeira categoria AT, pois os mesmos, não se referem ao enfoque como uma AT, não apresentando em seu *corpus* o termo AT. Com este aspecto, emergiu as pesquisas [162], [166], [178], [184], [198] e [199].

A investigação realizada por [162] discute acerca da importância de inserir o enfoque CTSA na EJA. “Segundo os autores, tal inserção (p. 01), por meio da problematização de temas considerados controversos, desencadeadores de

questionamentos e possibilitadores de construção e reconstrução de posicionamentos diante de relações sociais que envolvam determinados conhecimentos científicos”, aspectos estes, também sinalizados pelos demais estudos.

No mesmo sentido, Porto e Teixeira (2016) trazem reflexões sobre a relevância do enfoque CTS no âmbito da EJA, na medida em que o mesmo pode possibilitar a construção de propostas curriculares que utilize relações da Ciência, Tecnologia e Sociedade, reiterando os resultados dos trabalhos já citados.

Com o objetivo de proporcionar discussões mais abrangentes sobre o número, bem como, diferentes aspectos sinalizados em pesquisas sobre a EJA no campo da Educação em Ciências, os trabalhos [152, 159, 172, 179 e 194] investigam tais percepções em atas de eventos da área, escolas que ofertam a modalidade e em referenciais teóricos.

Nota-se a partir da análise dessas produções, que mesmo que a EJA venha ganhando espaço em pesquisas educacionais, as pesquisas acerca desta modalidade apontam, conforme [151] (p.01) “são exíguas as contribuições voltadas ao Ensino de Ciências para a EJA e que, apesar do crescente e significativo aumento das pesquisas apresentadas nos ENPECs, ainda são pouco expressivas as produções destinadas a essa modalidade de ensino”, sinalizando para a necessidade de novos estudos que contribuam de maneira significativa.

Ao encontro dos indicativos apresentados pela pesquisa [151], as pesquisas desenvolvidas por [159], [172] e [194] sinalizam para outros desafios que precisam ser repensados e superados na EJA, no que tange os reais objetivos que o Ensino das Ciências deve ter com esses estudantes, bem como, um planejamento diferente do Ensino Fundamental e Ensino Médio regular. Sobre tais aspectos, [159] destaca (p.07) que “[...] talvez essa característica seja reflexo da falta de entendimento por parte destes professores do que essa modalidade de fato representa e de que seus alunos possuem particularidades que necessitam de um currículo diferenciado”.

Quando se fala em planejamento, atenta-se para a necessidade de materiais diferenciados que permitam que o docente tenha um planejamento também diferenciado e que, atenda as especificidades dos estudantes. Nesse sentido, o trabalho [179] traz discussões sobre os livros didáticos para a modalidade, sinalizando para a importância do livro específico para a EJA na medida em que o mesmo pode orientar o trabalho do docente e, similarmente, os estudos dos discentes.

Nas discussões propostas acima, nota-se que o número de pesquisas envolvendo a EJA vem aumentando nos últimos anos. No entanto, ainda se faz necessária a superação

de alguns desafios para que ocorra efetivação desta modalidade de ensino no contexto brasileiro, tais como, repensar a formação inicial e continuada de professores, para que os mesmos tenham embasamentos corretos ao atuar na EJA e, atenta-se para a necessária e imediata reformulação de políticas públicas que contemplem esses aspectos e inserção de instrumentos didáticos específicos para cada modalidade de ensino.

Em busca de instrumentos que atendam e auxiliem os objetivos desta pesquisa, realizou-se a busca por trabalhos que apresentassem qualquer aspecto referente ao termo andragogia, os resultados de tal busca são apresentados nas categorias subsequentes.

c) Andragogia.

A quarta categoria refere-se à busca por trabalhos sobre Andragogia. Nesta, buscou-se pelo termo andragogia nas atas dos eventos no período já elencado e nenhum trabalho apresenta em seu corpus tal termo.

d) Andragogia na EJA.

Ao encontro da quarta categoria, buscaram-se produções que tivessem o termo Andragogia na EJA. Reitera-se, novamente, que nenhum trabalho foi encontrado com tais aspectos.

Assim, tais percepções sinalizam para uma inexistência de produções que contemplem em seus conteúdos qualquer aspecto referente a andragogia no campo da Educação em Ciências. Nesse sentido, partindo do pressuposto que é importante fazer uma busca em um contexto maior para verificar a existência ou inexistência de pesquisas envolvendo a andragogia, bem como, buscar possíveis elementos que auxiliem a presente pesquisa, realizou-se uma revisão pelo termo em bancos de teses e dissertações, conforme apresentado na seção seguinte.

1.2 Um olhar no banco de teses e dissertações

Neste item, apresenta-se a revisão realizada no banco de teses e dissertações no portal da CAPES e no portal da Biblioteca Digital de Teses e Dissertações (BDTD). Tal busca deu-se a partir da utilização da ferramenta pesquisar em cada portal inserindo na

mesma o termo Andragogia e selecionando o período de recorte de busca do ano de 2007 ao ano 2018.

A inserção do ano de 2018 teve como objetivo ampliar o campo de busca, o qual não foi imerso na revisão apresentada na seção 1.1, pois o evento analisado não realizou edição neste ano.

Dessa maneira, após a busca, construíram-se as seguintes categorias definidas a priori: a) Andragogia; b) Andragogia e Freire; c) Andragogia e CTS; d) Andragogia e AT.

Abaixo, as categorias são apresentadas separadamente com a identificação do número de trabalhos encontrados por ano, bem como, a identificação das mesmas. A listagem da identificação dos trabalhos juntamente com o título e autores dos mesmos encontra-se no apêndice B.

a) **Andragogia**

Quadro 5- Número de Teses e Dissertações com o termo Andragogia.

Ano	Teses	Dissertações	Total
2007	03	03	07
2008	01	02	03
2009	0	05	05
2010	02	06	08
2011	0	08	08
2012	0	03	03
2013	02	03	05
2014	01	03	04
2015	02	06	08
2016	06	02	08
2017	01	11	12

2018	02	05	07
Total	20	57	77
Identificação	T01 a T20	D01 a D58	

Fonte: Autora

Conforme a distribuição das produções acadêmicas encontradas com o termo Andragogia apresentadas no quadro acima existe 20 teses e 57 dissertações com tal termo, totalizando 77 produções.

A partir das produções selecionadas e buscando um delineamento mais profundo acerca das áreas que estão utilizando a Andragogia em seus conteúdos, bem como, a especificidade e objetivo de tal utilização, realizou-se a leitura atenta dos autores, orientadores, programas de pós-graduação e resumo dos 77 trabalhos.

Nesta leitura, notou-se que o termo Andragogia vem sendo referida em produções acadêmicas que englobam pesquisas que investigam o processo de ensino e aprendizagem de estudantes jovens e adultos em cursos de graduação, especializações e Educação Básica. Ainda, nota-se que os princípios da andragogia fazem-se presentes em pesquisas na área da saúde tais como enfermagem e fisioterapia, bem como, na área de administração de empresas e gestão.

O quadro a seguir reitera tal percepção através do delineamento do número total de produções encontradas com o número de produções que se referem a cursos na área da saúde, na área de administração/gestão e área educacional.

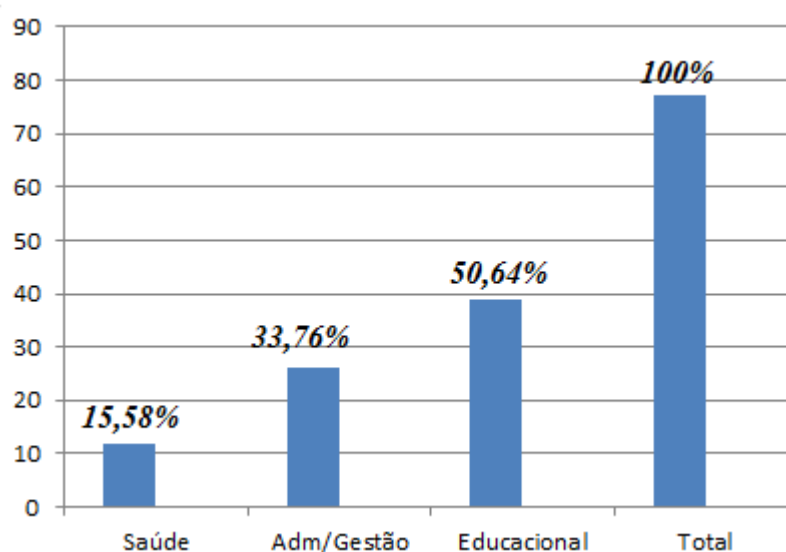
Quadro 6- Número de produções acadêmicas (teses+dissertações) por áreas.

Total	Saúde	Administração / Gestão	Educacional
77	12	26	39

Fonte: Autora

Para melhor visualização das diferenças do número de trabalhos em cada área, apresenta-se abaixo um gráfico que viabiliza as porcentagens encontradas.

Imagem 1- porcentagens das produções por área.



Fonte: Autora

Partindo da premissa que esta seção juntamente com a tese em sua totalidade tem como objetivo analisar as produções que estejam vinculadas no campo educacional³, realizou-se uma análise com maior profundidade nas 39 produções que se referem a esse campo. Nesta análise verificaram-se além dos autores, orientadores, programas de pós-graduação e resumos a introdução, o embasamento teórico e as referências bibliográficas utilizadas para discutir a Andragogia.

O quadro a seguir traz um detalhamento de cada produção individualmente no que tange o nível de educação o qual o trabalho foi desenvolvido, programa e universidade e como cada autor utilizou a Andragogia no embasamento teórico.

Quadro 7- Detalhamento dos trabalhos elencados no campo educacional.

Identificação	Nível da Educação	PPG	Universidade	Como utiliza a Andragogia
T02	EB ⁴ -EJA	Doutorado em Educação	UFRN	Formação inicial e continuada de educadores para atuar na EJA.

³ Relacionado com a educação, com a ação de educar, de ensinar ou aperfeiçoar suas capacidades.

⁴ Educação Básica

T03	Graduação	Doutorado em gestão do conhecimento	UFSC	Como facilitar a aprendizagem e criar materiais didáticos acessíveis para estudantes idosos.
T05	Formação de professores EAD.	Doutorado em Educação	PUC-RS	Discussão sobre utilização de TCIs na Formação inicial de professores.
T09	Graduação em Licenciatura em Moda.	Doutorado em Design.	UFPE	Processos de Ensino e Aprendizagem dos conteúdos de design.
T11	Graduação Licenciatura em Geografia.	Doutorado em Geografia Humana.	USP	Aprendizagem sobre cartografia de estudantes adultos.
T15	Formação inicial de Pedagogia.	Doutorado em Educação	UNESP	Proposta de estágio curricular para o curso de Pedagogia.
T17	Ensino Técnico.	Doutorado em Linguística.	UNB	Atividades de compreensão de texto no Ensino Técnico.
T18	Formação continuada de professores.	Doutorado em Educação	UCMG	Permanência de professores em cursos de formação continuada.
T19	EB- EJA	Doutorado em Educação	UFP	Práticas no contexto formativo da EJA.

D01	Graduação.	Mestrado em Educação	UCB	Análise do modelo de implementação de universidades corporativas.
D05	Graduação.	Mestrado em Estudos da Linguagem.	PUC-SP	Mediação na formação de uma comunidade de ensino, aprendizagem e trabalho.
D06	Graduação	Mestrado em letras.	UNB	Integração de atividades em traduções de texto.
D07	Graduação.	Mestrado em Educação Musical.	UNB	Perfil de adultos em aulas de instrumentos.
D09	Formação continuada de educadores.	Mestrado em Educação.	UNB	Como lidar com a natureza de um educando adulto.
D12	EB- EJA	Mestrado em Ensino de Ciências	UFPE	Concepção de professores acerca do Ensino de Ciências na EJA.
D13	Formação continuada de profissionais da comunicação.	Mestrado em Educomunicação.	USP	Discussão acerca da formação continuada de profissionais jovens e adultos.

D14	Cursos de Licenciaturas.	Mestrado em Educação	FURB	Como os estudos sobre a EJA são abordados nos cursos de licenciaturas.
D15	Escola de trânsito.	Mestrado em estudos Interdisciplinares	UFB	Currículo de uma escola de trânsito.
D17	Formação de professores.	Mestrado em Educação.	PUC-SP	Quais os saberes necessários para formação de professores. Para adultos.
D20	Graduação.	Mestrado em Letras.	UERJ	Como os adultos aprendem inglês.
D23	Formação inicial de professores.	Mestrado em Educação em Ciências.	UFG	Formação de professores e Educação Inclusiva.
D24	EB-EJA Graduação	Mestrado em Administração do Planejamento.	Universidade de Taubaté.	Perfil de alunos egressos da EJA.
D26	Graduação em Pedagogia.	Mestrado em Educação.	Universidade 9 de Julho.	Discussão de modelos pedagógicos em cursos de Pedagogia EAD.
D32	Graduação.	Mestrado em Psicologia da Educação.	UF Juiz de Fora.	O aprendizado de uma segunda língua.

D33	EB	Mestrado em Educação.	UFMG	Escolarização de jovens e adultos no ensino noturno.
D34	EB- EJA	Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática.	UFES	Diálogo, ludicidade e neurociências.
D37	Curso técnico.	Mestrado em Tecnologias da Inteligência.	PUC- SP	Aprendizagem de estudantes adultos em ambientes virtuais de aprendizagem.
D39	EB- EJA	Mestrado em Ensino de Ciências.	UNIPAMPA	Atividades didáticas para o Ensino de Eletricidade na EJA.
D43	EB	Mestrado em Educação.	UNOCHAPECÒ	Discussão sobre convergências da Escola da Ponte com a Andragogia.
D44	Graduação.	Mestrado em Estudos Linguísticos.	UF Uberlândia	Ensino de línguas, TICs e sala de aula invertida.
D46	Graduação.	Mestrado em Letras	UESB	Alternativas para o Ensino de Inglês em turmas com diversidades.
D47	Graduação.	Mestrado em Ciências Sociais.	U Metodista SP	Aperfeiçoamento contínuo de professores.

D49	Educação EAD.	Mestrado em Educação	UFMG	Convergências entre Andragogia, Educação Inclusiva.
D50	EB- EJA	Mestrado em Ensino de Ciências.	UNIPAMPA	Atividades didáticas para o Ensino de Química Orgânica na EJA.
D51	EB- EJA	Mestrado em Letras	UFBA	Ensino de Língua Portuguesa na EJA.
D52	Graduação.	Mestrado em Ensino de Física,	UFG	Contribuições para práticas educativas no Ensino de Física.
D53	Escola de idiomas.	Mestrado em Letras.	UNIOESTE	Ensino e aprendizagem da língua inglesa de estudantes adultos.
D55	Formação de professores.	Mestrado em Educação.	UF Viçosa.	Estudo da arte sobre aprendizagem de jovens e adultos.
D56	EB- EJA.	Mestrado em Educação	UNISAL	Aproximações da EJA com a educação sociocomunitária.

Fonte: Autora.

De acordo com o quadro acima, do total de 39 trabalhos que apresentam características do campo educacional, 16 pertencem a Programas de Pós-Graduações em educação, 06 em Ensino de Ciências e Matemática e 08 pertencem à área de Letras e Estudos Linguísticos.

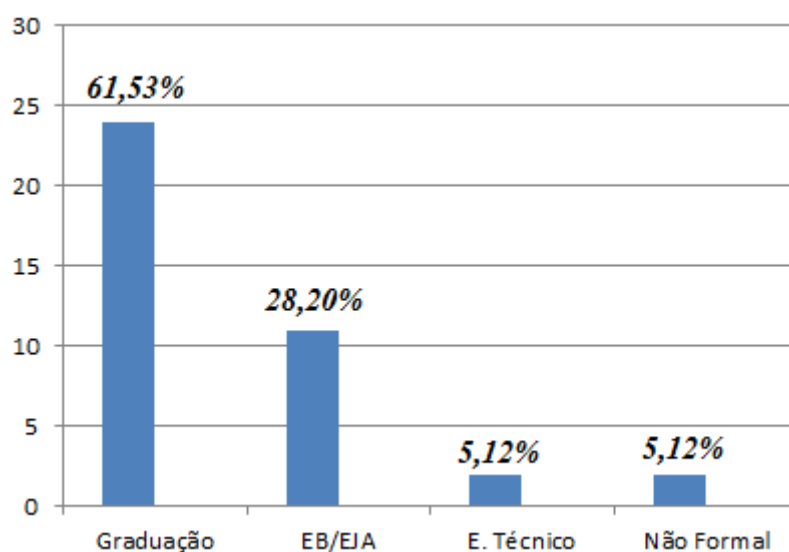
Ainda, é importante destacar que os trabalhos T03, T09, T11, D07, D13, D15, D24, D32, D37, D47 mesmo não pertencendo a PPG em educação e/ou ensino foram

elencados na área educacional, pois estes foram desenvolvidos em ambientes educacionais que apresentam relações importantes com a ação de educar e podem trazer elementos importantes para a pesquisa.

Outro aspecto a destacar refere-se aos diferentes contextos os quais foram desenvolvidas as pesquisas. Percebe-se que 24 trabalhos foram desenvolvidos no âmbito da graduação (licenciaturas, moda, design e gestão), 11 na Educação Básica (Ensino Regular e EJA), 02 no Ensino Técnico e 02 em espaços não formais de aprendizagem.

O gráfico abaixo demonstra tal distribuição em porcentagem.

Imagem 2- Porcentagens das produções na área educacional



Fonte: Autora.

Conforme evidenciado pelas tabelas e gráficos, a teoria de aprendizagem Andragogia tem sido utilizada em pesquisas que objetivam investigar o processo de aprendizagem com estudantes adultos em diferentes áreas e contextos. Nota-se, ainda, que a mesma apresenta um maior número de produções em estudos na área educacional no âmbito de cursos de graduações em licenciaturas, que investigam o processo de ensino e aprendizagem de licenciandos.

Neste contexto, a pesquisa [T11] utiliza as percepções iniciais que estudantes do curso de Licenciatura em Geografia apresentam acentuadas dificuldades na disciplina de cartografia e desenvolve um processo de aprendizagem a partir da teoria da Andragogia que, em seus resultados sinalizam para um avanço no aprendizado dos conteúdos da disciplina.

Na mesma perspectiva, investigando elementos que auxiliem idosos na aprendizagem sobre tecnologias, [T03] destaca:

A teoria de Paulo Freire, alicerçada nos pressupostos da andragogia, referentes à interação, necessidade e interesses, realidade do aprendiz e afetividade, assim como a estratégia da pedagogia por projetos mostraram-se eficientes, atrativos e acessíveis, permitindo que as pessoas idosas vençam medos e superem barreiras que a rapidez da evolução tecnológica lhes impõe (p.110).

Corroborando como os resultados da pesquisa [T03], o trabalho [T14] investiga o acompanhamento de estagiárias do curso de Licenciatura em Pedagogia na disciplina de estágio supervisionado a partir da perspectiva da Andragogia. Conforme a autora, a análise dos dados evidenciou que (p.08): “tal perspectiva pressupõe uma relação de parceria com a escola, exigindo um trabalho sem hierarquias e que leve em consideração pelo menos três pontos: o adulto como alguém que está em situação de aprendizagem; a reflexão e análise de práticas”, reiterando a potencialidade da andragogia também sinalizada por Schmit (2016), o qual elenca a importância da mesma no cenário educacional.

Do mesmo modo, no contexto de cursos de formação inicial de professores e a partir de uma revisão de literatura sobre os saberes necessários para educadores de adultos, [D17] afirma:

No modelo andragógico de ensino, o educador deve adotar um papel provocador para que o aluno percorra o seu caminho de forma cada vez mais autônoma, regulada e autodirigida, sendo capaz de se questionar e ir em busca das respostas, sendo capaz de aprender a aprender (p.99).

Carvalho (2010) destaca que em tal modelo a aprendizagem precisa ser compartilhada entre educador e educando, tendo em vista que a Andragogia se fundamenta no aprender fazendo.

No que se refere às produções acadêmicas no contexto da Educação Básica, nota-se que as mesmas são referidas na Educação de Jovens e Adultos, no Ensino Técnico e em cursos ou pesquisas com docentes que atuam na Educação Básica. Nesta perspectiva, destaca-se a pesquisa desenvolvida por [T02] que traz uma discussão sobre os conteúdos esportivos presentes na legislação para jovens e adultos através de atividades lúdicas e delineando uma Andragogia do esporte. De acordo com o autor:

É preciso ter esperança na possibilidade de construção de uma ciência da educação do adulto que valorize de fato o ser humano em todas as suas dimensões existenciais e culturais. A Andragogia como o campo do conhecimento dedicado especificamente a temática educação de adultos parece estar avançando nessa perspectiva (p.104).

As percepções acima sinalizadas pelo autor são reafirmadas a partir do desenvolvimento de atividades com estudantes da EJA através dos princípios da Andragogia, os quais contribuíram efetivamente na autoestima e valorização da vida dos estudantes. O mesmo fato também é observado por [T17] que parte da premissa de investigar como ocorre a aprendizagem sobre compreensão de textos de estudantes de um curso técnico a partir de uma pesquisa-ação mediada pela teoria da Andragogia a qual contribui para a aprendizagem dos estudantes.

[D12] traz os resultados de uma pesquisa que teve como objetivo trazer as concepções de docentes de ciências da EJA no que tange os objetivos de ensinar ciências para tais estudantes. Utilizando os princípios de Freire, Vygostky e Andragogia, a autora discute sobre a falta de cursos de formação continuada específico para professores que atuam na EJA, tal discussão emergiu das reclamações que os próprios docentes entrevistados apontam.

Ao encontro do trabalho de [D12], [D14] realiza uma pesquisa com coordenadores de cursos de licenciaturas como o objetivo de investigar como a EJA é abordada e desenvolvida nos cursos de formação inicial de professores. Nas entrevistas realizadas com os coordenadores, os mesmos destacam que a pouca preocupação de discutir a EJA como os acadêmicos de licenciaturas, bem como, apontam para uma necessidade de incluir uma disciplina específica em tais cursos. Ainda, a autora traz no embasamento teórico discussões sobre a teoria da andragogia e reconhece em suas conclusões a importância do conhecimento de tal teoria na formação inicial de professores.

Com o mesmo objetivo, Mendes (2016) traz importantes reflexões acerca das contribuições que a andragogia pode oferecer (p.01) “à formação do aluno-docente quando este for atuar com alunos adultos, em suas diversas formas e características, na EJA – Educação de Jovens e Adultos e também no Ensino Superior”, destacando para a necessidade de inserir discussões sobre a andragogia na formação inicial de docentes a fim que os mesmos a utilizem em suas futuras práticas com alunos adultos.

Com o mesmo propósito, [D17] discute sobre a importância do conhecimento dos princípios da andragogia na formação inicial de docentes, tendo em vista, que tais

docentes podem em sua caminhada profissional ter o desafio de ensinar estudantes adultos, reiterando a pesquisa de Mendes (2016).

Partindo de discussões teóricas no que tange a andragogia como teoria de aprendizagem para estudantes adultos, algumas produções evidenciam e analisam práticas balizadas por tais princípios na EJA. Com tais aspectos, destaca-se o trabalho desenvolvido por [D34] que apresenta aulas de histologia na EJA com práticas inovadoras e próprias para estudantes adultos.

Na análise dos resultados a autora destaca (p.08) “Os resultados demonstram que, além de contribuir para a melhoria do ensino de Histologia, as técnicas Andragógicas podem proporcionar progressos em outras áreas de ensino, estimulando mais profissionais da educação a adaptá-las em suas disciplinas”.

Na mesma perspectiva de [D34], [D46] investiga o aprendizado da língua inglesa de estudantes adultos. Para tal a autora apresenta uma sequência de ensino de cinco encontros com estudantes da EJA, a qual foi planejada a partir de estudos das teorias de Vygotsky e Andragogia. Ainda, a autora destaca para a diferença evidente entre o aluno criança ou adolescente para o aluno adulto, enfatizando a necessidade desse olhar do docente que atua na EJA.

Apresentando os resultados de uma pesquisa intervenção realizada com alunos da EJA para o desenvolvimento dos conhecimentos de Química Orgânica a partir dos princípios andragógicos e da contextualização dos mesmos a partir do tema fármacos e automedicação, [D50] destaca a relevância de utilizar uma temática rica conceitualmente e com importância social, bem como, a utilização de uma teoria própria para estudantes adultos para a compreensão dos conceitos da Química Orgânica.

Em síntese, nota-se no cenário acadêmico de produções de teses e dissertações que a teoria andragogia é utilizada com ênfase em pesquisas do processo de ensino aprendizagem de cursos de graduações. No que tange a utilização da mesma na área da Educação Básica e formação de professores percebe-se que a teoria é discutida em grande parte nos referenciais teóricos das produções, mas que pouco é utilizada e implementada em práticas de sala de aula ou em cursos de formação inicial ou continuada de docentes que atuam na EJA. Assim, tais percepções evidenciam para a necessidade de repensar a formação inicial e continuada de docentes a fim que a mesma promova elementos para que os futuros e docentes já em atuação possa lecionar em diferentes contextos.

Com o objetivo de encontrar elementos mais próximos a pesquisa desenvolvida, elenca-se a próxima categoria que traz uma análise das produções acadêmicas encontradas com o termo andragogia articulado o termo Freire e/ou Paulo Freire.

b) Andragogia e Freire

Nesta categoria apresentam-se as produções de teses e dissertações já mencionadas nas tabelas 4 que apresentam o termo andragogia e o termo Paulo Freire e/ou Freire em seu *corpus*. Com tais aspectos destacam-se as pesquisas [T02], [T03], [T09], [T15], [T17], [D12], [D14], [D17], [D34] e [D50].

As pesquisas destacadas acima utilizam a teoria da andragogia articulada com pressupostos e ideias de Freire no que tange discussões no contexto da Educação Básica e formação de professores. Fora deste contexto, emerge o estudo realizado por [T09], o que se refere a uma reflexão sobre a aprendizagem dos conteúdos de design através de um estudo de análise do discurso entre docentes franceses e brasileiros. Para tal, a autora utilizou-se das teorias Andragogia, Paulo Freire, o design da informação como conteúdo formador, o metabolismo dos significados e a análise do discurso de condição Foucaultiana.

Nas outras produções citadas, nota-se que as mesmas referem-se a Paulo Freire ou citam algum dos seus pressupostos educacionais ao se referir à história da educação popular ou educação de adultos no contexto educacional brasileiro. A pesquisa de [T02] observa que (p. 102) “o valor do movimento cultural popular cresce quando se contextualiza os primeiros ensaios do sistema Paulo Freire [...]”, dando ênfase à importância de Freire para a educação popular.

O estudo realizado por [T03] articula os pressupostos de Freire com a teoria andragogia em sua pesquisa-ação no desenvolvimento dos princípios da interação, afetividade, necessidades, interesses e experiências. De acordo com o autor (p.41) “Os princípios da andragogia se coadunam com a teoria de Paulo Freire (1996), que prega uma educação que respeite a realidade do aprendiz, seus interesses, sua autonomia, diálogo (interação) e o uso de temas extraídos de uma problematização da prática de vida dos educandos”, reiterando a potencialidade que tal articulação apresenta, aspecto este também sinalizado por [D14].

Ainda, o trabalho realizado por [T15] reitera a necessidade de citar Freire ao utilizar os princípios andragógicos no que tange a importância de estabelecer uma relação de troca entre o professor e o aluno, bem como, a troca de conhecimentos entre aluno e

professor no processo de ensino e aprendizagem. Sobre este aspecto, Carvalho et al (2010, p.11) reconhecem que alunos “adultos são conscientes de suas habilidades e experiências, e exigem seu maior envolvimento no processo de aprendizagem. O professor deve transformar-se em facilitador, em agente de transformação”, enfatizando a necessidade de repensar o papel do docente no processo.

Ao encontro das ideias propostas por Carvalho et al (2010), bem como Carvalho (2006), [T17] destaca que é necessário apossar-se das ideias de Freire para compreender a andragogia no que perpassa a educação para humanidade, autonomia e protagonismo do estudante no processo de aprendizagem.

Em busca de trazer reflexões da utilização da andragogia no contexto da EJA [D12] utiliza Freire para abordar fatos históricos da modalidade de ensino no país a partir da compreensão de como ocorreu o processo de alfabetização de adultos, dando ênfase as ideias do educador sobre o ensino de alunos adultos, reiterando a educação libertadora e emancipatória, bem como, a importância do diálogo no processo de ensino-aprendizagem.

Com o mesmo propósito, [D34] refere-se a Paulo Freire ao trazer dados históricos da alfabetização de adultos, citando o autor como crítico do método tradicional de alfabetização de adultos, bem como, precursor da alfabetização a partir do cotidiano do aluno. Ainda, ao articular as ideias de Freire com a andragogia, a autora destaca o aluno como sujeito no seu processo de aprendizagem, sentindo-se “à vontade” sem uma educação imposta, discutindo as semelhanças entre tais teorias.

Os trechos acima demonstram novamente, a consonância de ideias entre Freire e a Andragogia. No mesmo sentido, [D17] menciona Freire ao trazer os princípios da andragogia, com ênfase, o desenvolvimento da necessidade de saber do educando (p.05) “Conforme Paulo Freire (1987, p.04) apresenta o adulto passa por um movimento de conscientização da necessidade de saber algo”. Sobre a discussão dos princípios andragógicos, [D50] sinaliza para a necessidade de compreender os pressupostos de Freire para um possível aprofundamento da teoria da andragogia principalmente no que se refere ao desenvolvimento do diálogo, autonomia e problematização dos conhecimentos com temas que apresente relevância social atual e riqueza conceitual para a vida dos estudantes.

Em síntese, são perceptíveis ao analisar as produções que apresentam andragogia e Freire que as mesmas, sendo da área da educação, apresentam os princípios de ambas as teorias de maneira complementar. Assim, pode afirmar que em pesquisas na área

educacional é irrelevante e/ou impossível referir-se a andragogia sem utilizar as ideias de Freire, sendo que a mesma o cita como aprofundamento teórico para o entendimento do processo de ensino e aprendizagem de estudantes adultos.

Ao encontro de produções acadêmicas que articule os pressupostos da andragogia com outros elementos que se fazem presentes na pesquisa desenvolvida, as próximas categorias abrangem estudos que articulem a andragogia com AT.

c) Andragogia e AT

Em busca de elementos para discutir a presente categoria, realizou-se uma busca nas produções que contemplam em seus conteúdos o termo andragogia já elencados na tabela 4 e o termo Abordagem Temática. Ao realizar a busca destaca-se que nenhuma pesquisa traz aspectos da andragogia articulado a AT em seu *corpus*.

Ainda, apresenta a próxima categoria que apresenta produções que articulam a andragogia com o enfoque e/ou educação CTS, aspecto este. Também utilizado nesta pesquisa.

d) Andragogia e CTS.

Assim como a categoria acima, nenhuma produção com o termo andragogia apresenta o termo CTS em seus conteúdos.

Dessa maneira, como o mapeamento apresentado tanto nas atas do ENPEC quanto nos portais que apresentam teses e dissertações, considerando que o período analisado dispõe de grande relevância para efetivação da análise, acredita-se que as percepções constatadas sinalizam para uma carência e até mesmo uma inexistência de pesquisas no âmbito da Educação em Ciências que articulem os princípios CTS-Freire-Andragogia, EJA e formação de professores. Tais percepções reiteram o ineditismo desta pesquisa, bem como, a importante e necessária contribuição da mesma para o Ensino de Ciências.

Ainda, com o objetivo de buscar elementos que venham concretizar a relevância da utilização da andragogia no contexto da educação de educandos adultos, realizou-se um breve e objetivo questionário com alguns autores das teses e dissertações, já mencionadas anteriormente. Para isso, buscou-se o contato via *e-mail* dos autores e, posteriormente foi encaminhado o questionário composto pelos seguintes questionamentos:

1. Qual sua compreensão sobre a Andragogia?
2. Você acredita que a Andragogia é uma teoria:
OBS: Pode marcar mais de um item
 - que não se aplica a área da educação;
 - é utilizada em áreas de treinamento;
 - Já está ultrapassada e/ou superada.
 - É pertinente para área educacional no que tange a educação de adultos;
 - É pouco conhecida e explorada na área da educação;
3. Quais são suas considerações sobre a utilização da Andragogia em cursos de formação permanente para educadores que lecionam na EJA/ Ensino Médio?

Fonte: Autora.

Na busca realizada pelos *e-mails* dos autores, foi possível encontrar vinte e três contatos, sendo que após o encaminhamento do questionário, treze autores fizeram a devolução do mesmo devidamente respondido.

Para preservar a identidade dos autores sujeitos dessa pesquisa, bem como facilitar a análise e compreensão dos resultados da mesma, utilizou-se a identificação de 01 a 13.

No primeiro questionamento referente às compreensões sobre a andragogia, as respostas dos autores foram semelhantes. Tais respostas citaram a origem do termo, sua disseminação em países no campo educacional, bem como, seu objetivo central que visa à educação de pessoas adultas. O trecho abaixo demonstra tal percepção.

O termo Andragoia foi formulado originalmente por um alemão Alexander Kapp em 1833. Entretanto, o termo andragogia vem sendo usado amplamente desde a década de 60 na França, Iugoslávia e Holanda para se referir a uma disciplina que estuda o processo da educação de adultos ou a ciência da educação de adultos (SMITH, 1999). Compreendemos como uma Ciência da educação do adulto que valoriza cinco princípios fundamentais: auto-conceito, experiência, prontidão para aprender, orientação para aprender, motivação para aprender (KNOWLES, 1980) (Autor 01).

Na mesma perspectiva, alguns autores sinalizaram para os objetivos e princípios que o educador deve conhecer ao assumir a andragogia em seu planejamento escolar, conforme cita o autor 03:

É conhecida com a arte de trabalhar com estudantes adultos que leva em consideração a experiência de vida do aluno e ao mesmo tempo, mostra as

vantagens financeiras dele estudar e buscar se especializar para se manter ativo no mercado de trabalho. O conhecimento não é obtido apenas pelo prazer em aprender, mas principalmente para se capacitar para estar apto ao trabalho e para seu crescimento pessoal.

Outro aspecto também elencado refere-se às diferenças entre a pedagogia e andragogia, diferenças essas que devem ser conhecidas e valorizadas pelo educador. O autor 07 evidencia tais aspectos, ao afirmar que a “andragogia tem relação com a ciência que é responsável pelo ensino de pessoas adultas, enquanto a pedagogia tem como público alvo o ensino de crianças”.

No segundo questionamento, da mesma maneira ocorreu uma sintonia nas respostas dos pesquisados. Em tal questão, nenhum autor assinalou o primeiro item que compreende que não se aplica a área da educação nem no terceiro item referente que a teoria já é ultrapassada e/ou superada. Nos demais, sete autores assinalaram o segundo item (é utilizada em áreas de treinamento) e o quarto item (é pertinente para área educacional no que tange a educação de adultos).

Os outros seis autores, além de assinalarem o segundo e o quarto item, ainda assinalaram o quinto item (é pouco conhecida e explorada na área da educação).

No último questionamento que solicitava considerações acerca da utilização da andragogia em cursos de formação permanente para educadores da EJA, as respostas dos pesquisados sinalizam para a relevância da proposta, tendo em vista que a EJA do Ensino Médio recebe educandos considerados maiores de idade, sendo assim pessoas adultas, as quais são os objetivos centrais da andragogia.

Os trechos abaixo reiteram tal percepção:

É preciso ter esperança na possibilidade de construção de uma ciência da educação de adultos que valorize de fato o Ser Humano em todas suas dimensões existenciais e culturais. A Andragogia como o campo de conhecimento dedicado especificamente à temática da educação de adultos parece estar avançando nessa perspectiva. Considero que a educação de adultos requer professores, métodos e filosofia bem diferenciados. Concordo com Mark Smith (1999), quando registra que a discussão sobre Andragogia está muito ligada ao nome de Malcolm Knowles que a define como sendo “a arte e a ciência de ajudar os adultos a aprender”. (Autor 01)

Recomendo que os educadores passem a conhecer a teoria da Andragogia, bem como quem a criou e a finalidade aos quais foi criada, dessa forma poderão desenvolver ou até mesmo abstrair técnicas de treinamento para encorajar jovens e adultos a estudar, e assim, buscar conhecimentos para galgar emprego, progressão nos estudos etc. (Autor 04).

Acredito que a andragogia deveria ser explorada para os educadores que lidam com adultos de uma maneira em geral. As necessidades específicas de aprendizagem de cada grupo são importantes para o despertar da curiosidade, a utilização aprofundada de teorias sobre a aprendizagem e a mobilização das inteligências mais disponíveis a depender da idade ou necessidade específica de aprendizagem. (Autor 09).

Em síntese, assim como os aspectos já sinalizados anteriormente no que se refere à relevância e ineditismo da proposta da formação permanente de educadores da EJA balizado pelos referenciais teóricos Freire-CTS-Andragogia, a pesquisa realizada com autores de produções que contemplam a andragogia em seus referenciais e discussões no contexto educacional reiteram a relevância e importância de inserir a andragogia na formação de educandos que lecionam na EJA.

O capítulo seguinte apresenta um aprofundamento dos pressupostos teóricos que balizaram o planejamento do processo formativo que foi desenvolvido, bem como, elementos que contribuem para o desenvolvimento da pesquisa integralmente.

CAPÍTULO 2: EMBASAMENTO TEÓRICO DA PESQUISA

Conforme mencionado no capítulo anterior, pesquisas com os pressupostos Freireanos, educação CTS e a teoria de aprendizagem Andragogia aparecem no cenário de pesquisas acadêmicas. No entanto, esses aspectos são discutidos separadamente e, muitas vezes limitados a outras áreas do conhecimento que divergem do Ensino de Ciências ou da área da educação.

A partir dessa perspectiva sinalizada pela análise apresentada e discutida anteriormente, neste capítulo apresenta-se o embasamento teórico que norteia e abre caminhos para a pesquisa, bem como, orienta o planejamento do processo formativo que será desenvolvida com educadores da área das Ciências da Natureza que lecionam na EJA. Para isso, o presente capítulo foi dividido nos seguintes itens: 2.1) Educação de Jovens e Adultos: aspectos históricos e seu espaço na atualidade; 2.11) A Educação de adultos a nível internacional; 2.2) A formação do educador que leciona na EJA; 2.3) O educador Paulo Freire: pressupostos e o contexto escolar; 2.4) A educação CTS e o Ensino de Ciências; 2.5) Andragogia: a educação de adultos; 2.6) Freire-CTS-Andragogia: delineando caminhos para o Ensino de Ciências na EJA.

2.1) Educação de Jovens e Adultos: aspectos históricos e seu espaço na atualidade.

A Educação de Adultos teve espaço nas políticas públicas do Brasil no período colonial, a partir de 1930 quando iniciava um período marcado pela estruturação urbano-industrial e surgimento da configuração capitalista do país. Nesse período ocorreu a percepção do crescimento da industrialização e necessidade de mão de obra qualificada. Tais fatos fizeram emergir políticas públicas para erradicar o analfabetismo no país. Segundo Pereira (2014, p.2) tais políticas educacionais “ocorrerá a partir da Constituição de 1934, quando se verificou menção à necessidade de ofertas educativas para esse público”.

Alguns movimentos acontecem após a constituição, dentre eles, destaca-se a criação da Lei Orgânica do Ensino Primário, em 1946. De acordo com Strelhow (2010, p.53) tal lei “previa o ensino supletivo, e em 1947 surgiu um programa, de âmbito nacional, visando atender especificamente às pessoas adultas, com a criação do SEA

(Serviço de Educação de Adultos)”. Tal programa, que também foi denominada campanha Nacional de Educação de Adolescentes e Adultos (CEAA), segundo Almeida e Corso (p.04, 2015):

“[...] percebia a educação como processo destinado a proporcionar a cada indivíduo, segundo suas capacidades, os instrumentos indispensáveis ao domínio da cultura de seu tempo, as técnicas que facilitassem o acesso a essa cultura e com os quais cada homem pudesse desenvolver-se e procurar melhor ajustamento social”.

Nesse contexto, tanto a SEA bem como a CEAA promulgaram as primeiras iniciativas do Ministério da Educação e Saúde coordenada, naquela época, por Lourenço Filho. Tais iniciativas buscavam proporcionar acesso à educação aos brasileiros analfabetos que residiam nas cidades e na zona rural como o objetivo de trazer melhorias nas condições de vida dos brasileiros.

Outro aspecto que justifica tais campanhas deve-se ao número de analfabetos no país indicados através de pesquisas realizadas pela ONU (Organização das Nações Unidas) e UNESCO ((Órgão das Nações Unidas para a Educação, Ciência e Cultura) que nomeavam o Brasil como “nação atrasada”, além da necessidade da existência de pessoas que pudessem exercer o direito ao voto.

Nessa perspectiva, nota-se, que não há preocupação com a qualidade da educação que seria ofertada a estas pessoas. Segundo Strelhow (p.05,2010):

É discutível o método pedagógico utilizado que homogeneizava seus alunos sem a preocupação dos contextos em que estavam inseridos. Foram criados guias de leituras, que possuíam em seu conteúdo, pequenas frases e textos sobre comportamento moral e com informações sobre saúde, técnicas de trabalho e higiene.

Outro fator, que contribuiu a uma educação de massa, é a consideração da pessoa analfabeta como ignorante, incapaz, cabeça dura, sem jeito para as letras. Nesse caso, as pessoas adultas que não fossem alfabetizadas deveriam receber a mesma educação empregada na educação de crianças, pois esses adultos analfabetos estavam inaptos a compreender.

Os métodos pedagógicos utilizados até o momento começaram a ser reformulados de acordo com Pereira (2014, p.3) “em 1958”, quando é realizado no Rio de Janeiro o Segundo Congresso de Educação de Adultos [...] e emerge a figura do educador Paulo Freire que, com um paradigma teórico-pedagógico revolucionário iria influenciar os programas de educação popular até o início da década de 1960.

Posteriormente, em 1988, a Educação de Jovens e Adultos foi regulamentada através da Constituição Federal, no que tange em seu artigo 208:

“A educação básica obrigatória e gratuita dos 4 (quatro) aos 17 (dezesete) anos de idade, assegurada inclusive sua oferta gratuita para todos os que a ela não tiveram acesso na idade própria” determinando que todo o indivíduo que não teve acesso a escola na idade apropriada tem o direito de frequentar a mesma. (BRASIL, 1988)

De acordo com Paiva et al. (2019, p.13) “A Constituição de 1988 veio, assim, contribuir para a legitimação de tensões históricas, garantindo novamente no texto da lei a educação para todos como direito”. Para reafirmar sua regulamentação nas políticas públicas educacionais, a Lei de Diretrizes e Bases (LDB) de 1996 reafirma a necessidade de uma educação para todos, bem como, a partir da mesma, em 2000 foi estabelecida as Diretrizes Curriculares para a Educação de Jovens e Adultos enfatizando o direito ao acesso à educação de forma gratuita.

Estas Diretrizes (BRASIL, 2000) específicas para a EJA indicam três funções para a modalidade de ensino que compreendem: a função reparadora, a equalizadora e a qualificadora. Para Lambach (2013, p.46), tais funções são definidas da seguinte maneira:

[...] a Função Reparadora que reconhece a igualdade “ontológica de todo e qualquer ser humano” no direito a uma escola de qualidade. A Função Equalizadora garante o reingresso no sistema educacional de todos os segmentos sociais, desde trabalhadores até pessoas em privação de liberdade; e, ainda, a Função Qualificadora, para viabilizar a atualização permanente de conhecimentos.

Ainda, em 2010, destaca-se a inserção das Diretrizes Operacionais para a EJA, estabelecendo a idade mínima para ingressar nesta modalidade de ensino, o tempo de duração e certificação dos cursos. Os aspectos históricos contemplados acima sobre a EJA no Brasil nos remetem pensar acerca dos anseios dos que lutaram pela sua existência dentre as políticas educacionais. No entanto é preciso refletir e trazer alguns questionamentos sobre o desenvolvimento das políticas públicas até o momento atual em que vivemos como os que seguem: O aluno da EJA de hoje é o mesmo que fala a legislação?; Enquanto sistema educacional, conseguimos superar o antigo ensino supletivo?

É possível evidenciar que os jovens e adultos que procuram a EJA para concluir a Educação Básica são pessoas, na maioria das vezes, de classe média baixa e que apresentam cicatrizes de uma trajetória escolar marcada pelo fracasso e desistências e buscam na EJA um espaço de inclusão social. No mesmo sentido, conforme Paiva et al. (2019) tal modalidade é procurada por fatores ligados ao mercado de trabalho e ao sistema

educativo que foi potencializado pela redução da idade mínima permitida pela LDB de 1996 para a frequentar a mesma.

Os elementos sinalizados acima trazem algumas divergências quando se refere aos motivos que levam o aluno a procurar a EJA. Os diferentes motivos como a inclusão social, conclusão da Educação Básica, repetidas reprovações no ensino “regular”, mercado de trabalho, podem também trazer uma ambígua interpretação da identidade de tais alunos que, conseqüentemente traz dúvidas aos objetivos e princípios que norteiam a modalidade de ensino.

Ainda, outro relevante aspecto que pede reflexões na atualidade, refere-se à passagem do antigo Ensino Supletivo para a EJA. No Brasil, o MEC desenvolveu a criação dos CES (Centros de Estudos Supletivos) em 1974, substituindo o MOBREAL enquanto que no estado do Rio Grande do Sul, o Ensino supletivo iniciou no final dos anos 60 com estrutura definida pelo órgão estadual e amparada pela constituição federal de 1972.

No que se refere aos objetivos desse ensino, Sant’Anna (2015, p.03) afirma:

[...] envolvia, através da legislação, as funções de suplência, aprendizagem, qualificação e suprimento. Em qualquer uma dessas dimensões, esse ensino propunha sua estratégia de ação na forma de cursos ou exames. Os sentidos expressos por essa legislação evocavam que a suplência cabia à função de “suprir uma escolarização” com o oferecimento de oportunidades de conclusão de ensino de primeiro e segundo grau pelo adulto, no sistema educacional, em tempo reduzido ao ensino regular.

De maneira geral, de acordo com Haddad e Di Pierro (2000), o Ensino Supletivo tinha por base recuperar o atraso, reciclar o presente e formar mão de obra que tivesse utilidade para o desenvolvimento econômico. Com tais objetivos e princípios norteadores, o Ensino Supletivo permaneceu no estado até 31 de dezembro do ano de 2001, momento este, que a modalidade de ensino passa por mudanças. Essas mudanças emergem a partir da LDB/1996 inserindo a EJA como modalidade de ensino da Educação Básica estendendo-se a Resolução 250/1999 do estado do Rio Grande do Sul.

A mudança para modalidade EJA, segundo Soares (2002), não é apenas uma mudança ou atualização no vocabulário da palavra. Para o autor, ocorreu um alargamento do conceito ao modificar a expressão ensino para educação, na medida em que, o termo ensino relaciona-se a instrução e o termo educação é mais amplo e abrange os diversos processos de formação do sujeito.

No entanto, para Freidrich et al. (2010) é necessário discutir e repensar sobre a ocorrência dessa efetiva mudança na prática, de modo que a EJA esteja sendo vista pela sociedade como uma modalidade de ensino com características próprias que atende um público discente com especificidades e não somente uma modalidade com práticas de exames para conclusão da Educação Básica que não vise a formação integral do sujeito.

Quando se fala em legislação e políticas públicas, aspectos estes que perpassaram por movimentos e lutas históricas pela Educação de Jovens e Adultos, é necessário repensar os caminhos futuros que esta modalidade pode vir a ter no contexto educacional. Para tal reflexão, destaca-se o retorno do Exame Nacional para Certificação de Competências de Jovens e Adultos (ENCCEJA), criado no ano de 2002, de acordo com Catelli et al. (2013, p.2) “com dois objetivos principais: ser uma alternativa aos exames supletivos aplicados nos Estados como forma de certificação de conclusão do ensino fundamental e do ensino médio, colaborando para a correção do fluxo escolar” Desde sua criação, nota-se uma não periodicidade da realização do exame do país, sendo que o mesmo foi substituído pelo Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM) em 2009.

No ano de 2017, o ENEM passa a ser utilizado somente para entrada ao Ensino Superior e retorna o ENCCEJA no contexto das avaliações em larga escala do país. Tal exame é planejado através dos:

“[...] preceitos da LDB, das Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação de Jovens e Adultos, os Pareceres e Resoluções do CNE para a Educação de Jovens e Adultos (EJA), bem como as competências estabelecidas em cada área do conhecimento do ensino fundamental e do ensino médio. Estão incorporados, também, os conceitos de interdisciplinaridade, contextualização e resolução de problemas”. (BRASIL, 2016, p.7)

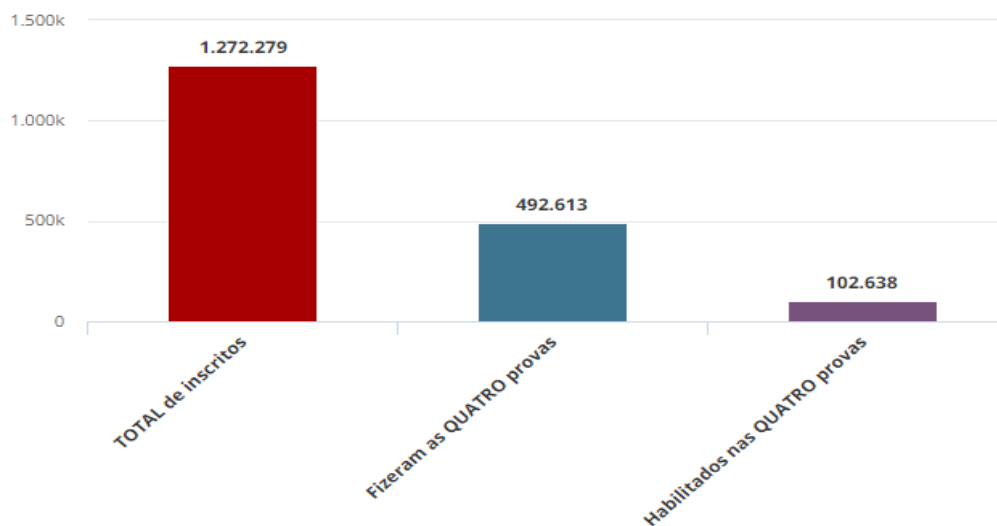
Assim, o ENCCEJA apresenta como objetivo geral, de acordo como o documento básico do INEP que estrutura o exame:

“[...] possibilitar uma avaliação de competências e habilidades básicas de jovens e adultos que não tiveram acesso ou continuidade de estudos na idade própria, para uso de certificação pelas instituições credenciadas para tal fim. Visa, ainda, sinalizar, para educadores, estudantes e interessados, a natureza e a função de uma avaliação de competências fundamentais ao exercício pleno da cidadania”.

Após aplicação das provas no ano de 2017, nota-se um número significativo de participantes no exame, bem como, participantes que obtiveram a certificação de Ensino Médio nas quatro áreas do conhecimento. De acordo com o INEP, neste ano, houve 1.272.279 inscritos para o ENCCEJA do Ensino Médio, mas compareceram em todas as

provas 492.613 candidatos, sendo que destes, 102.638 conseguiram obter nota mínima para obter a certificação da Educação Básica. O gráfico abaixo evidencia tais dados:

Imagem 3- Dados ENCCEJA 2017.



Fonte: enccejanacional.inep.gov.br

Ao buscar dados do exame realizado no ano de 2018, nota-se um crescimento do número de inscritos no mesmo, bem como, no número de pessoas que realizaram o exame, quando comparados aos dados de 2017. O quadro abaixo demonstra tais percepções.

Imagem 4- Dados ENCCEJA 2018.

Inscritos	Presentes	Presentes (%)	Ausentes	Ausentes (%)
1.695.607	789.484	46,60%	906.123	53,40%

Fonte: http://download.inep.gov.br/educacao_basica/encceja/documentos/2018/BALANCO_DIGITAL_ENCCEJA_2018.pdf

Ainda, dos 789.484 candidatos presentes, 578.865 realizaram o exame para o Ensino Médio e, destes, 36% obtiveram a pontuação mínima para a certificação nas quatro áreas do conhecimento. Tais dados demonstram um crescimento do número de participantes que obtiveram a certificação do Ensino Médio.

É importante destacar que o ENCCEJA permite a certificação do participante com a declaração parcial de proficiência das quatro áreas, em edições distintas do exame ou que já tinham declaração pelo ENEM, o qual foi responsável pela certificação até o ano de 2016.

Com o mesmo propósito, no ano de 2017 e 2018 alguns participantes conseguiram nota mínima para aprovação em algumas das quatro áreas (Ciências da Natureza, Ciências Humanas, Linguagens e Matemática) e, retornam a EJA para cursar a ou as áreas as quais não obtiveram aprovação, situação esta permitida pelas políticas educacionais atuais. No entanto, algumas divergências ocorrem em oposição ao ENCCEJA. Educadores, defensores da permanência da EJA, sinalizam para uma possível disputa do exame com a oferta da modalidade em escolas públicas, de modo que o exame pode, em um futuro próximo, extinguir a mesma do contexto educacional. Para Catelli et al. (2013, p.11) “o exame foi visto como parte do sucateamento dessa modalidade de ensino, ou seja, do movimento que exime o Estado da responsabilidade pela garantia da educação pública a jovens e adultos oferecida por meio de cursos presenciais”, reiterando tais sinalizações.

Ainda, nota-se que o exame pode apresentar um caráter apenas simbólico dentro do contexto educacional do país, não tendo como objetivo a construção do processo de aprendizagem do aluno. Com este propósito, Rummert (2007, p.11) destaca “sua finalidade é, assim, possibilitar a obtenção de certificados de conclusão de cursos e não propiciar as condições de acesso ao conhecimento”, reforçando as críticas a tal avaliação.

No mesmo sentido, o exame pode ser uma tentativa de facilitar a certificação da Educação Básica, visando à mão de obra para o mercado de trabalho, bem como, incentivando jovens e adultos abandonar a escola. Conforme Lima (2007, p.12) “a existência de exames de abrangência nacional para certificação de conclusão de escolaridade reforçaria a valorização de processos acelerados de certificações, visando unicamente à empregabilidade de jovens e adultos”.

Outro aspecto a destacar no exame refere-se ao fato do mesmo, por estar relacionado a uma avaliação em larga escala do país, não respeitar as peculiaridades de cada estado ou região. Sobre este aspecto, Serrao (2014, p.45) afirma ocorre “uma tendência homogeneizadora inerente ao modelo de avaliação utilizado na concepção de uma política como o ENCCEJA”.

A partir dessas perspectivas, faz-se necessário uma reflexão acerca das políticas públicas envolvidas no planejamento destes exames generalistas, que não consideram as peculiaridades regionais de cada estudante e que, podem em um curto espaço de tempo

excluir a oferta da modalidade EJA nas escolas públicas, excluindo a mesma das políticas públicas do país.

Ainda, é importante destacar a ausência da EJA na Base Nacional Comum Curricular (BNCC), documento este que já se encontra homologado pelo Ministério da Educação tanto do Ensino Fundamental quanto do Ensino Médio e deve nortear o planejamento dos currículos escolar e planejamento dos educadores. Catelli Jr. (2019) traz reflexões sobre esta ausência, para o autor:

Ficou evidente que a BNCC, tal qual estava sendo proposta, era inadequada ao público da EJA. Ainda que se pudesse pensar que os conteúdos destinados a todas as pessoas que se certificam nas diferentes modalidades da Educação Básica deveriam ser os mesmos, garantindo-se a todos os mesmos direitos de aprendizagem- para usar os mesmos termos da BNCC- há outros elementos que precisam ser considerados para a garantia da equidade. (p.331)

O trecho acima se justifica pela ausência no texto da BNCC de elementos que problematizem e façam referência à especificidade da modalidade EJA. Dessa maneira, ficam questionamentos acerca do lugar que tal modalidade ocupa entre as políticas educacionais e como a mesma irá manter-se nesse contexto.

Assim, cabe-nos continuar a lutar pela garantia da presença da modalidade, bem como, a melhoria em sua oferta no que tange o processo de ensino e aprendizagem em prol da população oprimida que não concluiu nem mesmo o Ensino Fundamental.

2.1.1) A Educação de adultos a nível internacional

Para uma compreensão mais profunda sobre os caminhos percorridos pela educação de adultos no país, é imprescindível reconhecer e apropriar-se de sua história no contexto internacional. Para isso, as Conferências Internacionais de Educação de Adultos (CONFITEA), conferências estas orientadas pela Organização das Nações Unidas para a Educação, Ciência e Cultura (UNESCO) trazem um aprofundamento dos aspectos históricos da educação de adultos a nível internacional a partir da primeira metade do século passado.

Partindo da premissa de organizar um documento internacional que trouxesse discussões sobre a problemática em torno da Educação de Jovens e Adultos, além de avaliar as políticas públicas neste contexto, até o momento ocorreram seis CONFITEAs,

realizadas a cada doze anos, as quais possibilitaram que o tema tivesse espaço nas discussões internacionais na área educacional.

De acordo com Ireland e Spezia (2014) a I CONFITEA que teve como título “Educação de Adultos” ocorreu no ano de 1949 em Elsinore na Dinamarca, momento histórico marcado pela pós-guerra e busca pela paz. O Brasil não participou desta primeira edição, mesmo tendo participado de campanhas em prol da mesma em anos que antecederam sua realização.

Na continuidade da realização das conferências, segundo Di Pierro (2005), em 1963 em Montreal no Canadá ocorreu a segunda edição. Tal período é marcado por profundas mudanças a nível social, cultural e econômica que ocorriam no mundo ocidental. A terceira CONFITEA realizou-se em Tóquio no Japão no ano de 1972 e trouxe discussões acerca de temas envolvendo a educação, alfabetização, mídia e cultura dos adultos.

A quarta CONFITEA no ano de 1985 foi realizada em Paris na França e apresentou como tema “Aprender é a chave do mundo”. Esta teve como principal objetivo destacar a importância de aprender como o maior desafio para a humanidade (IRELAND; SPEZIA, 2014).

No ano de 1997, em Hamburgo na Alemanha ocorreu a quinta CONFITEA. De acordo com Brasil (2009) esta edição apresentou-se na perspectiva da aprendizagem de adultos e contou com a participação de 170 estados e 1300 participantes.

A V CONFITEA ocorreu no momento em que o mundo sofria o impacto da morte do educador Paulo Freire, segundo Haddad (2009, p.04):

Hamburgo vivenciou momentos de homenagem ao educador e cidadão do mundo. Um vídeo projetado no enorme salão da conferência mostrou Paulo Freire em uma fala sobre seus temas recorrentes; chamava a atenção para as injustiças do mundo e para o compromisso de educadores em construir sociedades nas quais prevalecesse democracia com justiça social.

Ainda, esta edição trouxe aspectos diferentes quando comparadas as outras edições, conforme Ireland (2013, p.04):

[...] a Conferência de Hamburgo (CONFITEA V), em 1997, representou uma mudança na sequência de conferências. Ela foi marcada tanto por uma forte presença de representantes da sociedade civil, quanto pela aprovação de uma agenda detalhada para a década seguinte, com objetivos a serem alcançados. O que ela não estabeleceu, no entanto, foram os mecanismos para o monitoramento dos diversos objetivos estabelecidos na Agenda para o Futuro da Educação de Adultos.

Nesse sentido, as discussões e planejamento para a sexta edição teve como enfoque corrigir tais aspectos não alcançados nas edições anteriores. Em 2009, em Belém foi a vez do Brasil sediar a VI CONFITEA que contou com a participação de 1.125 delegados de 144 países (UNESCO, 2010).

A preparação para a conferência realizada no Brasil iniciou pelo menos dois anos antes de sua realização. Segundo Hinsen (2009, p.02):

O processo preparatório para a VI CONFITEA vem acontecendo desde 2007, quando o Instituto para a Aprendizagem ao Longo da Vida, da UNESCO, criou um grupo de trabalho específico, a partir do qual tudo começou a ser gerado, desde o “Relatório Global sobre a Aprendizagem e a Educação de Adultos” (*Global Report on Adult Learning and Education – GRALE*), passando pelas conferências regionais e chegando ao encontro mundial, “Vivendo e aprendendo para um futuro viável – o poder da aprendizagem de adultos”.

Nesse sentido, nota-se que os preparativos seguiram uma sequência de encontros regionais, a elaboração de relatórios regionais e nacionais, além de um relatório global. Tais ações concretizaram a realização da VI CONFITEA.

No contexto brasileiro, ocorreu um amplo e importante debate, conforme Brasil (2009, p.09) “envolvendo Estado e sociedade civil, através dos fóruns de EJA que congregam educadores/professores de EJA; alunos de EJA; gestores municipais e estaduais; universidades, movimento social e sindical”, movimentos estes imprescindíveis para o fortalecimento e concretização da edição e que resultou na elaboração de um documento nomeado “Educação e Aprendizagens de Jovens e Adultos ao Longo da Vida”.

De maneira geral, pode-se afirmar que a VI CONFITEA buscou fortalecer o reconhecimento de aprendizagem na educação de adultos na perspectiva de aprendizagem ao longo da vida, além da possibilidade de avaliar os compromissos e metas assumidas em 1997. Com tais propósitos, os objetivos da conferência, segundo Ireland e Spezia (2014, p.251) foram:

Promover o reconhecimento da aprendizagem e educação de adultos como um elemento importante e fator que contribui para a aprendizagem ao longo da vida, sendo a alfabetização a sua fundação; Enfatizar o papel crucial da educação e aprendizagem para a realização das atuais agendas internacionais de educação e desenvolvimento e Renovar o *momentum* e o compromisso político e desenvolver as ferramentas para a implementação, a fim de passar da retórica à ação.

Ainda, outro importante acontecimento resultante dessa edição, aprovado e assinado no último dia da conferência refere-se ao Marco de Ação de Belém. Tal documento é uma peça fundamental no processo de preparação e mobilização nacional e internacional, pois o mesmo oferece uma diretriz que permite ampliar e aprofundar os referenciais em torno da EJA, reiterando os objetivos traçados na V CONFITEA e reafirmando a importância dos quatro pilares da educação para o século XXI que compreendem o aprender a conhecer, aprender a fazer, aprender a ser e aprender a conviver (DELORS, 1999).

Sobre o Marco de Ação de Belém, UNESCO (2010, p.07) define:

[...] frisa a amplitude do conceito de aprendizagem e educação de adultos como “componente significativo do processo de aprendizagem ao longo da vida, envolvendo um *continuum* que passa da aprendizagem formal para a não formal e para a informal” e “imperativos para o alcance da equidade e da inclusão social, para a redução da pobreza e para a construção de sociedades justas, solidárias, sustentáveis e baseadas no conhecimento”.

Nessa perspectiva, o documento além de enfatizar os aspectos sinalizados acima, conforme Guedes e Loureiro (2016, p.11) “estabeleceu recomendações e compromissos com base em sete eixos voltados para: alfabetização de adultos, política, governança, financiamento, participação, inclusão e equidade, qualidade e monitoramento”.

No eixo que busca a efetivação da qualidade permanente para a educação de pessoas jovens, adultas e idosas, esta qualidade

É um conceito e uma prática holística, multidimensional e que exige atenção constante e contínuo desenvolvimento. Promover uma cultura de qualidade na aprendizagem de adultos exige **conteúdos e meios de implementação relevantes, avaliação de necessidades centrada no educando**, aquisição de múltiplas competências e conhecimentos, **profissionalização dos educadores, enriquecimento dos ambientes de aprendizagem e empoderamento de indivíduos e comunidades** (Marco de Belém, UNESCO, 2010, p. 12, grifo nosso).

Nota-se, que a qualidade mencionada no Marco de Belém está diretamente ligada à necessidade imediata de preparo do educador que trabalha com esses educandos. Este preparo é imprescindível para que os mesmos possam e apresentem conhecimentos que venham a atender as particularidades desse público discente de modo a promover caminhos para uma aprendizagem relevante, que possibilite o enriquecimento do indivíduo e de sua comunidade.

Sobre tais aspectos, o documento sinaliza para a inexistência de uma profissionalização desses educadores, fato este que, conseqüentemente resulta em um

empobrecimento do currículo escolar e na qualidade em sua totalidade, conforme evidencia o trecho abaixo:

A falta de oportunidades de profissionalização e de formação para educadores tem um impacto negativo sobre a qualidade da oferta de aprendizagem e educação de adultos, assim como o empobrecimento do ambiente de aprendizagem, no que diz respeito a equipamentos, materiais e currículos. Raramente são realizadas avaliações de necessidades e pesquisas sistemáticas, no processo de planejamento, para determinar conteúdos, pedagogia, modo de provisão e infraestrutura de apoio adequadas. Monitoramento, avaliação e mecanismos de feedback não são um componente constante na busca de qualidade na aprendizagem e educação de adultos. Quando existem, seus níveis de sofisticação estão sujeitos à tensão do equilíbrio entre a qualidade e a quantidade da oferta (Marco de Belém, UNESCO, 2010, p. 21).

Outros elementos também estão presentes no referido documento, tais como, mudanças estruturais nos mercados de produção e de trabalho, investimentos na alfabetização, aprendizagem formal e não formal, adultos como cidadãos ativos, a importância de iniciativas empreendedoras e melhorias na qualidade de vida do educando.

No entanto, o documento deixa lacunas na ausência de definições como o que significa o empoderamento do indivíduo, o ser cidadão ativo, o papel do cidadão na sociedade e as readaptações e/ou transformações sociais da comunidade, bem como, na construção do currículo escolar.

Contudo, reitera-se a importância desse documento no que tange as lutas em prol da EJA no âmbito das políticas públicas nacionais e internacionais no que se refere à aprendizagem ao longo da vida, alfabetização de adultos, políticas públicas, participação, inclusão, equidade e qualidade na educação de jovens, adultos e idosos.

Em síntese, retomando as seis edições das CONFITEAs, o quadro que segue elenca os eixos temáticos que esteve em foco em cada edição.

Quadro 8- Resumo das temáticas e países organizadores das CONFINTEAS

CONFITEA	Ano	Local	Eixo
I	1949	Dinamarca (Elsinore)	Educação de pessoas adultas como instrumento de resistência ao totalitarismo e difusão de cultura de paz. Incentivo as campanhas de alfabetização nos países considerados “atrasados”.

II	1963	Canadá (Montreal)	Papel do Estado na promoção da EJA. Educação de adultos como parte do sistema educacional, com função remedial.
III	1972	Japão (Tóquio)	Alfabetização. Educação permanente (Relatório Faure: Aprender a ser).
IV	1985	França (Paris)	Educação permanente. Declaração sobre o direito a aprender. Papel do Estado e das ONGs.
V	1997	Alemanha (Hamburgo)	Aprendizagem ao Longo da Vida como instrumento de fomento à participação dos cidadãos na promoção do desenvolvimento sustentável com equidade.
VI	2009	Brasil (Belém)	Chamada à responsabilidade dos países em implementar a agenda de Hamburgo. Alargamento do conceito de alfabetização.

Fonte: Ireland, T.D. (2013). Revisitando a CONFINTEA: Sessenta anos de defesa e promoção da educação de adultos. Revista Brasileira de Educação de Jovens e Adultos, 1(1), pp.14-28.

Nesse sentido, a partir dos aspectos históricos das CONFITEAs, é possível evidenciar que tais conferências abriram um importante espaço para legitimar a educação de adultos no contexto internacional, constituindo-se como a principal ferramenta para a defesa dessa modalidade de educação.

No entanto, é necessário refletir dos possíveis avanços que a EJA perpassou desde a última conferência no conteúdo nacional e internacional. No que se refere à edição realizada no Brasil, Gomes (2012, p.120) salienta:

Foi importante que a CONFINTEA VI se desse no Brasil, pois é um país com um alto índice de pessoas jovens e adultas ainda não alfabetizadas ou analfabetas funcionais que é produzido e reproduzido pelas desigualdades socioeconômicas, exclusão social, desrespeito cultural.

Para com Haddad (2009), no âmbito nacional, estamos ainda longe de alcançar as metas, principalmente na questão da exclusão do analfabetismo a/ou analfabetismo funcional de jovens e adultos do país. Na mesma perspectiva, Lima (2007) sinaliza para

pouco ou quase nenhum avanço durante e após a VI CONFITEA no que se relaciona a falta de clareza nas metas e compromissos assumidos para os anos seguintes.

Gomes (2012) também traz discussões no mesmo contexto. Para o autor mesmo que já tenha ocorrida uma queda no número de analfabetos no país, e que o mesmo venha promovendo movimentos envolvendo tanto a sociedade civil como o governo em torno da educação de pessoas jovens e adultas, essa queda ainda não é suficiente se analisarmos em números absolutos.

Ainda. Gomes (2012, p.122) destaca:

A trajetória histórica da educação brasileira, mais especificamente no que diz respeito a problemática da educação de jovens e adultos, deixa claro que nem sempre ela foi olhada por parte dos governantes de forma compromissada: como forma de garantir uma escolarização onde a formação sociocultural e política fosse o viés do sucesso escolar e, portanto, da melhoria da qualidade de vida dessa população.

Ao buscar os caminhos e avanços percorridos na educação de adultos a partir da VI CONFITEA em documentos oficiais destaca-se o Seminário Internacional de Educação ao Longo da Vida (UNESCO; OEI⁵, 2016). Esse documento trata-se de uma mesa simultânea com espaços de diálogos e reflexões sobre os avanços da educação de jovens, adultos e idosos nos países latino-americanos.

Para promover a mesa de diálogo, o seminário foi organizado em grupos temáticos que tinham como objetivos elencar pontos positivos e negativos do percurso da educação de jovens, adultos e idosos a partir das metas propostas na VI CONFITEA. Os grupos contemplam representantes do governo, de ONGs, academia e organismos internacionais e realizaram encontros intergrupos e posteriormente um encontro coletivo para discussões dos pontos elencados.

Na análise e comparação dos pontos destacados é possível observar que as proposições “negativas são maiores que as positivas. Evidentemente, tal situação pode indicar que existem maiores restrições e obstáculos que estimulações aos processos de formulação e implantação de políticas de EJA na América Latina” (UNESCO; IOE, 2016, p 12).

Os pontos negativos destacados referem-se:

-Ausência de sistemas de informação, monitoramento e avaliação nacionais e internacionais.

⁵ Organização dos Estados Ibero-Americanos para a Educação, a Ciências e a Cultura.

- Falta de significado da Educação na vida cotidiana, colocando em relevo as indagações: (i) qual o significado da EJA para a vida? (ii) O que aprender e para que aprender? (iii) Há necessidade de rever os paradigmas educativos? (iv) A educação deve estar engajada na construção de sistemas democráticos?
- Reduccionismo na visão das pessoas jovens, adultas e idosas quanto aos programas de EJA, dificultando a introdução e uso de abordagens relacionadas à visão holística de formação humana e às concepções teóricas e práticas da Educação Popular.
- Carência de sistemas de informações que permitam a sistematização, o tratamento e o armazenamento de dados e informações indispensáveis à pesquisa e à tomada de decisões.
- Existência de diferentes formas e critérios para o estabelecimento de parâmetros e indicadores estatísticos o que pode provocar distorções e falta de fidedignidade dos dados e de suas sequências históricas.
- Falta de coerência entre os acordos de governos com organismos internacionais e a maneira em que estes se concretizam e se inserem nas políticas nacionais.
- Insuficiência da ação cooperativa de organismos internacionais na explicitação e na convergência conceitual referente à terminologia utilizada nas políticas e programas de EJA.
- Diversidade e indefinições na geração, tratamento e comparação de dados e informações sobre educação, dificultando a utilização generalizada dos relatórios estatísticos. (UNESCO; IOE, 2016, p 13).

No entanto, mesmo que os aspectos negativos se apresentem como superiores aos positivos, destacam-se potencialidades nos elementos sinalizados como avanços e vitórias na luta em prol da EJA:

- Condições propícias que permitem pensar em novas estratégias e novas políticas que atendam com maior eficácia a EJA.
- Existência de boas práticas e de consciência coletiva quanto à necessidade de socializá-las, mesmo considerando as diversidades existentes entre os países da América Latina.
- Existência de marcos normativos e de instrumentos jurídicos, incluindo o Marco de Belém, o que tem facilitado a linguagem e o estabelecimento de vínculos com as redes.
- Ampliação do acesso a novas tecnologias, mesmo levando-se em conta que esse acesso permanece ainda insuficiente e, também, que as inovações tecnológicas carecem de maior contextualização.
- Existência de programas com elevada qualidade técnica e que estão em fase de implementação. (UNESCO; IOE, 2016, p 11).

Dessa maneira, nota-se que existem avanços positivos no caminho percorrido pela EJA no que se refere à realização da última CONFITEA até os dias atuais, o que possibilita a criação de contextos positivos que venham intensificar ainda mais as forças para criação de novas estratégias para essa modalidade de ensino.

Assim, de maneira geral, ao analisarmos o caminho percorrido no sistema educacional da educação de jovens e adultos a nível internacional, bem como, com aprofundamentos teóricos acerca de referenciais que promovem discussões em seus entraves e avanços, nota-se que as CONFITEAs trouxeram avanços importantes dentro

da problemática EJA, mas que ainda há muito que refletir e avançar em prol das políticas públicas e monitoramento das mesmas.

2.2) Contextos e desafios na formação de educadores da EJA

Os elementos sinalizados nas seções anteriores são imprescindíveis para entendermos e repensarmos a problemática em torno da EJA no que se refere ao desenvolvimento na história e legislação dessa modalidade, bem como, seu espaço e futuras perspectivas nas políticas públicas atualmente. No entanto, outra importante reflexão dar-se no contexto na formação de educadores que venham ou já estão lecionando na EJA.

Conforme já mencionado, os educandos que procuram a EJA apresentam especificidades próprias e diferenciadas quando comparadas aos educandos da educação “regular”. Nesse sentido, acredita-se que os educadores que venham a lecionar nessa modalidade ou que já se encontram nesta realidade necessitam de uma formação inicial ou permanente que contemplem tais aspectos.

Em busca de elementos e fatos históricos acerca da formação desses educadores, conforme Soares e Pedroso (2013), Haddad (2000) e Soares (2008), tais discussões não são novas em âmbito nacional. Soares (2008, p.02) destaca:

Com base na ação do voluntariado, a primeira Campanha Nacional de Educação de Adultos no Brasil, lançada em 1947, passou a ser sistematicamente criticada por não preparar adequadamente professores para trabalhar com essa população. No I Congresso Nacional de Educação de Adultos, realizado no Rio de Janeiro, ainda em 1947, já eram ressaltadas as especificidades das ações educativas em diferentes níveis e se recomendava uma preparação adequada para se trabalhar com adultos.

No II Congresso Nacional de Educação de Adultos, realizado em 1958, as críticas à ausência de formação específica para o professorado, assim como à falta de métodos e conteúdos pensados particularmente para a educação de adultos, tornaram-se ainda mais agudas, explícitas e generalizadas.

Com o mesmo propósito, reiterando as discussões em torno desta problemática, Soares e Pedroso (2013) evidenciam tais aspectos já na LBD de 1971 no artigo 32 que elencada as atribuições e especificidades do educador do Ensino Supletivo que são “O pessoal docente do ensino supletivo terá preparo adequado às características especiais desse tipo de ensino, de acordo com as normas estabelecidas pelos Conselhos de Educação”.

Na mesma perspectiva, a LBD de 1996, em seu artigo 61, também sinaliza para a necessidade de uma profissional que tenha formação adequada e específica para atuar em cada modalidade, conforme “A formação de profissionais da educação, de modo a atender aos objetivos dos diferentes níveis e modalidades de ensino e as características de cada fase do desenvolvimento do educando”.

A partir dos pressupostos da LDB/96, as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação de Jovens e Adultos do ano de 2000 elenca as exigências para o educador lecionar na modalidade de ensino.

De acordo com DCN/EJA (2000, p.56):

[...] o preparo de um docente voltado para a EJA deve incluir, além das exigências formativas para todo e qualquer professor, aquelas relativas à complexidade diferencial desta modalidade de ensino. Assim esse profissional do magistério deve estar preparado para interagir empaticamente com esta parcela de estudantes e de estabelecer o exercício do diálogo. Jamais um professor aligeirado ou motivado apenas pela boa vontade ou por um voluntariado idealista e sim um docente que se nutra do geral e também das especificidades que a habilitação como formação sistemática requer.

Neste contexto, é possível perceber que a formação de educadores da EJA sempre teve um espaço na legislação vigente.

Outro importante marco na história das discussões sobre a formação de educadores de pessoas jovens e adultas, de acordo com Soares (2006) deu-se no I Seminário Nacional ocorrido em Belo Horizonte e organizado por universidades federais com o apoio do MEC e UNESCO, em maio de 2006. Sobre o I Seminário, Maron destaca (2013, p.03):

Em sua plenária final, foram aprovadas várias indicações, contribuições, reflexões e propostas para a formação de educadores de EJA no Brasil, enfatizando-se que “as considerações sistematizadas ao longo deste documento não tiveram apenas um cunho diagnóstico, mas apontaram demandas e propostas que precisam ser encaminhadas”.

Na continuidade desse evento, ocorreram ainda mais quatro edições do mesmo. O II Seminário ocorreu em 2007 na Universidade Federal de Goiás, o III em 2010 na PUC da cidade de Porto Alegre, a quarta edição no ano de 2012 na cidade de Brasília e a última edição, no ano de 2015 na UNICAMP em São Paulo.

Estes e outros eventos são de suma importância para repensar a qualidade da formação inicial e continuada, pois “tais debates são ferramentas importantes e

necessárias que contribuem, inclusive, para se pensar o próprio currículo escolar ofertado aos educandos” (CARVALHO, et al. ,2016, p.02).

Ainda, como a EJA surgiu da necessidade de erradicar o analfabetismo do país, buscando alfabetizar pessoas que não tiveram acesso à Educação Básica na idade apropriada, alguns cursos de pedagogia no país ofereciam habilitação específica para lecionar na EJA. Segundo Soares (2008, p.65):

“Até o ano de 2006, antes da homologação das Novas Diretrizes Curriculares, havia no Brasil, segundo dados do INEP, 27 cursos de pedagogia com habilitação em educação de jovens e adultos, de um universo de 1.698 cursos existentes, distribuídos em três das cinco regiões geográficas do País”.

Após esse período ocorrem mudanças nos cursos de pedagogia e, o mesmo passa a introduzir a discussão acerca da EJA nas disciplinas obrigatórias dos cursos. No entanto, tais aspectos são ausentes em outros cursos de licenciaturas, conforme afirma Machado (2008, p.05):

Os cursos de disciplinas específicas - como história ou ainda letras, geografia, matemática, química, educação física e todas as outras licenciaturas, que habilitaram professores no final dos anos 1980 e 1990 - não propiciaram a oportunidade de aprender, nas disciplinas pedagógicas e no estágio, sobre os desafios de atuar com os alunos jovens e adultos que retornam ao processo de escolarização, anos após estarem afastados da escola; menos, ainda, sobre como enfrentar esses desafios.

No mesmo sentido, Segundo Soares (2008) mesmo não sendo um novo elemento, tais formações ganham um maior espaço somente nas últimas décadas, o que pode estar relacionado com as próprias configurações em torno da EJA. Ainda, de acordo com Haddad (2000) e Ribeiro (1999) mesmo em uma escala crescente, ainda é pequeno o número de pesquisas acerca da formação de educadores da EJA, tendo em vista que a profissionalização desse educador ainda é pouco discutida e repensada.

Arroyo (2006, p.17) também traz sinalizações para o pequeno espaço que tais formações ocupam no sistema educacional. Para o autor “a formação do educador e da educadora de jovens e adultos sempre foi um pouco pelas bordas, nas próprias fronteiras onde estava acontecendo a EJA”. Assim, pode-se afirmar que a problemática em torno da formação de educadores da EJA não é algo novo, sua imersão no contexto educacional caminhou juntamente com os primeiros movimentos em prol da modalidade de ensino. No entanto, admite-se que mesmo já imerso no contexto das políticas públicas, pesquisas acadêmicas e debates e/ou fóruns sobre educação, a mesma ainda se apresenta timidamente em discussões nos cursos de licenciaturas nas universidades.

Para Soares (2006, p.10) “A formação do educador tem estado presente nas reuniões de professores, seminários, fóruns e encontros de educação de jovens e adultos”, mas é importante pensar tais formações no contexto atual, fazendo-se alguns questionamentos, como os que seguem:

Como vem se dando a preparação dos educadores para atuarem na EJA?
 Em que momentos e em quais espaços essa formação vem sendo realizada?
 Quais têm sido as exigências, as expectativas e os interesses colocados para esse processo de formação?
 Quais as instituições que vêm assumindo o papel, a função de formadora de educadores?
 Soares (2006, p.10)

Para Carvalho et al. (2016) este repensar ultrapassa o repensar a formação dos educadores e deve compreender também os desafios que vivem esses educadores.

Dentre os muitos desafios diários que perpassa este profissional, sua “aceitação” enquanto um profissional que possui competências específicas para atuar nesse campo configura-se como o principal. Sobre tal aspecto, Costa (2008, p.39) afirma:

Ainda hoje, a noção de educador de EJA se confunde com a ideia de serviço voluntário, no qual prevalecem os conceitos de boa vontade, relegando para segundo plano a necessidade de profissionalismo, de conhecimento didático, psicológico, de conteúdo e de métodos e técnicas para atender à demanda dos alunos da EJA.

A ideia de voluntariado do educador que se propõe a lecionar na EJA, de acordo com Maraschin (2016) se dá pela não exigência de uma formação específica para esse profissional, parecendo que qualquer professor com formação para trabalhar no Ensino Fundamental ou Ensino Médio pode ser um docente da EJA.

Tal fato explica o que vem ocorrendo “o ensino da EJA realizado com base em atividades infantis, sem levar em consideração as características específicas da clientela jovem e adulta” (MARASCHIN, 2016, p.99). Assim, é imprescindível superar a ideia de serviço voluntário, reconstruindo a profissão docente do educador da EJA de modo que os sistemas e/ou programas de formação venham garantir a esses profissionais espaços de constantes reflexões acerca de seu importante ofício.

Arroyo (2016) sinaliza para os desafios que essa reconstrução ainda perpassa ao se referir, principalmente ao delineamento do perfil desse educador. Para o autor esse desafio é necessário e urgente, caso contrário, vamos colher pedras que já existem ao longo de anos na EJA.

Com o mesmo propósito, Fischer (2006, p.35) considera que para delinear o perfil deste profissional é necessário, primeiramente considerar e compreender o contexto histórico que este atua “com seus múltiplos horários de trabalho, em turnos e escolas diferentes e, também, o entorno social em que não se constatam mais às claras relações entre movimento docente, lutas por direitos e enfrentamentos de poderes ditatoriais”.

Outro norte a seguir quando o assunto é a formação de educadores da EJA, segundo Soares (2008), Machado (2008) e Carvalho et al (2016) dar-se a partir da importante compreensão de quem é o sujeito educando que frequenta tal modalidade de ensino. A não compreensão dessa realidade pode consequentemente trazer entraves na relação de ensino e aprendizagem entre educando e educador, no que sentido que:

O descompasso entre a formação do professor e a realidade dos alunos na EJA causou (e tem causado, ainda) situações de difícil solução: como lidar com alunos que chegam cansados, a ponto de dormir durante quase toda aula? Como auxiliar os alunos no seu processo de aprendizagem, com atendimento extra ou atividades complementares, se uma grande parte deles trabalha mais de oito horas diária, inclusive no final de semana? Como atender as diferenças de interesse geracional, tendo na mesma sala adolescentes e idosos? Como administrar, no processo ensino-aprendizagem, as constantes ausências, em sua maioria justificadas por questões de trabalho, família e doença? Por outro lado, como o professor deve proceder para reconhecer e validar os conhecimentos prévios que os alunos da EJA já trazem?

Como de forma interdisciplinar se as disciplinas continuam sendo “gavetas” isoladas e com tempo mínimo para algumas áreas de conhecimento? Como o professor, a coordenação da escola e os representantes das secretarias podem ousar na proposição de atendimento diferenciado, que modifique a dinâmica da escola, seja com alternativas de matrícula aberta, avanços progressivos, organização curricular de base paritária, tempo presencial e atividades complementares? (MACHADO, 2008, p.5-6)

Assim, é perceptível o quão difícil e complexo é o trabalho do educador da EJA. No mesmo sentido, que é imprescindível reconhecer que para que ocorra o desenvolvimento desse educador com sucesso e crescimento dentro do ambiente escolar, é necessário inserir discussões permanentes acerca de sua formação no centro das universidades, políticas públicas e pesquisas acadêmicas.

Com o objetivo de dar continuidade as reflexões elencadas até o momento acerca da EJA apresentam-se na seção seguinte os pressupostos do educador Paulo Freire, educador este que iniciou a luta pelo movimento em prol da alfabetização de adultos no país e que norteou muitos estudos sobre a educação de jovens e adultos.

2.3) O educador Paulo Freire: pressupostos e contexto escolar

A história do educador Paulo Freire perpassa na década de 60, durante o período da ditadura militar pela sua prisão e exílio, pela crítica e exclusão das suas premissas para a educação até seu reconhecimento e respeito no meio acadêmico de muitos países que os mesmos exprimem atualmente pelo educador.

Fávero (2011) ressalta a importância constante que Freire sempre teve no que tange reflexões sobre educação e política. Para o autor, tal importância é a construção de um homem íntegro que se dedicou a educação dos menos favorecidos, colocando a educação como um instrumento privilegiado de entendimento, crítica e transformação da realidade.

No Brasil, ressalta-se sua importância já ao final dos anos 50, principalmente para a educação de adultos e a educação dita “popular” como uma referência da educação que tem como base a premissa libertadora. Para Menezes e Santiago (2014, p.04) “A concepção freireana de educação, na qual as finalidades, os conteúdos, as ações estão articulados para possibilitar a humanização e a libertação dos sujeitos contribuiu na orientação das políticas curriculares, construindo um horizonte” para as novas orientações curriculares no país.

Dessa maneira, destaca-se que as discussões e possíveis debates acerca da educação de adultos no país teve início a partir das publicações de Freire. Nunes e Baladeli (2017) reiteram que esses debates foram observados, sobretudo, na alfabetização dos adultos, a qual deveria resultar de uma intervenção pedagógica, intencional, política e comprometida com o conhecimento que o educando já trazia de sua realidade.

No entanto, sabe-se que alfabetizar adultos não é algo trivial e requer uma demanda dramática, pois tem como objetivo ensinar a ler e a escrever adultos que não conseguiram tais habilidades em tempo hábil escolar. Diante dessas dificuldades, Freire criou, desenvolveu e disseminou seu método para alfabetização de adultos, que segundo Dreyer (2011) não ensina através de repetição de palavras, mas desenvolve a capacidade de pensar as palavras com base nas palavras utilizadas no cotidiano dos alunos, formando palavras geradoras que possibilitam a formação de muitas outras diferentes palavras.

Com o mesmo propósito, os pressupostos de Freire foram além da alfabetização de adultos e, atualmente pode-se reiterar sua importância para a educação de crianças, jovens e adolescentes na Educação Básica, bem como, sua presença permanente na educação superior e em cursos de pós-graduação.

De maneira geral, a concepção de Freire para a educação orienta-se a partir da crítica a educação bancária, a qual permeou por muitos anos dentre as políticas públicas. Para o Freire (1987) uma educação bancária é aquela que tem como base a memorização dos conteúdos, a qual o educador é o sujeito do processo de ensino e de aprendizagem e o educando comporta-se como uma vasilha vazia que aos poucos vai sendo cheio de informações dadas pelo educador.

A concepção bancária vai além do depósito de informações e aprendizagem mecânica dos conteúdos. Tal concepção admite a ideia de “doação” de saber, conforme menciona Freire (1987, p.33):

Na visão “bancária da educação”, o “saber” é uma doação dos que se julgam sábios aos que julgam nada saber. Doação que se funda numa das manifestações instrumentais da ideologia da opressão- a absolutização da ignorância, que constitui o que chamamos de alienação da ignorância, segundo a qual esta se encontra sempre no outro.

As proposições acima negam a existência de um processo de busca pelo conhecimento e colocam os educandos no papel de oprimidos pelo educador enquanto opressor. Tal relação opressor-oprimido se mantém através do sentimento de medo do oprimido, bem como, o sentimento de poder do opressor, tornando o processo educativo um processo não libertário.

A partir desses pressupostos sinalizados por Freire há muitas décadas, faz-se necessária a superação da educação dita como bancária a tornando um processo contínuo entre educador e educando a partir da premissa da ação dialógica, educação libertária e emancipatória.

Assumir a ideologia da educação libertária e emancipatória requer do educador um pensamento progressista, de acordo com Freire (1996, p. 25):

[...] É preciso insistir: este saber necessário ao professor- que ensinar não é transferir conhecimento não apenas precisa de ser apreendido por ele e pelos educandos nas suas razões de ser ontológica, política, ética, epistemológica, pedagógica, mas também precisa de ser constantemente testemunhado e vivido.

Assim, será possível conhecer e reconhecer sua prática como docente em um processo de construção permanente, o qual o educador é um ser inacabado que se encontra em permanentemente construção. Neste processo, segundo Menezes (2014, p.50) “a educação libertadora tem, fundamentalmente, como objetivo desenvolver a consciência

crítica capaz de perceber os fios que tecem a realidade social e superar a ideologia da opressão”.

No mesmo sentido, assumir a perspectiva freireana como ação docente, a qual ocorre uma troca entre educador e educando implica, conforme Pierson e Toti (2019, p.18) “construirmos uma educação crítica e problematizadora que se estabeleça de uma relação dialógica para a qual não há educandos e educadores, mas homens e mulheres que se educam em comunhão mediatizados pelo mundo”.

Ainda, assume-se educador e educandos como protagonistas que, juntamente dialogam, problematizam, refletem criticamente e constroem o conhecimento. Logo, a relação de dialogicidade elencada por Freire se dá sob as condições de existência do diálogo e acerca dos elementos que decorrem do diálogo. Quando se fala nas condições para a existência do diálogo, Galli e Braga (2017, p.05) citam “amor, fé, confiança, humildade, esperança e criticidade. E, ainda, os elementos que não são constitutivos do diálogo, mas aparecem na sua ocorrência e, dessa forma, estão relacionados à sua existência. São eles: a práxis e a pronúncia”, tais elementos são fundamentais para a relação dialógica.

Os elementos citados acima caracterizam uma relação dialógica entre educando e educando que, segundo (Freire, 1987 p.45) “[...] é o encontro dos homens, mediatizados pelo mundo, para pronunciá-los, não se esgotando, portanto, na relação eu-tu”, relação esta que emerge da pronúncia da palavra e que pode propiciar a transformação do mundo entre os homens a partir do diálogo.

Quando ocorre a existência desses elementos, a partir do diálogo que possibilite a reflexão crítica acerca da realidade, a fim de transformá-la, se torna imprescindível à predominância da problematização neste contínuo processo. A educação problematizadora, proposta por Freire, de acordo com Galli e Braga (2017, p.08):

[...] se torna uma forma de libertação da relação entre opressor e oprimido ao possibilitar que as pessoas se humanizem e busquem conscientizar-se e compreender a realidade de forma crítica, se dando conta da possibilidade de transformação da realidade e veem a possibilidade de libertação.

Os pressupostos anteriormente citados reiteram a crítica à educação bancária e possibilitam a construção de uma educação libertária e emancipatória defendida por Freire. Nesta construção é necessário pensar e repensar a escola, o currículo escolar e o conteúdo programático a ser desenvolvido, este pensar e repensar admite para (Freire,

1987) uma não imposição dos mesmos e sim, uma construção coletiva não somente entre educando e educador, mas entre familiares e comunidade escolar.

Com tais aspectos, destaca-se a Abordagem Temática Freireana (ATF) proposta por Delizoicov, Angotti e Pernambuco (2002), a qual tem por base uma reorganização curricular em que os conteúdos programáticos são subordinados a um Tema Gerador. Esta proposta é fundamentada, de acordo com Solino e Gehlen (2015, p.03) “[...] nas ideias de educação progressista de Freire e Snyders, tendo como um dos principais focos o diálogo e a problematização de situações significativas vivenciadas pelos estudantes”.

A ATF vem em contrapartida à educação bancária e a aprendizagem mecânica com saberes prontos e acabados, bem como, segundo (DELIZOICOV; ANGOTTI; PERNAMBUCO, 2002) deve estar articulada a um tema que deve emergir das contradições sociais vivenciadas pelos educandos e sua comunidade.

O tema que subordinará o desenvolvimento dos conteúdos programáticos escolares deve suscitar a partir de um processo de investigação da realidade proposto por Freire (1987). Segundo o autor (p.50):

Esta investigação implica necessariamente numa metodologia que não pode contradizer a dialogicidade da educação libertadora. Daí que seja igualmente dialógica. Daí que, conscientizadora também, proporcione, ao mesmo tempo, a apreensão dos “temas geradores” e a tomada de consciência dos indivíduos em torno dos mesmos.

Com o objetivo de chegar ao Tema Gerador, a partir da leitura da obra *Pedagogia do Oprimido* de Freire (1987), Delizoicov (1991) sistematiza cinco etapas para obtê-lo, que são, Levantamento Preliminar: mapeamento das principais situações significativas envolvidas na realidade local dos alunos e comunidade; Codificação: análise e escolha das situações problemáticas vivenciadas pelos estudantes e comunidade; Descodificação: diálogos estabelecidos com os sujeitos envolvidos no processo, a fim de obter os Temas Geradores; Redução Temática: seleção dos conteúdos/conceitos necessários para compreensão do tema e planejamento das atividades seguindo os Momentos Pedagógicos e os Conceitos Unificadores; Desenvolvimento em Sala de Aula: implementação da proposta em sala de aula (SOLINO; GEHLEN, 2015).

Com as etapas, acredita-se que, a chegada ao Tema Gerador resultará de uma investigação profunda do contexto em que o aluno, sujeito do processo de ensino e aprendizagem, encontra-se inserido. Ainda, reitera-se que a obtenção do tema é o ponto de partida do processo didático-pedagógico na construção do conhecimento, bem como,

a importância da compreensão dos conteúdos para o entendimento do tema, o qual pode resultar em uma transformação social daquele contexto.

No campo da educação em ciências existem inúmeros trabalhos que utilizam a ATF como estruturante do currículo. Com este enfoque, destacam-se trabalhos teóricos que discutem possibilidades ou até mesmo discussões de resultados em utilizar a ATF no Ensino de Ciências na Educação Básica, trabalhos que elencam uma componente curricular específica da área de Ciências da Natureza, bem como produções acadêmicas que visam usar a mesma em cursos de Ensino Superior da área.

Ao realizar a investigação da realidade em busca de um Tema Gerador, o qual será utilizado como mediador para as compreensões dos conhecimentos específicos de química e biologia, Miranda afirma que (2015, p.12):

O tema gerador “Drogas” foi o ponto de partida para a construção de um programa de Química e Biologia que integrou e articulou os conhecimentos destas duas disciplinas, possibilitando o desenvolvimento dos conteúdos científicos por meio da realidade dos estudantes.

A afirmação acima reafirma as ideias de Freire (1987), as quais destacam que desenvolver os conceitos científicos a partir da realidade do educando facilita sua compreensão, sua aprendizagem e exercita a reflexão de seus valores. No entanto, vale salientar, conforme destaca Sousa et al. (2014) que a obtenção do Tema Gerador não é algo simples de ser realizado e nem segue necessariamente uma estruturação ordenada, o mesmo é um processo dinâmico em que as etapas se intercalam umas nas outras formando significados.

Outra possibilidade para a aplicação da ATF se dá através da dinâmica dos Três Momentos Pedagógicos (3MP), o qual passou a ser disseminado a partir da publicação dos livros Metodologia do Ensino de Ciências e Física. A dinâmica dos 3MP, de acordo com Muenchen e Delizoicov (2014) propõe promover a transposição da concepção de educação de Freire para o espaço da educação formal, e a mesma é caracterizada como: Problematização Inicial, Organização do Conhecimento e Aplicação do Conhecimento.

As discussões acerca da utilização dos 3MP vão além de sua utilização como ferramenta em sala de aula e avançam para a organização curricular integral. Araújo e Muenchen (2018) discutem a potencialidade dos mesmos como estruturantes de currículos para a definição dos temas a serem trabalhados nas escolas e como dinâmica

para a elaboração dos planejamentos, os quais são conhecidos como: Estudo da Realidade (ER), Organização do Conhecimento (OC) e Aplicação do Conhecimento (AC).

Nesta perspectiva, pode-se afirmar que os 3MP são uma transposição dos pressupostos freireanos para o contexto da educação formal na perspectiva da Abordagem Temática tendo como princípios fundamentais a problematização, diálogo e o trabalho coletivo.

Ainda, destaca-se outra AT que é balizada pelos princípios freireanos conhecida como Práxis Curricular via Tema Gerador (SILVA, 2004). Tal abordagem, de acordo com Sousa et al. (2014, p.04) é organizada em momentos que são os seguintes:

- I Momento: relacionado à problematização da prática pedagógica vigente na comunidade escolar;
- II Momento: busca das *situações-limites* a partir das falas da comunidade, que serão problematizadas em sala de aula para obtenção do *Tema Gerador*;
- III Momento: construção de uma Rede Temática a partir da qual relacionam-se as visões de mundo da comunidade e dos educandos (*Tema Gerador*) e a compreensão dos educadores (*Contratema*), permitindo a identificação dos conceitos unificadores;
- IV Momento: construção de questões geradoras a partir do Tema/*Contratema* e com isso a elaboração do conteúdo programático;
- V Momento: que corresponde a reorganização coletiva da escola a partir do fazer pedagógico.

Os momentos que balizam a Práxis Curricular via Tema Gerador podem contribuir para a construção de um currículo crítico, reflexivo e que contemple conhecimentos imersos na realidade dos educandos, pressupostos estes também defendidos na educação libertadora de Freire.

Alguns estudos como de Torres (2010) trazem aspectos convergentes entre a proposta da Abordagem Temática Freireana (DELIZOICOV; ANGOTTI; PERNAMBUCO, 2002) e a Práxis Curricular via Tema gerador (SILVA, 2004) tais como a obtenção do Tema Gerador e a necessidade de romper com o ensino tradicional estabelecendo articulações entre o tema e os conhecimentos curriculares.

A partir das perspectivas sinalizadas acima, pode-se afirmar que os pressupostos de Freire e a ATF conferem uma potencialidade no que tange a construção de currículo escolar balizado pelos princípios do diálogo, problematização, reflexão crítica, participação social e transformação da realidade. Tais princípios também podem assumir uma dimensão maior, que conforme Maestrelli e Torres (2014) vai além da reconfiguração curricular e que pode trazer à tona as contradições sócio-histórico-

culturais que balizarem a prática educativa com o objetivo de serem compreendidas e transformadas.

Assim, admite-se a importância que o educador Paulo Freire teve e que ainda, nos dias atuais, se faz tão presente no contexto educacional. Apropriar-se e assumir os princípios de Freire enquanto educador implica em compreender profundamente que:

O que deve ser superado é o discurso vazio e o verbalismo vazio sobre educação. O que deve ser insaturada é a pedagogia que começa pelo diálogo, pela comunicação, por uma nova relação humana que possibilite ao próprio povo a elaboração de uma consciência crítica do mundo em que vive.
(FREIRE, 1967, p.157).

2.3.1) Paulo Freire e a formação de educadores

Na mesma perspectiva que notamos a importância do autor para o contexto educacional brasileiro em sua totalidade, a mesma relevância identicamente é perceptível quando o nosso olhar remete-se a formação de educadores.

A importância de Freire no contexto da formação de educadores se dá pela construção do seu trabalho como educador, juntamente com sua experiência como gestor público. Ela agrega um referencial singular que articula as dimensões antropológica, ético-política, filosófica, epistemológica, metodológica e pedagógica e se mostra como um caminho possível para responder aos desafios da formação docente (SAUL; SAUL, 2016).

Para que possamos compreender essa importância, a leitura da obra do autor intitulada como “Pedagogia da Autonomia: saberes necessários a prática docente” é imprescindível quando o assunto é a formação de educadores. Essa obra traz importantes reflexões sobre a necessidade de uma prática holística a partir do compromisso ético do educador, na qual a prática e a teoria devem caminhar juntas.

Nessa perspectiva, Freire nos ensina que no centro da formação de educadores deve estar à reflexão da sua prática, na medida em que “A prática docente crítica, implicante do pensar certo, envolve o movimento dinâmico, dialético, entre o fazer e o pensar sobre o fazer (FREIRE, 1996, p.20).

A referida reflexão entre o fazer e o pensar deve fazer-se presente na formação inicial do educador, mas principalmente na formação permanente

Por isso é que, na **formação permanente dos professores**, o momento fundamental é o **da reflexão crítica sobre a prática**. É pensando criticamente a prática de ou de ontem que se pode melhorar a próxima prática. O próprio discurso teórico, necessário à reflexão crítica, tem de ser de tal modo concreto que quase se confunda com a prática. O seu “distanciamento” epistemológico da prática enquanto objeto de sua análise, deve dela “aproximá -lo” ao máximo.

Quanto melhor faça esta operação tanto mais inteligência ganha da prática em análise e maior comunicabilidade exerce em torno da superação da ingenuidade pela rigorosidade (FREIRE, 1996, p.21, grifo nosso).

Com tais propósitos, é importante destacar que há diferenças entre a chamada formação continuada para a formação permanente, a qual assumiu-se nesta tese.

É notável que o termo formação continuada venha sendo utilizado com mais frequência quando o assunto se remete a cursos de curta ou longa duração destinados para educadores que já concluíram a formação inicial e/ou já estão em sala de aula. Tais percepções podem ser explicadas pelo fato de documentos oficiais, tais como a LDB 9.394/96 utilizem em seus conteúdos o termo.

Ao buscarmos o termo nesses documentos fica evidente que o mesmo é utilizado na perspectiva de complementação, capacitação ou aperfeiçoamento, inclusive com a inserção do termo educação profissional e na educação à distância (CASTRO; AMORIN, 2015).

Em contrapartida, quando assumimos Freire como suporte teórico na reflexão da prática do educador que já se encontra na sala de aula, utiliza-se o termo formação permanente, de acordo com Saul e Saul (2016, p.25):

Para Paulo Freire, a formação permanente pressupõe que o formador e o formando compreendam-se como seres inconclusos e que essa é uma condição humana que impele o homem a se enveredar, curiosamente, na busca pelo conhecimento de si e do mundo. Freire considera que essa é uma vocação ontológica e que, ao perceberem que o destino não está dado, os sujeitos possam, cada vez mais, ser capazes de (re)escrever suas histórias, contribuindo para a mudança da ordem social injusta que desumaniza e oprime.

De maneira geral, a ideia de formação permanente nos remete a pensar que essa formação é um processo que deve ocorrer ao longo da vida profissional do educador (LAMBACH, 2013).

Ainda, outro relevante momento histórico em que Freire consagrou-se novamente no âmbito da formação de educadores foi no período de 1989 a 1991, período este em que o autor atuou como secretário de educação da cidade de São Paulo a convite da primeira prefeita mulher que a cidade elegeu, Luiza Erundina.

O período em que a secretaria de educação teve Freire a frente foi marcado pelo investimento contínuo nos princípios da verdade e transparência na busca pela escola dos sonhos, mesmo que essas escolas apresentassem péssimas condições (FRANCO, 2014). Para Saul e Silva (2009, p. 03):

A Secretaria Municipal de Educação de São Paulo, na gestão de Paulo Freire (1989-1992), trabalhou na perspectiva de construção e vivência de um novo paradigma curricular. Isso implicou pensar, ler, fazer e sentir currículo de forma diferente. Buscou-se uma reorientação presidida pela racionalidade emancipatória que toma como centrais os princípios de crítica, ação e a categoria “totalidade”.

Com tais objetivos, a gestão Freire teve como ações norteadoras o Movimento de Reorganização Curricular e a Formação Permanente de Educadores. Essas ações foram organizadas em quatro eixos, que são:

a) a construção coletiva, caracterizada por um amplo processo participativo nas decisões e ações sobre o currículo; b) o respeito ao princípio da autonomia da escola, permitindo o resgate de práticas valiosas, ao mesmo tempo criando e recriando experiências curriculares que favoreçam a diversidade na unidade; c) a valorização da unidade teórico-prática refletida no movimento de “ação-reflexão-ação” sobre experiências curriculares (acrescentou-se aqui o entendimento de que a construção de novas práticas pudesse ocorrer inicialmente em situações pontuais, antecedendo a ampliação gradativa do novo processo de construção curricular para todas as escolas da rede); e d) **a formação permanente dos profissionais do ensino, desenvolvida necessariamente a partir de uma análise crítica do currículo em ação**, ou seja, do que efetivamente acontece na escola, buscando-se, pela consciência de acertos e desacertos, localizar os pontos críticos que requerem fundamentação, revisão e superação de práticas (SAUL E SILVA, 2009, p.05, grifo nosso).

Nota-se que a preocupação com a formação permanente dos educadores ocupou papel central na gestão freireana no que se refere permanentemente a ação-reflexão-ação, bem como análise crítica do currículo escolar. Essa formação permanente envolveu diferentes modalidades, sendo a principal “os grupos de formação”, nos quais os educadores se reuniam em encontros periódicos e planejados para discutir seu trabalho, expressar e aprofundar pressupostos teóricos, visando recriar suas práticas (SAUL; SAUL, 2016).

Os grupos de formação iniciaram com educadores da Educação Infantil e alfabetizadores e apresentavam como principais princípios que a construção do conhecimento do sujeito ocorre a partir da sua interação com os outros e através do estudo da prática do seu trabalho e da teoria que o fundamenta. (SÃO PAULO, 1990).

Logo, esses “grupos de formação influenciou um grande número de sistemas públicos de ensino e de movimentos sociais alinhados com uma perspectiva progressista” (SAUL; SAUL, 2016, p.10). Tais influências reafirmam a importância do educador Paulo Freire no contexto da formação de educadores no país, bem como, a presença do mesmo em pesquisas acadêmicas na área educacional.

Nas próximas seções, apresentam-se os aspectos históricos, princípios e disseminação da educação CTS e da teoria de aprendizagem andragogia nos países que as compreendem em suas pesquisas. Tais elementos serão fundamentais para a articulação que será discutida subsequentemente e para o processo formativo desenvolvido que será apresentada no capítulo três desta tese.

2.4) A educação CTS e o Ensino de Ciências

Aspectos históricos do nascimento do movimento Ciência-Tecnologia-Sociedade (CTS) apontam que seu surgimento ocorreu entre os anos 60 e 70 a partir da necessidade de um olhar para o desenvolvimento científico e tecnológico que estava emergindo principalmente em países industrializados.

Quando se fala em desenvolvimento científico e tecnológico, destaca-se o crescimento de indústrias e produções inovadoras nas mesmas, o que conseqüentemente pode emitir a sociedade uma sensação ilusória de riqueza e bem-estar social. Esse otimismo da sociedade acaba entrando em decadência com o passar dos anos devido à ocorrência de problemas ambientais que emergiram de desastres ambientais tais como acidentes nucleares e imersão de resíduos contaminantes na natureza (BAZZO et al., 2003).

Ainda, mesmo com a compreensão que a importância do desenvolvimento da ciência e tecnologia apresenta para o desenvolvimento e bem-estar social, é imprescindível que este movimento não seja entendido com algo linear, conforme destaca Bazzo (1998, p.142):

[...] não podemos confiar excessivamente nelas, tornando-nos cegos pelo conforto que nos proporcionam cotidianamente seus aparatos e dispositivos técnicos. Isso pode resultar perigoso porque, nesta anestesia que o deslumbramento da modernidade tecnológica nos oferece, podemos nos esquecer de que a ciência e a tecnologia incorporam questões sociais, éticas e políticas.

Nesse sentido, o fato sinalizado acima emite na sociedade uma necessidade imediata de compreender o desenvolvimento da ciência e da tecnologia. Tal necessidade, inicialmente não ocorreu no âmbito educacional, mas posteriormente foi ganhando espaço para os primeiros passos do movimento CTS na educação.

No mesmo sentido, no que tange o caminho percorrido da educação CTS no Brasil, destaca-se novamente seu surgimento a partir da ocorrência de graves problemas ambientais ocorridos pelo “desenvolvimento” científico, tecnológico e industrial no país. Tal desenvolvimento desperta para a necessidade de entender a ciência e a tecnologia e seus impactos na sociedade, de modo a minimizar ou excluir os mesmos.

Quando se fala em entender para minimizar ou excluir os impactos sociais emergentes da ciência e tecnologia, faz-se necessário olhar para a área educacional e mais ainda profundamente para o Ensino de Ciências que vem sendo desenvolvido na escola. De acordo com Santos e Mortimer (2002) é necessário avaliar os trabalhos curriculares e reestruturar os mesmos a fim de proporcionar um Ensino de Ciências que auxilie a tomada de decisões dos estudantes com relação à qualidade de vida, da participação em decisões coletivas e públicas, bem como, no bem-estar da natureza e das pessoas.

Acerca das configurações curriculares emergentes da educação CTS, Auler (2007, p.02), destaca que as mesmas necessitam ser:

Mais sensíveis ao entorno, mais abertas a temas, a problemas contemporâneos marcados pela componente científico tecnológica, enfatizando-se a necessidade de superar configurações pautadas unicamente pela lógica interna das disciplinas, passando a serem configuradas a partir de temas/problemas sociais relevantes, cuja complexidade não é abarcável pelo viés unicamente disciplinar.

Os caminhos elencados acima reiteram para a necessidade de reais modificações no Ensino de Ciências de modo que as mesmas possam ir ao encontro das atuais e urgentes demandas da sociedade, trazendo importantes justificativas para a disseminação da educação CTS no contexto brasileiro. Para Pinheiro et al. (2009, p.02) essas propostas “deverão ter um caráter efetivo e ativo, podendo influenciar realmente no assunto em debate, permitindo ao público envolver-se nos problemas e não unicamente na decisão final, que poderia já estar planejada”.

Nessa perspectiva, inicia-se a implementação CTS no país que, segundo Strieder e Kawamura (2017) mesmo que outros autores tenham citado anteriormente, foi na década de 90 que se iniciaram as primeiras pesquisas e discussões neste contexto.

Para Santos e Mortimer (2002, p.18) “Discutir modelos de currículos de CTS significa, portanto, discutir concepções de cidadania, modelo de sociedade, de desenvolvimento tecnológico, sempre tendo em vista a situação socioeconômica e os aspectos culturais”.

De maneira geral a definição de CTS, de acordo com Pinheiro et al. (2009, p.02) corresponde:

[...] ao estudo das inter-relações existentes entre a ciência, a tecnologia e a sociedade, constituindo um campo de trabalho que se volta tanto para a investigação acadêmica como para as políticas públicas. Baseia-se em novas correntes de investigação em filosofia e sociologia da ciência, podendo aparecer como forma de reivindicação da população para atingir uma participação mais democrática nas decisões que envolvem o contexto científico-tecnológico ao qual pertence.

Ainda, em estudos que englobam a educação CTS, faz-se necessário o entendimento profundo dos significados de Ciência, Tecnologia e Sociedade individualmente. Tais definições são elencadas pelos seguintes autores da seguinte maneira:

[...] a ciência deriva do latim *scientia*, que quer dizer “saber, conhecimento”. É uma concepção herdada, como um empreendimento autônomo, objetivo, neutro e baseado na aplicação de um código de racionalidade alheio de qualquer tipo de interferência externa. Sendo um método científico basicamente como um método indutivo para o descobrimento de leis e fenômenos. Bazzo et al. (2003, p.12)

[...] a tecnologia é reduzida apenas ao seu aspecto técnico. A identificação dos aspectos organizacionais e culturais da tecnologia permite compreender como ela é dependente dos sistemas sócio-políticos e dos valores e das ideologias da cultura em que se insere. É com esse entendimento que o cidadão passa a perceber as interferências que a tecnologia tem em sua vida e como ele pode interferir nessa atividade. Santos e Mortimer (2002, p.08)

[...] a sociedade é como mais um entre diferentes tipos de sistemas. Os sistemas podem ser máquinas organismos, sistemas psíquicos e sistemas sociais. Pode ser classificada em decorrência de múltiplos critérios. Desde a classificação em gregos e bárbaros até o marxista. Bazzo et al. (2003, p.33)

De maneira ampla pode-se definir a articulação entre Ciência-Tecnologia-Sociedade como a educação CTS que deve referir-se aos estudos das importantes e relevantes relações entre C-T-S.

Em consonância com a educação CTS, surge no século passado em países latinos americanos, outro viés do movimento, o qual foi definido como o Pensamento Latino Americano em Ciência- Tecnologia- Sociedade (PLACTS). De acordo com Auler e Delizoicov (2005, P.03) “O denominado PLACTS surge num momento histórico em que

está em pauta a denominada transferência tecnológica. Esse pensamento empreende uma práxis que questiona este modelo de industrialização”.

Strieder e Kawamura (2017) caracterizam o PLACTS como um movimento que surge a fim de trazer questionamentos acerca das consequências sociais que o desenvolvimento científico e tecnológico emite, bem como, trazer reflexões críticas do modelo de política científica e tecnológica existentes em países latino americanos, conhecidos como países desenvolvidos.

A partir das perspectivas sinalizadas acima, nota-se que independentemente da vertente do movimento, tais como, europeia, norte-americana ou mesmo latino-americana, o movimento CTS se propõem a discutir em suas pesquisas e estudos já desenvolvidos as relações entre as áreas da política, políticas públicas e educação.

Contudo, tais articulações entre as áreas devem ser discutidas e propostas no ambiente escolar, sendo que a área das Ciências da Natureza apresenta potencialidades ao inserir essas em suas ementas no espaço escolar da Educação Básica. Este espaço deve abarcar discussões, segundo Auler e Delizoicov (2005) acerca da não neutralidade da ciência, a superação das decisões tecnocráticas para alcançar as decisões democráticas, ou seja, a perspectiva salvacionista que o desenvolvimento da ciência e tecnologia ainda emite a sociedade.

Alguns avanços já vêm sendo notados dentro da educação CTS, no que tange não só pesquisas da mesma em produções acadêmicas, mas também o que se refere sua aplicabilidade em documentos oficiais do Brasil e práticas educacionais já desenvolvidas e que sinalizam a relevância da educação CTS no contexto educacional brasileiro.

Strieder et al. (2016) ao realizar importantes pesquisas que visou analisar se a educação CTS apresenta respaldo, ou mesmo, está em consonância com documentos oficiais do Ensino Médio, destaca (p.16):

A análise dos documentos oficiais brasileiros para o ensino médio, publicados a partir da década de 1990, indica que há uma proposição curricular que aponta para a abordagem CTS. Em todos os documentos analisados encontramos sinalizações da educação CTS, seja por meio de menções às inter-relações CTS e/ou via discussões relacionadas à cidadania, aos objetivos formativos da área de CN, à abordagem de ASC, QSC, interdisciplinaridade, contextualização, temas, participação social, humanização das ciências, etc.

Sobre o mesmo aspecto, no Ensino Fundamental, Santos (2007, p.03) destaca: “Nos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) para o ensino fundamental encontra-se

menção ao currículo CTS no item do histórico do ensino de ciências e suas tendências”, indicando, assim, uma convergência entre os mesmos.

No entanto, observa-se ainda, que tais documentos, do mesmo modo, apresentam algumas divergências em relação aos pressupostos da educação CTS. Sobre tal aspecto Strieder (2016, p.14) ressalta:

[...] Alguns conceitos, como os de cidadania, interdisciplinaridade, contextualização e abordagem de temas, por exemplo, dão margem a inúmeras interpretações, o que pode contribuir para práticas educacionais que se afastam de uma perspectiva crítica de educação CTS.

Assim, nota-se novamente uma relevância da educação CTS na Educação Básica no que tange seus objetivos para a formação dos estudantes. Ainda, destaca-se a necessidade de um maior espaço de discussões em cursos de formação inicial e permanente de docentes que vá além dos princípios contemplados em documentos oficiais e que possibilitem a inovação de práticas educacionais no contexto da Educação Básica.

Contudo, conforme Santos (2007) a perspectiva CTS já vem se disseminando no contexto educacional brasileiro com a oferta de cursos no âmbito da Educação Básica, formação inicial e até mesmo em pós-graduações. Ainda, destaca-se a existência de materiais didáticos que são desenvolvidos a partir da educação CTS, tais como o livro didático *Química Cidadã* (Santos e Mól, 2005), material este que se encontra entre as opções do Programa Nacional de Livro Didático (PNLD) nas escolas de Ensino Médio.

Ainda, percebe-se a mesma inserção em livros destinados aos acadêmicos das áreas de licenciaturas no âmbito das Ciências da Natureza que trazem possibilidades de materiais didáticos relacionados à educação CTS. Com este aspecto, destaca-se a obra de Nunes et al. (2015) que traz uma abordagem diferenciada e inovadora aos conceitos de ácidos e bases, discutindo tais conceitos sob a perspectiva CTS.

De maneira geral, pode-se sinalizar para uma expansão de pesquisas no contexto da educação CTS no país. Conforme Abreu (2013) a produção CTS encontra-se presente nas atas de encontros de pesquisas da área de Ciências em maior número do que em periódicos, bem como, é notável a percepção desse crescimento nos encontros dos últimos anos.

No mesmo sentido, mesmo sendo algo recente no contexto educacional do país, a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) já vem sendo estudada por pesquisadores da

área de Ciências da Natureza acerca de seu conteúdo, competências e habilidades à luz da educação CTS. Sobre tal aspecto, Lima et al. (2018, p.10) destaca:

[...] a BNCC orienta que se trabalhem aspectos do enfoque CTS desde o Ensino Fundamental no ensino de Ciências, a partir das inter-relações entre a tríade CTS e que no Ensino Médio também se trabalhem esses aspectos, porém com maior ênfase em dois elementos da tríade (CT).

De acordo com o trecho acima, nota-se que a educação CTS também é contemplada na BNCC tanto do Ensino Fundamental quando do Ensino Médio, no que tange suas inter-relações.

No entanto, é preciso ser cauteloso com tais afirmações, tendo como princípio que este documento é abrangente e pode apresentar algumas fragilidades em seu conteúdo. De acordo com Leite e Ritter (2018) uma possível fragilidade se dá ao tratar a ciência como socialmente neutra, o que não é o objetivo da educação CTS e pode promover uma ideia descontextualizada sobre a mesma.

Em síntese, reitera-se a relevância da educação CTS no campo do Ensino de Ciências diante dos permanentes questionamentos críticos e que requer reflexões por parte da sociedade em assuntos relacionados a aspectos da ciência e tecnologia. Conforme já mencionado, tal área apresenta-se em expansão no que tange a educação em ciências como uma possibilidade de superação do ensino fragmentado e propedêutico, bem como, a presença destes aspectos em documentos oficiais que orientam a educação do país, tais como, Lei de Diretrizes e Bases (LDB), Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Médio (PCNEM) e Base Nacional Comum Curricular (BNCC), elementos estes que justificam sua potencialidade para o Ensino de Ciências.

2.5) Andragogia: um olhar para a educação de adultos

Conforme já mencionado, a educação de adultos perpassou por momentos de lutas, derrotas e conquistas de quem, de alguma maneira acredita e defende sua existência e permanência entre as políticas públicas. No entanto, pesquisas tais como, Mendes (2014), Schmith (2016), Quirino (2017), Barros (2018), bem como, a revisão realizada em atas dos ENPECs e portais de teses e dissertação apresentada e discutida no primeiro capítulo deste, sinalizam para a ocorrência de poucos estudos que tenham como foco o

ensino e a aprendizagem de adultos, bem como, que contemplem a andragogia em seus conteúdos.

Nesse sentido, reitera-se a necessidade de um olhar diferenciado no que tange a educação de crianças para a educação de adultos. Essas necessidades não são decorrentes somente da diferença que crianças e adultos apresentam ao aprender, mas também de acordo com Guzzo (2015, p.01):

“[...] pelas mudanças ocorridas nos últimos dois séculos e que revolucionaram a forma de o indivíduo interagir com o entorno. Essas mudanças são de ordem histórica, social e tecnológica e representam a construção de um sujeito cuja condição humana sofreu profundas modificações”.

Assim, nota-se que a educação de adultos se apresenta como um complexo e necessário processo que ainda se permeia em construção. Nessa construção é preciso considerar, segundo Martins (2016) a cultura, espaços, angústias e prazer com o objetivo de criar condições que levem o aluno adulto refletir sobre a importância do aprendizado e sua utilidade na sociedade e que ainda trazem para o ambiente escolar diferentes maneiras de pensar.

Com este propósito emerge a andragogia que, de acordo com Bellan (2005, p.20) “é a ciência que estuda como os adultos aprendem”. Esta ciência, inicialmente foi citada pelo educador alemão chamado Alexander Kapp no ano de 1833 em um livro intitulado “Platon’s Erziehungslehre”, que em português significa “Ideias Educacionais de Platão” e tem como base a utilização das teorias educacionais de Platão no processo de aprendizagem dos estudantes.

Para Kapp (1833), a educação de adultos permeia-se através da autorreflexão e estabelecimento de claros objetivos de aprendizagem. Neste processo, cabe ao aluno identificar quais os conhecimentos podem lhe agregar valores pessoais ou profissionais ao longo da vida (BECK, 2015).

Mais tarde, em 1926, Eduard Lindeman, educador americano introduziu-se na história da andragogia trazendo importantes contribuições para a educação de adultos. Suas contribuições partem da publicação de seu livro “The Meaning of Adult Education”, o qual discutia conceitos pertinentes à educação de adultos (BECK, 2015).

Com o mesmo objetivo, dando seguimento as ideias propostas por Kapp e Lindeman, segundo Bellan (2005), na década de 60, surge Malcolm Knowles. Knowles adotou o termo andragogia e o colocou em comparação com os pressupostos já

conhecidos da pedagogia formulando uma teoria de aprendizagem de adultos e propondo um novo modelo de professores e alunos adultos interagirem no ensino.

Ainda, sobre Knowles, Aquino (2007, p.11) afirma:

[...] talvez tenha sido o representante mais importante da área de educação de adultos na segunda metade do século XX. Seus trabalhos foram cruciais para orientar educadores de pessoas adultas a assumir uma postura de ajudar pessoas a aprender, em vez de simplesmente ensiná-las.

No mesmo sentido, o autor afirma que estudantes adultos são auto direcionáveis, podem escolher por si mesmos para onde querem ir ou o que e para que querem aprender, pois os mesmos apresentam responsabilidades para tomar decisões, inclusive no que tange sua aprendizagem (BELLAN, 2005).

Para Knowles, a educação que tem por base o modelo andragógico deve ser fundamentada em quatro pilares fundamentais: 1. Seu posicionamento muda da dependência para a independência ou auto direcionamento; 2. As pessoas acumulam um reservatório de experiências que pode ser usado como base sobre a qual será construída a aprendizagem; 3. Sua prontidão para aprender torna-se cada vez mais associada com as tarefas de desenvolvimento de papéis sociais; 4. Suas perspectivas de tempo e de currículo mudam do adiamento para o imediatismo da aplicação do que é aprendido e de uma aprendizagem centrada em assuntos para outra, focada no desempenho (AQUINO, 2007).

A partir dos pressupostos históricos elencados acima, emerge a andragogia como uma alternativa a pedagogia e referindo-se à educação centrada no aprendiz para estudantes adultos. Neste modelo educacional, educando e educadores apresentam responsabilidade compartilhada no processo de aprendizagem, buscando juntos o que julgam importante aprender.

Dessa maneira, pode-se afirmar que a andragogia e a pedagogia apresentam diferenças relevantes no que tange a maneira de direcionar o educando, o ambiente de aprendizagem e as relações entre educando e educador. Tais diferenças podem ser mais bem compreendidas a partir da leitura do quadro abaixo.

Quadro 9- Diferenças entre Pedagogia e Andragogia.

Pedagogia	Andragogia
Aprendizagem centrada no professor	Aprendizagem centrada no aprendiz

Os aprendizes são dependentes.	Os aprendizes são independentes e auto direcionados.
Os aprendizes são motivados de forma extrínseca (recompensas, competições).	Os aprendizes são motivados de forma intrínseca (satisfação gerada pelo aprendizado).
A aprendizagem é caracterizada por técnicas de transmissão de conhecimento.	A aprendizagem é caracterizada por projetos inquisitivos, experimentação, estudos independentes.
O ambiente de aprendizagem é formal e caracterizada pela competitividade e por julgamento de valor.	O ambiente de aprendizagem é mais informal e caracterizado pela equidade, respeito mútuo e cooperação.
O planejamento e avaliação são conduzidos pelo professor.	A aprendizagem deve ser baseada em experiências.
A avaliação é realizada basicamente por meio de métodos externos (notas, testes, provas).	As pessoas são centradas no desempenho em seus processos de aprendizagem.

Fonte: adaptado de JARVIS, P. The sociology of adult and continuing education. Beckenham: Croom Helm (1985. *Apud* AQUINO, 2007, p, 12).

Neste contexto, faz-se necessário elencar algumas considerações sobre as diferenças entre os pressupostos pedagógicos e andragógicos destacadas no quadro acima, no que se refere a tais diferenças nos dias atuais.

Alguns estudos, tais como, De Paula e Machado (2009), Aguiar et al. (2006) trazem um panorama histórico acerca do desenvolvimento histórico dos cursos de Pedagogia no Brasil, assim como as mudanças dos objetivos centrais do trabalho docente de um Pedagogo. Segundo estes autores, a Pedagogia apresenta como objetivo central o estudo sistemático das práticas educativas que ocorrem na sociedade e serve para investigar a natureza e as finalidades necessárias dessas práticas.

No mesmo sentido, Libâneo (2001) reitera as modificações curriculares e pedagógicas no que se refere à prática educativa pedagógica, mudanças estas que exigem a formação de um novo educador que venham a atender o novo educando contemporâneo.

Assim, reitera-se que os aspectos citados no quadro 9 no que tange as características da Pedagogia, tais como que a aprendizagem é caracterizada por transmissão de conhecimento e que o planejamento e a avaliação da aprendizagem é

realizada exclusivamente pelo professor e por métodos externos são características já superadas pela “nova” Pedagogia.

No entanto, ainda é possível elencar diferenças entre os pressupostos da Pedagogia com os pressupostos da Andragogia, conforme destaca o autor abaixo.

Para Schmit (2016, p.02):

[...] diferentemente da pedagogia, por exemplo, a andragogia possui um caráter de ensino bastante diverso daquela, pois os adultos trazem consigo, um elemento crucial que muitas vezes, falta às crianças – a experiência – ou seja, enquanto a criança é estimulada a novas descobertas através do ensino, o adulto por sua vez é incitado a absorver os ensinamentos, de acordo com suas necessidades básicas do cotidiano.

Considerando as observações acima acerca das diferenças perceptíveis no modelo pedagógico para o andragógico, nota-se que é necessário e urgente que o educador que atue na educação de estudantes adultos se aproprie e passe a utilizar os princípios da andragogia no planejamento e desenvolvimento de suas atividades docentes.

Sobre os princípios andragógicos, os quais divergem dos princípios pedagógicos e aprimoram os fundamentos andragógicos elencados anteriormente por Knowlws e Chotguis (2012) destaca que são: A necessidade de saber; O autoconceito do aprendiz; O papel das experiências dos aprendizes; Prontidão para aprender; Orientação para aprendizagem e Motivação.

O primeiro princípio, **A necessidade de saber**, compreende que o adulto necessita entender por que precisa aprender aquele conhecimento, bem como, quais as consequências negativas que o não aprendizado do mesmo pode trazer para sua vida. No **autoconceito do aprendiz**, o aluno precisa sentir-se independente e auto direcionável no seu processo de aprendizagem, resistindo a situações de imposição.

O **Papel das Experiências dos Aprendizes** compreende as experiências que o adulto adquire ao longo de sua caminhada e deve ser considerada para sua aprendizagem. Na **prontidão para aprender**, se faz necessário entender que o adulto estará pronto para aprender o que decide aprender e para que isto ocorra, os conhecimentos que devem ser aprendidos pelo aprendiz devem possibilitar a resolução de problemas de situações reais.

Para **orientar a aprendizagem** do aprendiz adulto, os conhecimentos da aprendizagem devem ser centrados na vida, nos problemas diários e nas tarefas cotidianas. Por fim, a **motivação** do adulto ocorre de maneira interna, focada no seu crescimento e desenvolvimento contínuo.

Contudo, além dos princípios elencados acima ao assumir o modelo andragógico na educação de adultos, Rocha (2012) elenca dez pressupostos que contribuem como elementos facilitadores que orientam a aprendizagem dos mesmos, são eles: autonomia, humildade, iniciativa, dúvida, mudança de rumo, contextos, experiência de vida, busca, objetividade e valor agregado.

O pressuposto da **autonomia** abarca o entendimento de que para haver autonomia no processo de aprendizagem do adulto “é necessário criar condições para que o participante possa intervir através do diálogo que favoreça a interação, colaboração e cooperação” (ROCHA, 2012, p.01). A **humildade** “exerce o papel de articuladora nas ações humanas de conciliação, autonomia, liberdade e expressão, levando ao fortalecimento da relação entre os pares no processo de aprendizagem” (QUIRINO, 2017, p.15).

O método andragógico deve ter por base a **iniciativa** que compreende o "incentivo à criatividade, à capacidade de assumir novas competências, e a sensibilidade para novos desafios e descobertas" (ROCHA, 2012, p.02), além da **dúvida** que possibilita questionamentos na resolução de problemas.

O pressuposto da **mudança de rumo** “serve como indicador para o processo de aprendizagem do adulto ao estabelecer que o orientador possa, por respeito ao aluno e com humildade, modificar o processo diante das necessidades” (QUIRINO, 2017, p.15). Tais mudanças devem levar em consideração os **contextos e experiências de vida** do aprendiz, para que esses elementos venham a contribuir na aprendizagem do aluno.

Na **busca**, este pressuposto “serve de âncora para a iniciativa e a autonomia. Possibilita o jeito diferente de ver as coisas, de questionar supostas verdades absolutas; possibilita a análise de contextos e cenários nos caminhos da aprendizagem” (ROCHA, 2012. P.04), enquanto que a **objetividade** deve compreender as metas que o adulto quer alcançar ao aprender.

O último pressuposto do **valor agregado** destaca que “há a necessidade de agregar-se valor em todas as etapas pelo fato de ao adulto ser concedido o poder de aplicar tudo o que aprendeu ou está aprendendo em sua vida pessoal e profissional” (QUIRINO, 2017, p.16).

Ao encontro dos princípios e pressupostos elencados acima que estão imersos na andragogia, Laranjeira (2015) destaca que a mesma deve considerar a maturidade e tomada de decisão do adulto. De acordo com o autor (p.07) “andragogia é a ciência metodológica de ensino para alunos que tem maturidade, alunos que tem capacidade de

tomar decisão”, nesta destaca-se a andragogia como uma teoria de aprendizagem, a qual possui metodologias que são as estratégias andragógicas de aprendizagem.

Neste contínuo processo, o educador deve compreender como o adulto aprende e transformar-se em um facilitador da aprendizagem. Tal transformação é necessária, segundo Bellan (2005, p.55) “[...] porque os alunos adultos são conscientes de suas habilidades e experiências e exige mais envolvimento no processo, o professor necessita transformar-se em um facilitador, um agente de mudança”, e o papel desse facilitador é criar possibilidades a partir de técnicas e métodos de ensino adequado para o aprendiz em questão.

Ainda, além de facilitador, o educador precisa ter objetivos educacionais bem definidos, estes irão nortear o trabalho docente. Ao planejar e desenvolver os objetivos educacionais, Bellan (2005) sinaliza para a necessária imersão do domínio afetivo do docente, o qual vai auxiliar na evolução do domínio cognitivo do educando.

Nesse sentido, torna-se visível as importantes e relevantes diferenças e particularidade que a educação de adultos requer, exigindo que os educadores fiquem atentos e sensíveis a tais diferenças ao planejar e implementar suas práticas docentes. Sobre este aspecto Mendes (2014) destaca a complexidade que há na formação de docentes para atuarem na EJA ou educação de adultos de um modo geral, sinalizando para o não conhecimento e estudo da andragogia nos cursos de licenciaturas.

A seguir serão apresentadas as articulações entre os pressupostos Freire-CTS-Andragogia, articulação esta que trouxe importantes elementos para a construção e implementação do processo formativo que será apresentado e discutido nos capítulos subsequentes desta tese.

2.6) Freire-CTS-Andragogia: delineando caminhos para o Ensino de Ciências na EJA.

Estudos que tem por objetivo analisar e trazer reflexões sobre as convergências, divergências e complementaridades existentes entre os princípios da educação freireana e a educação CTS já permeiam no campo de pesquisas em Educação em Ciências. Com este aspecto destacam-se os estudos de Auler (2002), Auler (2007), Santos (2008), Auler (2009), Fernandes e Marques (2009), Freitas e Ghedin (2016), Hunsche e Delizoicov (2016), Almeida (2018), Santos e Auler (2019).

Conforme já apresentado anteriormente, os pressupostos da educação freireana e a educação CTS apresentam-se como uma importante potencialidade no Ensino de Ciências no que se refere à superação do ensino propedêutico para a construção de um currículo que tenha como objetivo a educação crítico- transformadora. No entanto, a articulação entre essas perspectivas já vem se delineando como uma nova e promissora tendência na área no contexto brasileiro.

Para Auler (2007) os pressupostos freireanos e a educação CTS surgiram na mesma época, mas em contextos divergentes. De maneira geral, o movimento CTS teve início em um contexto com condições materiais favoráveis para a população, fato este que não ocorreu na perspectiva freireana, a qual foi afetada diretamente por carências materiais.

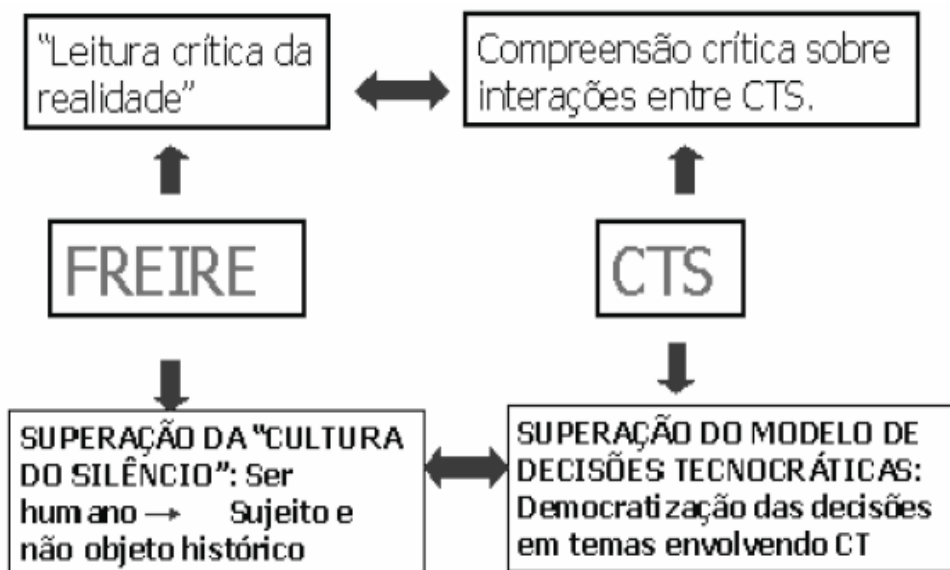
Ao buscar elementos históricos que conferem o início da articulação Freire-CTS em âmbito nacional, Almeida (2018, p.19) destaca:

A articulação entre a perspectiva educacional de Paulo Freire e a Educação CTS foi iniciada por Auler (2002), em sua tese de doutorado, por considerar que ambas as propostas de ensino buscam a participação da sociedade em processos decisórios, visto que na perspectiva freireana visa-se a superação da “cultura do silêncio” e no movimento CTS a superação dos modelos de decisões tecnocráticas.

A cultura do silêncio a qual se refere Freire (1987), presente na estrutura opressora e na educação bancária caracteriza-se pela não participação da sociedade em decisões que deveriam ser democráticas e participativas. Com a mesma perspectiva, de acordo com Auler (2008) o endosso aos modelos de decisões tecnocráticas é fundamental, no que tange as crenças de neutralizar e/ou eliminar o sujeito do processo científico-tecnológico.

Assim, articular Freire-CTS pode contribuir para a superação da cultura do silêncio, que também requer superar a consciência denominada por Freire (1987) como ingênua ou consciência real para almejar a consciência máxima possível. O esquema abaixo evidencia tal articulação com seus propósitos.

Imagem 5- Articulações Freire-CTS.



Fonte: Auler et al. (2009, p.04)

Outro aspecto de convergência entre os princípios Freire-CTS se dá na defesa da utilização de temas, ou seja, na Abordagem Temática no desenvolvimento dos conhecimentos escolares, ou mesmo, balizadores do currículo escolar integralmente. Segundo Auler (2007, p.13) tais temas “apontam para a superação destas construções históricas, postulando a democratização das decisões em temas envolvendo Ciência-Tecnologia”, aspectos estes também presentes nas ideias de Freire, que admite uma superação ingênua e mágica da realidade a partir de uma leitura crítica dos processos e interações entre CTS.

No entanto, mesmo que ambas as perspectivas defendam a presença de temas no contexto escolar, estudos da área já sinalizam para possíveis divergências na escolha do tema a ser desenvolvido. Sobre estas convergências, Santos (2008, p.12) destaca:

[...] Para Freire os temas são fontes de conscientização para a transformação do contexto de exploração em uma perspectiva libertadora. Enquanto Freire (1970) se concentra em uma visão humanística para as condições existenciais; CTS, na sua visão clássica, está centrado nas questões ambientais e no desenvolvimento de habilidades para a argumentação e a participação.

Auler (2009), em seu estudo que teve como objetivo identificar a natureza dos temas elencados por Freire e pela educação CTS, reitera as sinalizações de Santos (2008). Segundo o autor, em Freire, os temas são chamados de Temas geradores, os quais resultam de um processo denominado de investigação ou redução temática, enquanto que

no movimento CTS, um tema para ser escolhido precisa ter relevância e/ou significado social e esteja relacionado à ciência e a tecnologia.

De maneira geral, pode-se dizer que a escolha de um tema social na perspectiva CTS segue alguns critérios que podem estar próximos dos critérios freireanos, mas não necessariamente, sinalizando para uma convergência explícita entre os pressupostos Freire-CTS.

Ainda, destaca-se para outra divergência acerca dos temas e escolha dos conteúdos a serem desenvolvidos. Para Freire o tema é o mediador do processo de ensino e aprendizagem, o qual os conteúdos devem ser selecionados a partir do Tema Gerador obtido. Em CTS, na maioria das vezes, o tema é escolhido a priori a partir dos conteúdos que precisam ser trabalhados naquele período escolar.

No entanto, mesmo com divergências na natureza dos temas existente em cada perspectiva, outra importante convergência entre ambas se dá o sentido em que ambas a utilização a AT, com o objetivo de romper com o ensino tradicional propedêutico, apresenta uma lógica linear dos conteúdos. Para Nascimento e Linsigen (2006) tanto o enfoque CTS quando o método de investigação temática proposto por Freire rompe com o tradicionalismo curricular do Ensino de Ciências uma vez que a seleção de conteúdos se dá a partir da identificação de temas que contemplem situações cotidianas dos educandos.

Outro aspecto convergente entre a articulação Freire-CTS, também sinalizado por Nascimento e Linsigen (2006) e Almeida (2018) refere-se ao enfoque interdisciplinar presentes em ambos os referenciais. Destaca-se que o trabalho interdisciplinar se encontra imerso no processo de investigação temática Freire (1987), o qual requer a participação do coletivo de educadores, pais, educandos e comunidade local, bem como, que na educação CTS tal trabalho entre as áreas do conhecimento é imprescindível para a riqueza das discussões acerca dos temas envolvendo Ciência-Tecnologia-Sociedade.

Ainda, no processo de AT Freire-CTS destaca-se o importante papel do educador, enquanto profissional problematizador que auxilia na compreensão dos educandos tanto dos conteúdos escolares quanto ao entendimento crítico e participativo dos temas que mediam o processo escolar, aspectos estes, imprescindíveis na formação para a cidadania.

Ao referir-se a formação para cidadania dos educandos, reitera-se outra convergência entre a articulação Freire-CTS no que tange a AT e ATF como um importante elemento para a participação social e tomada de decisões desses estudantes em decisões e processos democráticos que contribua para o desenvolvimento social,

tecnológico e ambiental. Para tal, Santos e Auler (2019, p.02) compreendem como “necessária a problematização da suposta neutralidade da CT, entendendo que essa compreensão sustenta e legitima modelos decisórios tecnocráticos, podendo fragilizar a constituição de uma efetiva cultura de participação”.

Dessa maneira, salienta-se que ambas as perspectivas educacionais defendem e pressupõem a participação social. No entanto, destaca-se que a perspectiva freireana apresenta um caráter mais profundo no que tange tal participação crítica e transformadora de situações que girem ao entorno do educando, enquanto que a educação CTS restringe-se a situações gerais que não necessariamente estejam próximo a realidade.

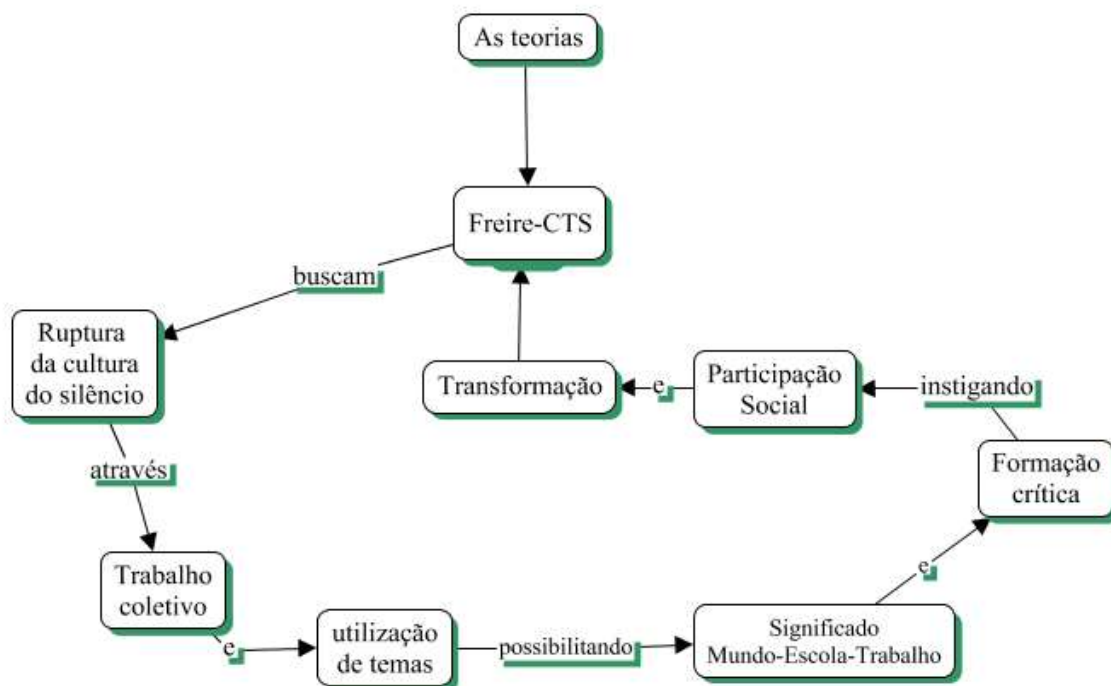
Ao encontro dessa cultura de participação social, o processo educacional proposto por Freire a partir da perspectiva da educação libertadora é balizado pela problematização, diálogo e transformação da realidade no que tange:

[...] a problematização de contradições sociais vivenciadas pelos sujeitos, identificadas por meio do diálogo, é fundamental para compreensão da realidade, para a conscientização dos sujeitos e para o desenvolvimento de ações em prol da transformação da sua realidade. (ALMEIDA, 2018, p.20)

Com o mesmo propósito, a educação CTS também orienta para a importância da problematização dos temas a fim de estimular o diálogo que pode contribuir para a tomada de decisões dos educandos acerca daquele assunto discutido no contexto escolar. Ao ressaltar a problematização nesse âmbito, Auler (2002) destaca para a necessidade de problematizar a suposta neutralidade da ciência e tecnologia com algumas construções históricas sobre a atividade científico-tecnológica, aspecto este igualmente elencado na perspectiva freireana.

Em síntese, pode-se destacar que a articulação Freire-CTS pode contribuir e potencializar o processo de ensino e aprendizagem no Ensino de Ciências em muitos aspectos, tais como, ruptura da cultura do silêncio, incentivo a participação social, dar significação e criar possibilidades para o mundo da escola com o mundo da vida, trabalho coletivo interdisciplinar e formação para cidadania crítica e transformadora. Para demonstrar esta articulação, organizou-se um esquema para melhor visualizar e evidenciar os conceitos em comum entre as teorias Freire-CTS.

Imagem 6- Esquema articulações Freire-CTS.



Fonte: Autora

Outros pressupostos que conversam entre si a partir de elementos convergentes refere-se aos princípios propostos pela teoria da andragogia com os princípios da educação freireana. Conforme já mencionado a andragogia contempla estudos acerca da educação de adultos, enquanto que Freire foi o pioneiro das lutas em prol da alfabetização dos adultos no país, aspectos estes, que já trazem elementos suficientes para a articulação entre ambas as teorias.

Barros (2018) delimitou pontos convergentes entre Malcolm Knowles, autor conhecido como o pai do modelo andragógico e Freire, essencialmente no que compreende o conceito de dialogicidade e educação problematizadora. Para a autora:

[...] ambas as propostas parte-se do pressuposto de que o educando adulto é um ser independente, pelo que o trabalho do educador passa, sobretudo por estimular e alimentar tal movimento de autonomia. Nesse sentido, quer a andragogia quer a proposta freireana tratam de uma *educação entre iguais*, em que se reconhece a capacidade permanente de qualquer ser humano para aprender. (p.13)

Outra relevante convergência entre as teorias refere-se à importância dada as experiências de vida que os educandos apresentam antes de chegar à escola. Essas experiências devem ser utilizadas no processo de ensino e aprendizagem de educandos adultos, de modo que as mesmas auxiliem para a compreensão do mundo em que vivem (BARROS, 2018).

Nesse processo, destaca-se, a aprendizagem centralizada no educando, o qual deve permanecer como um sujeito ativo que participa ativamente do mesmo. Aquino (2007) defende tal posicionamento ao afirmar que a educação dos adultos precisa afastar-se da ideia do educador como sujeito central e direcionar-se para uma educação centrada no aprendiz no mesmo sentido em que Freire (1987) sinaliza para a necessidade de superar a contradição educador-educandos, de tal maneira que se façam ambos, simultaneamente, educadores e educandos.

Nessa concepção de troca entre educador-educandos, faz-se necessário que o conhecimento escolar que venha a ser desenvolvido seja relevante e contribua para a compreensão de mundo do educando, bem como, possa ser utilizado como uma ferramenta para refletir, posicionar-se ou até mesmo resolver problemas em seu entorno, elementos também elencados pela andragogia e pelos pressupostos freireanos. Sobre a aprendizagem de adultos, Carvalho et al (2010, p,10) destaca que a mesma deve ser:

[...] orientada para a resolução de problemas e tarefas com que se confrontam na sua vida cotidiana, o que desaconselha uma lógica centrada nos conteúdos, uma vez que estão dispostos a iniciar um processo de aprendizagem desde que compreendam a sua utilidade.

Os aspectos sinalizados compreendem o que Freire (1987) nomeia de educação bancária e pressupõem a construção da educação libertadora. Acerca de tal fato visto a partir da educação de adultos, o autor destaca (p.35) “na educação de adultos, por exemplo, não interessa a esta visão bancária propor aos educandos o desvelamento do mundo”.

No modelo andragógico está evidente a crítica, em outras palavras, a educação bancária, no que pressupõem a aprendizagem de adultos centralizada no educando, o reconhecimento das habilidades e experiências dos mesmos, bem como, a superação do papel do educando de depositador de informações a facilitador ou agente de transformação (CARVALHO et al., 2010).

Ainda, é importante elencar a presença dos dez pressupostos, elencados por Rocha (2012) como elementos que facilitadores, articuladores e orientadores na relação de

aprendizagem entre adultos. Tais pressupostos compreendem: a autonomia, a humildade, a iniciativa, a dúvida, a mudança de rumo, os contextos, as experiências, a busca, a objetividade e o valor agregado.

Ao buscar articulações existentes entre os pressupostos e os princípios freireanos, destacam-se as seguintes convergências encontradas no Dicionário Paulo Freire (2010). O Dicionário, organizado por STRECK, REDIN e ZITKOSKI é

[...] um trabalho que busca colaborar para a leitura das diversas obras desse grande educador, da compreensão do pensamento/conceitos/pressupostos filosóficos do ato reflexivo/crítico e da ação pedagógica que influenciou e influencia muitas práticas educativas em diversos ambientes educativos na busca por uma maior compreensão da força de suas palavras (COSTA, 2013, P.02).

O quadro abaixo evidencia tais articulações.

Quadro 10- Pressupostos Andragógicos e Freireanos.

Pressuposto Andragógico	Pressuposto Freireano
Autonomia	Autonomia é um processo de decisão e de humanização que vamos construindo historicamente, a partir de várias, inúmeras decisões que vamos tomando ao longo de nossa existência. Ninguém é autônomo primeiro para depois decidir. A autonomia vai se construindo na experiência de várias, inúmeras decisões, que vão sendo tomadas. Por isso a autonomia é experiência da liberdade (p.56).
Humildade	Humildade é uma exigência de todo educador e educandos, que consiste na luta em favor do respeito e dever irrecusável de defesa de seus direitos e de sua dignidade enquanto prática ética (p.180).
Iniciativa	Como condição ontológica que torna possível a ação intencional do sujeito e o leva a se posicionar de maneira ativa diante dos objetos e dos acontecimentos do mundo (p.271).
Dúvida	Aprender a duvidar e a perguntar, apostar na problematização e no diálogo, assumir a dúvida e o não saber como condição humana, faz-se processo pedagógico quando nos dispomos a ler a realidade que

	nos rodeia e nos organizarmos para sua transformação (p.266).
Mudança de rumo	Desde o surgimento da consciência os seres humanos podem confabular sobre os acontecimentos do seu cotidiano, contar suas histórias, memorizar seus feitos, domesticar seus medos e suas angústias; podem procurar novos caminhos diante das dificuldades e dos problemas concretos (p. 51).
Contextos	Processos educativos, que se pretendem críticos, agregam texto e contexto. Vivem radicalmente o ato cognoscente quando convocam os sujeitos não apenas a se darem conta de um objeto de conhecimento “no contexto real onde se dá”, mas a experimentarem uma inserção sobre ele, o que os leva a criação-ação-transformação (p.324).
Experiências	Experiência pode ser sintetizada como uma perspectiva de leitura e de inserção no mundo concreto. Para Freire ler e escrever são práticas e experiências que ocorrem num mesmo tempo porque entende que o “ato de conhecer” ocorre em tempos e espaços indissociáveis do saber (p.148).
Busca	O ser humano é um ser dialógico, que, ao perguntar-se sobre o mundo, começa procurar os outros para entabular explicações e buscar entendimentos (p. 271).
Objetividade	No conhecimento dos fatos humanos, os homens que queremos conhecer são sujeitos dos fatos, e, por conseguinte, não podem ser simplesmente reduzidos à dimensão de objeto. Conhecimento e prática humana não podem ser tratados isoladamente (p.312).
Valor agregado	Há valores significativos adquiridos pelas experiências de vida, os quais contaminam signos que se expressam e parturizam pessoas novas. (p.317).

Fonte: Autora.

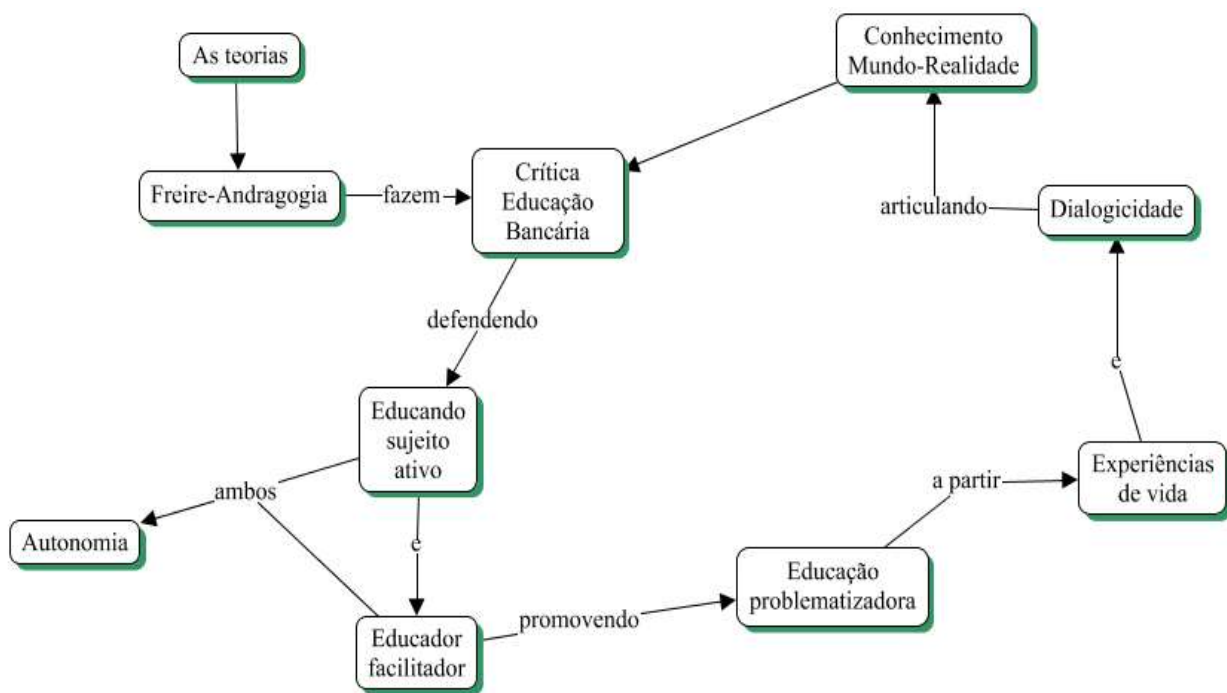
Neste encontro de elementos convergentes entre tais teorias, torna-se necessário aferir os aspectos que dialogam nas mesmas, tais como: dialogicidade, respeito à autonomia, papel das experiências dos educandos, educando sujeito ativo no processo de ensino e aprendizagem, conhecimento para compreensão do mundo e realidade, educador

enquanto facilitador e agente de transformação, crítica à educação bancária, ensino problematizador e transformador de realidades.

No mesmo sentido, torna-se imprescindível considerar que os pressupostos freireanos apresentam grande relevância em reflexões e/ou formações no contexto educacional de outros níveis e modalidades de ensino. No entanto, quando referimo-nos a educação de adultos é necessário apropriarmos também dos pressupostos andragógicos, pois estes apresentam e discutem a teoria de Freire imersa e com especificidade ao processo de ensino aprendizagem de educandos adultos.

O esquema que segue demonstra tais articulações.

Imagem 7- Esquema articulações Freire-Andragogia.



Fonte: Autora.

Ainda, destaca-se outra relevante convergência entre os pressupostos CTS e os pressupostos andragógicos. Tal convergência refere-se à busca pela participação social dos educandos a partir do processo de ensino e aprendizagem na vida escolar.

A referida participação social, no que tange os princípios da educação CTS é reconhecida pela busca permanente da cultura de participação social envolvendo aspectos da ciência e tecnologia. De acordo com Rosa e Auler (2016, p.03):

Uma participação que, em linhas gerais, limita-se ao “pós”, pós-definição da agenda de pesquisa, pós-execução de projetos. Uma linguagem usual desse tipo de participação consiste em: avaliar impactos positivos e negativos da CT, na sociedade, potencializando os primeiros e atenuando os segundos e discutir implicações de CT na sociedade. Ainda, uma participação pós-consumo, cabendo à educação buscar alternativas para atenuar o lixo produzido.

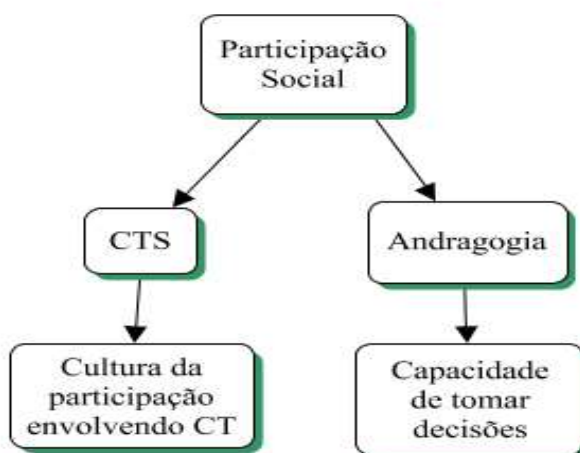
A referida busca pela cultura de participação dos educandos deve dar-se a partir do contexto educacional, na utilização dos conhecimentos escolar para participar efetivamente dessas decisões que devem ser pré-produção e não pós-produção.

No mesmo sentido, os pressupostos andragógicos referem-se a essa cultura como a capacidade de tomar decisões. Segundo Laranjeira (2015) a andragogia é uma ciência de ensino para alunos adultos que apresentam maturidade e, conseqüentemente apresentam capacidade de tomar decisões, aspectos estes, imprescindíveis na construção do conhecimento do aluno adulto.

No que tange a educação CTS, a busca pela participação social deve partir da discussão e/ou reflexões de temas que apresentam relevância atual para os educandos articulado aos conhecimentos conceituais que devem ser desenvolvidos. Na andragogia, Laranjeira (2015) destaca que a mesma deve ser desenvolvida através de aulas que diferentes do tradicional, com técnicas de ensino diferenciadas, o que pode dar-se a partir de discussões sobre um assunto relevante para aquele contexto de estudantes.

Assim, nota-se que os princípios CTS-Andragogia apresentam caminhos semelhantes, o que pode sinalizar para outra importante convergência que também podem permear como uma possibilidade para o Ensino de Ciências. O esquema abaixo apresenta tal articulação, bem como, importância da mesma.

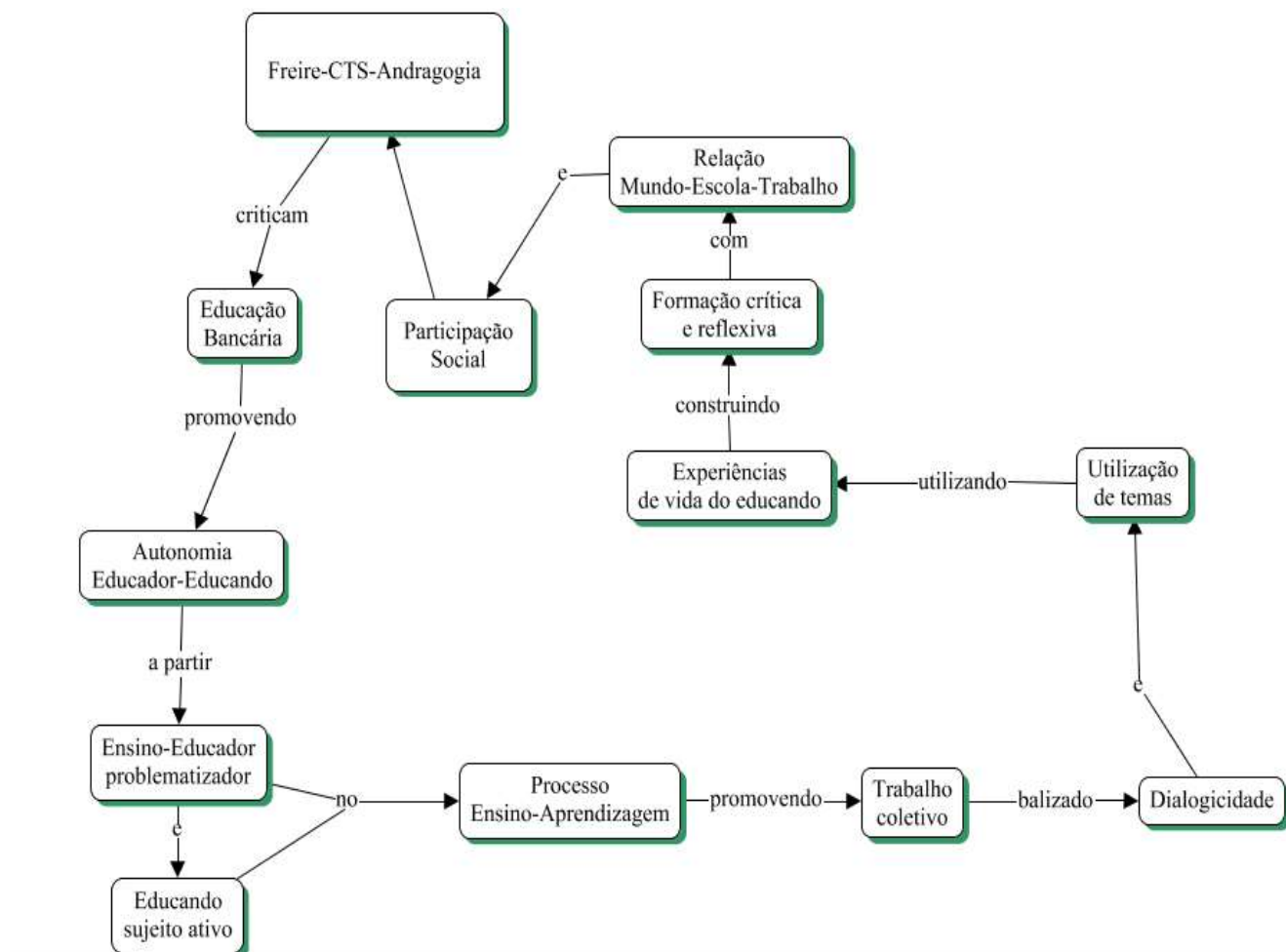
Imagem 8- Esquema articulações CTS-Andragogia.



Fonte: Autora.

Partindo da premissa que esta tese tem como objetivo apresentar uma articulação entre os pressupostos Freire-CTS-Andragogia, delineando possibilidades para o Ensino de Ciências na EJA, apresenta-se um novo esquema que evidencia uma nova percepção acerca de tais articulações que demonstra tais possibilidades, seguidas de discussões sobre as mesmas.

Imagem 9- Esquema articulações Freire-CTS-Andragogia.



Fonte: Autora.

O esquema acima sintetizado acima demonstra claramente as articulações emergentes dos princípios teóricos Freire-CTS-Andragogia no que remete ao encontro de tais teorias nos seguintes aspectos: crítica a educação bancária, respeito a autonomia dos educandos enquanto sujeito ativo em seu processo de aprendizagem, presença permanente do diálogo, educador como facilitador da aprendizagem de seus educandos, ensino que contradiz o tradicional através da problematização. Importância da utilização das experiências de vida dos educandos na construção do processo de ensino e aprendizagem, trabalho coletivo, desenvolvimento dos conhecimentos escolares para compreensão das relações mundo-escola-trabalho, incentivo a participação social, o que proporciona uma formação crítica e reflexiva aos educandos.

Nesse sentido, reitera-se a relevância da articulação Freire-CTS-Andragogia como um elemento que apresenta potencialidade e sinaliza uma possibilidade de caminho para o Ensino de Ciências na EJA.

CAPÍTULO 3: PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS DA PESQUISA

Neste capítulo, apresentam-se os aspectos metodológicos que orientaram esta pesquisa. Descrevem-se o contexto da escola na qual foi desenvolvido o processo formativo para educadores de Ciências da Natureza da EJA, a caracterização da pesquisa e o caminho metodológico que foi percorrido na realização da mesma com enfoque nos objetivos e no problema de pesquisa.

Posteriormente, são apresentados os dados e a análise de um questionário investigativo realizado antes do planejamento do processo formativo (Apêndice C), a construção do processo formativo desenvolvido detalhadamente e a análise do mesmo.

3.1) Contexto da Escola

A Escola Estadual de Ensino Médio Nossa Senhora da Assunção está localizada na região central do município de Caçapava do Sul, Rio Grande do Sul. A estrutura física da mesma contempla quatorze salas de aula, uma biblioteca, uma sala de informática, um laboratório de ciências, uma secretaria, uma sala de professores, uma sala de supervisão e orientação escolar, quatro banheiros, uma sala de direção escolar, uma refeitório amplo, uma quadra de esportes fechada, duas quadras de esportes abertas e um salão de atos.

Na área de recursos humanos, a escola apresenta quinze funcionários, distribuídos em atividades de secretaria, monitoria, limpeza e merenda escolar, bem como trinta docentes, distribuídos nas diferentes áreas do conhecimento, duas supervisoras e duas orientadoras educacionais. Ainda, a escola, no ano de 2018, foi contemplada como uma intérprete que acompanha alunos com deficiência no Ensino Fundamental.

No ano de 2019, a escola apresenta 757 alunos regularmente matriculados, sendo 137 do Ensino Fundamental (turno da tarde), 240 do Ensino Médio (turno da manhã) e 380 do Ensino Médio da modalidade Educação de Jovens e Adultos (turno da noite). No ano de 2020, a escola foi uma das escolas piloto da rede estadual a implementar a organização curricular do programa Novo Ensino Médio. A organização do programa prevê uma flexibilização curricular a partir da oferta de 1.200 horas em diferentes itinerários formativos e outras 1.800 horas das componentes curriculares balizadas pela BNCC.

Imagem 10- fachada da escola.



Fonte: Facebook da escola.

3.2) Metodologia da pesquisa

Esta pesquisa, tem como finalidade responder a seguinte questão problema:

Quais as possibilidades e os desafios que um processo formativo fundamentado nos princípios Freire-CTS-Andragogia apresenta aos conhecimentos e práticas de docentes da área das Ciências da Natureza que atuam na EJA?

Os objetivos da pesquisa são:

- a. Realizar um mapeamento em eventos, teses e dissertações da área do Ensino de Ciências acerca das produções desenvolvidas na EJA que articulem os princípios Freire, CTS e Andragogia;
- b. Organizar e implementar uma proposta de processo formativo para educadores que atuam na EJA, em uma escola pública estadual, utilizando os princípios Freire- CTS-Andragogia na perspectiva da Abordagem Temática;
- c. Apresentar e discutir em que medida o processo formativo contribuiu para os conhecimentos dos educadores acerca dos referenciais desenvolvidos durante o mesmo, assim como na continuidade e nas perspectivas docentes em práticas futuras, as quais serão propostas aos educadores; e
- d. Apresentar e discutir possíveis desafios que as atividades desenvolvidas com os educadores apresentam em termos de conhecimentos e práticas.

A questão problema emerge das experiências profissionais da pesquisadora a partir de reflexões sobre a formação e a prática de educadores da EJA, fato este já sinalizado na introdução desta pesquisa. O desenvolvimento da mesma apresenta

abordagem de cunho qualitativo (LUDKE; ANDRÉ, 1986) e características da Pesquisa Participante (PP) (BRANDÃO, 1987).

A pesquisa com abordagem qualitativa trabalha com o sentido de inteligência do pesquisador, o qual deve construir suas hipóteses, as quais nortearão a sua própria pesquisa e possibilitará a formulação descritiva necessária para a construção de um novo conhecimento. Com este propósito, os dados coletados são predominantemente descritivos, partindo da análise do pesquisados e de sua compreensão de todos para a reflexão sobre o que pode ser ou não elucidado (SILVA, 2014).

No mesmo sentido, a abordagem qualitativa apresenta cinco características básicas, são elas: a) A pesquisa qualitativa tem o ambiente natural como sua fonte direta de dados e o pesquisador como seu principal instrumento; b) os dados coletados são predominantemente descritivos; c) a preocupação com o processo é muito maior do que com o produto; d) o significado que as pessoas dão às coisas e à sua vida são focos de atenção especial pelo pesquisador; e, e) a análise dos dados tende a seguir um processo indutivo (LUDKE; ANDRÉ, 1986).

Na Pesquisa participante (PP), se reconhece que não há um consenso sobre sua origem, bem como que há diversas contribuições históricas para o seu desenvolvimento. No contexto da América Latina, no âmbito educacional, a PP se desenvolve a partir de uma experiência piloto da pesquisa temática criada por Paulo Freire na década de 60 (FELCHER et al., 2017).

Nessa perspectiva, a PP, de acordo com Soares e Ferreira (2006, p.07) “implica necessariamente da participação, tanto do pesquisador no contexto, grupo ou cultura, que está a estudar, quanto dos sujeitos que estão envolvidos no processo da pesquisa”. Genericamente, pode-se definir a PP como uma metodologia que deve procurar incentivar o desenvolvimento autônomo ou autoconfiante a partir das bases e de uma relativa independência do exterior (BRANDÃO, 1987).

Dessa maneira, elenca-se a presente pesquisa como uma PP com abordagem qualitativa, na qual o pesquisador já imerso em seu contexto de pesquisa interagirá com os sujeitos pesquisados a fim de coletar dados a partir da implementação da proposta e, posteriormente fará a análise da mesma, sinalizando para os possíveis desafios e as potencialidades enfrentadas, bem como delineando as transformações percebidas ao longo do processo, no que tange aos conhecimentos e às práticas dos sujeitos.

É importante ressaltar que os sujeitos pesquisados são educadores da área de Ciências da Natureza que lecionam na EJA, os quais serão apresentados no item 3.3 deste

capítulo. Ainda, para a análise subsequente ao processo formativo, será utilizada a metodologia da Análise Textual Discursiva (ATD) (MORAES; GALIAZZI, 2016), a qual é organizada a partir de três elementos que são: a unitarização, a categorização e a comunicação. De acordo com Moraes e Galiazzi (2016, p.13) “ATD corresponde uma metodologia de análise de informações de natureza qualitativa com a finalidade de produzir novas compreensões sobre os fenômenos e discursos”.

Na primeira etapa da ATD, o que compreende a unitarização, os textos são separados por unidades de significado. Estas unidades podem gerar outros conjuntos de unidades oriundas da interlocução teórica e das interpretações do pesquisador, momento este em que o autor exercita a apropriação das palavras de outras vozes para uma melhor compreensão (MORAES; GALIAZZI, 2006).

No segundo momento, na etapa de categorização é realizada a articulação de significados semelhantes, em que se reúnem as unidades semelhantes para chegar-se aos níveis de categorias de análise que compreendem a etapa da comunicação que possibilita a reconstrução de significados dos fenômenos investigados (MORAES; GALIAZZI, 2006).

Ainda, destaca-se que a ATD vem sendo muito utilizada como metodologia de análise de informações textuais, especialmente em investigações do campo das humanidades como Educação e Educação em Ciências, pois possibilita que o pesquisador a partir de suas experiências, trilhe o caminho investigativo, mas que nele esteja atento às emergências categoriais que talvez digam mais do já sabido e que, assim, compreenda mais sobre aquilo que inicialmente se questionava (SILVA et al., 2017).

A partir dos pressupostos elencados acima, na análise dos dados encontrados no desenvolvimento do processo formativo serão realizadas as etapas da ATD, em que serão elencadas categorias emergentes, as quais surgirão a partir dessa análise. Para a coleta de dados foram utilizados os seguintes instrumentos: diário de bordo da pesquisadora, gravação dos encontros, e entrevistas semiestruturadas com os educadores.

O diário de bordo é um importante instrumento que proporciona o registro dos movimentos, das falas, das leituras, dos tempos e das observações que ocorreram no contexto e com os sujeitos da pesquisa (OLIVEIRA, 2014). Neste contexto, no diário do pesquisador não constam somente anotações, o instrumento é a materialidade dos discursos verdadeiros que ganham legitimidade ao ser analisado pelo pesquisador (OLIVEIRA; FABRIS, 2017).

O último instrumento de coleta de dados será desenvolvido a partir de entrevistas semiestruturadas com os educadores participantes do processo formativo. Nesta, será utilizada a metodologia do Grupo Focal (GF) que, de acordo com Leopardi et al. (2011) compreende uma técnica que objetiva coletar dados diretamente das falas de um determinado grupo, que socializa suas experiências e suas percepções sobre um tema específico.

Para Barros, et al. (2013, p.02), o GF:

[...] é um tipo de entrevista coletiva na qual os participantes discutem sobre um tema específico (o foco da discussão) pré-determinado por um moderador. Nos grupos focais os dados surgem pela interação com entre os participantes e, portanto, é indicado para pesquisas nas quais essa característica seja desejável como, por exemplo, nas pesquisas que têm como objetivo estudar as habilidades argumentativas de estudantes frente a uma questão sociocientífica.

Os Grupos Focais devem apresentar uma organização que contempla: um moderador (o próprio pesquisador), os participantes com características homogêneas, o local e um tema (KIND, 2004). O papel do moderador neste processo é imprescindível, pois este é o responsável pela construção e pela realização de um debate saudável (Leopardi, et al., 2011).

Nesta perspectiva, na presente pesquisa, o GF foi utilizado como um elemento estratégico que pode contribuir e auxiliar nos diálogos, nas ideias e nas percepções dos educadores, além de, propiciar momentos de trocas de experiências entre os mesmos, fato que este que não poderia ser considerado através de um questionário formal.

3.3) Elementos sinalizados a partir do questionário investigativo: contribuições para a pesquisa.

Com o objetivo de buscar elementos que viessem a contribuir para o planejamento e, posterior implementação do processo formativo, realizou-se um questionário investigativo (Apêndice C) com educadores da área de Ciências da Natureza da EJA da escola na qual foi desenvolvido o processo. O questionário, neste contexto, foi utilizado como um instrumento de coleta de dados (GIL, 2002), o qual é definido pelo autor (p.115) como “um conjunto de questões que são respondidas por escrito pelo pesquisado”.

Para a análise dos resultados elencaram-se dois campos do questionário: i) A importância de processos formativos com especificidade para educadores da EJA; e, ii)

A articulação Freire-CTS-Andragogia como possibilidade de reconstrução de práticas de educadores da EJA.

O questionário foi respondido por sete educadores da escola, caracterizados conforme o quadro a seguir.

Quadro 11- Caracterização dos sujeitos pesquisados.

Sujeito	Formação	Tempo de docência	Carga horária/ Número de escolas	Modalidades que atuam	Componente curricular
E-01	Ciências Biológicas, Especialização em Educação Ambiental e Mestra em Ensino de Ciências.	24 anos	60 horas, 2 escolas.	Ensino Fundamental, Ensino Médio e EJA.	Química.
E-02	Ciências Biológicas.	08 anos.	40 horas, 1 escola.	Ensino Médio e EJA.	Biologia.
E-03	Matemática e Física, Especialização em Ensino de Matemática.	15 anos.	40 horas, 1 escola.	Ensino Médio e EJA.	Física.
E-04	Ciências Biológicas, Especialização em Ensino de Ciências e Matemática.	20 anos.	60 horas, 2 escolas.	Ensino Fundamental, Ensino Médio e EJA.	Física.

E-05	Ciências Biológicas, Especialização em Educação Ambiental.	16 anos.	40 horas, 1 escola.	Ensino Médio e EJA.	Física.
E-06	Ciências Biológicas, Especialização em Educação.	16 anos.	40 horas, 2 escolas.	Ensino Médio e EJA.	Biologia.
E-07	Ciências Biológicas	13 anos	60 horas, 2 escolas.	Ensino Fundamental, Ensino Médio e EJA.	Biologia e Química.

Fonte: Autora

A seguir, apresenta-se a análise das respostas, discutidas dentro dos dois campos elencados ao questionário, a partir das cinco questões apresentadas aos educadores identificados e caracterizados acima.

i) A importância de processos formativos com especificidade para educadores da EJA.

As duas primeiras questões contemplavam as seguintes perguntas:

Você já participou de processos formativos voltados especificamente para educadores da EJA? Se sim, cite o contexto de sua realização.

Enquanto educador da EJA, você considera importante processos formativos específicos para educadores da EJA? Por quê?

No que tange ao primeiro questionamento, com exceção da educadora E-01, a qual apresenta 24 anos de docência divididos entre a educação municipal e educação estadual, que coloca que já participou de alguns cursos de formação continuada realizadas pelo município de Caçapava do Sul, todos os outros seis educadores responderam que nunca participaram de processos formativos voltados para educadores da EJA.

O fato sinalizado pelos educadores reiteram as percepções já propostas por Dantas (2019), no que tange à ausência de cursos de formação específicos para educadores que lecionam na EJA. Para a autora:

[...] a formação do educador de adultos sempre esteve na periferia das propostas de formação docente, da mesma forma que as políticas oficiais públicas para este segmento sempre foram omissas e resistentes em reconhecer a EJA como importante campo de formação e de pesquisa. (DANTAS, 2019, p.02)

Com o mesmo propósito, Machado (2008) traz relevantes discussões sobre a formação de educadores da EJA. Para a autora existe (p.05) “uma quase total ausência de formação específica para atuar com jovens e adultos, que ainda é a marca dos cursos de licenciatura no país”.

Neste sentido, é possível aferir que os cursos de licenciatura ensinam os conhecimentos da área, alguma ferramenta metodológica e pedagógica, mas, algumas vezes, esquecem de refletir sobre a realidade concreta da escola na qual o docente irá atuar ao assumir um contrato ou passar em um concurso público para cargos efetivos nas redes públicas de ensino (MACHADO, 2008).

A mesma percepção também se propaga na formação continuada de educadores, o que pressupõe que há um descaso na formação de educadores da EJA, o que consequentemente pode propiciar uma má qualidade no ensino desta modalidade.

Dantas (2019) defende a necessidade urgente de um tratamento diferenciado para qualificar e preparar professores que atuam ou pretendem atuar nessa modalidade, pois a mesma apresenta características singulares dos sujeitos deste segmento e reafirmam a EJA como uma proposta de inclusão desses.

No segundo questionamento aos educadores, todos consideram importante processos formativos específicos para educadores da EJA. Nas justificativas sobre esse questionamento, observa-se a sinalização dos docentes para a diferença que os educandos da EJA em relação a sua faixa etária e ao contexto familiar, ao tempo que estiveram fora da escola, ao tempo que os mesmos têm para se dedicar aos estudos, bem como diferentes objetivos que o levam a retornar à escola. Tais aspectos são evidenciados pela resposta da E-02 “Sim, em função tanto da faixa etária diferenciada, do tempo que conseguem destinar aos estudos e dos objetivos que os motivaram a retornar à escola.”.

Nesse sentido, observa-se que os educadores são sensíveis às diferenças existentes no contexto dessa modalidade de ensino e consideram-se com uma formação insuficiente para atender todas as demandas que a mesma requer, conforme sinaliza a E-03:

Trabalhamos com alunos de diferentes idades, perfis, interesses... Acredito que uma formação para educadores da EJA seria muito importante, pois possibilitaria trocas de experiências, reflexões, enriquecendo a prática profissional, ajudando nas práticas com esses alunos.

Assim, reitera-se a necessidade de um olhar profundo para os cursos de formação de educadores, tanto nas licenciaturas em formações iniciais quanto nas formações permanentes no que se refere à preparação desses profissionais para atuar no âmbito da EJA.

Ainda, é importante ressaltar que as respostas dos educadores reforçam para um olhar crítico sobre a relevância do problema que norteou esta pesquisa, bem como, justificam novamente a importante contribuição da mesma no cenário da formação de professores na área de Educação em Ciências.

ii) A articulação Freire-CTS-Andragogia como possibilidade de reconstrução de práticas de educadores da EJA.

A terceira e a quarta pergunta compreendem:

Você já ouviu falar ou estudou sobre a educação CTS e/ou ATF? Se sim, explicita elementos/características que as constituem.

Você já ouviu falar ou estudou algo referente à teoria de aprendizagem Andragogia? Se sim, explicita algumas características da mesma.

Sobre a educação CTS, somente a E-01 responde que já leu algo referente, destacando que a mesma ocorreu sem profundidade. Em relação à ATF, todos os educadores responderam que já leram sobre Freire na graduação, mas nenhum traz elementos profundos sobre a AT relacionada com os princípios freireanos, conforme as falas a seguir:

A respeito da ATF visa abordar conteúdos através de Temas geradores que permitem nortear uma aprendizagem mais ampla e relacionada com o meio em que estão inseridos. (E-01)

Estudei sobre Freire na graduação a partir da leitura da pedagogia da autonomia, educação bancária. No entanto, como isso já faz muito tempo, não tenho muitas lembranças hoje. (E-06).

Sim, estudei muito na faculdade sobre a educação bancária e educação libertadora. Embora já faça muitos anos, acredito que Paulo Freire apresenta-se cada vez mais atual e necessário na educação. (E-05)

Sobre o questionamento do conhecimento da teoria da Andragogia, todos os educadores colocaram que não conhecem a mesma.

A partir das sinalizações encontradas pelas respostas dos educadores nota-se que os pressupostos da educação CTS, ATF e Andragogia emergem como algo novo aos seus conhecimentos, fato este que pode possibilitar a construção de conhecimentos que também poderão contribuir para práticas problematizadoras e dialógicas desses profissionais no contexto da EJA.

Sobre a última pergunta:

Você gostaria de participar de um processo formativo para educadores da EJA que articulará os princípios Freire-CTS-Andragogia com duração de 40 horas e certificação da Universidade Federal de Santa Maria?

Todos os educadores responderam que sim.

Assim, tanto as respostas como o cenário sobre a formação de educadores da EJA relevam um lócus no âmbito educacional, que evidencia para a necessidade de pesquisas acadêmicas nesse contexto, que mostrem possíveis caminhos para minimizar esse problema. Ademais, a análise do questionário evidenciou que os educadores consideram importante a existência de processos formativos com especificidade para educadores que atuam na EJA, bem como que o suporte teórico, o qual balizará o processo que será proposto é pouco conhecido pelos educadores que participarão do mesmo. Dessa maneira, este instrumento não propiciou elementos que possam ser utilizados nas atividades do processo no que tange aos elementos do referencial teórico Freire-CTS-Andragogia devido ao pouco ou nenhum conhecimento dos educadores sobre tais aspectos.

No entanto, a análise do questionário trouxe novos elementos que justificam mais uma vez a imprescindível relevância desta pesquisa, sinalizando que o problema que foi pesquisado e discutido ao longo desta tese identicamente é uma inquietação e uma necessidade na prática desses educadores.

3.4) A época pandêmica e os caminhos delineados na pesquisa

A presente pesquisa teve início no ano de dois mil e dezoito sendo qualificada e aprovada em dezembro de dois mil e dezenove. No entanto, é importante tecer algumas observações no que tange aos caminhos orientados como prosseguimento da pesquisa no momento da qualificação e as necessárias modificações que tiveram que ser adaptadas devido ao momento vivenciando pela pandemia.

A pandemia do Coronavirus *Disease* – COVID-19 trouxe muitas dificuldades em todos os seguimentos das nossas vidas que resultaram em necessárias e urgentes adaptações em nossas rotinas. Tais adaptações abrangeram desde nossas relações individuais, aferindo nossos ambientes de trabalho e pesquisas acadêmicas, além de cuidados permanentes com a saúde.

A referida pandemia é a mais grave emergência que toda a comunidade internacional enfrenta nos últimos 100 anos. De acordo com Schmidt et al (2020), as mudanças emergentes desta tiveram implicações nas pesquisas científicas, as quais precisaram se adaptar as novas condições, modificando o processo de “fazer Ciência”, que envolve pesquisadores, metodologias, estrutura física e horas de dedicação.

Neste percurso, ao qualificar esta pesquisa que, hoje resulta de uma tese de doutoramento, os caminhos pretendidos e orientados aferiam o planejamento e a realização de um processo formativo na esfera presencial e na da escola. Contudo, a época pandêmica trouxe novos caminhos para a continuação da pesquisa, os quais contemplaram um novo planejamento e o desenvolvimento do processo formativo de maneira remota com encontros via *google meet*. Ainda, além dos encontros, todas as atividades que seriam realizadas com os educadores e educandos no formato presencial tiveram que ser repensadas no formato remoto.

O detalhamento dos encontros e das atividades desenvolvidas, assim como, os possíveis entraves que podem resultar em dificuldades para o processo e para a coleta de dados para posterior análise, serão apresentadas e discutidas nos próximos itens e capítulos.

3.5) O processo formativo

Neste item é apresentada a organização do planejamento do processo formativo para educadores de Ciências da Natureza que atuam na EJA na perspectiva Freire-CTS-Andragogia. Dessa forma, destaca-se que o processo formativo foi organizado a partir da dinâmica dos 3MP, sendo ministrado pela pesquisadora desta tese e foi desenvolvido durante o primeiro semestre do ano de dois mil e vinte e um. Este contemplou um total de cinquenta e quatro horas, sendo as mesmas distribuídas em vinte horas assíncronas, organizadas em quatro encontros, e trinta e quatro horas síncronas, distribuídas em nove encontros.

É importante mencionar que a pesquisadora que conduziu o processo formativo com os educadores também integra, desde o ano de 2012, o corpo docente da escola, ministrando aulas de Química na EJA e no Ensino Médio. Fato este que reafirma a caracterização desta pesquisa como Pesquisa Participante, na qual o sujeito pesquisador participa e atua no contexto da sua pesquisa.

Ainda, o curso foi realizado no espaço do projeto de extensão registrado no gabinete de projetos do Centro de Ciências Naturais e Exatas (CCNE) da UFSM. Os quadros que seguem apresentam o processo formativo com as atividades desenvolvidas detalhadamente e a respectiva carga horária de cada encontro sob a organização dos 3MP.

Quadro 12- Problematização Inicial (PI)

A PI contempla a apresentação de questões ou situações reais que os sujeitos conhecem e presenciam. No momento, os sujeitos foram desafiados a expor suas concepções sobre aquela situação fazendo com que os mesmos sintam a necessidade de compreender outros conhecimentos que ainda não detêm para melhor entender tais questões (MUENCHEN; DELIZOICOV, 2014).

Neste primeiro momento, foram realizados três encontros que seguem abaixo.

<p>Primeiro Encontro (04h/S)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Apresentação do Estudo da Realidade (ER), realizado no ano de 2018, com educandos da EJA e publicado na Revista Experiências em Ensino de Ciências (RIBEIRO ET AL, 2020)⁶. - Problematizações acerca do ER. - Aspectos históricos da EJA no Brasil; - Eu, educadora da EJA: anseios, experiências, necessidades.
<p>Segundo Encontro</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Quem são os sujeitos que frequentam a EJA?

⁶ O artigo trata-se de um estudo realizado com educandos da EJA da mesma escola na qual será desenvolvido o processo formativo e que teve como objetivo encontrar um Tema Gerador (TG).

(04h/S)	Pesquisa em Educação de Jovens e Adultos: memórias e ações na constituição do direito à educação para todos (PAIVA; HADDAD; SOARES, 2019).
Terceiro Encontro (02h/AS)	- Leitura individual do capítulo 02- Referencial Teórico desta tese ⁷ .

S= Síncrono

AS= Assíncrono

Quadro 13- Organização do Conhecimento (OC)

<p>Na OC é abordado sistematicamente o conhecimento que o sujeito necessita para analisar e interpretar as situações iniciais e as situações posteriores (MUENCHEN; DELIZOICOV, 2014). Assim, neste momento foram discutidos os conhecimentos necessários para a compreensão da PI, bem como os conhecimentos acerca dos pressupostos teóricos Freire-CTS-Andragogia.</p> <p>Neste momento, foram desenvolvidos três encontros que seguem abaixo.</p>	
Quarto Encontro (04h/S)	<p>- Discussão sobre a leitura realizada.</p> <p>- Nuvem de palavras a partir da leitura realizada.</p> <p>Leitura e discussão de recortes dos seguintes artigos:</p> <p>- AULER, D. Articulação entre pressupostos do Educador Paulo Freire e do movimento CTS: Novos Caminhos para a Educação em Ciências. Contexto e Educação. Editora Unijuí Ano 22 n° 77 Jan./Jun. 2007.</p>

⁷ A escolha pela leitura do referencial teórico desta tese como aprofundamento teórico acerca dos referenciais Freire-CTS-Andragogia justifica-se pelo fato de não haver outro material que discuta tais referenciais de forma articulada.

	<p>- BARROS, R. Revisitando Knowles e Freire: Andragogia versus pedagogia. Educ. Pesqui. São Paulo, v. 44, e173244, 2018.</p> <p>Os recortes dos artigos foram realizados anteriormente ao encontro pela pesquisadora com o objetivo de auxiliar a compreensão dos educadores acerca dos referencias teóricos Freire-CTS-Andragogia e suas articulações.</p>
Quinto Encontro (02h/AS)	<p>Leitura do artigo:</p> <p>- Centa, F; Muenchen, C. O despertar para uma cultura de participação no trabalho com um Tema Gerador. ALEXANDRIA Revista de Educação em Ciência e Tecnologia, v.9, n.1, p.263-291, maio 2016.</p> <p>- Capítulo 3-Pedagogia do Oprimido (A investigação de Temas Geradores e sua metodologia).</p>
Sexto Encontro (04h/S)	<p>- Discussão da leitura realizada.</p> <p>- 3MP (MUENCHEN E DELIZOIVOC,2014).</p> <p>- Planejamento do Estudo da Realidade (ER).</p>

S= Síncrono

AS= Assíncrono

Quadro 14- Aplicação do Conhecimento (AC)

<p>A AC é destinada a abordar sistematicamente o conhecimento adquirido pelo sujeito no momento anterior (MUENCHEN; DELIZOICOV, 2014).</p> <p>Neste momento foram desenvolvidos sete encontros, divididos nas seguintes etapas:</p> <p>- Estudo do Tema Gerador (TG) a partir da Investigação Temática (IT) (FREIRE, 1987).</p> <p>- Aplicação de uma prática utilizando o TG em sua componente curricular.</p>	
Sétimo	<p>Os educadores, individualmente, buscaram dados/fatos/reportagens/diálogos sobre a comunidade dos educandos da EJA.</p>

Encontro (08h/AS)	É importante destacar que, como as aulas já estavam ocorrendo, os educadores puderam envolver os educandos neste processo do ER.
Oitavo Encontro (04h/S)	Momento de codificação dos dados no ER. Esta etapa foi realizada coletivamente entre a pesquisadora e os educadores.
Nono Encontro (04h/S)	Momento das decodificações, o qual foi realizado entre a pesquisadora, os educadores e os educandos. Obtenção do Tema Gerador (TG).
Décimo Encontro (04h/S)	Momento da redução temática.
Décimo Primeiro Encontro (08h/AS)	Os educadores foram desafiados a planejar, coletivamente, os planos de aulas na sua componente curricular com o TG obtido ⁸ .
Décimo Segundo Encontro (04h/S)	Análise, discussão e possíveis alterações nos planos de aulas construídos. Definição da implementação da proposta.

⁸ Será realizado na análise desta tese um estudo comparativo entre o TG encontrado em (RIBEIRO, et al. , 2020) e o TG encontrado neste processo.

Décimo Terceiro Encontro (02h/S)	Análise do processo formativo e discussão da implementação desenvolvida a partir de uma entrevista coletiva com base no grupo focal.
---	--

S= Síncrono

AS= Assíncrono

3.5.1. Os participantes do processo formativo

Os educadores da área de Ciências da Natureza participantes do processo formativo atuam na escola na qual foi desenvolvido o mesmo na modalidade EJA. Estes educadores foram, previamente, convidados pela pesquisadora no momento da investigação desenvolvida e apresentada na seção 3.3 deste capítulo.

É importante destacar que, os educadores, aceitaram voluntariamente participar do processo e que estes não receberam nenhum tipo de auxílio ou bolsa. As datas e horários dos encontros foram discutidos e planejados no primeiro encontro, de acordo com a disponibilidade de tempo dos participantes, e todos receberam e assinaram um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Apêndice D) antes do início de processo, que autoriza a gravação e a utilização de imagens e falas dos educadores.

Ainda, destaca-se que a escola no âmbito da gestão e da coordenação pedagógica apresentou-se sempre de forma acolhedora na organização da proposta e, posteriormente, ao desenvolvimento desta.

O quadro a seguir elenca os educadores participantes do processo com suas respectivas formações e tempo de atuação profissional. Estes sujeitos foram citados nesta pesquisa com nomes fictícios relacionados a sua formação e/ou atuação profissional, os quais foram solicitados e escolhidos individualmente por cada educador.

Quadro 15- Educadores, formação e tempo de atuação.

Educadores	Formação inicial	Tempo de atuação
Cromossomo	Ciências Biológicas	16 anos
Báscara	Matemática	15 anos

Célula	Ciências Biológicas	16 anos
DNA	Ciências Biológicas	10 anos
Átomo	Ciências Biológicas	20 anos
Fórmula	Ciências Biológicas	16 anos

Fonte: Autora

Os seis participantes possuem pós-graduação a nível de especialização *latu sensu*, ligada à área da educação, mas nenhum com especificidade na EJA, e, uma educadora, além da especialização possui mestrado profissional em Ensino de Ciências. Vale destacar, que entre o primeiro e o último encontro, houve a desistência de uma educadora, nomeada como Fórmula, devido a mudanças da sua distribuição de carga horária em outras modalidade de ensino e em outras escolas.

Além dos educadores citados acima, participaram dos encontros duas pesquisadoras/doutorandas e integrantes do grupo de pesquisa GEPECiD como colaboradoras do processo. Dessa forma, o processo formativo ocorreu no período de oito de março a cinco de agosto do ano de dois mil e vinte e um, no qual os encontros ocorreram via plataforma *google meet*, devido à época pandêmica. A aplicação da proposta planejada, ao longo dos encontros, ocorreu após o desenvolvimento do processo formativo e não foi contabilizada como encontro.

CAPÍTULO 4: ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Este capítulo será apresentado em duas partes. Na primeira parte serão apresentados os detalhes do desenvolvimento do processo formativo, com as atividades e os diálogos entre os educadores e a segunda parte traz a análise de todo o processo indicando as possibilidades e os desafios deste.

4.1 Detalhamento do processo formativo

4.1.1. Primeiro encontro: Problematização inicial (PI)

O primeiro encontro, realizado em oito de março teve como objetivo conhecer os sujeitos educadores participantes, apresentar o processo e as propostas de atividades que serão realizadas, bem como abordar aspectos históricos da EJA no Brasil, os quais situam a luta desta modalidade de ensino no país.

Ao introduzir os encontros, após a apresentação geral do processo formativo, os educadores socializaram a seguinte reflexão:

- Eu, educador (a) da EJA: anseios, experiências e necessidades.

Abaixo são elencados trechos das falas dos educadores:

Eu trabalho na EJA desde que ingressei no magistério estadual, além do Ensino Fundamental regular. Mas, sem dúvidas, me sinto mais valorizada e disposta ao trabalhar na EJA, são alunos diferentes que respeitam e valorizam a presença do professor, além de muitas histórias de vida e de superação que acabamos compartilhando com eles (DNA).

Trabalho na EJA há 10 anos e gosto muito, os alunos nos respeitam, são interessados, embora apresentem mais dificuldades de aprendizagem (CROMOSSOMO).

Eu não tenho tantos anos de experiência na EJA como os colegas, minha carga horária é maior no Ensino Médio regular, mas estou gostando muito de dar aula da EJA. Os alunos são diferentes do regular, são interessados, fazem perguntas e respeitam o professor (BÁSCARA).

Trabalho na EJA há 12 anos e quem me dera que eu pudesse lecionar só na EJA, me sinto em terapia com os alunos da EJA, mais do que ensiná-los sobre conceitos da Biologia, eu acabo sempre aprendendo mais com eles... [...] Vejo a dificuldade que muitos apresentam em aprender, muitos ficaram muito tempo sem frequentar à escola, a grande maioria trabalha todo o dia, têm filhos e marido e ainda assim estão sempre motivados nas aulas o que não acontece no ensino regular. No entanto, percebo que o governo não valoriza nem os alunos da EJA, nem os seus professores, não temos livros didáticos nem reuniões ou formações para a EJA (CÉLULA).

Eu sempre trabalhei com a EJA e com o ensino normal, adoro dar aulas na EJA, não temos problemas de indisciplina, são bons alunos, demonstram muito interesse e vontade de aprender. Também acredito que o governo do estado

não se preocupa com a EJA, não temos orientações de como devemos trabalhar, acaba que cada professor faz uma adaptação de suas aulas no regular (ÁTOMO).

Na sequência, para abordar os aspectos históricos da EJA, utilizou-se recortes do artigo (HADDAD; DI PIERRO, 2000), discutindo uma linha do tempo que percorre a constituição federal de 1934, lei orgânica do ensino primário/supletivo, congressos de educação de adultos, surgimento do educador Paulo Freire com a alfabetização de adultos, constituição federal de 1988, LDB de 1996 e as orientações e diretrizes para a EJA de 2000 e 2010.

Neste momento, notou-se que os educadores não tinham conhecimentos significativos sobre o percurso histórico da modalidade frente às políticas públicas. As falas que seguem evidenciam este fato:

Mesmo trabalhando tanto tempo com a EJA, eu não sabia profundamente como a legislação aborda a modalidade. Lembro, vagamente, de uma formação continuada que fiz na cidade de Bagé, que foi discutido algum aspecto dessa parte histórica, mas isso já faz bastante tempo (DNA).

Eu já li bastante até mesmo para concurso a LDB e a constituição, mas essas orientações e diretrizes para a EJA eu não conhecia e considero estranho que a própria escola nunca tenha nos apresentado ou disponibilizado este material, pois é importante (ÁTOMO).

Eu também conheço a LDB e a constituição e agora, fico pensando como seria importante que não só os professores que trabalham na EJA, mas também os alunos conhecessem essa parte da história da modalidade, pois é uma questão de superação de busca de igualdade que temos que continuar lutando para que isso continue até se ampliar, é uma questão social que recebe principalmente os menos favorecidos (CÉLULA).

Ao final do encontro, apresentou-se um Estudo da Realidade (ER) realizado no ano de 2018, com educandos da EJA e publicado na Revista Experiências em Ensino de Ciências (RIBEIRO, et al., 2020)⁹. Este estudo foi realizado pela autora e ministrando do processo formativo na mesma escola em que os educadores lecionam atualmente.

Ao decorrer da apresentação do estudo, os educadores foram recordando que participaram do processo de investigação como sujeitos que foram entrevistados pelos educandos e apresentaram-se contentes com os resultados da pesquisa e da disseminação da mesma em uma revista.

⁹ O artigo trata-se de um estudo realizado com educandos da EJA da mesma escola na qual será desenvolvido o processo formativo e que teve como objetivo encontrar um Tema Gerador (TG).

Segundo encontro: Problematização inicial (PI)

O segundo encontro foi realizado em dezoito de março com o objetivo de aferir um diálogo acerca dos sujeitos educandos que frequentam a EJA. Para isso, no início do encontro foi apresentado um documentário chamado “Vidas Entrelaçadas na EJA”, documentário este disponível no seguinte link: <https://www.youtube.com/watch?v=yG92gxrC2SE>.

Em um segundo momento do encontro, cada educador socializou com o grupo uma palavra que sintetizou a mensagem que o documentário trouxe, além de uma breve justificativa acerca da palavra escolhida. As palavras seguem abaixo:

Sonhos. O documentário demonstra a importância de sonhar, alunos que não tiveram oportunidade de estudar na idade correta, voltam à escola em busca da realização dos seus sonhos e em luta por uma igualdade com os demais (BÁSCARA).

Desigualdade. O vídeo nos mostra com temos desigualdades sociais, culturais e econômicas no nosso país e o quanto é importante a existência e a permanência da EJA na escola pública, pois é a oportunidade que os menos favorecidos têm de lutar pelo fim dessa desigualdade, ressalta também que a escola é o principal caminho para superar essas desigualdades (CÉLULA

Força de vontade. O documentário nos mostra que mesmo quando existem todas as adversidades, quando o aluno quer e tem força de vontade pode seguir em frente e lutar pelos seus sonhos (CROMOSSOMO).

Realização e inclusão. Essas duas palavras sintetizam a ideia do documentário, é a realização pessoal do ser humano e vejo a EJA também como uma inclusão dos menos favorecidos frequentarem à escola e buscarem novas oportunidades que englobam o acesso ao conhecimento e ao mercado de trabalho (DNA).

Oportunidade e realização pessoal. Compartilho das ideias dos colegas, vejo o acesso à EJA como uma oportunidade para a realização pessoal dos estudantes (ÁTOMO).

Esperança. Penso, ao assistir ao documentário, que a palavra esperança o define. Nós educadores, assim como os educandos precisamos carregar em nossos corações a esperança, pois mesmo com todos os entraves ainda presentes no sistema educacional do nosso país, já houve avanços e esses ainda podem se ampliar e para isso, é preciso a participação e a luta de todos nós (pesquisadora).

Na sequência, a partir de recortes e trechos do artigo intitulado “Pesquisa em Educação de Jovens e Adultos: memórias e ações na constituição do direito à educação para todos” (PAIVA; HADDAD; SOARES, 2019), apresentou-se os seguintes questionamentos: Quem são os sujeitos que frequentam a EJA?; Quais as particularidades

desta modalidade de ensino?; Qual o espaço que a EJA apresenta nas políticas públicas atuais?

Nos questionamento expostos acima, foi possível perceber que os educadores apresentam concepções semelhantes no que tange à identidade dos sujeitos educandos que frequentam a EJA, assim como as diferenças desse público discente quando comparado ao ensino regular. Abaixo, apresentam-se os trechos das falas que demonstram este fato:

São **alunos diferentes**, mais velhos, que apresentam uma **história de vida** que envolve filhos, marido, o que não acontece no ensino regular (DNA).

É uma modalidade de **ensino diferente, com alunos diferentes**, são **trabalhadores** que retornam à escola com objetivos diferentes dos alunos do médio normal (BÁSCARA).

A grande **diferença que percebo nesses alunos** é o modo que eles **valorizam, e respeitam à escola** como um todo e os professores. São alunos com diversas **histórias de vida**, com marcas de vida, muitas vezes, marcas doloridas e buscam a escola como uma **oportunidade** de realização profissional e pessoal (CÉLULA).

São alunos **diferentes e especiais**, são carinhosos com os professores, cuidam da escola e **gostam de estar na escola**. Vejo que os alunos do regular frequentam a escola por obrigação, porque os pais querem e não por **vontade própria**, como os alunos da EJA (ÁTOMO).

Terceiro encontro: Problematização inicial (PI)

Em busca de apresentar para, posteriormente, aprofundar e dialogar sobre o aporte teórico que sustenta e é defendido nesta tese, foi disponibilizado o capítulo 2 desta pesquisa para leitura individual e prévia dos educadores no formato de encontro não presencial. No momento da leitura, os educadores foram orientados a destacar trechos e possíveis questionamentos/problematizações observados no texto.

Quarto encontro: Organização do Conhecimento (OC)

O quarto encontro, realizado em primeiro de abril, foi planejado e realizado a partir da leitura prévia que os educadores realizaram do capítulo dois desta tese. Partindo desta premissa, com o objetivo de dar início aos diálogos, os educadores foram desafiados a construir coletivamente uma nuvem de palavras na plataforma www.infogram.com.br com os seguintes questionamentos: Cite uma palavra de defina/remeta Freire; Educação CTS; Andragogia.

As nuvens construídas são apresentadas abaixo:

Imagem 11- Nuvem de palavra-Freire



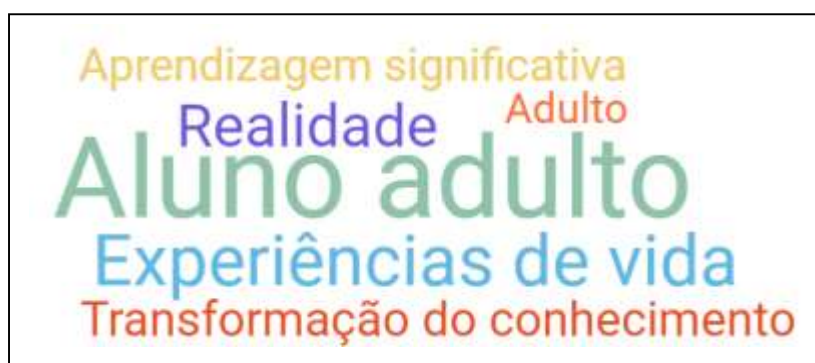
Fonte: Autora

Imagem 12- Nuvem de palavra-Educação CTS



Fonte: Autora

Imagem 13- Nuvem de palavra-Andragogia



Fonte: Autora

Posteriormente, levantou-se as seguintes questões: Os pressupostos das teorias Freire-CTS-Andragogia conversam entre si? São válidas e pertinentes para o educador e para os educandos da EJA?

Nesses questionamentos, foi possível perceber que os educadores, de maneira geral, responderam sim em ambas as questões. Contudo, devido ao fato de ser a primeira leitura da maioria acerca das teorias e suas convergências, notou-se que os educadores ainda apresentam dúvidas sobre as mesmas e seu desenvolvimento em sala de aula.

No segundo momento do encontro, foi disponibilizado a cada educador dois recortes retirados dos seguintes artigos:

- AULER, D. Articulação entre pressupostos do Educador Paulo Freire e do movimento CTS: Novos Caminhos para a Educação em Ciências. Contexto e Educação. Editora Unijuí Ano 22 nº 77 Jan./Jun. 2007.

- BARROS, R. Revisitando Knowles e Freire: Andragogia versus pedagogia. Educ. Pesqui. São Paulo, v. 44, e173244, 2018.

Na sequência, a fim de elencar e discutir as possibilidades de articulação entre os pressupostos Freire, CTS e Andragogia, a pesquisadora, com o auxílio dos educadores, construiu uma nova nuvem de palavra com tais articulações.

Imagem 14- Nuvem de palavra- articulação Freire-CTS-Andragogia



Fonte: Autora

Quinto encontro: Organização do Conhecimento (OC)

Neste encontro, organizado na forma não presencial, os educadores deveriam realizar a leitura do capítulo 3 do livro *Pedagogia do Oprimido* e do seguinte artigo:

Centa, F; Muenchen, C. O despertar para uma cultura de participação no trabalho com um Tema Gerador. *ALEXANDRIA Revista de Educação em Ciência e Tecnologia*, v.9, n.1, p.263-291, maio 2016.

As leituras prévias apresentam como objetivo trazer compreensões acerca da investigação temática que deve ser desenvolvida no Estudo da Realidade, em busca de um Tema Gerador, as mesmas devem orientar as próximas atividades do processo formativo.

Sexto encontro: Organização do Conhecimento (OC)

O sexto encontro foi realizado em quinze de abril e parte de uma apresentação e discussão acerca dos 3MP, baseado em (MUENCHEN E DELIZOICOV, 2014). Para tal, a pesquisadora trouxe o seguinte questionamento: Conhece/ já trabalhou/ planejou a partir da dinâmica dos 3MP?

Neste momento, somente uma educadora respondeu que já fez algumas leituras acerca dos 3MP e que já fez planejamentos e implementações utilizando a dinâmica, conforma a fala abaixo demonstra:

Lembro de ter um primeiro contato com Freire e os 3MP quando cursei o curso normal, conhecido como o magistério e, depois, no mestrado tive novas leituras. Inclusive, no meu trabalho de dissertação sobre o Ensino de Ciências e Educação, planejei e implementei algumas aulas nos 3MP (CÉLULA).

Quando questionada sobre a aplicabilidade dos 3MP no contexto educacional atual, a mesma educadora elenca:

Eu acredito que é uma dinâmica legal e interessante de organização das aulas, mas assim como todo o processo de ensino e aprendizagem requer bastante tempo para este planejamento. Aliás, o grande desafio do professor de hoje é encontrar tempo para dar conta de todas as demandas da escola (CÉLULA).

Posteriormente, foi discutido o trabalho desenvolvido por (CENTA E MUENCHEN, 2016), como possibilidade e observação de um Estudo da Realidade (ER), já realizado no contexto de uma escola pública.

Sobre o estudo, os educadores consideram o mesmo bastante válido e uma importante iniciativa em busca de uma reorganização curricular, mas entendem que requer bastante tempo, tanto para a realização do Estudo da Realidade quanto para o planejamento interdisciplinar a partir do Tema Gerador. As falas abaixo evidenciam tal percepção:

Julguei lindo o trabalho realizado, assim como o tema encontrado do arroio, mas com certeza, exigiu muito trabalho dos educadores e tempo de preparo e planejamento, o que nós no estado não temos, infelizmente (ÁTOMO).

O trabalho desenvolvido nos inspira, sem dúvida. Nas séries iniciais eu realizo no início do ano o Estudo da Realidade com a ajuda dos pais dos alunos e planejo as aulas dentro do tema encontrado, mas nas séries finais e no médio nunca fiz e considero difícil que consiga fazer devido à correria do dia a dia (CÉLULA).

Na sequência, os educadores e a pesquisadora coletivamente, construíram os instrumentos que serão utilizados no ER. Os instrumentos para a coleta de dados contemplam um questionário investigativo e a busca de reportagens, notícias, *sites* e jornais do município.

Na construção do questionário investigativo, foi utilizado o modelo realizado no estudo de (RIBEIRO, et al. 2020), no qual os educadores fizeram algumas modificações. Devido à época pandêmica, foi acordado que este instrumento seria encaminhado pelos educadores a seus entrevistados, sujeitos da pesquisa através de um formulário desenvolvido no www.google.doc.

Abaixo, apresenta-se o questionário investigativo construído.

10. Você tem interesse em mudar de comunidade/ bairro? Se sim, por quê?
11. Como você avalia a saúde da sua cidade e/ou bairro?
12. Como você avalia a segurança pública da sua cidade/bairro?
13. Que tipo de transporte você costuma utilizar na sua rotina?
14. Como você avalia o transporte público na sua cidade?
15. Como você avalia as estradas de sua cidade e do interior?
16. Como é o saneamento básico na sua residência?
17. Como você faz a coleta do lixo em sua residência?
18. Quais as fontes de sustento de sua família?
19. Na sua opinião, qual a maior fonte de mercado de trabalho no município?
20. Como você avalia a questão da poluição na sua cidade/ bairro?
21. Cite uma qualidade/ benefício que sua cidade apresenta.

Fonte: adaptado de (RIBEIRO, et al., 2020).

Sétimo encontro: Aplicação do Conhecimento (AC)

Este encontro, organizado de forma não presencial, contempla a implementação do Estudo da Realidade (ER) organizado no encontro anterior. Neste momento, os educadores encaminham o questionário investigativo, além de buscar dados/notícias/reportagens sobre o município em jornais e *sites* locais.

Para o desenvolvimento do ER foi disponibilizado um prazo de quinze dias, para que os educadores tenham em mãos os dados encontrados e que os mesmos sejam apresentados e discutidos no encontro seguinte.

Oitavo encontro: Aplicação do Conhecimento (AC)

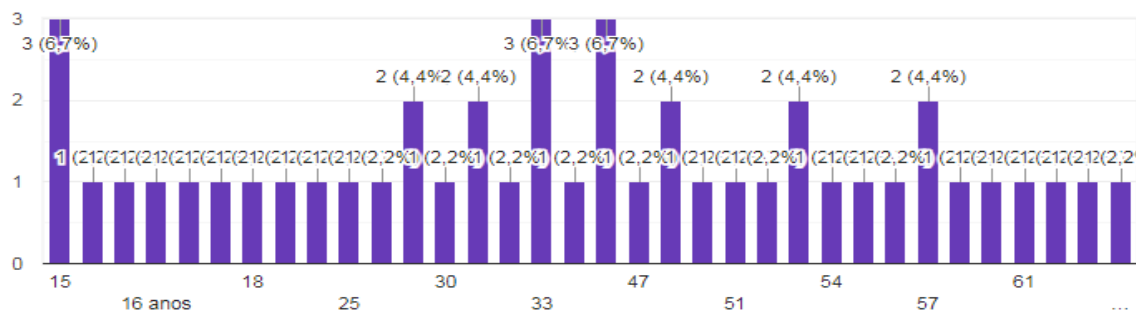
O oitavo encontro foi realizado em 29 de abril e teve como objetivo aferir os dados encontrados no ER. Para isso, inicialmente, a pesquisadora apresentou os dados já

tabulados anteriormente dos questionários investigativos enviados para os sujeitos da pesquisa e devolvidos pelos mesmos através do www.google.doc.

O questionário investigativo foi respondido por sessenta e oito sujeitos e os dados obtidos, apresentados e discutidos são expostos a seguir.

1. **Idade:** 15 a 61 anos.

Imagem 15- Faixa etária dos sujeitos

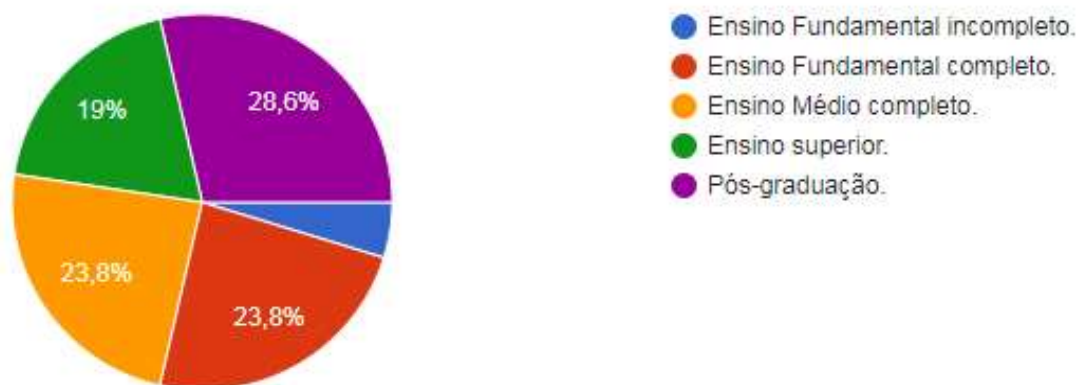


Fonte: Autora

2. **Profissão:** Não trabalho, estudantes, autônomo, professora, repositor de supermercado, caixa de supermercado, atendente de farmácia, gerente de loja, cabelereiro, atendente de loja, aposentado, cozinheira, do lar, cuidadora de idosos.
3. **Bairro:** Centro/ interior/ Pessa/ Promorar/ São Judas Tadeu/ São João Batista/ Bairro Fátima/ Vila Sul.
4. **Quantas pessoas residem com você:** 0 a 4 pessoas

5. Nível de ensino:

Imagem 16- Nível de ensino dos sujeitos



Fonte: Autora

6. Principais problemas enfrentados pela comunidade?

Lixo; Lixo nas ruas; Falta de emprego na cidade; Saúde precária; Falta de pavimentação; Saneamento nos bairros; Ruas e estradas em más condições.

7. Como você acredita que este(s) problemas poderiam ser resolvidos?

Maior investimento da prefeitura; Melhorias governamentais; Limpeza nos bairros; Novas empresas na cidade; Construção de redes de esgoto nos bairros; Fiscalização; Consciências das pessoas.

8. Função da escola? (Respostas mais relevantes)

- Proporcionar aprendizado e convívio social;
- Preparar o futuro da nação sem viés político;
- Dar a continuidade de uma educação com qualidade;
- Mostrar ao aluno, que realmente, quer aprender, um mundo cheio de oportunidades, basta a dedicação e o empenho de cada um;
- A principal função da escola é a de divulgar assuntos do cotidiano dos alunos, para que eles sejam pessoas questionadoras;
- A educação de um cidadão;

- Desenvolver o intelectual do aluno;
- Ajudar o aluno a desenvolver –se;
- Promover o conhecimento, a socialização, os valores e as habilidades dos alunos.
- Transmitir o conhecimento;
- Alfabetizar e formar o indivíduo;
- Função de propagar conhecimentos e construção de um ser humano crítico/participativo;
- Preparar as crianças para o futuro;
- É poder transformar vidas de alunos educando-os;
- O ensino;
- Criar cidadãos de bem, preparados para enfrentar as situações da vida dentro e fora de escola;
- Educar através de informações gerais;
- Fazer com que todos aprendam a matéria não decorem;
- Acredito que além de preparar para o Enem, de certa forma ensinar conhecimentos básicos que todo adolescente deveria saber. O básico de política, ensinar além da e para a faculdade;
- Ministrando a educação; e
- Formar, ensinar.

9. Você acredita que a escola deveria passar por modificações? Se sim, qual (is)?

(Respostas mais relevantes)

- Não;
- Sim, valorizar mais os profissionais;
- Sim. Total reestruturação e exonerar profissionais que só trabalham com cunho político;
- Acredito que as escolas sempre têm algo a melhorar, a conquistar, mais isso é uma coisa individual de escola para escola;
- Sim? deveria trabalhar mais a realidade dos alunos? Assuntos relacionados ao trabalho de seus familiares para que os alunos entendam, e aprendam com seus familiares de maneira simples de como se pode viver na sua comunidade sem ter que deixar de estudar para trabalhar;

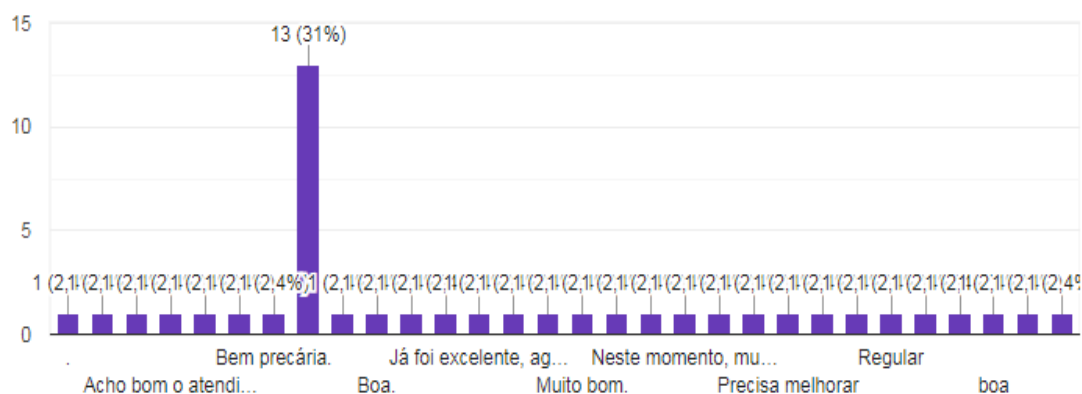
- Sim. O ensino deveria ser mais atrativo para alunos e professores, um lugar em que todos gostassem de estar;
- Menos burocracia e envolvimento de todos;
- Sim! Um exemplo: utilizar estratégias de ensino que podem ir além dos muros escolares;
- Algumas: o físico, entre outras;
- Sim. Na parte da informatização;
- Sim, poderia construir projetos profissionalizantes, oferecer mais a nossa comunidade. Envolver os alunos em projetos práticos de impacto na sociedade;
- Sim, a escola encontra-se distante da sua comunidade e os alunos não conseguem aplicar o que estudam na escola em situações reais;
- Sim, precisa ser mais rígida como era antes, cobrar mais;
- Sim, as escolas do estado estão muito largadas;
- Sim, o que aprendemos na escola pouco usamos na nossa vida;
- Sim. Como citado anteriormente acredito que a escola devesse nos preparar para situações que teremos que passar quando adultos, por exemplo como conseguir seu cartão de crédito, como comprar uma casa, nos ensinar a viver em sociedade, porque até então isso nunca nos foi ensinado.

10. Você tem interesse em mudar de comunidade/bairro? Se sim, por quê?

- Não;
- Sim, pois a cidade tem poucos empregos e recursos;
- Gosto do meu bairro, mas se possível, gostaria de mudar para o centro por questões de mobilidade
- Sim. Porque na minha cidade as pessoas têm uma mentalidade muito fechada, é uma cidade que não cresce.

11. Saúde na comunidade/bairro:

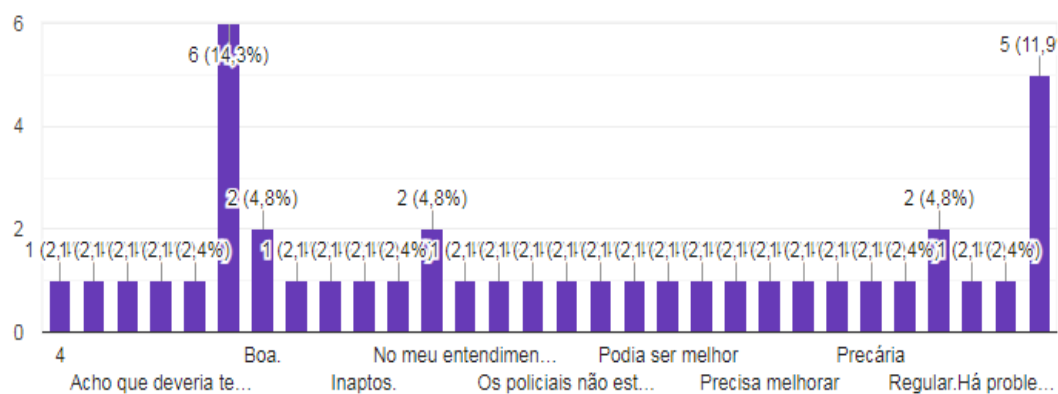
Imagem 17- Percepções sobre saúde dos sujeitos



Fonte: Autora

12. Segurança:

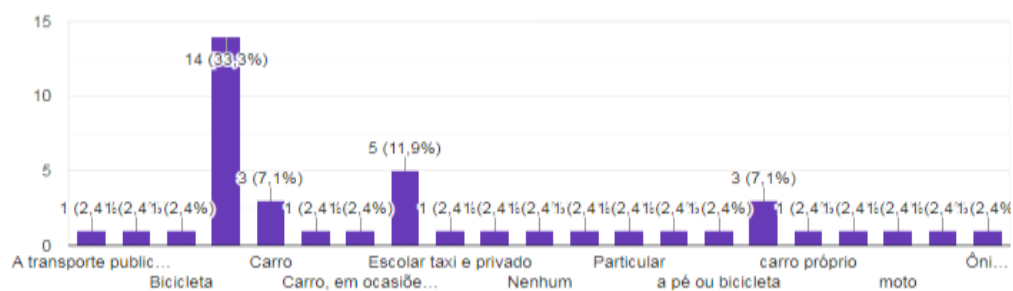
Imagem 18- Percepções sobre segurança dos sujeitos



Fonte: Autora

13. Transporte utiliza?

Imagem 19- Percepções sobre segurança dos sujeitos



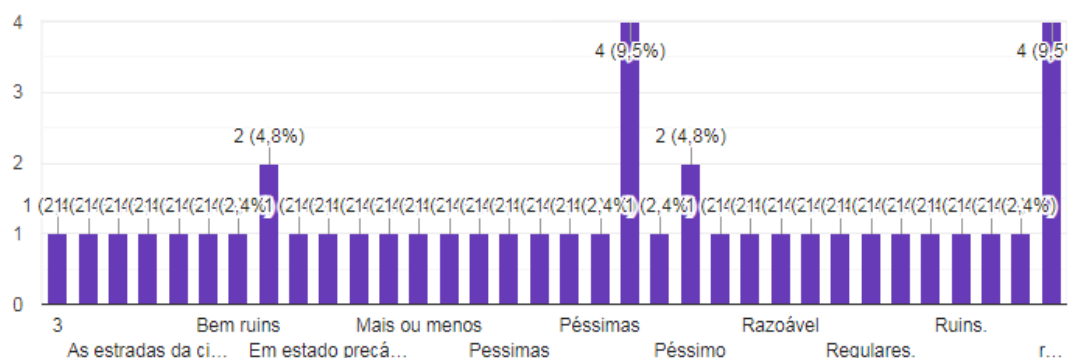
Fonte: Autora

14. Condições do transporte público:

- Ruim/ Péssimo/ Decadente.

15. Estradas:

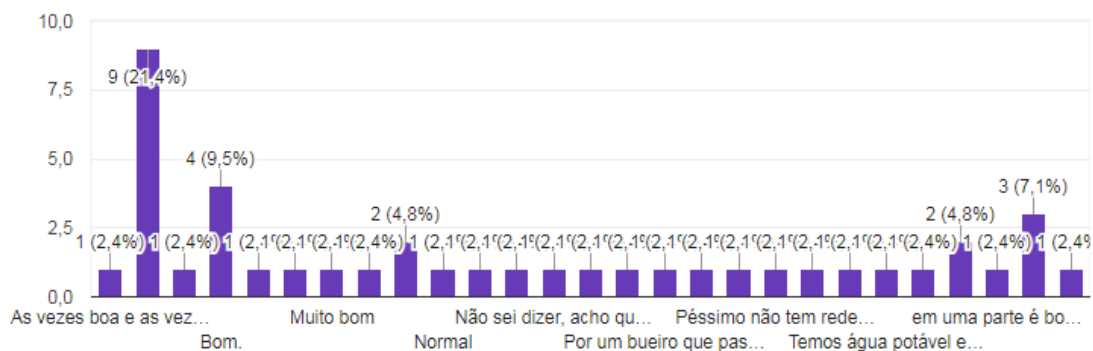
Imagem 20- Percepções sobre estradas dos sujeitos



Fonte: Autora

16. Saneamento básico:

Imagem 21- Percepções sobre saneamento básico dos sujeitos



Fonte: Autora

17. Coleta de lixo em sua residência:

Não faço a separação; Faço a coleta seletiva; Normal, via caminhão no lixo.

18. Fontes de sustento da família:

Autônomos; Assalariados; Funcionário público; Pensão.

19. **Maior fonte de mercado de trabalho na cidade:**

As caieiras; Mercados e farmácias; Indústrias de calcário; Comércio no geral; Funcionários públicos.

20. **Poluição na cidade: (mais relevantes)**

Média ou razoável;

Bom ambiente, sem poluição;

A maior poluição na cidade é da água;

A poluição na cidade é pouca, porque não temos grandes indústrias, apenas as indústrias de calcário, e o maior poluente que temos se destaca nas plantações de soja no qual são usados vários tipos de agrotóxico;

Não tem muita poluição, é uma cidade pequena;

Pouco poluído (poluição maior, por haver mais carros do que gente);

Tem muita poeira na minha rua;

Poluição que vem do lixo;

Na região das caieiras há muito pó.

21. **Qualidade/ benefício da cidade?**

Cidade central próxima de outras; União e solidariedade das pessoas; Cidade calma; Pontos turísticos lindos; Qualidade de vida muito boa cidade calma e com muitos lugares lindos para serem aproveitados exemplos pontos históricos; Lindas paisagens; Cidade pouco violenta; A natureza da cidade; Nossos pontos turísticos, as belezas naturais, nosso solo rico em minérios; Acolhedora; Cidade pequena de fácil locomoção.

Na sequência, os educadores socializaram as reportagens/notícias que mais aparecem nos jornais e *sites* do município, levando em consideração o período de 2020 a 2021. Os assuntos que emergiram desta pesquisa são elencados abaixo.

- Vacinas/ Pandemia/ Covid-19;
- Causa animal;
- Geoparque: ruínas clube recreativo;
- Combate e número de abigeatos;
- Investimentos na saúde pública;
- Projeto Parque Natural da Cascata;

- Controle de incêndios;
- Prisões por tráfico de drogas;
- Manifestações de empresários contra o fechamento do comércio;
- Projetos UFSM e UNIPAMPA Geodiversidade Caçapavana;
- José Pacheco nas escolas municipais;
- Obras em ação;

Posteriormente, iniciou o momento de codificação dos dados obtidos com os seguintes questionamentos:

O que esses dados nos revelam?

Há contradições nos dados?

Qual é o Tema Gerador?

Na análise dos dados, é perceptível que os sujeitos participantes da pesquisa são heterogêneos na idade e em suas ocupações, mas que a maioria apresenta um nível de ensino mais elevado caminhando entre o ensino médio completo, graduação e pós-graduação.

Sobre os problemas elencados, a falta de empregos e a saúde pública são os mais citados pelos entrevistados, mas percebe-se que há uma variedade de situações que a comunidade considera um problema, tais como, transporte público, estradas, segurança e lixo nas ruas.

Outro aspecto importante e curioso é a compreensão de que os sujeitos apresentam a respeito da função da escola. Nota-se que há uma diversidade de concepções desde a maneira tradicional do ensinar conteúdos até visões mais amplas e inovadoras.

Ainda, destaca-se que mesmo com uma diversidade de problemas elencados, os sujeitos percebem e vivenciam qualidades e benefícios do município, as quais as mais citadas são as belezas naturais e os pontos turísticos.

Ao final do encontro, os educadores entenderam que ainda ficaram alguns questionamentos e algumas dúvidas para a determinação do TG. Assim, foi planejado um novo e breve questionário, que foi enviado aos educandos da EJA através dos grupos de *whatsapp* das turmas, além de um diálogo via plataforma *Google meet* com uma turma da EJA.

O questionário enviado aos educandos segue abaixo.

1. Cite um problema da sua comunidade.
2. Como você acredita que este problema poderia ser resolvido?
3. Qual a maior fonte de mercado do município?
4. Cite uma qualidade/benefício do município.

Nono encontro: Aplicação do Conhecimento (AC)

O nono encontro, realizado em 14 de maio, teve como objetivo desenvolver a descodificação dos dados obtidos no ER e o fechamento do TG.

Em um primeiro momento, a pesquisadora apresentou os dados obtidos através do questionário enviados aos educadores da EJA, bem como socializou os principais elementos abordados e discutidos no momento do diálogo com a turma.

O questionário enviado foi respondido por cinquenta e dois educandos da EJA, e, de maneira geral, observou-se que os dados obtidos são muitos semelhantes à pesquisa realizada com a comunidade, não sendo possível abordar novos elementos que não sejam os mesmos já apontados anteriormente.

O diálogo foi realizado em sete de maio, com uma turma de segundo ano da EJA, e contou com a participação da pesquisadora, duas colaboradoras no processo formativo e de uma educadora que participa do mesmo. Os outros educadores não conseguiram estar presentes no momento do diálogo, pois os mesmos encontravam-se em aula com outras turmas.

No momento do diálogo, foram apresentados os mesmos questionamentos expostos acima. Sobre os problemas citados destacou-se a questão da falta de empregos no município, principalmente para jovens que querem iniciar suas vidas profissionais, fato este que, faz com que muitos jovens deixem a cidade em busca de um emprego.

O segundo problema exposto pelos educandos refere-se aos problemas na saúde pública do município no que tange às consultas oferecidas nos postos de saúde e à ausência de médicos especialistas em algumas áreas no município, bem como a falta de equipamentos para a realização de alguns exames específicos.

Na sequência, foi retomado os questionamentos: *O que esses dados nos revelam?; Há contradições nos dados?; Qual é o Tema Gerador?*

Neste momento, todos os educadores concordaram que todas as pesquisas realizadas trouxeram, de maneira geral, os mesmos problemas vivenciados no município.

Ainda, percebe-se que as questões que apareceram com mais destaque referem-se à falta de empregos e saúde pública.

Dessa maneira, os educadores entenderam que não há um Tema Gerador único e sim uma questão geradora que compreende: ***Como promover a geração de empregos e melhorias na saúde pública do município de Caçapava do Sul?***

Corroborando com a questão geradora, a partir dos dados do Estudo da Realidade, foi possível também definir subtemas que serão desenvolvidos como unidades temáticas que são: ***Saúde e Pandemia; Geoparque e Pontos Turísticos; Mineração.***

No encaminhamento final do encontro, após a determinação da questão geradora e das unidades temáticas, ficou acordado que os educadores, coletivamente, irão construir um documento coletivo que será compartilhado no *drive*, a fim de que os mesmos possam inserir os conhecimentos que cada componente curricular pode discutir dentro dos temas.

Décimo encontro: Aplicação do Conhecimento (AC)

Este encontro, realizado em 28 de maio, foi o momento em que os educadores realizaram a redução temática. Para tal, foi discutido o documento construído coletivamente pelo *drive* e as, possíveis alterações no mesmo.

A redução temática realizada está apresentada no Apêndice E, a mesma apresenta os conhecimentos que podem ser desenvolvidos em cada componente curricular, em cada etapa do Ensino Médio na modalidade EJA na discussão das unidades temáticas e da questão geradora. Ainda, após a redução temática, foi elencada a questão geradora e os objetivos gerais da área dentro do planejamento que será realizado posteriormente.

Em um segundo momento, após o fechamento da redução temática com os conhecimentos que cada componente curricular deve desenvolver dentro das unidades temáticas e que auxiliam na discussão e na compreensão da questão geradora, foi discutido e acordado com a turma que será implementada a proposta, o período de implementação da mesma e o modelo dos planos de aula que serão construídos. Os planos de aula serão organizados para o segundo ano do Ensino Médio da modalidade EJA em semanas de aulas, totalizando quinze semanas e dentro da dinâmica dos 3MP.

A escolha pela turma de segundo ano deu-se a partir de um diálogo com a equipe gestora da escola em nome da vice-diretora e da supervisora, que, trouxeram alguns elementos novos emergentes da época pandêmica. Devido às dificuldades vivenciadas neste período, muitos educandos da EJA não tiveram acesso às aulas na forma remota,

sendo que muitos vieram a cancelar suas matrículas e não será oferecida no segundo semestre deste ano o primeiro ano que contempla a totalidade 7.

Ainda, outro motivo deve-se ao diálogo realizado entre a pesquisadora e os educadores, que discutiu o período que haveria para o planejamento e para os planos das aulas. Desse modo, foi observado que o período para o planejamento, até o início da implementação seria pequeno, ficando acordado que, para que o mesmo apresentasse qualidade, o ideal para este momento é o planejamento e a implementação em uma turma de segundo ano da EJA, escolhida juntamente com a equipe gestora.

Desse modo, três educadores participaram da implementação da proposta como docentes regentes da turma nas componentes curriculares de Química, Física e Biologia e, os outros três educadores participaram de todo o planejamento das aulas e, quando possível, de acordo com os horários de cada um, participaram das aulas.

Décimo primeiro encontro: Aplicação do Conhecimento (AC)

Este encontro, organizado de forma não presencial, refere-se ao momento em que os educadores serão desafiados a planejar suas aulas a partir das unidades temáticas e da questão geradora e da redução temática desenvolvida no encontro anterior. Com este objetivo, devido à época pandêmica ainda permanente, foi compartilhado um documento no drive, no qual os educadores, coletivamente, foram organizando as aulas com as respectivas atividades.

Ainda, ficou definido um prazo de três semana para que os planos de aula fossem construídos, para que os mesmos fossem revisados e discutidos no próximo encontro presencial.

Décimo segundo encontro: Aplicação do Conhecimento (AC)

O décimo segundo encontro foi realizado em 17 de junho com o objetivo de analisar e discutir os planos de aulas construídos coletivamente pelos educadores. Para isso, foi aberto o documento compartilhado e a análise do material foi realizada a cada semana de aula, nas três componentes curriculares que compõem a área.

Neste momento, foi possível verificar que todos os educadores participaram efetivamente do processo de planejamento das aulas, sendo que, durante as três semanas disponibilizadas para o mesmo, os educadores procuraram a pesquisadora para o esclarecimento de dúvidas.

Outro ponto a destacar é que os educadores apresentaram bastante dificuldades no planejamento das aulas da componente curricular de Física, fato este que pode ser explicado pela formação inicial dos sujeitos que não contemplam a área específica da Física e sim da Biologia. Com o objetivo de auxiliá-los neste planejamento, a colaboradora do processo formativo apresentou sugestões e ideias dentro da Física.

O planejamento das aulas encontra-se exposto no Apêndice F e contempla a questão geradora e os objetivos gerais de cada componente curricular, assim como as atividades que serão desenvolvidas em cada semana de aula, todos os planos organizados nos 3MP.

Décimo terceiro encontro: Aplicação do Conhecimento (AC)

O último encontro apresentou como objetivo fazer uma análise do processo formativo realizado. Neste momento, os educadores participantes do processo socializam os desafios, os limites, os avanços e as possibilidades evidenciadas durante o processo e, também, na implementação da proposta desenvolvida balizada pelos referenciais Freire-CTS-Andragogia.

Nesta perspectiva, este encontro foi organizado a partir da metodologia de um Grupo Focal (GF) que objetiva constituir novos dados para a pesquisa através das interações entre os sujeitos participantes da pesquisa que participam de uma entrevista coletiva com a presença de um moderador (BARROS, et al., 2013). Com este objetivo, o papel do moderador é assumido pela pesquisadora que apresenta aos participantes do grupo o foco das discussões e conduz o grupo de modo que as discussões ocorram dentro do tema desejado.

Este encontro foi realizado em dois de dezembro, através da plataforma *Google.meet*, de forma coletiva, através de uma roda de conversa.

Com o objetivo de introduzir e organizar os diálogos, foram propostos os seguintes questionamentos aos educadores:

- *Como você avalia o processo formativo realizado?*
- *Os referenciais teóricos e os planejamentos desenvolvidos trouxeram contribuições para a sua atuação enquanto educador (a) da EJA? Comente.*
- *Como você avalia as implementações realizadas em sala de aula?*
- *Quais as dificuldades/ desafios vivenciados ao longo do processo formativo?*

No primeiro questionamento proposto, foi possível perceber que todos os educadores avaliaram como importante e satisfatório o processo desenvolvido, mesmo referenciando os tempos difíceis e com muitos novos e diferentes desafios vivenciados por todos na época pandêmica. As falas transcritas abaixo demonstram tais percepções.

Eu considero que o nosso curso foi bastante produtivo, tivemos vários momentos que paramos para pensar sobre o nosso aluno da EJA que é tão diferente dos demais alunos. Com certeza, encontros a distância assim como aulas a distância não são iguais e não apresentam a mesma profundidade dos encontros presenciais, mas assim mesmo, acredito que avançamos muito nas nossas discussões (DNA).

Eu gostei muito do curso, nunca tinha participado de algum curso que falasse somente sobre a EJA, então considerei diferente e importante (CROMOSSOMO).

Avaliei interessante o curso, conheci referenciais teóricos diferentes e que se encaixam no contexto da EJA, além de ter momentos de trocas com os colegas que não há na escola, pois dificilmente temos esses momentos (ÁTOMO).

Assim como os outros colegas, eu gostei muito do processo formativo. É muito importante essas formações que na escola não temos, principalmente sobre os alunos e o currículo da EJA, que parece ser desconsiderada nas formações continuadas oferecidas pela SEDUC e pela escola (CÉLULA).

Eu considero que, mesmo na pandemia conseguimos discutir vários aspectos sobre os alunos da EJA e que foi um curso interessante. Outro aspecto importante é que foi um curso tranquilo, não foi maçante e cansativo para nós que já trabalhamos tanto durante a semana, além de trazer novas teorias para nós professores (BÁSCARA).

Sobre o segundo questionamento, que elenca as contribuições que os referenciais teóricos Freire-CTS-Andragogia, bem como os planejamentos desenvolvidos a partir do Estudo da Realidade realizado, foi notável que os educadores consideram satisfatórios e inovadores dentro das suas práticas, conforme foi mencionado em suas falas.

Olha, eu aprendi muito, com exceção de Freire, os referenciais sobre CTS e Andragogia eu nunca tinha ouvido falar, considero interessante e dentro da nossa realidade. Sobre os planejamentos que fizemos, confesso que tive dificuldades em entender no início, mas depois foi melhorando, eu nunca havia pensado no conteúdo a partir de um tema e sim ao contrário, aprendi muito (BÁSCARA).

Eu gostei dos referenciais teóricos discutidos, principalmente da Andragogia, pois é específico para os alunos adultos da EJA. Outro fato que considero importante destacar é que são teorias aplicáveis dentro da nossa realidade, os professores das universidades que fazem formações na escola, geralmente trabalham com referenciais distantes da nossa realidade. Os planejamentos, eu gostei muito, ficaram aulas diferentes e bem organizadas (DNA).

Eu aprendi muito tanto com os referenciais e com os planos de aulas, pois eu não conhecia (CROMOSSOMO).

Eu particularmente, gostei muito da discussão sobre os alunos da EJA com a Andragogia, sempre usei pedagogia, foi o grande diferencial para mim no curso. Nos planejamentos eu tive dificuldades, principalmente para montar aulas de física, pois sou bióloga, aprendi muito com a colaboradora que é formada em física (ÁTOMO).

Eu também gostei e aprendi bastante com os referenciais, a Andragogia me fez pensar no aluno da EJA que temos e os planejamentos também achei interessante, assim como a utilização dos 3MP para as estruturas as aulas, pretendo seguir utilizando-os (CÉLULA).

No terceiro do encontro, discutiu-se as implementações que foram desenvolvidas em sala de aula durante o segundo semestre do respectivo ano. Conforme já mencionado no décimo encontro, as implementações ocorreram em uma turma de segundo ano do Ensino Médio da modalidade EJA, na qual três educadores realizaram as implementações, sendo que uma das educadoras é a pesquisadora e autora desta pesquisa, e os outros três educadores participaram do planejamento coletivo das aulas e foram convidados a participar, quando possível das aulas.

Neste momento, os três educadores que aplicaram a proposta socializaram suas experiências.

Durante os planejamentos eu tive dificuldades, mas na aplicação eu gostei bastante. Somos acostumadas a ir organizando as aulas no decorrer das semanas do semestre, achei bom já ter o planejamento completo no início do semestre e ir fazendo modificações, quando necessário.

Sobre as aulas, o mais interessante foi a participação dos alunos durante as aulas, eram aulas com atividades, problematizações com imagens e charges que incentivavam a participação deles (DNA).

Corroborando com a educadora DNA, o Átomo complementou:

Compartilho das mesmas percepções da colega, o mais interessante nas aulas foi a participação dos estudantes, principalmente quando discutimos aspectos sobre saúde e pandemia. Também considerei muito legal o envolvimento deles na realização das entrevistas com os outros professores, eles mesmos colocavam que aprenderam muito neste momento (ÁTOMO).

Na sequência, a pesquisadora questionou sobre a compreensão dos educandos sobre as unidades temáticas abordadas, bem como, a questão geradora. Este questionamento, tem como objetivo averiguar como os educadores conseguiram perceber a medida em que os conhecimentos das suas componentes curriculares auxiliaram na compreensão e na discussão dos temas.

Os dois relatos seguem a seguir:

Olha, no meu ponto de vista, os temas foram o que deixaram as aulas de biologia mais interessantes, foi possível perceber que os alunos queriam entender os conceitos e os assuntos da disciplina para compreender aspectos dos temas. Sobre a questão geradora que trabalhamos e discutimos junto com as disciplinas de Química e Física, no final do semestre, fiquei impressionada com as ideias dos alunos, pessoas mais velhas que debateram opiniões. As entrevistas que eles fizeram, principalmente com os outros professores trouxeram novos e importantes argumentos, que foram colocados no dia da nossa roda de conversa e da construção da carta (DNA).

Eu como professora de física, mas com formação em biologia, além dos alunos também aprendi muito com as aulas organizadas em torno dos temas. Percebi que os alunos se interessavam pelos conteúdos e queriam saber sempre mais, tinha aulas que pelo tempo, eu precisava cortar ou mudar de assunto. A nossa roda de conversa na biblioteca foi maravilhosa tanto para os alunos quanto para nós, nosso município tem problemas e muitas vezes nós mesmos ignoramos. Sobre a questão geradora que elencamos no Estudo da Realidade, acredito que a questão do desemprego e os problemas na saúde pública poderiam ter sido melhores explorados e debatidos se tivéssemos nos planejamentos todos os professores da escola envolvidos, principalmente os de humanas, pois são questões sociais, mas mesmo assim foi muito interessante as discussões (ÁTOMO).

Para complementar e aprofundar as falas expostas acima, a pesquisadora faz um novo questionamento: De que maneira os referenciais teóricos auxiliaram na condução da implementação da proposta e nas avaliações dos educandos nas atividades desenvolvidas? Sobre tal questão, os educadores responderam:

O suporte teórico que tivemos antes da implementação ajudou muito, durante as aulas eu lembrava de elementos que discutimos dos referenciais, principalmente a questão de incentivar a participação, o diálogo e a criticidade dos alunos. Cito, novamente, a Andragogia, ao deixar que os alunos trouxessem para a sala de aula aspectos que vivenciaram em suas casas, trabalhos (ÁTOMO).

Sem dúvida ajudou muito, se não tivéssemos estudado antes os referenciais, não íamos entender os objetivos da proposta e das atividades. Na parte da avaliação também foi diferente, estávamos acostumadas a trabalhar um determinado conteúdo por um período (um, dois meses) e depois aplicar um teste ou um trabalho, então, avaliar toda a aula foi muito importante e me fez conhecer mais cada aluno individualmente (DNA).

O último questionamento refere-se às dificuldades e os desafios que os educadores vivenciaram ao longo do processo formativo. Neste questionamento, todos os educadores consideraram que o maior desafio, e talvez, um limite para a realização das atividades foram os encontros via *Google meet*, que assim como uma aula, muitas vezes não apresenta o mesmo aprofundamento dos encontros presenciais.

Outro elemento destacado pelos educadores ocorre devido ao fato de somente uma área participar do processo formativo, sinalizando que a participação de educadores de outras áreas poderia enriquecer tanto os encontros quanto os planejamentos e as implementações das aulas.

Ainda, duas educadoras (Átomo e Célula) trouxeram problemas relativos à formação inicial de cada uma, pois não havia educadores com formação específica na química nem na física, com exceção da pesquisadora e da colaboradora do processo.

4.2 Trilhando as possibilidades e os desafios de um processo formativo para educadores de ciências da EJA

A análise apresentada neste item está organizada a partir dos referenciais teóricos desenvolvidos e discutidos nesta pesquisa no que se refere às articulações Freire-CTS-Andragogia, bem como em busca de responder à questão que norteou a mesma. Assim, busca-se nesta análise elencar as possibilidades e os desafios que os caminhos percorridos no processo formativo evidenciaram para os conhecimentos e as práticas dos educadores de Ciências da Natureza da EJA.

Com este objetivo, a análise dos dados foi desenvolvida utilizando a Análise Textual Discursiva (ATD), na qual emergiram categorias a partir do *corpus* da análise dos materiais e dos dados extraídos de todo o processo formativo realizado.

Neste processo de análise, os textos emergiram de diferentes instrumentos utilizados, como as gravações dos encontros, o diário da pesquisadora, as entrevistas e os depoimentos dos educadores, bem como os registros de observações. Estes instrumentos de coletas de dados foram transcritos na forma de texto, e estes contemplam o *corpus* da análise da pesquisa.

Na continuidade da análise, no processo conhecido como unitarização, ocorreu a leitura interpretativa dos textos buscando estabelecer uma desconstrução dos mesmos separando-os por unidades de significado. No momento da categorização, foram realizadas articulações entre as unidades de significado que conversam entre si em busca de estabelecer uma nova leitura e a reconstrução de significados dos fenômenos investigados à luz da questão do problema que norteou a pesquisa.

Após a reconstrução de significados a partir do estabelecimento de relações entre as unidades, tem-se o momento da construção dos metatextos que trouxe novos elementos e possibilitaram novas interpretações destes fenômenos a partir de categorias emergentes.

As categorias que emergiram deste processo de análise compreendem: **a) Sujeitos educadores e educandos da EJA; b) Elementos teóricos e a compreensão dos educadores; c) Estudo da Realidade: caminhos e desafios; d) Tema Gerador: planejamento interdisciplinar e implementação da proposta.**

A seguir apresentam-se e discutem-se as categorias emergentes à luz dos referenciais teóricos Freire-CTS-Andragogia.

a) Sujeitos educadores e educandos da EJA

Os nossos alunos da EJA são diferentes, apresentam uma caminhada/história de vida que envolvem, na sua grande maioria, filhos, cônjuges (CÉLULA).

[...] muitos dos alunos da EJA trabalham em atividades que demandam esforço físico e com uma carga horária elevada (DNA).

[...] eles estão sempre motivados nas aulas e com vontade de aprender (CROMOSSOMO).

[...] não é qualquer professor que tem o perfil para lecionar na EJA (BÁSCARA).

Os professores que trabalham na EJA precisam ter uma sensibilidade maior, sensibilidade para compreender as realidades desses alunos e apresentam amorosidade na relação com os alunos (ÁTOMO).

Para iniciar as discussões sobre esta primeira categoria emergente da análise dos encontros realizados no decorrer do processo formativo, transcrevem-se as falas acima, as quais aferem com profundidade os elementos que norteiam e justificam a presença desses elementos nesta pesquisa. Sabe-se, que, talvez inúmeras pessoas da sociedade, não conheçam quem são os sujeitos que frequentam a EJA, nem mesmo o funcionamento habitual de tal modalidade de ensino. Outros tantos, podem “pensar” e reconhecer esta modalidade como semelhante às outras modalidades, o que pressupõe a exigência de uma mesma formação ou até mesmo uma menor qualificação em nível de formação para os educadores que lecionam na EJA.

Tais premissas seriam verdadeiras?

Ora, Freire, em muitas de suas escritas, diz que essas premissas são errôneas. No país, pensar e/ou falar em EJA é pensar nas constantes lutas de Freire em prol das pessoas que não tiveram acesso ou não permanecem na escola na idade “apropriada”, citadas pelo autor como os oprimidos imersos em uma sociedade opressora.

Os sujeitos oprimidos e a luta pela inclusão destes por Freire, inicia-se a partir de suas vivências com a alfabetização de adultos trabalhadores, que ficou conhecido com o “método de alfabetização”. No entanto, sabe-se que este não pode ser resumido em um

“método”, pois ultrapassa limites e apresenta avanços além da alfabetização, conforme sinaliza Fiori (1987, p.05):

As técnicas do método de alfabetização de Paulo Freire, embora em si valiosas, tomadas isoladamente não dizem nada do método. Também não se ajuntaram ecleticamente segundo um critério de simples eficiência técnico-pedagógica. Inventadas ou reinventadas numa só direção de pensamento, resultam da unidade que transparece na linha axial do método e assinala o sentido e o alcance de seu humanismo: alfabetizar é conscientizar.

Nesse sentido, as ideias e reflexões de Freire permeiam até hoje e vão além da alfabetização de adultos, percorrendo e sendo válidas também no que se refere ao Ensino Fundamental e ao Ensino Médio da modalidade EJA, que recebe educandos adultos. Logo, reconhecer e disseminar que estes educandos apresentam relevantes diferenças quando comparados ao ensino “regular” torna-se prática imprescindível para que a sociedade, os educadores e os futuros educadores internalizem tais compreensões. Nesta caminhada, além do pensar de Freire é preciso dissociar as premissas acerca da pedagogia e da andragogia, reconhecendo que quando se refere à educação de adultos, refere-se aos pressupostos da teoria da andragogia.

A referida dissociação abarca reconhecer que o termo andragogia tem origem grega, vindo a se originar em total oposição termo ao pedagogia, a qual objetiva a estudar a ciência de educação às crianças enquanto a andragogia detém em seu seio, diretamente o contrário, visando abarcar a educação dos adultos (SCHIMIT, 2016). Canário (1999) afirma que a andragogia pode ser considerada a nova arte de formação de estudantes adultos, que acabaria com a forma tradicional que ainda é vigente de educar estes como se fossem crianças e requer momentos de estudos, de compreensões e de práticas na educação de adultos.

Com este propósito, apropriar-se da teoria da andragogia é reconhecer, enquanto educador da EJA, os elementos citados pelos sujeitos desta pesquisa (Célula, DNA, Báscara, Átomo e Cromossomo). Os elementos “são diferentes”, “apresentam uma caminhada e uma história”, “com filhos e cônjuges”, “trabalhadores”, “motivados a aprender” caminham na mesma direção dos princípios andragógicos, necessários à prática docente na EJA, que compreendem: necessidade de saber, autoconceito do aprendiz, papel das experiências, prontidão para aprender, orientação para a aprendizagem e Motivação (CHOTGUI, 2012), elementos estes já discutidos no capítulo dois desta pesquisa.

Um importante aspecto a destacar neste momento de análise, refere-se ao não conhecimento que os educadores apresentavam acerca da andragogia nos dois primeiros encontros e, que, mesmo desconhecendo a teoria utilizavam em suas falas elementos da mesma, em suas primeiras reflexões ao socializar o ser *Eu, educador (a) da EJA: anseios, experiências e necessidades*, conforme explícito no item 4.1.1 deste capítulo.

Os aspectos mencionados até aqui foram apresentados e reconhecidos com exímia profundidade na série “Segunda Chamada”, exibida no ano de 2019, pela Rede Globo. A referida série compartilhou com os telespectadores o drama e a luta de adultos que frequentam a EJA, enfatizando os constantes desafios de educandos e educadores no dia a dia de uma escola na periferia da cidade de São Paulo.

“Segunda Chamada” foi lembrada pela educadora Célula, após assistir o documentário “Vidas entrelaçadas na EJA”, a qual menciona:

O documentário me lembrou uma série que assisti, que não lembro o nome, que se mostrava diariamente como era a vida dos alunos da EJA fora da escola, os desafios que muitos tinham que enfrentar para frequentar a escola (filhos pequenos, violência doméstica, fome e violência) (CÉLULA).

Neste contexto, reconhecer-se como educador da EJA requer reconhecer-se primeiramente como um sujeito inacabado, que conhece essas tristes e imensuráveis realidades e traz consigo amorosidade em seu ato de ensinar, a fim de lutar por mudanças efetivas no processo de ensino e aprendizagem, aspectos estes evidenciadas nas palavras citadas pelos educadores, no segundo encontro que compreende: Sonhar, Desigualdades, Força de vontade, Realização pessoal, Inclusão, Oportunidade e Esperança.

Freire (1996), em seu livro intitulado “Pedagogia da Autonomia”, traz os saberes necessários à prática docente que corrobora com os elementos também presentes no documentário assistido no segundo encontro e na série citada pela educadora, além de estar em consonância com os pressupostos andragógicos estabelecidos para a educação de adultos. Dentre os saberes essenciais citados por Freire, destaca-se que o ensinar exige a apreensão da realidade, a convicção que a mudança é possível e a compreensão de que educar, além disso, é uma forma de intervir no mundo.

Nesta caminhada, quando os educadores Básacara e Átomo afirmam que não é qualquer educador que apresenta perfil para lecionar na EJA e que estes, precisam apresentar uma maior sensibilidade para aferir as realidades desses educandos, os mesmos referem-se à necessidade de “conhecer as diferentes dimensões que caracterizam a

essência da prática, o que me pode tomar mais seguro no meu próprio desempenho” (FREIRE, 1996. p. 36).

Com o mesmo sentido e propósito, ao compreender essa realidade faz-se necessário internalizar possibilidades e propor caminhos para que ocorram efetivas mudanças dentro daquele contexto, conforme nos traz Freire (1996, p.40):

O conhecimento sobre os terremotos desenvolveu toda uma engenharia que nos ajuda a sobreviver a eles. Não podemos eliminá-los mas podemos diminuir os danos que nos causam. Constatando, nos tornamos capazes de *intervir* na realidade, tarefa incomparavelmente mais complexa e geradora de novos saberes do que simplesmente a de nos adaptar a ela.

Com isso, reconhecer-se como educador da EJA ultrapassa as dimensões de querer ou gostar de trabalhar com esses educandos, mas sim pressupõe aprofundamento constata sobre a educação de adultos, apreensão e compreensão da realidade, bem como práticas que visem intervir nesta realidade a partir de momentos de construção e diálogos.

Outro importante aspecto sinalizado pelos educadores, nos dois primeiros encontros, abrange a valorização sentida pelos mesmos ao atuar na EJA, além do constante aprendizado adquirido a partir das histórias de vida que muitos destes educandos apresentam e compartilham na escola. Essas histórias de vida, histórias de superação de obstáculos para ter acesso e permanecer na escola tornam o ato de ensinar muito mais um ato de aprender, a fala a seguir elucida essas percepções.

Eu trabalho 60 horas por semana [...] pela manhã e pela tarde com o Ensino Fundamental e Médio chego em casa muito cansada, pois a maioria dos alunos não querem aprender, perco mais tempo fazendo os alunos prestarem atenção do que ensinando determinado conteúdo. À noite, na EJA, não canso, pelo contrário, me sinto valorizada e acolhida, os alunos querem aprender e muitas vezes eu aprendo mais com as histórias deles (DNA)

Os elementos elencados acima demonstram o quão importante é o sentir-se bem e o querer bem na troca do ensinar e aprender entre educador e educando, de modo que, enquanto educador:

Minha segurança se funda na convicção de que sei algo e de que ignoro algo a que se junta a certeza de que posso saber melhor o que já sei e conhecer o que ainda não sei. Minha segurança se alicerça no saber confirmado pela própria experiência de que, se minha inconclusão, de que sou consciente, atesta, de um lado, minha ignorância, me abre, de outro, o caminho para conhecer (FREIRE, 1996. p.69)

Em síntese, ao propor a discussão em torno desta categoria intitulada “Sujeitos educadores e educandos da EJA” faz-se necessário compreender as especificidades que os educandos que procuram esta modalidade de ensino carregam no que tange suas diferentes idades adultas, histórias e caminhadas de vida particulares e profissionais, dificuldades de aprendizagem, além das marcas que resultaram da exclusão vivenciadas em uma sociedade excludente. No mesmo sentido, os educadores que se propõem a atuar na EJA precisam também ser diferentes, diferentes ao reconhecer as especificidades da modalidade, diferentes no olhar com sensibilidade para esses educandos, diferentes ao planejar, orientar e avaliar os mesmos. Com isso, se reconhece esses sujeitos “educadores e educandos” como seres ímpares e singulares que, em um processo de via dupla, apropriam-se de suas realidades com o objetivo de transformá-la e reinventar a sociedade.

b) Elementos teóricos e a compreensão dos educadores

A segunda categoria emergente da análise do processo formativo traz discussões acerca dos elementos teóricos Freire-CTS-Andragogia e as compreensões dos educadores sobre os mesmos, a fim de averiguar a importância e/ou relevância que estas compreensões atribuíram nos planejamentos, nas práticas e nas reflexões desenvolvidas ao longo do processo. Para isto, analisou-se as atividades realizadas a partir do terceiro encontro que parte da leitura individual do capítulo dois desta tese, o qual traz um aprofundamento dos elementos teóricos propostos.

Partindo-se do quarto encontro, destaca-se a construção das nuvens de palavras, as quais abordam os fundamentos teóricos separadamente, para, posteriormente, discutir os mesmos coletivamente, a partir dos pontos convergentes entre estes fundamentos. Sobre Freire, as palavras referenciadas: *Diálogo* (duas vezes), *Autonomia*, *Realidade e Tema Gerador* demonstram a compreensão dos elementos centrais da teoria freireana por parte dos educadores.

“O diálogo, ao meu ver, é o principal elemento que deve existir não só na relação entre professor e aluno, mas sim entre todos os sujeitos que compõem a comunidade escolar” (Célula). Assim, destaca-se o diálogo como o elo essencial no processo de ensino aprendizagem, de modo que, sem este torna-se impossível conhecer e (re) conhecer nossos educandos e auxiliá-los em seu processos permanentes de aprendizagem, conforme destaca Freire (1996, p.39), “[...] o educador já não é o que apenas educa, mas

o que, enquanto educa, é educado, em diálogo com o educando que, ao ser educado, também educa”.

Neste contexto, a educação dialógica caminhou em sentido oposto à educação bancária e visa tecer caminhos para a educação libertadora que propicia a *autonomia* do educando. Estas premissas foram sinalizadas pela educadora Átomo, no que tange:

Nós, professores mais antigos, fomos “educados” dentro de um sistema que incentivava à educação bancária, na qual o professor era o **detentor do conhecimento**, nos **transmitia os conteúdos** e nós tínhamos que assimilar/decorar aqueles conceitos. E, de modo contrário, hoje estudamos e tentamos desenvolver um **modo de ensinar diferente** do que fomos educados. Isto não é um processo fácil. (ÁTOMO, Grifo da autora).

Os educadores, em sua maioria, foram educados em cursos nos quais os métodos de ensino compreendiam o “diálogo socrático”¹⁰, a partir de aulas expositivas e com arguição, as quais o educador repassa as leituras indicadas e o educando deve assimilar e fazer lições sobre essas (FREIRE, 1986).

Com isso, é perceptível os constantes desafios que os educadores de hoje perpassam desde suas formações iniciais até as formações permanentes, de modo que estes precisam permanecer em constantes processos de formações, com o objetivo de “atualizar” e “melhorar” seus planejamentos e suas práticas em sala de aula. Tais planejamentos e práticas ultrapassam a inserção de novas metodologias ao ensinar e devem aferir discussões profundas sobre o currículo escolar.

Quando penso sobre Freire, penso sempre em criar situações em que eu consiga desenvolver os conteúdos da minha disciplina ou da minha área dentro de algo que o estudante vivencie em sua realidade, para que ele consiga entender aqueles conhecimentos de forma contextualizada com a sua realidade (DNA).

A *realidade*, a qual Freire discute, inicialmente em seu livro “A importância do ato de ler” (FREIRE, 1981) abarca compreender que a leitura das palavras ou de sua escrita implica na leitura da realidade. Com isso, ultrapassando o processo de alfabetização de adultos, o qual o autor se refere, é preciso conhecer a realidade dos educandos e, a partir desta realizar os planejamentos e práticas escolares.

¹⁰ Um diálogo socrático é uma sessão de investigação filosófica em grupo na forma de um diálogo orientado, regido por determinadas regras que tem como princípio a construção do conhecimento ao invés da mera transmissão do conhecimento.

Fonte: www.infoescola.com/metodosocratico

No mesmo sentido, o educando precisa conhecer, (re)conhecer, pensar e (re) pensar a sua realidade, a fim de que estes aspectos possam e devam contribuir em suas aprendizagem diárias e possíveis transformações em suas realidades e no seu mundo, conforme discute Freire (1996, p.48):

O homem não pode participar ativamente na história, na sociedade, na transformação da realidade se não for ajudado a tomar consciência da realidade e da sua própria capacidade para transformar [...]. Ninguém luta contra forças que não entende, cuja importância não meça, cujas formas e contornos não discirna. A realidade não pode ser modificada senão quando o homem descobre que é modificável e que ele o pode fazer.

No processo de aferição e de internalização desta posta realidade, o *Tema Gerador* é reconhecido como uma possibilidade de investigar e se apropriar da realidade no que refere-se tanto ao educador quanto ao educando e, ainda aborda a comunidade escolar de um modo geral. Além disso, o Tema Gerador traz consigo a proposta de unir o conhecimento científico e a cidadania através do diálogo entre saberes diferentes, populares e científicos, nos quais a apreensão do conhecimento é construída coletivamente a partir da análise das contradições vivenciadas por aquelas comunidades (SILVA, 2007).

Da nuvem de palavras sobre os elementos centrais observadas na educação CTS emergiram as palavras: *temas* (duas vezes), *questionamentos*, *crítica* (duas vezes) e *participação dos alunos*, vocábulos estes que conversam diretamente com as palavras emergentes da leitura sobre Freire e com as da Andragogia que compreendem: *aprendizagem significativa*, *realidade*, *aluno adulto*, *experiências de vida e transformação do conhecimento*.

No mesmo caminho, destaca-se a última nuvem de palavras que contempla as convergências percebidas pelos educadores dos elementos teóricos dos pressupostos defendidos por Freire-CTS-Andragogia. Nesta, emergiram os vocábulos representados na imagem abaixo:

Imagem 22- Nuvem de palavras-articulações entre os referenciais teóricos



Fonte: Autora.

Foi muito importante fazer a leitura dos referenciais teóricos primeiro individualmente, para depois unir os pontos que se conversam com estes referenciais. Assim, foi possível entender os aspectos principais de cada teoria e a importância de cada um e o enriquecimento que cada um apresenta nas articulações entre eles (CÉLULA).

Os diálogos realizados após a construção da nuvem de palavras, representada acima demonstram que os educadores conseguiram perceber as articulações existentes entre os referenciais Freire-CTS-Andragogia, conforme colocou a educadora Célula.

Ainda, discutiu-se uma possível “ordem” de ocorrências destas palavras elencadas. Nesta, inicialmente deve-se a obtenção do *Tema Gerador*, o qual já traz consigo e considera a *realidade* do educando e a comunidade escolar e, em um segundo momento, devem ser realizados os planejamentos coletivos que devem considerar as *experiências de vida dos educandos adultos* e devem ser implementados a partir do *diálogo* permanente, que venha a promover a *críticidade* e a *transformação* daquela comunidade.

“Eu trabalho com crianças do Ensino Fundamental no turno da manhã e vejo que as histórias e as experiências de vida dos alunos da EJA são o grande diferencial e é o que proporciona a participação deles nas aulas” (BÁSCARA). A fala da educadora traz

consigo a apropriação de um dos elementos centrais da teoria da andragogia que afere as diferenças entre educandos crianças e educandos adultos, conforme destaca (Bellan, 2015, p.29): “O tempo de vida do adulto lhe proporciona condições de tomar atitudes e decisões a partir dos resultados de experiências vivenciadas, quer tenham estas sido positivas ou negativas, porque ele acumulou experiências em sua vida”.

As experiências de vida e a participação nas discussões em sala de aula vêm a contribuir para o desenvolvimento da criticidade deste adulto promovendo caminhos para a também participação social dos mesmos, pressupostos estes discutidos pelos referenciais Freire-CTS-Andragogia, reiterando as articulações entre estes. “Precisamos pensar em cada aula no tema, nos conteúdos e contemplar os referenciais teóricos que discutimos” (CÉLULA). A fala da educadora ocorreu no décimo segundo encontro, no qual analisou-se os planejamentos coletivos desenvolvidos pelo *drive*, no encontro anterior, e demonstra a compreensão e a preocupação da educadora em abordar os referenciais teóricos e suas articulações nos planos de aula.

Ainda, para a análise da presente categoria destacam-se momentos do último encontro realizado com os educadores de forma coletiva, os quais socializaram suas compreensões acerca dos referenciais discutidos ao longo do processo, destacando os novos aprendizados vivenciados, conforme afirma a educadora Átomo, “Após quase vinte anos de magistério, foi muito gratificante obter novos conhecimentos e despertar nossos olhares para os alunos da EJA”.

Freire (2001) articula a formação permanente do educador à consciência da condição de inacabamento do ser, sabe-se que o homem é um ser inconcluso que através do movimento permanente busca saber mais. Assim, os referenciais discutidos, reitera-se a importância e/ou relevância que os pressupostos acerca da teoria da andragogia trouxeram aos conhecimentos dos educadores, os quais destacaram a conexão desta com as particularidades e as realidades dos educandos que frequentam a EJA. Os recortes abaixo evidenciam tal fato.

[...] Nunca tinha ouvido falar em CTS e Andragogia, mas particularmente achei muito interessante conhecer a Andragogia, pois direciona-se ao nosso aluno da EJA (BÁSCARA).

Eu gostei dos referenciais teóricos discutidos, principalmente da Andragogia, pois é específico para os alunos adultos da EJA (DNA).

Eu particularmente, gostei muito da discussão sobre os alunos da EJA com a Andragogia, sempre usei pedagogia, foi o grande diferencial para mim no curso (ÁTOMO).

Eu também gostei e aprendi bastante com os referenciais, a Andragogia me fez pensar no aluno da EJA (CÉLULA).

Eu nunca tinha participado de um curso que falasse sobre a EJA e os seus alunos, para mim este foi o grande diferencial (CROMOSSOMO).

A colocação do educador Cromossomo vem ao encontro das ideias de Arroyo (2006) quando observa que a formação de educadores de jovens e adultos sempre apresentou-se com pouca ou nenhuma representatividades quando comparada à formações de outras modalidades. Com isto, Dantas (2019) reforça para a necessária e urgente formação específica para educadores da EJA, formações estas que devem tecer as especificidades desses estudantes e devem atentar-se para a diversidade de jovens e adultos trabalhadores com diferenças culturais, experiências de vida, saberes e características próprias.

Sobre a inserção de discussões sobre a teoria da andragogia no processo formativo nota-se que houve apropriação e satisfação dos educadores ao estudar e discutir as premissas desta teoria, enfatizando a relevância da mesma no trabalho docente com educandos da EJA. DeAquino (2007) traz considerações sobre o que chama de contínuo pedagógico-andragógico de aprendizagem, que se refere a habilidade que o educador apresenta em posicionar-se em dois extremos, promovendo um ambiente de equilíbrio entre Pedagogia e Andragogia e respeitando suas diferenças e individualidades. Os dois extremos que o autor se refere, pode ser compreendido pela imagem abaixo.

Imagem 23- Contínuo Pedagógico-Andragógico



Fonte: DeAquino(2007) adaptado pela autora.

Eu achei muito interessante as discussões sobre a andragogia e fiquei me questionando como ela nunca foi trabalhada na minha graduação, na especialização e no mestrado. Mas além disso, acredito que as teorias de Freire

e CTS conversam muito bem com a andragogia, apresentam ideias semelhantes e uma enriquece a outra (CÉLULA).

A fala acima demonstra claramente a compreensão da educadora sobre os referenciais Freire-CTS-Andragogia, bem como, a articulação entre os mesmos. Ainda, reitera-se a consciência do inacabamento do educador, o qual precisa estar em permanente formação e que esta venha a contribuir para seus conhecimentos e suas práticas.

A literatura acadêmica já vem sinalizando elementos de convergências entre as teorias Freire-CTS (AULER, 2007; ALMEIDA E GEHLEN, 2019) e entre as teorias Freire-Andragogia (BARROS, 2018), mas ainda inexistem literaturas que elenquem articulações entre Freire-CTS-Andragogia. No entanto, na análise do processo formativo que veio a discutir a presente categoria, notou-se que ocorreu a compreensão dos educandos sobre esta articulação, além do entendimento da relevância desta para os conhecimentos destes educadores no trabalho docente na EJA.

c) Estudo da Realidade: caminhos e desafios

Ao analisar o processo formativo como um todo, percebe-se o Estudo da Realidade (ER) como o elemento central do mesmo, que trouxe importantes desafios e possibilidades aos educadores. Com isto, esta categoria contempla uma análise do ER, apontando suas possibilidades e caminhos, bem como seus desafios e dificuldades.

Eu trabalho 20 horas com o primeiro ano de Ensino Fundamental (séries iniciais) e sempre faço, na primeira semana de aula, entrevistas com os pais e com os alunos, em busca de um Tema Gerador para trabalhar em cada trimestre do ano letivo (CÉLULA).

Acredito que fazemos todo o ano um estudo da realidade em busca de um tema gerador no momento em que realizamos os questionários socioeconômicos com os alunos e os pais (BÁSCARA).

Nestes fragmentos transcritos acima, nota-se que existe uma compreensão bastante rasa dos educadores sobre o processo de ER, demonstrando uma “simplificação” do que compreende este. Sobre estes aspectos (CENTA E MUENCHEN, 2016), ressaltam que o ER não pode se limitar somente a uma simples coleta de dados da comunidade escolar, mas deve ter um aprofundamento que venha a perceber como o educando sente a sua própria realidade, indo além da simples constatação dos fatos.

“Antes de realizar as leituras, eu imaginava que a busca de um TG era algo mais simples, semelhante ao que fazíamos no Ensino Médio Politécnico” (DNA). Neste, percebe-se concepções errôneas sobre o TG, as quais distanciam-se das ideias de (FREIRE, 1987,) que se refere ao mesmo como uma aproximação crítica da realidade que inclui o pensar humano através da interpretação dos problemas vivenciados pela comunidade.

As concepções controversas que os educadores apresentavam antes das leituras e das discussões das leituras propostas no quinto encontro foram, aos poucos, sendo orientadas no caminho correto das ideias de Freire (1987), no que tange ao ER e ao TG. O trabalho realizado por Centa e Muenchem (2016) foi um propulsor orientador e, também, motivador para o desenvolvimento do ER no contexto do processo formativo, fatos estes perceptíveis na seguinte fala:

Quando li o capítulo três da Pedagogia do Oprimido achei difícil a compreensão e vi muito distante realizar o ER **na nossa prática**. Com a leitura do artigo, que traz um exemplo deste estudo com a obtenção do TG em uma escola pública em Santa Maria, percebi possibilidades e, além disso, achei um trabalho lindo e bastante **motivador** (CÉLULA, grifo da autora).

Todo e qualquer processo formativo para educadores precisa trazer discussões e propostas que sejam aplicáveis na prática de cada educador e nos processos formativos, com a participação de docentes como executores de tarefas pensadas por especialistas distantes dos problemas por eles vivenciados na prática (STUANI, 2018). Tais aspectos sinalizados pela autora demonstram aplicabilidade nas formações, relacionando-as com a prática do educador e motivando este a se apropriar, refletir e desenvolver novas práticas em sala de aula.

Sobre o ER realizado, é imprescindível considerar o planejamento e o desenvolvimento deste em uma época pandêmica, que trouxe restrições no levantamento preliminar dos dados da comunidade. As restrições impostas pela época levaram à necessária substituição das entrevistas que os educadores, coletivamente, realizariam, por questionários enviados no modelo *google.doc* através de e-mails eletrônicos e/ou aplicativo de mensagens *whatsapp*, além da busca por notícias, dados e reportagens em meios digitais como sites, redes sociais e jornais.

“Mesmo com as dificuldades que tivemos com a pandemia, considero que tivemos bons resultados, com dados importantes” (Átomo). Contudo, percebe-se que as sessenta e oito pessoas procuradas pelos educadores e que responderam o questionário, além de

apresentarem uma faixa etária de idade e ocupações distintas e variadas, trouxeram importantes dados/fatos do nosso município, fato este que reafirma a veracidade e relevância do estudo.

O que se pretende investigar, realmente, não são os homens, como se fossem peças anatômicas, mas o seu pensamento-linguagem referido à realidade, os níveis de sua percepção desta realidade, a sua visão do mundo, em que se encontram envolvidos seus “temas geradores” (FREIRE, 1987, p.50).

Nesta direção, o segundo questionário encaminhado aos educados da EJA e discutido no nono encontro, bem como o diálogo realizado com uma turma da modalidade, posteriormente, teve como objetivo aprofundar os dados obtidos e discutidos no primeiro momento do levantamento preliminar e foram elementos que aferiram a percepção da realidade e a visão de mundo da comunidade.

Na minha opinião, o maior problema que temos em Caçapava é a falta de empregos, a maioria das empresas só contratam estagiários, pois é mais barato, o que faz com que muitas pessoas vão embora da cidade (Educando A-T81). Além da questão do desemprego na cidade, temos muitos problemas na saúde pública. Poucos médicos, demora em conseguir uma consulta, muitas vezes as pessoas precisam posar na policlínica para conseguir, exames muitos também não fazem aqui (EDUCANDO, B-T81)

Os depoimentos dos educandos que faziam parte da turma na qual foi realizado o diálogo, em sete de maio, demonstram claramente as mesmas percepções sinalizadas pelo questionário investigativo que foi respondido por sessenta e oito pessoas.

“A partir da nossa análise, vejo que existem outros problemas no município, mas os mais latentes são o desemprego e a saúde pública” (DNA). No momento em que os educadores realizavam a codificação dos dados com as possíveis contradições dos mesmos, percebe-se a existência de outros problemas, tais como secretaria de obras e lixo, mas os aspectos em torno da geração de empregos e da saúde pública do município são mais agravantes.

Ao meu ver, os dados de reportagens, notícias que trouxemos são muito abrangentes, variadas e ligadas à pandemia e à construção do Geoparque e não nos falam muito sobre os problemas da cidade, mas os questionários e o diálogo com os alunos deixam claro quais são os principais problemas. Também considerei interessante o apontamento dos entrevistados sobre as qualidades do município, pois o nosso município tem muita coisa boa também (CÉLULA).

Para Centa e Muenchem (2016), o envolvimento dos educadores neste momento é de suma importância, pois a obtenção do TG é um processo dialógico e problematizador, pois se compreende que o currículo começa a ser construído na primeira etapa do ER.

O envolvimento dos educadores que circundam momentos de diálogos que permearam a descodificação dos dados obtidos, reiteraram os principais problemas, assim como direcionaram os olhares dos educadores não só para os problemas, mas para as qualidades apresentadas pelo município. Freire (1987), afirma que não há como surpreender os temas isolados, soltos e desconectados, muitas vezes, os antagônicos podem indicar tarefas a serem realizadas ou ainda um “universo temático”.

“Nossos pontos turísticos são lindos, com lindas paisagens” (Educando C-T81). As qualidades apontadas referem-se, principalmente, aos pontos turísticos que o município apresenta, além de elementos relacionados à geodiversidade, o que traz um reconhecimento da cidade como a capital da geodiversidade.

Na minha opinião será difícil chegarmos a um único TG, talvez teríamos que elencar subtemas para dar conta de todos os aspectos que encontramos na nossa pesquisa. A questão da mineração, que apareceu nas respostas como a principal fonte de empregos da cidade e que nós sabemos que é o que faz girar a economia daqui além de empregos, com impostos (CÉLULA).

A fala da educadora evidencia a dificuldade que os educadores apresentaram em chegar a uma TG, fato este já sinalizado por Ribeiro, et al., 2020 e que pode ser justificado devido à escola, a qual acolhe os educandos da EJA, pertencer a uma região central da cidade e receber diferentes comunidades, pertencentes a diversos bairros e regiões do município.

Sobre estes aspectos, Freire (1987) referencia-os como círculos concêntricos que chegam a temas universais “[...] contidos na unidade mais ampla, que barca toda uma gama de unidades e subunidades, continentais, regionais, nacionais, etc.” (p.54).

“Nosso TG pode ser uma pergunta sobre problemas de desemprego e saúde” (DNA). [...] Quem sabe podemos denominar subtemas (Báscara). Neste caminhar, chegou-se a questão: *Como promover a geração de empregos e melhorias da saúde pública do município de Caçapava do Sul*, além de subtemas que forma nomeados como unidades temáticas e compreendem: Saúde e Pandemia, Pontos Turísticos e Geoparque, Mineração.

O subtema Saúde/Pandemia e Geoparque deriva do número de reportagens e notícias encontradas sobre o assunto nos sites, nas redes sociais e nos jornais locais. No

que tange aos Pontos Turísticos e à Mineração, este foram elencados pelas suas presenças nas respostas dos questionários sobre às potencialidades apresentadas no município sobre o fator econômico relacionado à geração de empregos.

“Ficaram muito bons os encaminhamentos que fizemos, tanto para o TG quanto para as unidades temáticas, eles resumem bem o que encontramos no nosso ER” (Célula). Neste contexto, reitera-se os caminhos e as possibilidades de realizar um ER mesmo em uma comunidade escolar que engloba distintos sujeitos, de modo que este estudo contemplou a participação de diferentes seguimentos da comunidade, trazendo importantes dados/fatos da mesma.

No entanto, faz-se necessário tecer algumas considerações sobre os desafios encontrados durante este processo e que trazem reflexões sobre a inexistência do ER na maioria das escolas. O primeiro desafio já sinalizado aqui se refere à época pandêmica na qual o ER foi desenvolvido e que impossibilitou que os educandos chegassem pessoalmente nos sujeitos entrevistados, que faziam parte da comunidade escolar. No mesmo sentido, nos encontros que ocorreram discussões em torno dos dados obtidos, talvez estes mesmos encontros sendo realizados de forma presencial gerassem diferentes e novas ideias/reflexões.

Fazer este estudo é muito interessante, mas no nosso dia a dia vejo como algo distante, pois leva bastante tempo e na escola não temos este tempo, além de poucas reuniões com todos os colegas (Célula).

Levando em consideração que é um estudo que leva meses, em que momento e tempo este poderia ser realizado na escola e que envolvesse todos os professores? (BÁSCARA)

As falas e os questionamentos das educadoras retomam uma discussão antiga sobre a falta de tempo que os educadores apresentam devido as suas cargas horárias elevadas e o trabalho em duas ou mais escolas com realidades diferentes. Estes fatos demonstram que as políticas públicas do nosso país no contexto educacional ainda precisam evoluir muito para que sejam apresentadas melhores condições e qualidade de trabalho aos profissionais da educação.

Com isso, destaca-se que há possibilidades de realizar o ER em qualquer escolar e que este pode ser o grande propulsor para que ocorra uma reorganização curricular que problematize a realidade dos educandos. No entanto, podem ocorrer alguns entraves neste caminho, os quais precisam ser anteriormente analisados e discutidos por toda a comunidade escolar.

d) Tema Gerador: planejamento interdisciplinar e implementação da proposta.

Feita a delimitação temática, caberá a cada especialista, dentro de seu campo, apresentar à equipe interdisciplinar o projeto de “redução” de seu tema. No processo de “redução”, deste, o especialista busca os seus núcleos fundamentais que, constituindo-se em unidades de aprendizagem e estabelecendo uma sequência entre si, dão a visão geral do tema “reduzido” (FREIRE, 1987, p.66)

Partindo dos pressupostos de Freire (1987) sobre o momento da redução temática, esta categoria traz uma análise do processo desenvolvido após a obtenção da questão geradora e das unidades temáticas, que abrange a redução temática e o planejamento realizado pelos educadores.

Com o mesmo propósito, são elencadas algumas considerações derivadas da análise dos diálogos realizados com os educadores que implementaram a proposta, bem como das observações e dos registros da pesquisadora, a qual também atua como docente e implementou a mesma.

“Eu pensei que o mais difícil era chegar ao tema, mas percebi que esta reorganização do currículo que agora estamos pensando, é ainda mais difícil, principalmente a distância” (DNA). A fala da educadora demonstra a complexidade que envolve tanto o ER quanto o momento da redução temática que é o momento inicial para o desenvolvimento de uma reorganização curricular no contexto da Abordagem Temática Freireana.

Silva (2004) destaca alguns elementos que deixam este processo não trivial ao afirmar:

Cabe ainda destacar alguns aspectos desse processo de construção curricular. O enfrentamento das homogeneidades, das identidades intransitivas, exige procedimentos culturais endógenos e epistemologicamente antropofágicos, que não se satisfazem em propor eixos transversais, que atravessam as disciplinas e conhecimentos para analisar problemáticas globais [...] (p.31).

As mesmas percepções similarmente são observadas pela educadora Célula, quando a mesma destaca que “É um grande desafio pensar no conteúdo que vamos trabalhar a partir de uma tema, estamos acostumadas com o sentido inverso, além de que, precisamos pensar juntas e não sozinhas, como fazemos na escola”. Auler (2009) ao apontar as diferenças entre as diversas abordagens temáticas destaca que a “escolha” do

tema e o posterior momento de planejamento é o grande desafio quando se trabalha na perspectiva freireana, pois os conteúdos são escolhidos a partir do tema.

Outro aspecto que também trouxe desafios e/ou dúvidas aos educadores nesta construção relaciona-se com o papel dos especialistas orientados por Freire (1987). Pressupõe-se que estes especialistas possuam uma formação inicial que dá conta de aferir os conhecimentos necessários da componente curricular para a discussão e a problematização do tema.

Na mesma direção, o especialista com uma formação específica naquela disciplina apresentará uma visão mais detalhada do tema, selecionando os conhecimentos científicos necessários para a compreensão do tema, com uma abordagem em sala de aula crítica e dinâmica (DELIZOICOV, 1991). No entanto, a fala da educadora Átomo evidencia o oposto “Eu estou trabalhando há três anos com Física, mas minha formação é em Biologia, por isso para mim é difícil fazer essa redução temática e as aulas pensando na disciplina de física”.

De acordo com o Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP)¹¹, em média, 40% dos educadores não apresentam formação adequada para atuar nas disciplinas que atuam, os mesmos apresentam formações em licenciaturas pertencentes às áreas afins. A fala da educadora e tais dados sinalizam para um importante desafio que ainda precisa ser discutido no âmbito das políticas públicas educacionais do país.

Conforme já apresentado no capítulo 3.4.1, os educadores, com exceção da educadora Báscara, que apresenta formação inicial em Matemáticas, os outros são formados em Ciências Biológicas. Neste contexto, no processo de planejamento para as componentes curriculares de Física e de Química, foi necessária a orientação da colaboradora do processo formativo, que apresenta formação em Física e da própria pesquisadora com formação em Química.

Com tudo, observou-se no décimo segundo encontro um envolvimento considerável de todos os educadores no momento dos diálogos acerca da redução temática realizada, bem como, na organização dos planos de aulas.

No início tive bastante dificuldades em pensar na física, mas conforme a colega ia falando, comecei a ter ideias (ÁTOMO).

¹¹ Fonte: <https://g1.globo.com/educacao/noticia/2020/02/09/40percent-dos-professores-de-ensino-medio-nao-sao-formados-na-disciplina-que-ensinam-aos-alunos.ghtml>. Acesso 28 dez, 2021.

Foi muito bom trabalharmos de forma coletiva através do documento compartilhado, pois conseguimos ir complementando uns as ideias dos outros (CÉLULA).

Os depoimentos das educadoras demonstram claramente a importância do trabalho coletivo neste processo de modo que este contribuiu para a reorganização curricular, além de enriquecer os conhecimentos dos educadores nas disciplinas da área as quais não são especialistas. “Se pararmos para observar, mesmo sem pensar naquelas listagens de conteúdos que recebemos na escola, nós conseguimos pensar no tema e abordar todos ou quase todos os conteúdos nas três disciplinas” (DNA). É indiscutível que, ainda nos dias atuais, existe nas escolas uma preocupação por parte das coordenações pedagógicas no “cumprimento” das ementas que numeram uma sequência de conteúdos programáticos que devem ser desenvolvidos em cada componente curricular.

Os aspectos acima demonstram um dos desafios ainda existentes na prática dos docentes e que fazem parte de uma gama de problemas e desafios no sistema educacional brasileiro. Para Krawczyk (2011), muitos desses desafios ainda existentes emergem do modo educacional tecnicista, centrada no ensino de conteúdos e na aplicação de testes e distantes da realidade vivenciada pelos estudantes.

Desta maneira, esta preocupação em levar o conteúdo programático para a sala de aula pode inibir novas práticas e uma possível reorganização curricular a partir de um TG obtido a partir de um ER. Roso e Auler (2016) destacam a necessidade de um cuidado na utilização de temas, para que estes, não sejam pré-definidos e utilizados como arejamentos curriculares para cumprir as listagens de conteúdos também pré-definidos pelo sistema.

Outro aspecto a destacar e que foi pensado no momento da redução temática e da construção dos planos de aulas, refere-se ao período de duração das etapas que compõem a modalidade EJA, as quais cada série do Ensino Médio apresenta a duração de um semestre. As falas das educadoras demonstram tais aspectos:

Não podemos esquecer que a EJA é o semestre, então precisamos pensar no que daríamos conta de trabalhar em um semestre, é diferente do regular (CÉLULA).

Concordo com a colega, por exemplo, na parte da saúde e da pandemia poderíamos inserir a parte da genética e de grupos sanguíneos. Têm estudos/artigos que relacionam a Covid-19 com o grupo sanguíneo, seria uma discussão interessante, mas acredito que não daria tempo para tudo (ÁTOMO).

Com este propósito, a redução temática construída coletivamente e apresentada no Apêndice E desta tese, foi pensada a partir das unidades temáticas: Saúde e Pandemia, Pontos Turísticos e Geoparque, Mineração e de maneira que os conhecimentos selecionados em cada componente curricular venha a auxiliar os educandos na compreensão de tais temas. Ainda, as discussões em torno da questão geradora: Como promover a geração de empregos e melhorias na saúde pública do município de Caçapava do Sul, foram abordadas no decorrer dos planos de aulas e, com maior intensidade nas últimas semanas de aula, conforme explícito no Apêndice F.

Foram muito importantes as entrevistas que os alunos realizaram com os outros professores, os funcionários da escola e os alunos. Na nossa roda de conversa, ficou claro que as conversas deles com os professores da área de humanas, principalmente, ajudou muito nesta construção e discussão dos problemas, que é a nossa questão geradora (DNA).

A fala da educadora refere-se á décima terceira semana de aula, na qual foi realizada uma discussão relacionando as unidades temáticas com a questão geradora e em que orientou-se os educandos a realizar um diálogo com outros educadores, alunos e funcionários da escola sobre tal questão. A relevância destes diálogos foi perceptível no último dia de aula, quando se realizou uma roda de conversa com os educandos e os três educadores da área e, posteriormente, construiu-se uma carta aos vereadores do município.

Fiquei impressiona com a **apropriação** e a **participação** dos alunos nas discussões, todos apresentaram elementos, foram **críticos** em suas colocações (ÁTOMO, grifo da autora).

O legal foi que no início das aulas parecia que eles achavam que não podiam fazer nada com aqueles problemas e no final parece que criaram coragem e queriam algumas **mudança** (DNA, grifo da autora).

Fiquei feliz, pois eles me pediram para darmos **continuidade** nas discussões no ano que vem (PESQUISADORA, grifo da autora).

As imagens que seguem demonstram os momentos referenciados pelas educadoras:

Imagem 24- Implementação da proposta



Fonte: Arquivo da pesquisadora.

Os depoimentos das educadoras que realizaram a implementação da proposta sinalizaram para uma efetivação dos objetivos propostos na construção dos planejamentos, bem como demonstraram a utilização dos pressupostos que balizam as articulações Freire-CTS-Andragogia nos planejamentos e práticas no que se refere aos diálogos, à utilização das experiências de vida dos educandos, à criticidade e à participação social.

A tão conhecida teoria de Lênin: “sem teoria revolucionária não pode haver movimento revolucionário” significa precisamente que não há revolução com verbalismo, nem tão pouco com ateísmo, mas com práxis, portanto, com reflexões e ação incidindo sobre as estruturas a serem transformadas (FREIRE, 1987, p.70).

Ao encontro das ideias de Freire (1987), Auler (2011) destaca que a educação balizada no enfoque CTS vem a potencializar a participação e a democratização das decisões numa perspectiva de reinventar a realidade, distanciando-se da cultura do silêncio e aproximando-se de uma cultura de participação.

Ainda, de acordo com Bellan (2005), o educando adulto apresenta-se motivado a aprender quando percebe que aquele aprendizado deve auxiliá-lo na compreensão e na resolução dos problemas emergentes de sua realidade, na qual suas experiências de vida devem ser levadas em consideração neste processo.

Os elementos acima relacionam-se diretamente com as falas dos educadores e reiteram a apropriação e a utilização na prática dos pressupostos Freire-CTS-Andragogia. Tais elementos também são visíveis na carta construída coletivamente pelos educandos e educadores, conforme explícito a seguir.

Aos vereadores e às vereadoras do município de Caçapava do Sul

Vimos por meio desta carta relatar alguns aspectos emergentes do nosso município. No início deste ano, juntamente com os nossos professores da área de Ciências da Natureza, realizamos uma investigação que teve como objetivo averiguar os principais problemas vivenciados pelo nosso município.

A investigação realizada, nomeada como Estudo da Realidade, trouxe como resultados que os principais problemas da nossa comunidade se referem a falta de empregos e problemas na saúde pública. A partir deste problemas, no segundo semestre nossa turma realizou aprofundamentos sobre tais aspectos e discussão como a nossa comunidade escolar a fim de compreender e buscar caminhos para minimizar esses problemas.

Nos diálogos realizados com a nossa comunidade escolar foi possível evidenciar os seguintes elementos: as empresas do nosso município, muitas vezes, não oferecem oportunidades a pessoas que não apresentam experiência no mercado de trabalho, bem como, um número grande de estagiários que realizam um trabalho superior e diferente do que é previsto em lei, com uma remuneração inferior aos funcionários registrados; pouco incentivo ao microempresário ou produtor que reside no município; baixa valorização dos profissionais da saúde e incentivo que atraia novos médicos especialistas.

Dessa maneira, destacamos algumas ações que devem ser discutidas pelos nossos representantes e que podem contribuir para minimizar os problemas aqui já citados, tais como:

- É imprescindível que ocorra uma fiscalização através do acompanhamento das agências que conduzem a contratação de estagiários e dos empresários cadastrados nessas agências, a fim de averiguar a estreita relação destas com a lei dos estagiários;

- É necessário que tenha o oferecimento de cursos gratuitos e com qualidade que tenha como objetivo profissionalizar pessoas sem experiência no mercado de trabalho, independente das suas idades e não somente “jovens” aprendizes como ocorre na atualidade;

- Nosso município apresenta uma riqueza relevante em pontos turísticos e geodiversidade, mas percebe-se que muitos estão “abandonados”, com estradas precárias e sem manutenção. Assim, solicitamos a manutenção das estradas dessas localidades, além de meios de transportes públicos para deslocamento, elementos estes que podem contribuir para o desenvolvimento do turismo do nosso município;

- Nosso município também contempla um considerável número de agricultores. Assim, solicitamos que ocorra um investimento público municipal que venha a incentivar o desenvolvimento da agricultura familiar, como feiras e mercados públicos para o pequeno produtor; e

- Sobre os problemas na saúde pública, é necessário que a administração pública municipal organize um plano de valorização do profissional de saúde e novos investimentos na estrutura física dos postos e hospitais, para que novos profissionais tenham interesse em trabalhar no nosso município.

Agradecemos a atenção!

23/11/2021

Totalidade 81-Escola Estadual de Ensino Médio Nossa Senhora da Assunção.

“Ao meu ver, a carta conseguiu sintetizar todas as ideias que os alunos trouxeram deles e a partir das entrevistas que eles realizaram” (DNA). A construção coletiva de uma carta teve como objetivo justamente o que destaca a educadora, a partir das discussões desenvolvidas durante o semestre, os educandos conseguiram fazer uma síntese de suas

ideias, além de apresentarem-se ativos no processo de participação social dos problemas da sua comunidade escolar.

Destaca-se, ainda, que a referida carta foi entregue em oito de dezembro ao professor de física da escola que, também é vereador do município. Na ocasião de entrega, o professor ficou com o compromisso de levar a carta aos seus colegas vereadores, para que o grupo tenha o conhecimento e venha a discutir as ideias elencadas pelos educandos, discussão esta que deve ocorrer após o recesso e as férias da câmara municipal.

Direcionando os nossos olhares para o planejamento interdisciplinar e os resultados da implementação, notou-se uma gama de possibilidades em ambos os momentos para os conhecimentos e para as práticas dos educadores, além de relevância de todo o processo para a construção das aprendizagens do educando da EJA acerca dos conhecimentos da área das Ciências da Natureza. A fala de educadora Átomo reitera tais proposições:

Como eu já disse em outros momentos, eu tive muitas dificuldades na parte do planejamento em física, mas após todo as nossas conversas e trabalhos com os alunos em sala de aula, vi como é importante continuar estudando, procurando novos referenciais, metodologias e práticas de sala de aula. Com certeza, nos próximos semestres quando eu for planejar aulas vou lembrar e utilizar muitos elementos que usamos agora.

Contudo:

Sobre a questão geradora que elencamos no Estudo da Realidade, acredito que a questão do desemprego e de problemas na saúde pública poderiam ter sido melhores exploradas e debatidas se tivéssemos nos planejamentos todos os professores da escola envolvidos, principalmente os de humanas, pois são questões sociais, mas mesmo assim foram muito interessante as discussões.

A partir das ideias freireanas, a interdisciplinaridade deve ser vista como um processo em que várias ciências conversam e contribuem para a compreensão de um tema, este tema decompõe-se em diferentes disciplinas (matemática, história, sociologia, biologia, etc.), permitindo observar fragmentos do tema (DELIZOIVOC E ZANETIC, 2002). Com isto, se as outras áreas do conhecimento que englobam diversos componentes curriculares tivessem participado de todo o processo formativo e da implementação em sala de aula, supõe-se que haveria um maior aprofundamentos da questão geradora e das unidades temáticas.

Ainda, afere-se a apropriação e a relevância da dinâmica dos 3MP como estruturantes do currículo. Esta dinâmica foi utilizada para a estruturação do processo formativo como um todo, bem como foi discutida com os educadores no sexto encontro a partir da leitura de Muenchem e Delizoivoc (2014), para o posterior planejamento dos planos de aula nesta perspectiva.

Eu lembro de usar os 3MP quando fiz o magistério, principalmente nos estágios e planos de aulas, depois não usei mais, mas acredito uma dinâmica interessante pois organiza melhor a aula (CÉLULA).

Eu lembro de ler algo referente aos 3MP, mas parece que era uma metodologia de ensino, nunca pensei como uma forma de pensar o currículo (DNA).

De acordo com Ferreira, et al., (2016) os 3MP vêm sendo utilizados tanto como metodologia em sala de aula quanto como estruturantes de currículo em consonância com a Abordagem Temática. Para as autoras:

Nesta dinâmica a construção do conhecimento também ocorre a partir dos conhecimentos prévios que os estudantes possuem sobre os questionamentos que lhes estão sendo propostos, podendo essa ser entendida, então, como ponto de partida para a construção do conhecimento científico dos alunos (p.03).

Em síntese das ideias discutidas nesta categoria, a análise desta demonstrou que, mesmo com algumas dificuldades perpassadas pelos educadores no momento da redução temática e planejamentos das aulas, observou-se muitas possibilidades nestes elementos a partir de um TG. Sobre a implementação da proposta, é perceptível que as educadoras que atuaram como docentes nesta implementação sentiram-se satisfeitas com os resultados da mesma, disseminando com os outros educadores a relevância e os crescimentos de suas práticas a partir do estudo e do planejamento coletivo desenvolvido.

Ainda, observou-se que os educadores pretendem em outros momentos, semestre/anos letivos, disseminar os conhecimentos e os resultados adquiridos durante o processo formativo com os outros colegas de outras áreas a fim de que os mesmos passem a integrar um grupo maior e interdisciplinar de estudos e de práticas.

CAPÍTULO 5: CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao relatar as últimas considerações advindas da realização da presente pesquisa, faz-se necessário (re) lembrar o caminho percorrido até este momento. Inicialmente, destaca-se a questão problema que norteou o desenvolvimento e o percurso escolhido a fim de responder a mesma: Quais as possibilidades e desafios que um processo formativo fundamentado nos princípios Freire-CTS-Andragogia apresenta aos conhecimentos e práticas de docentes da área das Ciências da Natureza que atuam na EJA?

Neste caminhar, o primeiro passo refere-se ao mapeamento realizado em eventos e em produções acadêmicas no contexto de teses e dissertações da área do Ensino de Ciências sobre pesquisas desenvolvidas no âmbito da EJA e que articulem os pressupostos teóricos Freire-CTS-Andragogia.

O estudo realizado nas atas do ENPEC, apresentado e discutido no capítulo um desta tese, mostra a existência de trabalhos que discutem a Abordagem Temática em diferentes perspectivas no Ensino de Ciências, e também, no contexto da EJA. No entanto, este, ainda, sinaliza a inexistência de produções que discutem aspectos da Andragogia e/ou EJA.

Com o objetivo de aprofundar as buscas por produções que utilizem os pressupostos da Andragogia na área da educação em seus conteúdos, realizou-se uma pesquisa nos portais da CAPES e da BDTD em teses e dissertações. Tal pesquisa trouxe trinta e nove trabalhos neste contexto, nas quais dez articulam a teoria com os princípios freireanos e nenhum utiliza a educação CTS em suas discussões.

Ainda, reitera-se a pesquisa realizada com alguns autores destas teses e dissertações através de um questionário que buscou novos elementos sobre o conhecimento dos autores sobre a teoria da Andragogia, bem como sua relevância na área educacional no contexto da educação de adultos. Nesta foi possível perceber que os autores apresentam um conhecimento sobre a teoria e reconhecem a mesma como um importante elemento construtivo na formação de educadores da EJA.

Com isso, estas evidências demonstram e favorecem o ineditismo desta pesquisa e sinalizam possibilidades e caminhos para a inserção de discussões sobre a articulação Freire-CTS-Andragogia no ensino de ciências para a EJA. A partir destas percepções, avançou-se para a apropriação dos referenciais teóricos através do aprofundamento dos pressupostos dos mesmos e as convergências em suas ideias, o qual é discutido no capítulo dois.

Neste aprofundamento, observou-se que as aproximações e os distanciamentos acerca dos princípios discutidos pelas teorias Freire e CTS já encontram-se discutidos em algumas pesquisas na academia, as quais tiveram origem com a tese de Auler (2002). Estas discussões apresentam-se em um momento de crescimento na área do Ensino de Ciências e têm por base a superação da cultura do silêncio e do ensino propedêutico promovendo uma educação crítica e transformadora (AULER, 2006).

Na mesma perspectiva, as articulações entre as premissas das teorias de Freire e Andragogia também já estão sinalizadas em algumas pesquisas, as quais indicam elementos de convergências entre as mesmas no que refere-se à crítica à educação bancária, à promoção do educando como um sujeito ativo no processo de ensino e aprendizagem, à educação dialógica e problematizadora a partir das experiências de vida dos educandos. Para Barros (2018, p.14):

Se é consensual que o modelo andragógico inaugurou um debate muito relevante sobre alguns aspectos essenciais da arte e ciência de ajudar os adultos a aprender, os quais permaneciam pouco teorizados até então, foi, porém, a pedagogia freiriana que abriu caminho na criação de fundamentos político-filosóficos para a práxis educacional de cariz transformador. Isso não significa forçosamente abandonar a andragogia, que efetivamente se sofisticou em alguns contextos, vindo a representar o paradigma mais adotado e mostrando que, a partir da sua base teórico-pedagógica, há elementos suficientes para superar a tendência de querer construir uma especificidade para a EA numa perspectiva de disjunção, baseada em estratégias e procedimentos de mera diferenciação didática.

Neste contexto, é pertinente elencar que a teoria Freireana pode e é utilizada por diferentes modalidades e níveis de ensino, até mesmo articulada aos pressupostos pedagógicos no processo de ensino e aprendizagem para crianças. No entanto, na educação de adultos torna-se imprescindível relacionar a mesma com a teoria da Andragogia, no sentido que esta traz elementos e um olhar com especificidade para este educando, principalmente ao papel das experiências deste aluno, advindo da sua idade e caminho percorrido.

A partir das reflexões acima, pode-se concluir que uma teoria não exclui a outra, mas ambas podem e devem se complementar através dos seus pontos de convergência, o que pode criar caminhos para uma reorganização curricular e uma nova e emergente práxis para a educação de adultos. Em sentidos opostos das discussões acima, notou-se que inexistem produções acadêmicas que discutem ou trazem proposições acerca das articulações entre CTS-Andragogia e/ou Freire-CTS-Andragogia. A partir da apropriação destes aportes teóricos, construiu-se uma possibilidade de articulação entre os mesmos, a

partir dos elementos centrais de cada teoria e das possibilidades de suas aplicações no Ensino de Ciências na EJA.

A construção da referida articulação compreende que os pressupostos das teorias Freire-CTS-Andragogia tecem uma crítica à educação bancária, defendendo uma educação balizada na autonomia do educador-educando e que perpetue um ensino problematizador e com um planejamento coletivo na perspectiva da Abordagem Temática Freireana que contemple as experiências de vida dos educandos e os problemas da comunidade escolar, no qual o educando participa do processo de ensino e aprendizagem como um sujeito ativo em um processo dialógico. Com isso, acredita-se que tais premissas venham a contribuir para a formação crítica e reflexiva do , a fim de que possibilite uma compreensão e uma apropriação das relações entre mundo-escola-trabalho promovendo a participação social do educando adulto.

Ainda, destaca-se nesta pesquisa a relevância da utilização dos pressupostos da educação CTS articulados aos princípios freireanos e andragógicos no que se refere a criticidade dos educandos acerca do desenvolvimento da ciência, tecnologia em consonância com a sociedade, desenvolvendo assim, reflexões não ingênuas deste possível desenvolvimento. Tais discussões estiveram presentes tanto no processo formativo quanto nos planos de aula apresentados no Apêndice F desta tese.

Na continuidade da pesquisa, ocorreu o momento de planejamento do processo formativo para os educadores da área das Ciências da Natureza que lecionam na EJA de uma escola estadual do município de Caçapava do Sul. Conforme já mencionado na introdução e capítulo três, a autora desta tese também atua como docente na componente curricular de Química, da escola desde o ano de 2012, fato este que contribuiu para o pensar e o (re)pensar uma formação que atendesse as reais necessidades dos educadores da EJA.

Neste sentido, organizou-se e qualificou-se em dezembro de dois mil e dezoito um processo formativo a partir da concepção de uma formação permanente e pensado de maneira que sua implementação ocorreria no contexto presencial e no âmbito da escola a qual os educadores atuam. Entretanto, sabe-se que no ano seguinte, vivenciou-se uma pandemia que, juntamente com as modificações nos nossos hábitos diários, também trouxe necessárias mudanças no planejamento e na implementação do processo formativo.

A partir do contexto de uma época pandêmica, repensou-se a implementação das atividades na esfera de um modelo a distância através de encontros via plataforma *Google*

meet. Enquanto pesquisadora, educadora e colega dos sujeitos que participaram do processo, foi possível observar que os desafios encontrados pelos educadores perpassavam o processo formativo em si, alcançando as práticas diárias de cada educador no que refere-se ao planejamento de suas aulas “habituais”, utilização das tecnologias digitais e preparação de materiais de acordo com a realidade de cada educando, fatos estes que trouxeram um acúmulo de trabalho superior quando comparado a uma época não pandêmica.

Os fatos sinalizados acima tornam-se imprescindíveis ao tecer as considerações finais desta pesquisa, pois estes evidenciam o maior desafio encontrado tanto pela pesquisadora quanto para os educadores no desenvolvimento de todo processo formativo. Entretanto, mesmo com os entraves encontrados neste caminhar, conforme apresentado a partir das discussões das categorias que emergiram da análise no capítulo quatro, sinaliza-se para importantes e relevantes avanços no que tange aos conhecimentos e às práticas dos educadores.

Primeiramente, ressalta-se o importante (auto) reconhecimento dos educadores enquanto docentes da EJA e os profundos momentos de diálogos sobre a identidade, a especificidade, os processos de luta nas políticas públicas do país, bem como nas histórias de vida dos sujeitos que buscam à EJA. Nos embalos das palavras de Freire (1996), referenciam-se tais momentos:

Me movo como educador porque, primeiro, me movo como gente. Posso saber pedagogia, biologia como astronomia, posso cuidar da terra como posso navegar.
Sou gente.
Sei que ignoro e sei que sei. Por isso, tanto posso saber o que ainda não sei como posso saber melhor o que já sei. E saberei tão melhor e mais autenticamente quanto mais eficazmente construa minha autonomia em respeito à dos outros (FREIRE, p.49).

Ao encontro de tais percepções e corroborando com a formação de educadores da EJA enfatiza-se a avaliação desses sujeitos no que se refere aos novos conhecimentos que os referenciais teóricos discutidos trouxeram para suas formações individuais teóricas e, também, para suas práticas em sala de aula. Dantas (2019), ao introduzir discussões sobre a formação de educadores da EJA, chama a atenção para a ausência de formações específicas e obrigatórias dentro das políticas públicas para atuar nesta modalidade de ensino e, principalmente o pouco prestígio que tais formações ainda são tratadas nas pesquisas acadêmicas.

Sobre os aspectos relacionados à especificidade de formação no âmbito da EJA, destaca-se a apropriação e a satisfação que os educadores apresentaram com as ideias do referencial teórico da Andragogia, no sentido de que este discute especificamente a educação de adultos e aponta os distanciamentos quando refere-se a pedagogia. No entanto, as discussões acerca da educação Freireana e da CTS similarmente apresentaram-se em constantes momentos de apropriação e de aprofundamento por parte dos educadores, desde as leituras iniciais até o momento do planejamento das aulas.

Outro aspecto a destacar refere-se ao Estudo da Realidade (ER) realizado. Ao iniciar as discussões sobre tal estudo, a partir das ideias de Freire (1987), observou-se que os educadores apresentavam uma concepção reducionista do mesmo, associando o Tema Gerador com temas habituais escolhidos pela escola e/ou grupo de professores e que não necessitava de um estudo profundo acerca da realidade local. Tal fato propiciou um novo desafio à pesquisadora, que, precisou de momentos de diálogos com o grupo sobre a concepção da ATF e teve respaldo e uma melhor compreensão a partir das reflexões em torno do trabalho desenvolvido por Centa e Menchen (2016).

O ER desenvolvido, assim como todo o processo formativo, também foi necessariamente adaptado devido aos cuidados emergentes da pandemia. Neste contexto, é imprescindível reconhecer que os dados que trouxeram elementos deste estudo poderiam ter sido melhores aprofundados através de entrevistas presenciais, nas quais o grupo de educadores pudessem ir até aos diferentes segmentos da comunidade a partir de um contato mais “humanizado” com os diversos sujeitos e até mesmo vivenciar e desafiar-se a reconhecer situações limites que um estudo a distância pode não apresentar.

Contudo, foi possível verificar o envolvimento e a preocupação dos educadores na realização do ER desde o momento inicial que compreendeu o planejamento do questionário que seria enviado aos sujeitos daquela comunidade, bem como na veracidade dos dados obtidos. Novos desafios surgiram a partir da tabulação dos dados e das discussões destes até o encontro da questão geradora e das unidades temáticas, o que só foi possível após muitas reflexões sobre os elementos sinalizados em todo o processo de estudo e da apropriação dos problemas, das contradições e das observações da comunidade.

Os momentos posteriores, que abarcam o processo de redução temática e os planejamento das aulas, apresentaram desafios aos educadores, principalmente no que tange às formações iniciais dos mesmos, que contemplam graduações em Ciências Biológicas e Matemática. Fatos estes que trouxeram momentos de angústias ao pensar

um planejamento para as componentes curriculares de Física e Química, e que, só foram efetivados com o auxílio de uma colaboradora com formação específica em Física e da pesquisadora com formação específica em Química.

Entretanto, ao final do planejamento, observou-se o quão foi enriquecedor os momentos que propiciaram trocas de conhecimentos e experiências entre os educadores, colaboradoras e pesquisadora para a construção do planejamento em si a partir de um TG, mas também para os conhecimentos de cada educador. A implementação, ocorrida no segundo semestre de dois mil e vinte e um, ainda perpassou por mudanças desde o momento inicial do planejamento até a efetivação da mesma. Inicialmente, pensou-se em uma implementação em todas as séries da EJA e que contasse com a participação efetiva de todos os educadores participantes do processo formativo. No entanto, como consequência da pandemia, ocorreu o fechamento do primeiro ano do Ensino Médio na modalidade EJA na escola, além da diminuição do número de alunos na modalidade, devido às dificuldades que os mesmos perpassaram para acompanhar as aulas no formato remoto.

Os fatos elencados acima, resultaram em um necessário diálogo entre a pesquisadora, os sujeitos educadores e a coordenação pedagógica da escola. Neste diálogo, ficou acordado que para que ocorresse uma participação efetiva dos educandos, a implementação fosse desenvolvida em uma turma de segundo ano, nomeada como totalidade 8 e que apresentava-se envolvida mesmo na pandemia.

Contudo, a partir do decreto normativo do governo do estado, as aulas retornaram no formato presencial no segundo semestre, o que possibilitou a implementação da proposta neste contexto. Na implementação, bem como, nas discussões sobre os resultados da mesma com o grupo, ficou clara a satisfação dos educadores que implementaram a mesma e o entusiasmo dos outros educadores que participaram destes momentos como colaboradores, com os resultados que compreendem principalmente o envolvimento dos alunos nas atividades. Dentre os pontos positivos oriundos da implementação da proposta, registra-se: a participação dos educandos, o tema como mediador do processo, o crescimento dos educandos no que tange à criticidade, o não conformismo, a vontade de transformar suas realidades, a melhor compreensão dos conhecimentos da área a partir das unidades temáticas. Já os pontos negativos observados compreendem os cuidados necessários à época pandêmica e a falta de conhecimento de outras áreas para a ampliação das discussões em torno da questão geradora.

Neste viés e a partir das considerações acima distribuídas, faz-se necessário elencar os seguintes questionamentos: *Qual o principal desafio do processo formativo? O que ficou deste? Por onde continuar?*

Enquanto pesquisadora e educadora da escola na qual foi desenvolvido o processo formativo, destacou-se como o principal desafio a realização do processo no momento em que vivencia-se um pandemia gravíssima, fato este que trouxe alguns percalços no caminho percorrido, tais como: a ausência de diálogos e as trocas presenciais, o não estar no chão da escola naquele momento, os momentos de angústias consequentes da perda de amigos e familiares. Sobre os conhecimentos e as práticas dos educadores a partir dos aportes teóricos, reitera-se a falta de educadores de outras áreas do conhecimento para um diálogo com maior profundidade, tanto entre os educadores nas discussões sobre o ER e o planejamento das aulas quanto na própria implementação em sala de aula.

Ainda, tornou-se imprescindível tecer considerações sobre a formação inicial dos educadores, formações estas que muitas vezes, divergem das componentes curriculares que lecionam na escola. Tal observação demonstra um dos problemas mais latentes dentro do contexto educacional brasileiro e reiterar a importância de discussões em torno das políticas públicas sobre formação inicial, a prática do educador e a importância da formação permanente como um caminho para minimizar tais problemas.

Em caminhos opostos aos desafios, destacam-se as possibilidades e os percursos que o processo formativo evidenciou aos conhecimentos dos educadores e, também, em suas práticas. Percebeu-se que os conhecimentos que compreendem as articulações entre os pressupostos das teorias Freire-CTS-Andragogia conversam entre si trazendo uma complementaridade ao pensar e (re)pensar o Ensino de Ciências na EJA, fato este, observado nos diálogos com os educadores.

Ainda, o ER realizado assim como o planejamento construído a partir da questão geradora e das unidades temáticas demonstrou uma possibilidade de uma reorganização curricular no âmbito da ATF que, com os resultados da implementação desenvolvida sinalizam para a construção de um currículo inovador que atenda às especificidades do público discente da EJA e que esteja balizado na realidade dos mesmos.

Por onde continuar? Ora, os educadores que participaram do processo formativo, assim como a pesquisadora proponente deste continuarão atuando como docentes da escola e na modalidade EJA, fato que traz claras possibilidades de continuação deste trabalho, que suscita nesta tese.

A referida continuação deve iniciar-se pela disseminação do trabalho já realizado, com o objetivo de abrir caminhos para a participação de outros educadores e de diferentes áreas do conhecimento, a fim de buscar uma reorganização curricular na perspectiva Freire-CTS-Andragogia integral e que alcance todas as turmas de EJA da escola.

As considerações aqui tecidas continuam trazendo densos desafios às educadoras/pesquisadoras e deixam novos questionamentos no que tange à realização do processo formativo em uma época não pandêmica e com a participação e o envolvimento de todos os sujeitos educadores daquela escola. Neste sentido, reitera-se a defesa de discussões em torno do currículo da EJA, currículo este que atenda às especificidades desta modalidade e que seja pensado a partir da realidade da comunidade escolar, a fim de que a aprendizagem dos conhecimentos escolares seja desenvolvida à luz dos problemas, das situações limites e dos temas advindos de um profundo ER.

Em síntese e a partir das discussões acima propostas, pode-se reafirmar a relevância e a escolha de propor uma articulação entre os referenciais Freire-CTS-Andragogia desenvolvida e defendida nesta tese. Nesta, a partir dos pressupostos freireanos torna-se possível apropriar-se de fundamentos políticos e filosóficos permeados pela busca de uma educação transformadora através dos seguintes elementos: autonomia, problematização, realidade, diálogo e tema gerador.

Na educação CTS e a partir dos princípios que nortearam o desenvolvimento do seu movimento, pode-se aferir importantes reflexões balizadas pela criticidade do desenvolvimento da ciência, tecnologia em consonância com a sociedade. Enquanto que, a teoria da Andragogia traz importantes contribuições ao pensar e planejar na educação de adultos através do apropriar-se e compreender a realidade e experiências do aluno adulto.

Com isso, a partir dos caminhos percorridos e detalhados nesta pesquisa, defendem-se que a articulação entre as teorias Freire-CTS-Andragogia criam possibilidades efetivas de um novo olhar para a educação de Ciências da Natureza na EJA, bem como, uma caminho para uma reorganização curricular para esta modalidade.

Contudo, fica a esperança de que, com as permanentes lutas em prol da Educação de Jovens e Adultos a chama desta modalidade não se apague no entorno das políticas públicas educacionais e reviva em todos os corações a resistência para uma EDUCAÇÃO POPULAR E PARA TODOS.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ABREU, T. B; FERNANDES, J. P; MARTINS, I. **Levantamento Sobre a Produção CTS no Brasil no Período de 1980-2008 no Campo de Ensino de Ciências.** Alexandria Revista de Educação em Ciência e Tecnologia, v.6, n.2, p. 3-32, junho 2013.
- AGUIAR M. A. S. *et al.* **Diretrizes curriculares do curso de pedagogia no Brasil: disputas de projetos no campo da formação do profissional da educação.** Revista Educação e Sociedade, Campinas, v. 27, n. 96, p. 819-842, out. 2006.
- ANDRADE, U. O, DE. **Escala cartográfica linear: estratégias de ensino-aprendizagem junto aos estudantes de Geografia do IGDEMA/UFAL.** Dissertação de Mestrado. Faculdade de Filosofia, USP, 2015.
- ANZORENA, D. I. **A formação inicial de professores para a Educação de Jovens e Adultos: os dizeres dos coordenadores dos cursos de licenciatura.** Universidade de Brasília, 2016.
- ALMEIDA, A; CORSO, A. M. **A Educação de Jovens e Adultos: aspectos históricos e sociais.** XII Congresso Nacional de Educação, PUC. Paraná, 2015.
- ALMEIDA, E, S. **A Investigação Temática na perspectiva da articulação Freire-CTS.** Dissertação (mestrado), Universidade Estadual de Santa Cruz. Programa de Pós-graduação em Educação em Ciências, 2018.
- AQUINO, C. T, E. **Como aprender: andragogia e as habilidades de aprendizagem.** São Paulo, Pearson Prentice Hall, 2007.
- ARAÚJO, L. B. **Os Três Momentos Pedagógicos como estruturantes de currículo.** Dissertação de Mestrado, Universidade Federal de Santa Maria, 2015.
- ARROYO, M. **Formar educadoras e educadores de jovens e adultos.** In: SOARES, L. (org.). Formação de educadores de jovens e adultos. Belo Horizonte: Autêntica, 2006, p. 17-32.
- AULER, D. **Abordagem Temática: natureza dos temas em Freire e no enfoque CTS.** ALEXANDRIA Revista de Educação em Ciência e Tecnologia, v.2, n.1, p.67-84, mar. 2009.
- AULER, D. **Articulação Entre Pressupostos do Educador Paulo Freire e do Movimento CTS: Novos Caminhos Para a Educação em Ciências.** CONTEXTO & EDUCAÇÃO, Editora Unijuí Ano 22 n° 77 Jan./Jun. 2007.
- AULER, D. **Enfoque Ciências-Tecnologia-Sociedade: pressupostos para o contexto brasileiro.** Ciência & Ensino, vol. 1, número especial, novembro de 2007.
- _____. **Interações entre ciência-tecnologia-sociedade no contexto da formação de professores de ciências.** 2002. Tese (Doutorado em Educação), Centro de Educação, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis – SC, 2002.

AULER, D; DELIZOICOV, D. **Investigação de temas CTS no contexto do pensamento latino-americano. Linhas Críticas**, Brasília, DF, v.21, n.45, p. 275-296, mai./ago. 2015.

AULER, D, *et al.* **Abordagem Temática: natureza dos temas em Freire e no enfoque CTS**. Alexandria Revista de Educação em Ciência e Tecnologia, v.2, n.1, p.67-84, mar. 2009.

BARRA, T. R. **O ensino de ciências na EJA: Reflexões e propostas.** / Tainara Rodrigues Pedro Barra – 2016. 35 f. Trabalho de Conclusão de curso (Graduação em pedagogia) – Universidade Federal Fluminense, Instituto de Educação de Angra dos Reis, 2016.

BARROS, R. **Revisitando Knowles e Freire: Andragogia versus pedagogia, ou O dialógico como essência da mediação sociopedagógica**. Educ. Pesqui. São Paulo, v. 44, e173244, 2018.

BARROS, N. K, A et al. **Aspectos práticos dos grupos focais e seu uso nas pesquisas sobre o Ensino de Ciências**. Atas do IX Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, Águas de Lindóia, SP – 10 a 14 de Novembro de 2013.

BECK, C. (2015). **A história da Andragogia. Andragogia Brasil**. Disponível em: <https://andragogiabrasil.com.br/a-historia-da-andragogia/>. Acesso em: 23 de agosto de 2019.

BAZZO, W. A. **Ciência, tecnologia e sociedade: e o contexto da educação tecnológica**. Tese (Doutorado em Educação Científica e Tecnológica). Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 1998.

_____ *et al.* **Introdução aos estudos CTS**. Cadernos de Ibero-América, ed. OEI, n. 1, 172 p., 2003.

BEDIN, E; DEL PINO, J. C. **Situação de Estudo como artefato para a qualificação metodológica na formação inicial de professores de química: um caso específico das Rodas de Conversa**. Educar em Revista, Curitiba, Brasil, v. 34, n. 69, p. 293-309, maio/jun. 2018.

BELLAN, Z. S. **Andragogia em ação: como ensinar adultos sem se tornar maçante**. Santa Barbara d'Oeste, SP: SOCEP Editora, 2005.

BRANDAO, J. M, F. **Princípios andragógicos e fatores mediadores na aprendizagem na educação à distância em administração**. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal da Paraíba, 2014.

BRANDÃO, C. R. A participação da pesquisa no trabalho popular. *In*: BRANDÃO, C. R. (Org.). Repensando a pesquisa participante. 3 ed. São Paulo: Brasiliense, 1987a. p.221-252.

BRASIL. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**, Lei nº 9394 de 20 de dezembro de 1996.

_____. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Senado Federal, 1988. 292p.

_____. **Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais da Educação Básica**. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, Diretoria de Currículos e Educação Integral, 2013. 562p.

_____. **Diretrizes Operacionais para a Educação de Jovens e Adultos – EJA nos aspectos relativos à duração dos cursos e idade mínima para ingresso nos cursos de EJA; idade mínima e certificação nos exames de EJA; e Educação de Jovens e Adultos desenvolvida por meio da Educação a Distância**. Brasília, DF: Ministério da Educação, 2010. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/2008/pceb023_08. Acesso em: 19 de set.2016.

_____. **Anuário Brasileiro de Educação Básica, 2017**. Disponível em: https://todospelaeducacao.org.br/uploads/20180824-Anuario_Educacao_2018_atualizado_WEB.pdf?utm_source=conteudoSite

_____. **Documento Básico para o ENCCEJA**. Brasília, DF; da Educação, 2016. Disponível em : <http://www.inep.gov.br/dacc>. Acesso 24 de maio de 2018.

_____. **Educação de adultos em retrospectiva: 60 anos de CONFINTEA** / organizado por Timothy Denis Ireland e Carlos Humberto Spezia. – Brasília: UNESCO, MEC, 2012. 276 p.

_____. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização e Diversidade. **Documento Nacional Preparatório à VI Conferência Internacional de Educação de Adultos (VI CONFINTEA)** / Ministério da Educação (MEC). – Brasília: MEC; Goiânia: FUNAPE/UFG, 2009.

_____. Documento Base Nacional – **Desafios da Educação de Jovens e Adultos no Brasil**: http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/confitea_docbase.pdf acessado em: 07 de agosto de 2016.

CANÁRIO, R. **Educação de Adultos: um campo e uma problemática**. Lisboa: Educa, 1999.

CARVALHO, J. A; CARVALHO, M; P; BARRETO, M. A; ALVES, F. A. **Andragogia: considerações sobre a aprendizagem do adulto**. Ensino, Saúde e Ambiente, v.3, p. 78-90, 2010.

CARVALHO et al. **O processo de formação docente na EJA: apontamentos sobre o V Seminário Nacional sobre formação de educadores da jovens e adultos**. Olh@res, Guarulhos, v.4, n.1, p. 44-63, 2016.

CARDOSO, A. C. **Concepções de professores de ciências sobre objetivos de ensino e prática pedagógica na educação de jovens e adultos: um estudo exploratório**. Universidade Rural Federal de Pernambuco, 2010.

CASTRO, M, M, C; AMORIN, R. M, A. **A formação inicial e continuada: diferenças conceituais que legitimam um espaço de formação permanente de vida.** Cad. Cedes, Campinas, v. 35, n. 95, p. 37-55, jan.-abr., 2015.

CATELLI, R.J, Gisi, B, Serrao,R.L,S. **Enceja: cenário de disputas na EJA,** Rev. bras. Estud. pedagog. (Online), Brasília, v. 94, n. 238, p. 721-744, set./dez. 2013

CENTA, F. **“Arroio Cadena cartão postal de Santa Maria”: possibilidades e desafios para a reconstrução curricular na perspectiva da Abordagem Temática.** Dissertação de Mestrado. Universidade Federal de Santa Maria, 2015.

CHOTGUIS, J. **Andragogia: arte e ciência na aprendizagem do adulto.** Coordenação de Integração de Políticas de Educação a Distância, UFPR. 2012. Disponível em: www.cipead.ufpr.br . Acesso em: 02 set 2018.

COSTA, C. S. **Formação continuada de educadores de jovens e adultos: caminhos para a reflexão da prática.** Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Federal de Juiz de Fora, 2008, 125p.

COSTA, J. C, V. **Palavras para ler, entender e sentir Paulo Freire.** Educação em Revista | Belo Horizonte | v. 29 | n. 02 | p. 279-285| jun. 2013.

DANTAS, T. R. **A formação de professores em educação de jovens e adultos (eja) na perspectiva da inclusão social,** Revista de Educação, Ciência e Cultura, Canoas, v. 24, n. 1, 2019.

DELIZOICOV, D. **Conhecimento, Tensões e Transições.** Tese de Doutorado. São Paulo: FEUSP, 1991.

DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A.; PERNAMBUCO, M. M. **Ensino de ciências: Fundamentos e métodos.** São Paulo: Cortez, 2002.

DELIZOICOV, D.; ZANETIC, J. **A proposta de interdisciplinaridade e o seu impacto no ensino municipal de 1º grau.** In: PONTUSCHKA, N. Ousadia no diálogo: interdisciplinaridade na escola pública. 4. ed. São Paulo: Loyola, 2002. p. 9-15.

DELIZOICOV, N.C; STUANI, G. M; CUNHA, S. L. **A atualidade das ideias de Paulo Freire.** 1 ed, e-book, Toledo-PR: Vivens, 2018, 440p.

DELORS, J. **Educação: um tesouro a descobrir.** 3. ed. São Paulo: Cortez; Brasília (DF): MEC: UNESCO, 1999.

DE PAULA, E. M, A.G; MACHADO, E. R. **Pedagogia: concepções e práticas em transformação.** Educar, Curitiba, n. 35, p. 223-236, 2009.

DREYER, L. **Alfabetização: o olhar de Paulo Freire.** X Congresso Nacional de Educação. Pontifícia Universidade Católica do Paraná, Curitiba, 2011.

FÁVERO, O. **Paulo Freire: importância e atualidade de sua obra.** Revista e-curriculum, São Paulo, v.7 n.3 DEZEMBRO 2011.

FELCHER, C. D, O et al. **Da pesquisa-ação a pesquisa participante: discussões a partir de uma investigação desenvolvida no facebook.** Experiências em Ensino de Ciências V.12, N.7, 2017.

FERREIRA, A. S. **Atividades de Compreensão Textual no Ensino técnico: Estudo Sociointeracional de Processos Inferenciais.** Universidade Federal de Brasília, 2016.

FERREIRA, M. V; MAZOCO, C. P; MUENCHEN, C. **Os Três Momentos Pedagógicos em consonância com a Abordagem Temática ou Conceitual: uma reflexão a partir das pesquisas com olhar para o Ensino de Ciências da Natureza.** Ciência e Natura, Santa Maria v.38 n.1, 2016, Jan.- Abr. p. 513 – 525

FILHO, Á. O C. **Para uma andragogia do esporte: discutindo a formação profissional para Educação Física de Jovens e Adultos.** Tese de Doutorado, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, 2007.

FISCHER, N.B. **Formar educadoras e educadores de jovens e adultos.** In: SOARES, L. (org.). Formação de educadores de jovens e adultos. Belo Horizonte: Autêntica, 2006, p. 34-45.

FRANCO, D. S. **A gestão de Paulo Freire à frente da Secretaria Municipal de Educação de São Paulo (1989 - 1991) e suas consequências.** Pro Posições vol.25 no.3 Campinas Sept. /Dec. 2014.

FREITAS, J. L, A. **Práticas inovadoras de Histologia na educação de jovens e adultos na EEEFM Bartouvino Costa, Linhares, ES.** Universidade Federal do Espírito Santo, 2015.

FREIRE, Paulo. A importância do ato de ler. 51. Ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1981. 80p.

_____. **Educação como prática da liberdade.** 31. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2008a. 158 p.

_____. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa.** 28. ed. São Paulo: Paz e Terra, 1996. 148 p.

_____. **Pedagogia do oprimido.** 31. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987. 184 p.

_____. **A educação na cidade.** São Paulo: Editora Cortez, 2001.

_____. **Política e educação.** 10. ed. São Paulo: Cortez, 2001

FRIEDRICH, M et al. **Trajatória da escolarização de jovens e adultos no Brasil: de plataformas de governo a propostas pedagógicas esvaziadas.** Ensaio: aval. pol. públ. Educ., Rio de Janeiro, v. 18, n. 67, p. 389-410, abr./jun. 2010

GALLI, E. F; BRAGA, F. M. **O diálogo em Paulo Freire: concepções e avanços para transformação social.** Quaestio, Sorocaba, SP, v. 19, n. 1, p. 161-180, abr. 2017.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa.** 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

GOMES, I. **Movimento pela educação de jovens e adultos nas ConfinTEAs e seus desafios para a política educacional,** Tese de doutorado - Universidade Federal de Belém do Pará, Pará, 2012.

GUEDES, C.S; LOUREIRO, M. P, F. **Educação de adultos: de onde viemos e para onde vamos?** Laplage em Revista (Sorocaba), vol.2, n.1, jan.- abr. 2016, p.7-21.

GUZZO, A. **Andragogia: um olhar para o aluno adulto.** Revista Acadêmica das Faculdades Integradas Campos Salles – FICS. www.campossalles.edu.br, 2015.

HADDAD, S.; DI PIERRO, M. C. **Diretrizes de política nacional de educação de jovens e adultos: consolidação de Documentos 1985/94.** São Paulo, ago.1994.

HADDAD, S. O ensino supletivo no Brasil: o estado da arte. Brasília: Inep, 1987.

_____. **A participação da sociedade civil brasileira na educação de jovens e adultos e na CONFINTEA VI.** Revista Brasileira de Educação v. 14 n. 41 maio/ago. 2009.

HADDAD, S.; DI PIERRO, M. C. **Escolarização de jovens e adultos.** Revista Brasileira de Educação, São Paulo, n. 14, p. 108-130, 2000.

HADDAD, S. **Estado da arte da Educação de Jovens e Adultos.** In: REUNIÃO ANUAL DA ANPED, 23, 2000, Associação Nacional de Pós-graduação e Pesquisa em Educação, Caxambu, 2000.

HALMENSCHLAGER, K.R; DELIZOICOV, D. **Abordagem Temática no Ensino de Ciências: Caracterização de Propostas Destinadas ao Ensino Médio.** ALEXANDRIA: R. Educ. Ci. Tec., Florianópolis, v. 10, n. 2, p. 305-330, novembro. 2017.

HINSEN, H. **Educação de adultos na educação ao longo da vida: desenvolvimentos atuais e interdependentes na Alemanha e na Europa, a caminho da VI CONFINTEA.** Revista Brasileira de Educação v. 14 n. 41 maio/ago. 2009.

HUNSCHE, S.; DELIZOICOV, D. **A Abordagem Temática na Perspectiva da Articulação Freire-CTS: Um Olhar para a Instauração e Disseminação da Proposta.** In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 8, Campinas, 2011. Disponível em: < <http://abrapecnet.org.br>>. Acesso em: jun de 2016.

IRELAND, T. D. **Sessenta anos de CONFINTEA: uma retrospectiva.** In: Ireland, T.D. & Spezia, C.H. (Organizadores). **Educação de adultos em retrospectiva: 60 anos de CONFINTEA,** 2014.

_____. **Revisitando a CONFITEA: sessenta anos de defesa e promoção da educação de adultos.** Revista Brasileira de Educação de Jovens e Adultos, Vol. 1, nº 1, 2013.

KIND, L. **Notas para trabalho com a técnica de grupos focais.** Psicologia em revista. Belo Horizonte – MG, v. 10, n.15, p. 124-136, jun. 2004

KRAWCZYK, N. **Reflexões sobre alguns desafios do Ensino Médio no Brasil, V.41 N.144 SET./DEZ.** 2011 Cadernos de Pesquisas.

LAMBACH, M. **Formação Permanente de Professores de Química da EJA na Perspectiva Dialógico-Problematicadora Freireana.** Tese (doutorado) - Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Ciências Físicas e Matemáticas. Programa de Pós-Graduação em Educação Científica e Tecnológica. Florianópolis, SC, 2013. 401 p.

LAMBACH, M; MARQUES, C.A. **Estilos de pensamentos de professores de química da educação de jovens e adultos do paraná em processo de formação permanente.** Revista Ensaio belo horizonte v.16, n.01, p.85-100, jan-abr/2014.

LARANJEIRA, D. **Andragogia na educação formal: maturidade e tomada de decisões.** ISBN: 978-85-918903-2-3, 2015.

LEITE, R. F; RITTER, O. M, S. **Algumas representações de ciências na BNCC- Base Nacional Comum Curricular: área de Ciências da Natureza.** Revista temas e Matizes, SSN: 1981-4682, 2018.

LEOPARDI, M. T. *et al.* **Metodologia da pesquisa na saúde.** Santa Maria, RS: Pallotti, 2001.

LIBÂNIO, J. C. **Pedagogia e pedagogos: inquietações e buscas.** Educar, Curitiba, n. 17, p. 153-176. 2001. Editora da UFPR.

LIMA, L. **Políticas de formação ao longo da vida.** In: IX Congresso Nacional de Centro de Formação de Associação de Escolas, 2007, Guimarães. Actas, 13p. Disponível em: <http://www.scribd.com/document/2667628/Políticas-de-Educacao-e-Formacao-ao-Longo-da-Vida>. Acesso em: 24 de maio. 2018.

LIMA et al. **Análise sobre a CTS na BNCC segunda versão enquanto construção e desconstrução da temática face a políticas públicas.** Revista Gestão Universitária, ISSN: 1984-3097, 2018.

LIMA, L. **Educação ao longo da vida, entre a mão direita e esquerda de Miró.** São Paulo: Cortez Editora, 2007.

LUDKE, M. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas.** Menga Lüdke, Marli E.D.A. André. - São Paulo: EPU, 1986.

MACHADO, M.M. **Formação de professores para EJA: uma perspectiva de mudança,** Revista Retratos da Escola, Brasília, v. 2, n. 2-3, p. 161-174, jan./dez. 2008.

MAESTRELLI, S. R, P; TORRES, J. R. **Abordagem Temática Freireana: uma concepção curricular para a efetivação de atributos da Educação Ambiental Escolar.** Revista e-Curriculum, São Paulo, n.12 v.02 maio/out. 2014.

MARASCHIN, M. **Formação professores e desenvolvimento profissional na Educação de Jovens e Adultos.** Universidade Federal de Santa Maria – Rio Grande do Sul, Brasil, 2006.

MARON, N. M, W. **O I Seminário Nacional de Formação de Educadores de Jovens e Adultos e os documentos do Proeja.** Paidéia r. do cur. de ped. da Fac. de Ci. Hum., Soc. e da Saú., Univ. Fumec Belo Horizonte Ano 10 n. 15 p. 137-151 jul./dez. 2013.

MARTINS, R. M, K. **Pedagogia e andragogia na construção da educação de jovens e adultos.** Curso de Pedagogia pela Universidade Federal de Juiz de Fora, 2016.

MENDES, M. C, S. **Andragogia: um novo olhar para formação docente.** Relatório de Estudo Concluído, 2014.

MENEZES, M.G; ANTIAGO, M.E. **Contribuição do pensamento de Paulo Freire para o paradigma curricular crítico-emancipatório.** Pro-Posições | v. 25, n. 3 (75) | p. 45-62 | set./dez. 2014.

MIRANDA, A. C, G *et al.* **Tema Gerador como estratégia metodológica para a construção do conhecimento em química e biologia.** Experiências em Ensino de Ciências V.10, N. 1, 2015.

MORAES, R.; GALIAZZI, M. C. **Análise textual discursiva.** 3 ed., Ijuí: Editora Unijuí, 2016.

MORAES, R; GALIAZZI, M.C. **Análise Textual Discursiva: processo reconstrutivo de múltiplas faces.** Ciência & Educação, v. 12, n. 1, p. 117-128, 2006.

MUENCHEN, C. **A disseminação dos Três Momentos Pedagógicos: um estudo sobre as práticas docentes na região de Santa Maria/RS.** 2010. Tese de Doutorado UFSC-Santa Catarina.

MUENCHEN, C; AULER, D. **Configurações curriculares mediante enfoque CTS: desafios a serem enfrentados na Educação de Jovens e Adultos.** Ciência & Educação, v. 13, n. 3, p. 421-434, 2007.

MUENCHEN, C; DELIZOICOV, D. **Os três momentos pedagógicos e o contexto de produção do livro “Física”.** Ciênc. Educ., Bauru, v. 20, n. 3, p. 617-638, 2014.

NUNES, A. O et al. **Ácidos e Bases: discutindo os conceitos dentro das relações Ciência- Tecnologia- Sociedade.** Editora Livraria da Física, São Paulo, 2015.

NUNES, M.T; BALADELI, A. P, D. **A Educação de Jovens e Adultos: de Paulo Freire as metas do PNE.** Pesquisa em Foco, São Luís, vol. 22, n. 2, p. 81- 99. Jul./Dez. 2017.

OLIVEIRA, R. C, M. **(Entre) linhas de uma pesquisa: o diário de campo como dispositivo de (in) formação na/da abordagem (auto) biográfica.** Revista Brasileira de Educação de Jovens e Adultos, vol. 2, nº 4, 2014.

OLIVEIRA, S; FABRIS, E. H. **Práticas de iniciação à docência: o diário de campo como um instrumento para pensar a formação de professores.** Rev. Diálogo Educ., Curitiba, v. 17, n. 52, p. 639-660, abr./jun. 2017.

PAIVA, J; HADDAD, S; SOARES, L.J, G. **Pesquisa em educação de jovens e adultos: memórias e ações na constituição do direito à educação para todos.** Revista Brasileira de Educação v. 24 e240050 2019.

PAIVA, Jane. **Formação docente para a educação de jovens e adultos: o papel das redes no aprendizado ao longo da vida.** In: Educação de Jovens e Adultos e Formação de Professores. Revista da FAEEBA Educação e Contemporaneidade. v. 21, nº 37. Salvador: UNEB, 2012. p. 83-96.

PANIZ, et al. **Os três Momentos Pedagógicos como estruturantes de currículo: o estudo da realidade e os temas geradores na Educação em Ciências.** Reflexão e Ação. Santa Cruz do Sul, v. 26, n. 2, p. 249-266, abr./ago. 2018.

PAULO, F. S; DICKMANN, I. **Cartas Pedagógicas: tópicos epistêmico- metodológico na Educação Popular.** 1.ed, Chapecó: Livrologia, 2020. (Coleção Paulo Freire; v. 2).

PEREIRA, J.V. **Tendências Históricas da Educação dos Jovens e Adultos no Brasil: da subordinação a tentativa de emancipação.** Educativa, Goiânia, v. 17, n. 1, p. 175-200, jan./jun. 2014.

PIERSON, A. H, C; TOTI, F. A. **Experiências Freirianas na construção do conhecimento científico: diálogos da física escolar e o mundo do trabalho.** São Paulo, Editora Livraria da Física, 2019.

PINHEIRO, N. A. M. **Educação Crítico-Reflexiva para um Ensino Médio Científico-Tecnológico: a contribuição do enfoque CTS para o ensino-aprendizagem do conhecimento matemático.** Tese (Doutorado em Educação Científica e Tecnológica). Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2005.

PINHEIRO, N. A, M; SILVEIRA, R. M, C, F; BAZZO, W.A. **O contexto científico-tecnológico e social acerca de uma abordagem crítico-reflexiva: perspectiva e enfoque.** Revista Iberoamericana de Educación, ISSN: 1681-5653 n.º 49/1, 2009.

PORTO, M. L, O; TEIXEIRA, P. M, M. **A articulação da tríade CTS: reflexões sobre o desenvolvimento de uma proposta didática aplicada no contexto da EJA.** Investigações em Ensino de Ciências – V21 (1), p. 124-144, 2016.

QUIRINO, G. M, R. **Andragogia: A Arte e a Ciência de Fazer o Adulto a Aprender.** Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento. Edição 02, Ano 02, Vol. 01, Maio de 2017.

RIBEIRO, R. D, R. **Fármacos e automedicação: estratégias andragógicas no Ensino de Química Orgânica na EJA.** Dissertação de Mestrado, Universidade Federal do Pampa, 2017.

RIBEIRO, V. M. **A formação de educadores e a constituição da educação de jovens e adultos como campo pedagógico.** *Educação & Sociedade*, Campinas, v.20, n. 68, dez. 1999.

RIBEIRO, R.D, R; SILVA, J.M; PEREIRA, D.N; GONÇALVES, S. M; MUENCHEN, C. **Trilhando caminhos para o Ensino de Ciências na Educação de Jovens e Adultos.** *Experiências em Ensino de Ciências*, V.15, N.03, 2020.

ROCHA, E.F. **Os dez pressupostos andragógicos da aprendizagem do adulto: um olhar diferenciado na educação do adulto.** 2012. Disponível em: <http://www.abed.org.br/arquivos/os_10_pressupostos_andragogicos_ENILTON.pdf>. Acesso em: 16 out. 2018.

ROSO C.C; AULER, D. **A participação na construção do currículo: práticas educativas vinculadas ao movimento CTS.** *Ciênc. Educ.*, Bauru, v. 22, n. 2, p. 371-389, 2016.

ROSO C. C; SANTOS, R. A; AULER, D. **Currículo temático fundamentado em Freire- CTS: engajamento de professores de física em formação inicial.** *Revista Ensaio.* Belo Horizonte, v.17, n. 2, p. 372-389, maio-ago, 2015.

RUMMERT, S, M. **A educação de jovens e adultos trabalhadores brasileiros no século XXI. O “novo” que reitera antiga destituição de direitos.** *Revista da Ciências da Educação*, n.2, 2007.

SANT’ANNA, S, M. L. **Ensino Supletivo ou EJA? Sentidos e perspectivas da formação continuada de professores no Rio grande do Sul.** *Revista de Educação, Ciência e Cultura*, Canoas, v.20, 2015.

SANTOS, A. L et al. **A análise Textual Discursiva em Educação em Química: a categorização como possibilidade de ampliação de horizontes. Iniciação e Formação Docente.** V.2, 2 ed, 2017.

SANTOS, W. L, P. **Contextualização no Ensino de Ciência por meio de temas CTS em uma perspectiva crítica.** *Ciência & Ensino*, vol. 1, número especial, novembro de 2007.

SANTOS, W. L, P; MORTIMER, E. F. **Uma análise de pressupostos teóricos da abordagem C-T-S (Ciência – Tecnologia– Sociedade) no contexto da educação brasileira.** *ENSAIO: Pesquisa em Educação em Ciências*, v.2/n.2, 2002.

SALES, M. B. **Modelo multiplicador utilizando a aprendizagem por pares focado no idoso.** Tese de Doutorado, Universidade Federal de Santa Catarina, 2007.

SANTOS, W. L. P. **Educação Científica Humanística em uma Perspectiva Freiriana: Resgatando a Função do Ensino CTS.** *Alexandria*, v.1 n1, p.109-131, mar., 2008.

SANTOS, R. A; AULER, D. **Práticas educativas CTS: busca de uma participação social para além da avaliação de impactos da Ciência-Tecnologia na Sociedade.** Ciênc. Educ., Bauru, v. 25, n. 2, p. 485-503, 2019.

SAUL, A. M; SAUL, A. **Contribuições de Paulo Freire para a formação de educadores: fundamentos e práticas de um paradigma contra-hegemônico.** Educar em Revista, Curitiba, Brasil, n. 61, p. 19-35, jul./set. 2016.

SAUL, A. M.; SILVA, A. F. G. da. **O legado de Paulo Freire para as políticas de currículo e para a formação de educadores no Brasil.** R. bras. Est. pedag., Brasília, v. 90, n. 224, p. 223-244, jan./abr. 2009.

SÃO PAULO (Cidade). Secretaria Municipal de Educação de São Paulo. Documento: **Aos que fazem a educação conosco em São Paulo/Construindo a Educação Pública Popular.** Suplemento do Diário Oficial do Município, de 01/02/1989.

_____. Secretaria Municipal de Educação de São Paulo. **Cadernos de Formação.** São Paulo, 1990.

_____. Secretaria Municipal de Educação de São Paulo. **Regimento Comum das Escolas Municipais.** São Paulo, 1992.

SERRAO, L.F, S. **Exames para certificação de conclusão de escolaridade: os casos do ENEM e ENCCEJA.** Dissertação do Programa de Pós Graduação de Educação da Universidade de São Paulo, 2014. 202p.

SCHMIT, R. A. **Andragogia como fundamento e instrumento de educação e orientação aos adultos.** RECSA, v.5, n.1, jan/jun, 2016.

SCHMIDT, B; PALAZZI, A; PICCININO, C. A. **Entrevistas online: potencialidades e desafios para coleta de dados no contexto da pandemia de COVID-19*.** REFACS (online) Out/Dez 2020.

SILVA, A.F, G. **A busca do Tema Gerador na práxis da educação popular.** Curitiba: Editora Gráfica Popular, 2007.

_____. **A construção do currículo na perspectiva popular crítica: das falas significativas às práticas contextualizadas.** Tese de Doutorado em Educação – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2004.

SILVA, V. F; BASTOS, F. **Formação de Professores de Ciências: reflexões sobre a formação continuada.** ALEXANDRIA Revista de Educação em Ciência e Tecnologia, v.5, n.2, p.150-188, setembro 2012.

SILVA, S, W. **A pesquisa qualitativa em educação.** Horizontes – Revista de Educação, Dourados, MS, n.3, v2, janeiro a junho de 2014.

SOARES, L.R; FERREIRA, M.C. **Pesquisa participante como opção metodológica para investigação de práticas de assédio moral no trabalho.** Rpot, V.06, N.02, 2006.

SOARES, L. J.; PEDROSO, A. P., F. **Dialogicidade e a formação de educadores na EJA: as contribuições de Paulo Freire.** ETD – Educ. temat. digit. Campinas, SP v.15 n. 2 p.250-263 maio/ago. 2013.

SOARES, L. J. G. **Educação de Jovens e Adultos.** Rio de Janeiro, DP&A, 2002.

_____. **O educador de jovens e adultos e sua formação.** Educação em Revista, Belo Horizonte, n. 47, p. 83-100, jun. 2008.

_____. **Formação de Educadores de Jovens e Adultos.** / organizado por Leôncio Soares. — Belo Horizonte: Autêntica/ SECAD-MEC/UNESCO, 2006. 296 p.

SOLINO, A.P; GEHLEN, S. T. **O papel da problematização freireana em aulas de ciências/física: articulações entre a abordagem temática freireana e o ensino de ciências por investigação.** Ciênc. Educ., Bauru, v. 21, n. 4, p. 911-930, 2015.

SOUSA, S.P et al. **Investigação Temática no Contexto do Ensino de Ciências: Relações entre a Abordagem Temática Freireana e a Práxis Curricular via Tema Gerador.** ALEXANDRIA Revista de Educação em Ciência e Tecnologia, v.7, n.2, p.155-177, novembro 2014.

STRECK, D. R.; REDIN, E.; ZITKOSKI, J. J. (Orgs.). **Dicionário Paulo Freire.** 2. ed. rev. e ampl. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2010. 439 p.

STRIEDER, R. B. **Abordagens CTS na educação científica no Brasil: Sentidos e perspectivas.** 2012. 283f. Tese (Doutorado em Ensino de Ciências) – Programa Interunidades em Ensino de Ciências, USP, São Paulo.

STRIEDER, R.B et al. **A educação CTS possui respaldo nos documentos oficiais?** ACTIO, Curitiba, v. 1, n. 1, p. 87-107, jul./dez. 2016.

STRIEDER, R, B; KAWAMURA, M. R, D. **Educação CTS: Parâmetros e Propósitos Brasileiros.** ALEXANDRIA: R. Educ. Ci. Tec., Florianópolis, v. 10, n. 1, p. 27-56, maio. 2017.

STRELHOW, T.B. **Breve história da Educação de Jovens e Adultos no Brasil.** In: Revista Histedbr on-line, Campinas, n.38, p. 49-59, 2010.

THIOLLENT, M. **Metodologia da pesquisa-ação** / Michel Thiollent. - São Paulo: Cortez: Autores Associados, 1986.

TORRES, J. R. **Educação Ambiental Crítico-Transformadora e Abordagem Temática Freireana.** Tese Doutorado em Educação Científica e Tecnológica – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2010.

TRIPP, D. **Pesquisa-ação: uma introdução metodológica.** Educação e Pesquisa, São Paulo, v. 31, n. 3, p. 443-466, set./dez. Educação e Pesquisa, São Paulo, v. 31, n. 3, p. 443-466, set./dez. 2005.

TRIVIÑOS, A. N. S. **Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação.** São Paulo: Atlas, 1987.

UNESCO. **Educação de adultos em retrospectiva: 60 anos de CONFINTEA.** Organizado por Timothy Denis Ireland e Carlos Humberto Spezia. Brasília: UNESCO, MEC, 2012.

_____. **A Declaração de Hamburgo sobre Educação de Adultos/Agenda para o Futuro da Educação de Adultos.** In: **Educação de jovens e adultos: memória contemporânea, 1996-2004.** Brasília: UNESCO, MEC, 2004.

_____. **Relatório Global sobre Aprendizagem e Educação de Adultos.** Brasília: UNESCO, 2010.

_____. **CONFINTEA VI: final report.** Hamburg: UNESCO-UIL, 2010.

_____. **Relatório de Síntese do Encontro de Balanço Intermediário da V CONFINTEA.** Bancoc, Tailândia, 2003.

_____. **Seminário Internacional de Educação ao Longo da Vida,** Brasília, 2016.

VOGT, M. S, L. **Os princípios andragógicos no contexto do processo ensino-aprendizagem da fisioterapia. Tese de Doutorado, Universidade de Brasília- DF, 2007.**

WATANABE, G. **Educação científica freireana na escola,** São Paulo, Editora Livraria da Física, 2019.

APÊNDICE A

Identificação	Título do trabalho	Autor (es)
01	Materiais instrucionais numa perspectiva CTSA: uma análise de unidade didáticas produzidas por professores de química.	Marcondes et al.
02	A abordagem de temas polêmicos no currículo da EJA: o caso do florestamento no RS.	Forgiarini e Auler.
03	Abordagem temática: temas em Freire e no enfoque CTS.	Fenalti e Dalmolin.
04	Articulação entre pressupostos de educador Paulo Freire e do movimento CTS: enfrentando desafios no contexto da EJA.	Muenchen e Auler.
05	Avaliando uma proposta de ensino através de temas sociais e prática CTS: o motor a combustão.	Sousa e Alencar.
06	O ensino de física através de temas no atual cenário do ensino de ciências.	Brito e Gomes.
07	O ciclo da água: a perspectiva da complexidade.	Watanabe e Kawamura.
08	Teoria de gerald holton e o Programa de pós-graduação em educação científica e tecnológica da ufsc.	Sousa e Leonel.
09	Uma análise das diferenças de gênero no discurso escolar.	Lima et al.
10	O ensino de conceitos de termodinâmica a partir do tema aquecimento global.	Barbosa e Castro.
11	Pesquisa em educação ambiental: articulações entre as propostas de	Torres e Delizoicov.

	abordagem temática e abordagem relacional.	
12	Biocombustíveis e o ensino de ciências: compreensões de professores que fazem pesquisa na escola.	Lindemann et al.
13	Concepções de professores sobre educação ambiental no Ensino de Química.	Machado et al.
14	Análise de uma proposta de Ensino de Química na perspectiva da alfabetização científica e técnica de Gerard Fourez.	Richetti et al.
15	Formação de professores de ciências nas licenciaturas em educação do campo: uma experiência da Faculdade de Educação da UFMG.	Venâncio e Lima.
16	Informática na educação e o ensino de ciências naturais: contribuições para a educação ambiental no contexto amazônico.	Silva e Santos.
17	Pesquisas em educação em ciências na região de Santa Maria/RS: algumas características.	Muenchen e Delizoicov.
18	Atualização curricular para o ensino de ciências e matemática na oitava série do ensino fundamental: reflexões para uma proposta.	Paz et al.
19	Interlocução entre os saberes: relações entre os saberes populares de artesãos do triângulo mineiro e o ensino de ciências.	Gondim e Mól.
20	Temática ambiental face aos saberes de referência no ensino de física.	Gurgel e Caramello.

21	O projeto temático na sala de aula: mudanças nas interações discursivas.	Silva e Mortimer.
22	O papel do problema em atividades didático-pedagógicas no ensino de ciências.	Gehlen e Delizoicov.
23	A situação de estudo e a investigação temática como possibilidades de formação continuada.	Halmenschlager et al.
24	Fundamentos da concepção educacional de Paulo Freire na pesquisa em educação ambiental no contexto formal: 12 anos de enpec.	Torres e Delizoicov.
25	Ciência, tecnologia e sociedade e a perspectiva freireana de educação: possíveis convergências.	Fernandes e Marques.
26	Sentidos sobre o ensino de biologia: considerações críticas a partir das vozes dos licenciandos.	Soares e Diniz.
27	Cultura química e a prática do professor: um desafio a ser transposto.	Bottechia e Santos.
28	Repensar a Educação em Ciências: repensar o currículo.	Santos et al.
29	Problematização na Produção da Situação de Estudo “Aquecimento Global” numa Escola de Ensino Médio.	Machado et al.
30	O Ensino de Matemática e Astronomia na EJA por meio da Abordagem Temática.	Avelar et al.
31	Análise de um Percurso de Ensino Sobre o Lixo Urbano na Perspectiva CTSA.	Gonzales, M.I.

32	Abordagem Temática no Ensino de Física: relações entre a perspectiva vygotskyana e os Momentos Pedagógicos.	Miguel et al.
33	Abordagem temática no currículo de ciências: a perspectiva ético crítica na concepção de lixo como condição humana.	Furlan et al.
34	Educação CTS em perspectiva discursiva: contribuições dos estudos sociais da Ciência e da Tecnologia.	Linsingen e Cassiani.
35	Os objetivos do ensino de ciências e o mercado de trabalho.	Veneu et al.
36	Espectro de abordagens temáticas sob o enfoque CTS.	Fagundes e Saurwein.
37	Representações Visuais sobre a Ciência: (re) construindo a formação inicial de professores de química.	Ferreira et al.
38	A Temática Ambiental e o Ensino de Física: algumas considerações sobre os trabalhos apresentados nos Encontros de Pesquisa em Ensino de Física (EPEF).	Silva et al.
39	A presença de atributos da Educação Ambiental escolar no contexto de uma dinâmica freireana de educação voltada à elaboração de currículos críticos.	Torres e Maestrelli.
40	Redes conceituais e conceitos unificadores: referenciais para a análise de livros didáticos de ciências.	Bastos e Duarte.

41	Abordagem de temas na pesquisa em Educação em Ciências: pressupostos teórico-metodológicos.	Strieder et al.
42	Abordagem CTSA e Poluição em livros didáticos de biologia do Ensino Médio.	Biava et al.
43	Ensino de Química na Educação Básica: a experiência de professores do DF ao analisar os LDQ – PNLD 2012.	Silva et al.
44	A Interdisciplinaridade no Ensino de Química: uma análise dos artigos publicados na revista Química Nova na Escola entre 1995 e 2010.	Santos et al.
45	A Abordagem Temática na perspectiva da articulação Freire-CTS: um olhar para a Instauração e Disseminação da Proposta	Hunsche e Delizoicov.
46	Dimensões da aprendizagem de Física em médio prazo para os estudantes: um estudo preliminar.	Pereira, M.M.
47	Análise de uma sequência didática de citologia baseada no movimento CTS.	Lima e Teixeira.
48	Práticas Educativas Balizadas por Freire e CTS.	Roso et al.
49	Inserção de temas no ensino de ciências: exemplos de referenciais curriculares estaduais.	Halmenschlager e Delizoicov.
50	Problematização no ensino de Ciências: uma análise da Situação de Estudo.	Halmenschlager, K.R.
51	Mapeamento e análise de artigos científicos publicados entre 2000-	Correa et al.

	2010 sobre CTS no ensino de ciências: pressupostos e orientações curriculares.	
52	O ensino de ciências por meio de projetos de pesquisa científica, com vista à alfabetização científica e tecnológica e a educação ambiental.	Santos e Frenedo.
53	Análise do tema reciclagem em livros didáticos de química.	Santos e Merçon.
54	Elementos da temática CTSA na perspectiva dos temas geradores presentes nas falas de professores de ciências do sul fluminense.	Mianutti e Bastos.
55	Contribuições à investigação da temática ambiental no ensino de química a partir da revista química nova na escola.	Souza et al.
56	Abordagem Temática na Iniciação à Docência.	Marques et al.
57	Abordagem Temática na Sistematização Curricular Para o Ensino De Ciências: Gravidez na Adolescência em uma Escola Estadual do Município de Sorocaba-SP.	Demartini e Silva.
58	Abordagem do conteúdo soluções por meio do tema social “bebidas alcoólicas e direção”: o caso da “Rodovia da morte” na cidade de Pedrinhas – SE.	Aquino e Ferreira.
59	Consumo e Sustentabilidade: uma abordagem a Pegada Ecológica no Ensino de Ciências.	Ferreira e Staudt.

60	A contextualização na Abordagem Temática Freireana e no Ensino de Ciências por Investigação.	Solino e Gehlen.
61	Abordagem Temática Freireana e a Práxis Curricular via Tema Gerador no contexto de um grupo de professores de Ciências.	Sousa et al.
62	Desafios e Potencialidades na Elaboração de uma Proposta de Ensino com Base em Temas.	Soares Filho et al.
63	Formação continuada de professores de Química: O que chega à sala de aula?	Neto e Pacca.
64	Perspectivas interdisciplinares e vivências formativas na Escola da Ciência Biologia e História, Vitória – ES.	Silva e Borges.
65	O que há de Science no Chico Science?	Oda, Welton.
66	Deslocamentos de discursos e práticas docentes de professores da EJA (Educação de Jovens e Adultos) considerando-se abordagens CTSA.	Pessoa e Santos.
67	Educação em Ciências Balizada Pelo Enfoque CTS: perspectivas e possibilidades para o ensino de ciências da escola básica Science.	Gonçalves e Menezes.
68	Indicativos para Abordar um Evento ou Tema no Enfoque CTS Indicatives.	Bocheco e Cruz.
69	Consumo e Sustentabilidade: uma abordagem a Pegada Ecológica no Ensino de Ciências.	Ferreira et al.

70	Análise das principais tendências em trabalhos no Ensino Ciências sobre a Situação de Estudo.	Teixeira et al.
71	Aquecimento Global e Educação Científica e Tecnológica.	Schwertl et al.
72	O Desenvolvimento de Abordagens Temáticas nas Salas de Aula: Um Estudo Preliminar.	Magoga et al.
73	Os Três Momentos Pedagógicos (3MP) nos trabalhos apresentados nos Simpósios Nacionais de Ensino de Física (SNEFs): um primeiro olhar.	Araújo et al.
74	Estudos sobre ciências naturais e pedagogia: um panorama dos trabalhos do VIII ENPEC.	Ferreira e Oliveira.
75	A não neutralidade da ciência-tecnologia em abordagens CTS no contexto brasileiro.	Santos et al.
76	A temática dos Agrotóxicos no Ensino de Ciências: as compreensões de estudantes da Licenciatura em Educação do Campo.	Fernandes e Stuaní.
77	Abordagem da Química no Novo ENEM: uma análise acerca da Interdisciplinaridade.	Costa et al.
78	Oficinas Pedagógicas: A educação não formal dentro de uma escola pública.	Nasser et al.
79	A “força” do realismo sobre representações de partículas submicroscópicas em aulas de Química.	Sangiogo e Marques.

80	A pesquisa sobre a formação inicial de professores de ciências e o conhecimento químico no período de 2002 a 2012.	Reis e Mortimer.
81	O Ensino de Física no contexto da politecnia.	Machado e Halmenschlager.
82	A circulação de conhecimentos e práticas sobre problematização em pesquisas divulgadas nos ENPECs.	Machado et al.
83	Produção científica no Ensino de Química: Um olhar nos artigos publicados na Química Nova de 1978 a 2012.	Rezendo, F.S.
84	A pesquisa em educação ambiental nos contextos formais de educação: um panorama dos trabalhos apresentados no EPEA e no ENPEC (2009 e 2011)	Nascimento e Santos.
85	A abordagem CTS na visão de professores de Ciências da Natureza em escolas públicas do norte do Paraná.	Hidalgo et al.
86	Abordagem Temática na formação inicial de professores de Física e suas implicações na prática docente.	Halmenschlager et al.
87	Argumentação centrada em Questões Sociocientíficas e Educação Problematizadora: algumas relações.	Sousa e Gehlen.
88	Distintas problematizações de percursos temáticos em uma proposta sobre Aquecimento Global.	Santos et al.

89	O contexto cultural como tema controverso sociocientífico para a construção da dimensão ecossistêmica do conceito de biodiversidade.	Silva et al.
90	Divulgando a ciência por meio da pesquisa-ação: corpo e saúde em debate.	Pin et al.
91	Reformulação do currículo escolar da disciplina de Química e mudança conceitual dos licenciandos.	Aleme et al.
92	Em busca de um tema gerador a partir do estudo da realidade: “arroio cadena: cartão postal de santa maria?”	Centa e Muenchen.
93	Abordagem Temática no Ensino de Ciências: desafios, possibilidades e limites	Santos et al.
94	Dimensões dos processos de problematização no ensino de Física.	Santos et al.
95	Um estudo das práticas educativas baseadas na Abordagem Temática nas atas dos SNEFs.	Magoga et al.
96	Contribuições da Situação de Estudo ao processo formativo de futuros professores de Química.	Pimenta et al.
97	As potencialidades da abordagem temática na formação de educadores do campo e indígenas.	Stuani et al.
98	Abordagem de Temas, Resolução de Problemas e Tecnologias da Informação e Comunicação na formação continuada de professores.	Hunsche et al.
99	A imersão de licenciandos em aulas por temas.	Barcelos et al.

100	Tema Gerador em pesquisas em Educação em Ciências.	Barcelos et al.
101	Tema Água em Livros Didáticos do 9º. Ano: em busca de espaços curriculares.	Silva e Strieder.
102	O PIBID-Química como potência na formação de professores/pesquisadores.	Calixto, V.S.
103	O papel da mediação do professor em aulas de ciências: a abordagem temática na geração da controvérsia sobre o aspecto cultural do conceito de biodiversidade.	Franco et al.
104	O processo de Redução Temática do Tema Gerador “Para onde vai o lixo do meio rural de Iguai/BA?”	Novais et al.
105	Uma Pesquisa de interesse orientando a elaboração e aplicação de oficinas de ensino.	Oliveira et al.
106	Produção acadêmica recente sobre epistemologia na revista Investigações em Ensino de Ciências.	Cezare et al.
107	A Análise de Discurso em diferentes contextos de pesquisa: perspectivas teóricas e empíricas na Educação em Ciências.	Galieta e Almeida.
108	A Situação de Estudo no processo formativo de licenciados em Química: algumas contribuições.	Oliveira et al.
109	Ensino de Ciências por Investigação: problematizando a temática Sexualidade através da Sequência Didática Interativa.	Freitas, J.C,R.

110	CTS no Ensino de Química: as concepções de licenciandos.	Assai e Arrigo.
111	Ensino de ciências e biologia na educação de jovens e adultos (EJA): perspectiva discente.	Cancellara e Campos.
112	Concepções dos acadêmicos de licenciatura em Ciências da Natureza sobre o tema cores	Kraisig et al.
113	Abordagem Temática Freireana e a dinâmica dos Três Momentos Pedagógicos: uma reflexão sobre os trabalhos dos ENPECs.	Paniz et al.
114	Uma revisão da literatura sobre a formação inicial de professores de Física.	Secco e Rebeque.
115	O Perfil de Cursos de Licenciatura e Estudantes de Química do Brasil: Contribuições do ENADE/2011.	Fonseca e Santos.
116	Efeitos motivadores em espaços não formais e suas contribuições ao ensino da Química: a voz de professores visitantes do QUIMIDEX/UFSC.	Rüntzel e Marques.
117	A definição do tema no enfoque CTS: uma visão a partir de trabalhos do X ENPEC.	Lindenmaier et al.
118	Do que a Ciência se ocupa? Uma etapa na pesquisa sobre enfoque CTS no ensino fundamental.	Mota et al.
119	Manguezal do Rio Tavares: uma investigação no ensino de química.	Signor e Regiani.
120	Análise de sequências didáticas produzidas por licenciandos no	Galieta e Dorvillé.

	contexto de uma disciplina “Ciência, Tecnologia e Sociedade”.	
121	Processos Formativos no Contexto Brasileiro: uma articulação dos pressupostos de Freire e a Educação CTS.	Rosa e Araújo.
122	Um olhar para a perspectiva CTS para formação cidadã em aulas de Química do ensino médio.	Garrido et al.
123	Do caldo de cana ao açúcar: estudo cultural com enfoque CTS/CTSA na educação química interdisciplinar.	Santana et al.
124	A Abordagem Temática Freireana sob o olhar da Teoria da Atividade.	Silva et al.
125	Sentidos de integração curricular na comunidade disciplinar de Ciências da Natureza (2011-2015).	Charret et al.
126	Abordagem Temática Freireana em uma Escola Estadual no Maranhão.	Demartini,G.R.
127	Origens da vida: a abordagem do tema nos livros de Biologia e Física para o Ensino Médio.	Ávila e Watanabe.
128	Ciências nos Anos Iniciais: que ensino é esse?	Marques e Hunsche
129	A autoria coletiva na produção de Currículo Interdisciplinar: um processo de formação de professores.	Vasconcelos et al.
130	Relações entre EJA e educação em ciências: análises da literatura da área e das políticas públicas.	Rocha et al.
131	A abordagem temática e o campo das políticas públicas: o que pensam os pesquisadores?	Magoga e Muenchen.

132	Falas significativas e educação em ciências: uma aproximação universidade- escola.	Rocha e Maestrlli.
133	Atividades experimentais – a ampliação na leitura de mundo dos alunos nos anos iniciais.	Oliveira et al.
134	Análise dos Obstáculos Gnosiológicos na Formação de Professores.	Bomfin e Gehlen.
135	Situação de Estudo: tendências de teses e dissertações na área de Ensino de Ciências.	Vieira et al.
136	Abordagem Temática no Ensino de Astronomia: Contribuições da História da Ciência.	Moreira e Proença.
137	Trabalhando conceitos químicos na EJA por meio da concentração de bebidas alcoólicas.	Santos et al.
138	Interdisciplinaridade e Ensino por Investigação de Biologia e Química na Educação Secundária a partir da temática de Fermentação de Caldo de Cana.	Santos et al.
139	Abordagem de Temas em Componentes Curriculares: Revisão Bibliográfica na Educação em Ciências.	Hunsche et al.
140	Os Três Momentos Pedagógicos como possibilidade para inovação didática.	Santos e Britto.
141	Educação do Campo e Ensino de Ciências: Contribuições da Perspectiva Freireana para o Trabalho Docente.	Cardoso et al.

142	Abordagem de temas no Ensino de Ciências e Matemática: um olhar para produções relacionadas à Educação do Campo.	Halmenschlager et al.
143	Investigação Temática no Contexto do Ensino de Ciências: Relações entre a Temática Lixo e a Educação Ambiental.	Gonçalves et al.
144	Interfaces entre Astronomia e Educação Ambiental em artigos científicos nacionais.	Diniz et al.
145	Estudo da poluição luminosa como prática de educação ambiental na escola sesi de Brotas/SP.	Peixoto et al.

Fonte: Autora

APÊNDICE B

Identificação	Título do trabalho	Autor (es)
T01	Os princípios andragógicos no contexto do processo ensino-aprendizagem da fisioterapia.	Vogt, Maria Salete.
T02	Para uma andragogia do esporte: discutindo a formação profissionais para Educação Física de Jovens e Adultos.	Filho, Ágrio de Oliveira Chacon.
T03	Modelo multiplicador utilizando a aprendizagem por pares focado no idoso.	Sales, Márcia Bairros de.
T04	Modelo de educação a distância em hanseníase voltado para a rede de detecção de casos e diagnóstico.	Paixão, Maurício Pereira.
T05	Relações pedagógicas interpessoais em um ambiente virtual de aprendizagem: etnografia virtual de uma (des) construção.	Kucharski, Marcus Vinícius Santos.
T06	Educação a distância, currículos e competência: uma proposta de formação on-line para a gestão empresarial.	Massaru, Oscar Fujita.
T07	Percepções de egressos sobre o processo de ensinar e aprender no curso de especialização de educação continuada em enfermagem.	Freitas, Maria Aparecida de Oliveira
T08	Ensino-aprendizagem de enfermagem em simulação clínica.	Moura, Elaine Cristina Carvalho.
T09	Uma formação do olhar: o design da informação como conteúdo formador dos professores das licenciaturas brasileiras.	Lopes, Maria Teresa.
T10	A educação na sociedade de informação e o dever fundamental estatal de inclusão digital.	Acioli, Catarine Gonçalves.
T11	Escala cartográfica linear: estratégias de ensino-aprendizagem junto aos estudantes de Geografia do IGDEMA/UFAL.	Andrade, Umbelino Oliveira de.

T12	A utilização da andragogia em cursos de capacitação na construção civil.	Ressiani, Lúcia.
T13	Percepção da experiência de aprendizagem em termos de motivação, engajamento e desenvolvimento de competências: um estudo no ensino de gestão de projetos por simuladores para pós-graduandos no Brasil.	Uedes, Renan Mastrange.
T14	A Pedagogia e a Andragogia da Amizade Como dispositivo no ensino médico: diagnóstico, discussão, conclusões e propostas.	Belmonte, Terezinha de Souza.
T15	Do acolhimento ao acompanhamento compartilhado: a construção colaborativa de uma proposta para o estágio curricular no curso de pedagogia.	Cyrino, Marina.
T16	Avaliação do programa de educação permanente online para profissionais de enfermagem.	Carneiro, Ieda Aparecida.
T17	Atividades de Compreensão Textual no Ensino técnico: Estudo Sociointeracional de Processos Inferenciais.	Ferreira, Alinne Santana.
T18	Fatores da permanência de professores na formação continuada online: a proposta de uma taxonomia a partir do Projeto Um Computador por Aluno.	Costa, Fernanda de Jesus.
T19	Prática pedagógica no contexto formativo da educação de jovens e adultos: um estudo a partir da andragogia e da teoria experiencial.	Cunha, Djanira do Espírito Santo Lopes.
T20	Processo educacional interprofissional participativo de prevenção de broncoaspiração: perspectiva da andragogia.	Motoyama, Caio Sussumu de Macedo.
D01	Universidades Corporativas: Oportunidade ou Ameaça ao Ensino Superior Tradicional?	Machado, Ângelo José Penna.

D02	Métodos de ensino para cursos de administração: uma análise da aplicabilidade e eficiência dos métodos.	Marion Arnaldo Luis Costa.
D03	O estágio curricular obrigatório na educação superior do estudante de administração da Universidade Federal do Ceará.	Bezerra, Elaine Pontes.
D04	A educação profissional como base do desenvolvimento organizacional.	Lima, Maurício Moreira de.
D05	A mediação na formação de uma comunidade de ensino, aprendizagem e trabalho.	Antunes, Ana Silva Martins Montrezol.
D06	Andragogia e integração de atividades de tradução textual no ensino/aprendizagem de línguas.	Campos, Liza Silveira.
D07	O perfil de adultos em aulas de instrumentos de cordas friccionadas.	Souza, Alba Christina Bombin.
D08	Mestres e seus aprendizes: um estudo de caso sobre a aprendizagem individual de operários da área de produção de uma indústria química.	Fonseca, Sérgio Ademar.
D09	Formação de educadores ambientais: desafios de uma práxis educativa.	Sanches, Ednéa.
D10	Avaliação de programa de educação profissional: estudo em organização do sistema "s".	Oliveira, Iiana Maria de.
D11	O uso de multimeios no processo de aprendizagem análise de um curso de gestão de negócios.	Marco, Rejane Leatrice de.
D12	Concepções de professores de ciências sobre objetivos de ensino e prática pedagógica na educação de jovens e adultos: um estudo exploratório.	Cardoso, Alvimar Correira.

D13	A formação continuada dos monitores no Programa de inclusão digital.	Chica, Cristiane Henriques Rodrigues.
D14	A formação inicial de professores para a Educação de Jovens e Adultos: os dizeres dos coordenadores dos cursos de licenciatura.	Anzorena, Denise Izaguirre.
D15	Relações de Gênero na Escola Pública de Trânsito: currículo e representações sociais.	Chates Tatiane de Jesus.
D16	Auditoria contábil: propostas metodológicas e conteúdo programático para o ensino superior de contabilidade.	Almeida Neto, Ambrósio Bispo de.
D17	Formação de professores em processos andragógicos de ensino e aprendizagem.	Dagostino, Glauca Berton.
D18	Ensino à distância de estruturas de aço.	Palatnik, Sidnei.
D19	Um Simulador de Aprendizagem Organizacional e o seu relacionamento com as Operações de Manufatura.	Melo, Edson Correia de.
D20	Web 2.0 e inglês como língua estrangeira: atitudes de professores e alunos adultos.	Rocha, Cláudio José Mouco da.
D21	Análise da importância e efetividade na utilização da ferramenta: estudo de caso para ensino em disciplinas do curso de administração de empresas.	Cansini, Marcelo de Araújo.
D22	Avaliação das competências andragógicas dos enfermeiros docentes em cursos de graduação em enfermagem do município de São Paulo.	Draganov, Patrícia Bover.
D23	Formação de professores de ciências e educação inclusiva em uma instituição de ensino superior em Jataí-GO.	Ribeiro, Eveline Borges Vilela.
D24	Contribuições da EAD para o ensino superior presencial na visão de alunos egressos da educação de jovens e adultos.	Saskoski, Ivanete Caminha.

D25	Objetos de aprendizagem- ferramentas tecnológicas na educação executiva.	Miguel, Douglas Gregorio.
D26	Curso de Pedagogia on line: os referenciais de qualidade da EaD.	Pino, Adriana Soeiro.
D27	Contribuições da especialização em terapia nutricional e nutrição clínica para a prática profissional do nutricionista.	Oliveira, Gabriela Pereira da Costa.
D28	Construção e avaliação de aulas virtuais na formação de professores de enfermagem.	Almeida, Denise Maria de.
D29	Aprendizagem experiencial: um estudo com acadêmicos dos cursos de administração do estado da Paraíba.	Santos, Gabriela Tavares dos.
D30	Capacitação gerencial para a UFRRJ: elaboração de uma proposta baseada na aprendizagem dos gestores no escopo de um sistema de gestão de pessoas por competências.	Salles, Michelle de Andrade.
D31	Princípios andragógicos e fatores mediadores na aprendizagem na educação à distância em administração.	Brandao, Jammily Mikaela Fagundes.
D32	Avaliando as razões que levam ao aprendizado de uma segunda língua: os olhares do aluno e do professor.	Rodrigues, Rachel Prado.
D33	Escolarização de jovens do ensino noturno da Escola do Lombo- Lombo (Cabinda- Angola).	Selpa, Pembra Tomas Buza.
D34	Práticas inovadoras de Histologia na educação de jovens e adultos na EEEFM Bartouvino Costa, Linhares, ES.	Freitas, Joana Lúcia Alexandre de.
D35	Business game, uma contribuição para a aprendizagem no mundo corporativo.	Domingos, Mateus Filipe.

D36	Análise Comparativa de Programas de Desenvolvimento de Líderes.	Esper, Aulina Judith Folle.
D37	Ambiente virtual de aprendizagem: uma imersão no SESC SP.	Oliveira, Werley Carlos de.
D38	O estudante da EAD: Um estudo de perfil e interação geracional.	Pereira, Geiza basualdo Bogado.
D39	O estudo de tópicos de eletricidade: uma sequência didática para a educação de jovens e adultos.	Fonseca, Edimar Fonseca da.
D40	Estratégias metacognitivas de aprendizagem, percepção docente sobre aprendizagem e métodos educacionais em contabilidade.	Silva, Thiago Bruno de Jesus.
D41	Preceptores do Sistema Único de Saúde: como percebem seu papel em processos educacionais na saúde.	Giroto, Letícia Cabrini.
D42	Profissionalização docente sob a ótica da andragogia: um estudo com professores no ensino da administração em uma universidade pública na Bahia.	Jesus, Daniela Magalhaes Costa de.
D43	Escola heterotópica contemporânea: convergência entre andragogia e Escola da Ponte.	Ramlow, Romildo Ricardo.
D44	A “sala de aula invertida” em um contexto de inglês para fins acadêmicos.	Rebecca, Tiago.
D45	Metodologias ativas e aspectos pedagógicos no ensino de graduação em Medicina Veterinária.	Cobucci, Gustavo carvalho.
D46	Construção do conhecimento na aprendizagem de língua inglesa com adolescentes e adultos: princípios para uma intervenção pedagógica.	Souza, Zelinda Almeida.
D47	O Sociodrama: metodologia de professores de nível superior.	Hruschka, Luiza Correia.

D48	"Lego Serious Play no Ensino Jurídico".	Benedito, Luiza Machado farhat.
D49	Tutor e tutoria em educação a distância: o que nos dizem as dissertações e teses brasileiras em uma década de produção acadêmica.	Oliveira, Caroline Mendes de.
D50	Fármacos e automedicação: estratégias andragógicas no Ensino de Química Orgânica na EJA.	Ribeiro, Renata Deli da Rosa.
D51	Nossa história conta: relatos autobiográficos em práticas de ensino-aprendizagem na educação de jovens e adultos (EJA).	Santana, Cacilda Maria Ribeiro de.
D52	Fluidodinâmica computacional no ensino de física.	Fernandes, Thiago Felipe Domingos Dias.
D53	Ensino e aprendizagem de língua inglesa na perspectiva da andragogia: uma experiência com alunos adultos.	Marangoni, Vitor Emanuel Sguarezi.
D54	Aspectos da modalidade de educação a distância em curso de iniciação a tradução jurídica.	Harmel, Alessandra Cani Gonzales.
D55	A aprendizagem do adulto em produções bibliográficas nacionais: contribuições para formação de professores.	Soares, Amanda Cibele.
D56	A educação de jovens e adultos e a educação sociocomunitária: sobre o estado da arte.	Mattana, Iria Izabel.
D57	A aplicação da andragogia na educação a distância pelos professores de treinamento e educação corporativa.	Oliveira, Jackes Teixeira de.

Fonte: Autora

APÊNDICE C- Questionário investigativo

Formação: _____

Tempo de docência: _____

Carga horária semanal: _____

Número de escolas que leciona: _____

Modalidade (s) de ensino que leciona: _____

- 1) Você já participou de processos formativos voltados especificamente para educadores da EJA? Se sim, cite o contexto de sua realização.
- 2) Enquanto educador da EJA, você considera importante processos formativos específicos para educadores da EJA? Por quê?
- 3) Você já ouviu falar ou estudou sobre a educação Ciência-Tecnologia-Sociedade (CTS) e/ou Abordagem Temática Freireana (ATF)? Se sim, explicita elementos/características que as constituem.
- 4) Você já ouviu falar ou estudou algo referente a teoria de aprendizagem Andragogia? Se sim, explicita alguma característica da mesma.
- 5) Você gostaria de participar de um processo formativo para educadores da EJA que articulará os princípios Freire-CTS-Andragogia com duração de 40 horas e certificação da Universidade Federal de Santa Maria?

APÊNDICE D**TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**

A Professora. Renata Deli da Rosa Ribeiro é doutoranda regularmente matriculada no Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde da Universidade Federal de Santa Maria, programa este que visa à diversificação e qualificação da Educação em Ciências.

Com o objetivo de cumprir os requisitos do programa e desenvolver uma pesquisa que balizará a sua tese de doutorado, a professora necessita desenvolver um processo formativo com educadores da área de Ciências da Natureza que atuam na Educação de Jovens e Adultos. A participação dos educadores é voluntária e este consentimento poderá ser retirado a qualquer tempo, sem prejuízos a continuidade da pesquisa. As informações prestadas serão de caráter confidencial e a sua privacidade será garantida.

Eu, _____, CPF _____
declaro ter sido informado (a) e concordo em participar, como voluntário, do projeto de pesquisa acima descrito.

Caçapava do Sul, _____ de _____ de _____

Assinatura do educador (a)

APÊNDICE E- REDUÇÃO TEMÁTICA

Unidade Temática	Química	
Saúde/ Pandemia	T7 (1º ano)	O que é um medicamento/ remédio x medicamentos/ o que é uma vacina (composição)/ elemento químico, substância (simples, composta) e misturas.
	T8 (2º ano)	Reações químicas no organismo (medicamentos e vacinas) / Massa atômica, molecular e fórmula percentual de medicamentos e vacinas.
	T9 (3º ano)	Fórmula estrutural, molecular e funções orgânicas dos fármacos de medicamentos e vacinas.
Pontos turísticos e Geoparque	T7 (1º ano)	Transformações (químicas e físicas) dos materiais e rochas/ Ligações químicas e geometria molecular na formação das rochas.
	T8 (2º ano)	Concentração dos minerais nas rochas/ Velocidade das reações químicas nas rochas (cinética química).
	T9 (3º ano)	Diferenças entre substâncias inorgânicas e orgânicas/ formações (ligações químicas) e transformações (reações químicas).
Mineração	T7 (1º ano)	História dos minerais encontrados e explorados no município, Átomo, íons, propriedades e transformações dos metais (Cu, Pb, Fe, Au, Sn), suas localizações na tabela periódica dos elementos.
	T8 (2º ano)	Reações químicas nos minerais (oxidações e redução) / Reações químicas (processos) realizados na produção do calcário/ Termoquímica (o calor nos processos).

	T9 (3º ano)	O PH e POH dos minerais, rochas e produtos obtidos a partir da mineração/ Acidez e alcalinidade da água e solo em regiões que ocorre a mineração.
--	-------------	---

Unidade temática	Física	
Saúde/ Pandemia	T7 (1º ano)	Contaminação – Uso de máscara: Transmissão do vírus por gotículas de saliva – distância que estas gotículas percorrem quando espiramos, tossimos e falamos; Diferentes tipos de tecidos de máscaras e a dimensão do vírus SARS-COV-2.
	T8 (2º ano)	Temperatura – sensação térmica e amplitude térmica (discutir a propagação do vírus); Funcionamento dos termômetros.
	T9 (3º ano)	Funcionamento das internet 4G, Fibra ótica e rádio – discutir questões políticas e econômicas relacionadas ao acesso); Ondas e espectro eletromagnético.
Pontos turísticos E Geoparque	T7 (1º ano)	Mapear as distâncias dos pontos turísticos de Caçapava do Sul.
	T8 (2º ano)	Ação geológica das águas, do vento e do gelo. Intemperismo e erosão: processos físicos geológicos. Atividades vulcânicas na formação das rochas.
	T9 (3º ano)	Idades das rochas – Decaimento radioativo – Radiações
	T7 (1º ano)	Propriedades físicas dos minerais

Mineração		
	T8 (2º ano)	Termodinâmica (calor, temperatura, trabalho e pressão) nos processos da produção do calcário. Detonação das rochas – ondas e energia
	T9 (3º ano)	Ondas Propriedades físicas dos metais. A Física do Solo

Unidade	Biologia	
Temática		
Saúde/ Pandemia	T7 (1º ano)	- Origem da Vida; - Citologia.
	T8 (2º ano)	- Microbiologia e Micro-organismos; - Sistemas e imunidade; - Medicamentos, vacinas e o organismo.
	T9 (3º ano)	-Seres vivos: -Vírus; -Bactérias; -Protozoários. -Genética.
Pontos turísticos	T7 (1º ano)	- Discutir a importância da preservação e conservação da biodiversidade, considerando parâmetros qualitativos e quantitativos, e avaliar os efeitos da ação

e Geoparque		humana e das políticas ambientais para a garantia da sustentabilidade do planeta.
	T8 (2º ano)	- Biomas: conservação da área geológica. - Ecossistemas; - Prevenção x conservação x sustentabilidade.
	T9 (3º ano)	-Animais; -Vegetais.
Mineração	T7 (1º ano)	-Ciclos Biogeoquímicos; -Ecologia;
	T8 (2º ano)	- Mineração e os problemas ambientais; - Impactos da mineração na saúde do trabalhador.
	T9 (3º ano)	- Biodiversidade local: prevenção, conservação;

APÊNDICE F- PLANOS DE AULA

Tema Gerador:

Como promover a geração de empregos e melhorias na saúde pública do município de Caçapava do Sul?

Unidades temáticas:

- Saúde e Pandemia
- Pontos turísticos e Geoparque;
- Mineração;

Questão geradora da área: Como os conhecimentos da área (Química, Física e Biologia) podem contribuir para a compreensão dos temas locais (Saúde e Pandemia; Pontos Turísticos e Geoparque; Mineração) além de proporcionar reflexões sobre a geração de empregos e melhorias na saúde do município?

Desenvolvimento metodológico: Segundo o modelo metodológico dos Três Momentos Pedagógicos (DELIZOICOV, ANGOTTI e PERNAMBUCO, 2002).

Objetivos Gerais (da área: Biologia, Física e Química):

- Utilizar os conhecimentos e conceitos da área (Química, Física e Biologia) para desenvolver a compreensão e implicações dos temas locais (Saúde e Pandemia; Pontos Turísticos e Geoparque; Mineração);
- Promover reflexões sobre os problemas relacionados ao desemprego e a saúde do município;
- Discutir possibilidades de promover a geração de empregos e melhorias na saúde do município ao encontro das potencialidades locais do município, bem como, com o apoio da gestão pública municipal e participação da comunidade;
- Desenvolver a criticidade e participação social dos educandos através de um processo de aprendizagem dialógico que o coloque-o como sujeito ativo que reflete, discute e trilha caminhos de transformação para sua realidade.

COMPONENTE CURRICULAR: QUÍMICA

Série: Segundo ano do Ensino Médio (totalidade 8) da EJA.

Escola Estadual de Ensino Médio Nossa Senhora da Assunção.

Número de aulas: 30 horas/aula.

Questão geradora: De que maneira os conhecimentos da componente curricular de Química podem contribuir para a compreensão dos temas locais (Saúde e Pandemia; Pontos Turísticos e Geoparque; Mineração) a partir dos conceitos de reações químicas e físico-química, além de proporcionar reflexões sobre a geração de empregos e melhorias na saúde do município?

Conteúdos:

- Reações e equações químicas;
- Massa atômica e massa molecular;
- Fórmula porcentual das substâncias;
- Solução: concentração e diluição;
- Cinética química: a velocidade nos processos químicos;
- Termoquímica: o calor e os processos químicos;
- Reações de oxidação e redução.

Bloco 01: Saúde e Pandemia

Semana 01 (02 horas/aula)

Conteúdos: conhecimento do senso comum e conhecimento científico e composição dos medicamentos.

Objetivo geral:

Promover reflexões e compreensões sobre as diferenças entre o conhecimento do senso comum e do senso científico através de problematizações sobre termos populares e científicos acerca dos medicamentos e vacinas.

Problematização inicial: será apresentada as charges abaixo e solicitado que cada educando coloque a mensagem que cada uma os traz.



Fonte: <https://blogdoaftm.com.br/wpcontent/uploads/2020/04/2495.jpg>

Organização do conhecimento:

Será discutido com os educandos as diferenças existentes entre os termos entre: medicamentos e remédio, medicamentos e drogas, medicamento industrializado e manipulado, medicamentos de referência, genérico e similar.

Posteriormente será apresentado dois vídeos que contempla a composição dos medicamentos e vacinas.

Link dos vídeos: <https://www.youtube.com/watch?v=Xpfz100IIfE> (05 minutos).
https://www.youtube.com/watch?v=CNYWAN_UV3Q (05 minutos)

Aplicação do conhecimento:

Retornar as questões da problematização inicial e solicitar que cada educando construa uma breve texto dos conhecimentos desenvolvidos na aula, além de duas questões que podem ser curiosidades sobre o assunto discutido.

Semana 02 (02 horas/aula)

Conteúdos: massa atômica, massa molecular e fórmula porcentual.

Objetivo geral: Promover a compreensão dos conceitos de massa atômica, massa molecular e fórmula porcentual a partir do conhecimento e discussão em torno do fármaco do medicamento cloroquina.

Problematização inicial: será apresentada a charge abaixo e os seguintes questionamentos?

O que é?

O que você sabe sobre?

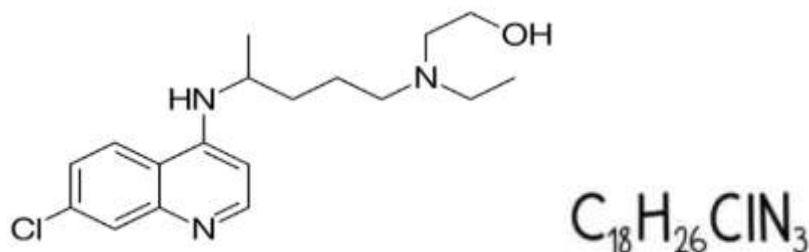


Fonte: <https://twitter.com/folha/status/1245717667551555584/photo/1>

Organização do conhecimento:

No primeiro momento serão apresentadas a fórmula estrutural e molecular do fármaco da cloroquina, como as imagens abaixo:

HIDROXICLOROQUINA



Fonte: <https://twitter.com/folha/status/1245717667551555584/photo/1>

Posteriormente, serão discutidos os conceitos de massa atômica, massa molecular e fórmula percentual das substância e será desenvolvido os cálculos desses conceitos a partir das fórmulas da hidroxiclороquina.

Aplicação do conhecimento:


Rediscutir com os educandos as questões da problematização inicial, enfatizando as indicações para o uso do medicamento cloroquina.


Semana 03 (02 horas/aula)

Conteúdos: soluções, soluto e solvente e concentração das soluções.

Objetivo geral: Promover a compreensão sobre os conceitos de soluções a partir de reflexões e análise da composição do álcool e suas diferentes concentrações.

Problematização inicial: será apresentada aos educandos os seguintes questionamentos:

Por que usamos  na prevenção do COVID?

Qual a diferença entre INPM e GL? 

O que é o álcool em gel? 

Fonte: https://www.incqs.fiocruz.br/index.php?option=com_content&view=article&id=2219:atencao-informacoes-sobre-o-uso-de-alcool-em-gel&catid=42&Itemid=132

Organização do conhecimento:

Serão discutidos os conceitos de soluções químicas, componentes soluto e solvente e concentração das soluções através do preparo de uma solução de álcool 70%.

Aplicação do conhecimento:

Rediscutir com os educandos as questões da problematização inicial e solicitar que os mesmos respondam com suas palavras as problematizações que devem ser entregues no final da aula.

Semana 04 (02 horas/aula)

Conteúdos: diluição das soluções.

Objetivo geral: Discutir o conceito e procedimento de diluição das soluções a partir da produção e utilização das vacinas.

Problematização inicial: será apresentada as imagens abaixo e solicitado que cada educando coloque seu entendimento acerca das palavras sublinhadas.

COMPOSIÇÃO
Cada dose da vacina diluída (0,3 mL) contém:
vacina covid-19* 30 µg
Excipientes** q.s.p.
* Comirnaty™ é composto de RNA mensageiro (mRNA) de cadeia simples com estrutura 5-cap altamente purificado, produzido usando transcrição *in vitro* sem células a partir dos modelos de DNA correspondentes, codificando a proteína S (spike) do coronavírus 2 vírus da síndrome respiratória aguda grave (SARS-CoV-2).
** Excipientes: ALC-0315, ALC-0159, levoalfafosfatidilcolina distearoila, colesterol, sacarose, cloreto de sódio, cloreto de potássio, fosfato de sódio dibásico di-hidratado, fosfato de potássio monobásico, água para injetáveis.

Fonte: <http://antigo.anvisa.gov.br>

Segundo o secretário Beto Preto, para a aplicação, cada frasco com seis doses deverá ser diluído com soro fisiológico injetável. "Isso não é novidade para os profissionais da saúde. Os vacinadores já realizam esse procedimento na aplicação de outros imunizantes".

Fonte: <https://www.aen.pr.gov.br/modules/noticias/article.php?storyid=112142>

Organização do conhecimento:

Serão discutidos os conceitos de diluição de soluções a partir da produção e utilização das vacinas.

Aplicação do conhecimento:

Rediscutir com os educandos as questões da problematização inicial e solicitar que os mesmos citem individualmente duas situações cotidianas em que realizam a diluição.

Bloco 02: Pontos turísticos e Geoparque

Semana 05 (02 horas/aula)

Conteúdos: formação e composição química (reações químicas) das rochas.

Objetivo geral: desenvolver a compreensão sobre a formação e composição química das rochas a partir do reconhecimento da geodiversidade que o município apresenta.

Problematização inicial: serão apresentadas as imagens abaixo aos educandos e os seguintes questionamentos:

O que significa Geodiversidade?

Por que Caçapava é conhecida pela sua Geodiversidade?



Fonte: <http://cursos.unipampa.edu.br/cursos/geologia/>

Organização do conhecimento:

Para introduzir as discussões será apresentado um vídeo que aborda a geodiversidade presente no município de Caçapava do Sul.

Link do vídeo: <https://www.youtube.com/watch?v=JHiT0UjCa8U> (08 minutos).

Em um segundo momento, partindo do aporte teórico que o vídeo traz acerca da diversidade de rochas presentes no município, será discutido o conceito de rochas, sua formação e composição química.

Aplicação do conhecimento:

Rediscutir as problematizações apresentadas no início da aula e solicitar que os alunos façam uma lista dos pontos turísticos do município que contém rochas.

Semana 06 (02 horas/aula)

Conteúdos: cinética química.

Objetivo geral: proporcionar a compreensão dos conceitos da cinética química a partir de uma atividade experimental e problematizações envolvendo a formação das rochas.

Problematização inicial: serão apresentados os seguintes questionamentos aos educandos:

Quanto tempo uma rocha demora para se formar?

Existe reações químicas mais rápidas e outras mais lentas?

Podemos interferir na velocidade de uma reação química?

Organização do conhecimento:

Em um primeiro momento serão discutidos os conceitos de cinética química e velocidade de uma reação química.

Posteriormente o professor fará uma atividade experimental da seguinte maneira:

Três copos de água: 1 com água quente, 1 com água gelada e 1 com água em temperatura ambiente (torneira).

Três comprimidos efervescente.

Será colocado um comprimido em cada copo e os alunos deverão responder:

Em qual copo o comprimido se dissolveu mais rápido?

Em qual copo o comprimido se dissolveu mais lentamente?

Em um terceiro momento, serão discutidos com os educandos essas questões do experimento.

Aplicação do conhecimento:

Rediscutir as questões apresentadas na problematização inicial e solicitar que os educandos façam uma lista de outros processos os quais a velocidade do processo é semelhante ao das rochas.

Semana 07 (02 horas/aula)

Conteúdos: propriedades dos minerais e das rochas.

Objetivo geral: desenvolver a compreensão acerca das diferenças entre os minerais e as rochas a partir do conhecimento das suas propriedades.

Problematização inicial: será apresentado o seguinte questionamento aos educandos e os mesmos deverão socializar suas concepções.

Existe diferença entre minerais e rochas?

Organização do conhecimento:

Inicialmente será disponibilizado um texto aos educandos e um período para leitura.

Link do texto: <https://mct.ufop.br/diferen%C3%A7a-entre-minerais-e-rochas>

Posteriormente, serão discutidos as diferenças entre os conceitos de minerais e rochas e as propriedades dos mesmos.

Em um terceiro momento, o educador abordará a formação e a classificação dos minerais.

Aplicação do conhecimento:

Rediscutir os questionamento apresentados no início da aula e solicitar que os educandos preencham a tabela abaixo:

Propriedades	Minerais	Rochas
Como são formados?		
Qual sua composição?		
Qual sua classificação?		

Fonte: Autora

Semana 08 (02 horas/aula)

Conteúdos: Potencial hidrogênionico (PH)

Objetivo geral: desenvolver a compreensão sobre o PH das soluções a partir da visualização e conhecimento de atividades experimentais com amostras de água de um ponto turístico do município.

Problematização inicial: a partir das imagens abaixo serão apresentados os seguintes questionamentos:

O que significa PH?

Em quais produtos você já viu esta expressão?



Fonte: <https://lh3.googleusercontent.com/proxy/diIpKy9qhjBF->

Organização do conhecimento:

Em um primeiro momento, o educador fará uma atividade experimental utilizando três amostras de água: uma amostra de água da torneira, outra de água mineral e outra do ponto turístico municipal Fonte do Mato. Neste experimento, será verificado o PH das três amostras com uma fita universal e será solicitado que os educandos anotem o PH de cada amostra.

Posteriormente, serão discutidos os conceitos de PH, escala de PH e substâncias ácidas e básicas.

Aplicação do conhecimento:

Rediscutir os questionamentos apresentados no início da aula e solicitar que os educandos elaborem uma lista de substâncias que são utilizadas em seu cotidiano que são ácidas e básicas.

Bloco 03: Mineração

Semana 09 (02 horas/aula)

Conteúdos: processos químicos e físicos realizados na exploração de minérios.

Objetivo geral: proporcionar a compreensão sobre os processos químicos e físicos realizados na exploração de minérios a partir de discussões e reconhecimento da exploração mineral no município.

Problematização inicial: os educandos serão desafiados a responder os seguintes questionamentos:

Como é feita a exploração de minérios?

Em que utilizamos os minérios?

Organização do conhecimento:

Para apresentar e discutir as etapas que devem ser realizadas na exploração mineral, o educador fará uma apresentação em slides com o conceito e imagem de cada etapa, que são elas: pesquisa, extração, transporte, processamento, transformação mineral e comercialização do produto final.

Posteriormente, será apresentado um vídeo que aborda a história da exploração mineral nas Minas do Camaquã.

Link do vídeo: <https://www.youtube.com/watch?v=sqNDxOS-T54> (23 minutos).

Aplicação do conhecimento:

Rediscutir as questões apresentadas no início da aula e solicitar que os educandos façam uma pesquisa sobre as indústrias de mineração do município destacando os produtos que as mesmas produzem e exportam.

Semana 10 (02 horas/aula)

Conteúdos: reação e equações químicas;

Termoquímica: o calor nos processos.

Objetivo geral: desenvolver a compreensão dos processos de formação do calcário e da produção do cal, bem como, acerca dos conceitos da termoquímica a partir de discussões e conhecimento da produção que ocorre nas indústrias do município.

Problematização inicial: os educandos serão desafiados a responder os seguintes questionamentos:

O que é calcário?

Qual a composição do calcário?

Como o calcário é formado?

Como é feito o cal?

Organização do conhecimento:

Para apresentar e discutir a formação e composição do calcário, o educador fará uma apresentação em slides com o conceito de calcários, as equações químicas que representam as reações químicas que ocorrem na formação do calcário, os tipos de calcário existente e o processo de calcinação que realizado em fornos com temperaturas elevadas.

Posteriormente, será apresentado um vídeo que demonstra como é feito o cal a partir da utilização de fornos no processo de calcinação.

Link do vídeo: <https://www.youtube.com/watch?v=RVIKEGuQesA> (08 minutos)

Após o vídeo, serão abordados os conceitos de termoquímica, reações exotérmicas e endotérmicas.

Aplicação do conhecimento:

Rediscutir as questões apresentadas no início da aula e solicitar que cada educando construa um mapa conceitual apresentando e fazendo relações com os conceitos discutidos na aula.

Semana 11 (02 horas/aula)

Conteúdos: Íons e reações de oxidação e redução;

Propriedades e toxicidade dos metais pesados;

Objetivo geral: desenvolver a compreensão dos conceitos de íons, oxidação e redução a partir de problematizações dos metais pesados chumbo, zinco e cobre, os quais são explorados no município.

Problematização inicial: será apresentada trechos de uma notícia e solicitado que os educandos socializem seus conhecimentos sobre o assunto.

O diretor-presidente da Votorantim Metais, Tito Martins, apresentou ao governador José Ivo Sartori o primeiro empreendimento da empresa no Rio Grande do Sul: o Projeto Caçapava do Sul. O investimento consiste na implantação de uma mina para produção de 36 mil toneladas de chumbo contido, 16 mil toneladas de zinco e cinco mil toneladas de cobre contido, ao ano.

A produção de cobre e chumbo serão exportadas pelo Porto de Rio Grande. Já o zinco será transportado para as metalúrgicas da Votorantim Metais, localizadas nas cidades mineiras de Juiz de Fora e Três Marias. "A concretização do projeto transformará o Rio Grande do Sul em um polo na produção de zinco", afirmou Martins.

O empreendimento está em fase de licenciamento ambiental. O Estudo de Impacto Ambiental (EIA-Rima) foi protocolado em janeiro na Fundação Estadual de Proteção Ambiental (Fepam). Em julho, ocorrerá a consulta pública por meio de duas audiências. De acordo com o líder do projeto da Votorantim Metais, Paul Cézanne, a estimativa da empresa é obter a licença-prévia no final deste ano e a licença de instalação no final de 2017. "Se os prazos se confirmarem, a mina deverá entrar em operação no final de 2019 ou início de 2020", disse.

O investimento previsto é de R\$ 322 milhões e a expectativa é de que 450 empregos diretos sejam gerados na fase de operação. Resultado de sete anos de pesquisa, o projeto prevê a lavra e beneficiamento de minerais polimetálicos. O depósito mineral, denominado geologicamente de Santa Maria, está localizado em Minas do Camaquã, distrito de Caçapava do Sul.

Fonte: <https://www.estado.rs.gov.br/votorantim-metais-apresenta-projeto-de-mineracao-em-cacapava-do-sul>

Organização do conhecimento:

Para iniciar as discussões, será disponibilizado um texto aos educandos que contempla a ação dos metais pesados no organismo e um período para leitura.

Link do texto: <https://www.ecodebate.com.br/2011/08/01/metais-toxicos-e-suas-consequencias-para-a-saude-humana-artigo-de-frederico-lobo/>

Em um segundo momento, o educador abordará as propriedades dos elementos químicos chumbo, zinco e cobre, além de apresentar o conceito de íons e reações de oxidação e redução utilizando como exemplo os mesmos elementos.

Aplicação do conhecimento:

Será retomada as discussões acerca da reportagem apresentada no início da aula e os educandos terão que responder, individualmente os seguintes questionamentos:

- Faça uma lista dos pontos positivos e dos pontos negativos que a instalação da Votorantim deve trazer ao município.

- Na sua compreensão, como você avalia a instalação da Votorantim no município?

A atividade deverá ser entregue no final da aula.

Semana 12 (02 horas/aula)

Conteúdos: equilíbrio químico: processos químicos reversíveis e irreversíveis.

Objetivo geral: desenvolver a compreensão dos conceitos de equilíbrio químico e reversibilidade dos processos químicos a partir de problematizações e conhecimentos sobre atividades de mineração e poluição das águas.

Problematização inicial: será disponibilizado aos educandos o seguinte trecho de reportagem:

Moradores da zona rural da cidade de Piatã, que fica na região da Chapada Diamantina, denunciam que uma mineradora tem poluído as nascentes de rios locais, além de lançar no ar um resíduo em pó que causa problemas respiratórios na população.

Fonte:

<https://g1.globo.com/ba/bahia/noticia/2020/09/30/moradores-denunciam-mineradora-por-poluicao-em-nascente-de-rio-na-ba-nao-tem-condicoes-de-tomar-essa-agua.ghtml>

Após a leitura, os educandos deverão responder os questionamentos a seguir:

É possível reverter a poluição das águas?

O que significa “um sistema está em equilíbrio químico”?

Organização do conhecimento:

Em um primeiro momento será apresentado um vídeo aos educandos que aborda o que é um sistema em equilíbrio a partir de uma atividade experimental.

Link do vídeo: <https://www.youtube.com/watch?v=c1Lt8YYF7Lc> (10 minutos).

Posteriormente, educador apresentará os conceitos de equilíbrio químicos, reversibilidade de processos químicos e equilíbrios homogêneos e heterogêneos.

Em um terceiro momento, serão discutidos a poluição das águas a partir de atividades de mineração e as possibilidades de reversão desse sistema.

Aplicação do conhecimento:

Serão rediscutidas as questões apresentadas no início da aula e os educandos deverão responder as seguintes perguntas para entregar no final da aula:

O que significa dizer que uma reação química atingiu o estado de equilíbrio?

Como podemos diferenciar um equilíbrio estático de um dinâmico? Você consegue pensar em outros exemplos de equilíbrios estáticos além dos discutidos em aula?

Semana 13 (02 horas/aula)

União dos temas e discussão da questão geradora

Semana 14 (02 horas/aula)

Realização de entrevistas com os professores, funcionários e alunos da escola sobre a questão geradora. Para tal, cada educando, individualmente, ficará responsável de entrevistar um professor, um funcionário e um aluno da escola determinado em sala de aula, para que nenhum sujeito seja entrevistado por mais de um aluno.

Semana 15 (02 horas/aula)

Roda de conversa sobre as entrevistas realizadas e construção de uma carta coletiva em nome da turma. A carta será entregue a câmara de vereadores do município.

COMPONENTE CURRICULAR: FÍSICA

Série: Segundo ano do Ensino Médio (totalidade 8) da EJA.

Escola Estadual de Ensino Médio Nossa Senhora da Assunção.

Número de aulas: 30 horas/aula.

Questão geradora: De que maneira os conhecimentos da componente curricular de Física podem contribuir para a compreensão dos temas locais (Saúde e Pandemia; Pontos Turísticos e Geoparque; Mineração) a partir dos conceitos de termometria, termodinâmica, ondas e energia, além de proporcionar reflexões sobre a geração de empregos e melhorias na saúde do município?

Conteúdos:

- Termometria: temperatura e escalas termométricas;
- Termodinâmica: calor, temperatura, trabalho e pressão;
- Ação geológica das água, vento e gelo;
- Ondas;
- Energia.

Semana 01 (02 horas/aula)

Conteúdos: calor e temperatura, funcionamento do termômetro.

Objetivo geral: Promover reflexões e compreensões dos conceitos físicos relacionados a temperatura e calor a partir de problematizações e análises do funcionamento de um termômetro.

Problematização inicial: será apresentada as imagens abaixo aos educando e solicitado que os mesmos reflitam sobre os seguintes questionamentos:

- O que você pode interpretar sobre a imagem?
- Qual a relação do termômetro com a imagem?
- Quantos graus celsius poderíamos relacionar a um dia quente?
- Qual a função do termômetro?
- O que o termômetro mede? (Temperatura ou calor).
- O que você sente quando o dia está quente?
- Quando vocês estão com febre o que acontece?



Fonte: <https://www.google.com/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Fwww.atlasdasaude.pt>

Organização do conhecimento: será apresentado um vídeo que contempla uma atividade experimental que demonstra as diferenças entre os conceitos de calor e temperatura e, posteriormente serão discutido os questionamentos anteriores através do diálogo entre o educador e os educandos.

Link do vídeo: <https://www.youtube.com/watch?v=vN1SRqgERvo> (04 minutos).

Aplicação do conhecimento:

Rediscutir com os educandos as questões da problematização inicial e solicitar que seja construído um mapa conceitual que aborde os conceitos discutidos na aula.

Semana 02 (02 horas/aula)

Conteúdos: dilatação e escalas termométricas.

Objetivo geral: Promover a compreensão dos conceitos de dilatação e escalas termométricas através da observação e discussão do termômetro.

Problematização inicial: será realizado pelo educador uma atividade experimental com um termômetro mergulhado em um copo com água quente e um outro termômetro mergulhado em um copo com água gelada. Os educandos observarão o experimento e anotaram o que observam.

Organização do conhecimento:

Serão introduzidos os conceitos de dilatação a partir da explicação que o mercúrio que contém no termômetro sofre tal fenômeno e das escalas termométricas.

Aplicação do conhecimento:

Rediscutir os acontecimentos que foram observados na atividade experimental e será proposto o seguintes exercício:

Para medir a febre de pacientes, um estudante de medicina criou sua própria escala linear de temperaturas. Nessa nova escala, os valores de 0 (zero) e 10 (dez) correspondem, respectivamente, a 37°C e 40°C. A temperatura de mesmo valor numérico em ambas as escalas é aproximadamente?

Disponível em: <https://beduka.com/blog/exercicios/exercicios-escalas-termometricas/>

Semana 03 (02 horas/aula)

Conteúdos: temperatura e funcionamento do termostato.

Objetivo geral: Promover o entendimento acerca do funcionamento do termostato e suas variações de temperatura a partir da conservação das vacinas.

Problematização inicial: será apresentado o seguinte questionamento:

Por que é tão importante a temperatura no armazenamento de vacina?

Organização do conhecimento:

Em um primeiro momento será disponibilizado um texto e um período para leitura do mesmo.

Link do texto: <https://noticias.r7.com/minas-gerais/mg-9600-vacinas-da-covid-19-estragam-durante-transporte-05072021>

Posteriormente, será discutido o funcionamento e utilização do termostato na conservação das vacinas.

Aplicação do conhecimento:

Rediscutir com os educandos a problematização inicial e solicitar que seja realizada uma pesquisa sobre outros equipamentos que utilizamos em nossas residências que também contém um termostato.

Semana 04 (02 horas/aula)

Conteúdos: tensão superficial

Objetivo geral: Desenvolver a compreensão sobre o conceito e aplicação da tensão superficial através de discussões da tensão superficial pulmonar.

Problematização inicial: será apresentado o seguinte questionamento:

Como funciona a ventilação mecânica?

Como a ventilação mecânica funciona no tratamento do Covid?

Organização do conhecimento:

Em um primeiro momento será apresentado um vídeo aos educandos:

Link do vídeo: <https://www.youtube.com/watch?v=yyFHODm0gsk> (16 minutos)

Posteriormente, serão discutidos os conceitos de tensão superficial a partir da tensão superficial pulmonar.

Aplicação do conhecimento:

Rediscutir com os educandos as questões da problematização inicial e solicitar que os mesmos respondam com suas palavras as problematizações que devem ser entregues no final da aula.

Bloco 02: Pontos turísticos e Geoparque

Semana 05 (02 horas/aula)

Conteúdos: atividades vulcânicas e a formação das rochas.

Objetivo geral: desenvolver a compreensão sobre as atividades vulcânicas e as relações da mesma na formação das rochas a partir da exploração da geodiversidade do município.

Problematização inicial: serão apresentadas as seguintes imagens aos educandos e os seguintes questionamentos:

O que representam essas imagens?

Qual a relação entre as duas imagens?



Fonte: <https://www.google.com/imgres?imgurl=https%3A%2F%>

Organização do conhecimento:

Para introduzir as discussões será apresentado um vídeo que aborda a formação de rochas magmáticas a partir de atividades vulcânicas.

Link do vídeo: <https://www.youtube.com/watch?v=59k35okP77c> (06 minutos).

Em um segundo momento, partindo do aporte teórico que o vídeo traz acerca da formação das rochas magmáticas serão discutidos a ocorrência e formação de vulcões e como a mesma forma as rochas.

Aplicação do conhecimento:

Rediscutir as problematizações apresentadas no início da aula e solicitar que os educandos respondam a seguinte questão:

“Os episódios vulcânicos ocorrem desde o início da evolução da Terra (4,5 bilhões de anos). Portanto, numa escala distinta de desenvolvimento da humanidade (séculos). Assim, a aparente quietude de um vulcão para nós decorre simplesmente do fato de não ter havido nenhum relato histórico de sua erupção [...]”.

TEIXEIRA, W. Vulcanismos: produtos e importância para a vida. In: TEIXEIRA, W. et. al (orgs.). *Decifrando a Terra*. São Paulo: Oficina de Textos, 2000. p.349.

Como podemos notar com o texto acima, os comportamentos vulcânicos obedecem a uma escala de tempo superior à do tempo histórico humano. Como ocorre a liberação do material magmático?

Fonte: <https://exercicios.brasilecola.uol.com.br/exercicios-geografia/exercicios-sobre-vulcanismo.htm> adaptado pelo autora.

Semana 06 (02 horas/aula)

Conteúdos: O intemperismo físico e a erosão na formação das rochas sedimentares.

Objetivo geral: Desenvolver a compreensão das fases do processo geológico na formação das rochas sedimentares.

Problematização inicial: apresentar os seguintes questionamentos:

O que é uma rocha sedimentar?

Como ela é formada?

Organização do conhecimento:

Inicialmente será disponibilizado um texto intitulado “O intemperismo e a erosão” e um período para que os educandos façam a leitura do mesmo.

Link do texto: <http://www.cprm.gov.br/publique/CPRM-Divulga/Canal-Escola/O-Intemperismo-e-a-Erosao-1313.html>

Em um segundo momento, o educador irá abordar os conceitos de intemperismo e erosão e como estes ocorrem na formação das rochas sedimentares.

Aplicação do conhecimento:

Rediscutir os questionamentos que problematizaram o início da aula e solicitar que os educandos, divididos em grupos, construam um mapa conceitual com os conceitos e relações que foram discutidas na aula.

Ao final da aula cada grupo deverá socializar o seu mapa.

Semana 07 (02 horas/aula)

Conteúdos: Fluídos e a ação geológica das águas.

Objetivo geral: Desenvolver a compreensão da ação geológica das águas e fluídos a partir de problematizações da ocorrência da mesma na formação das rochas.

Problematização inicial:

O que é e como ocorre a ação geológica das águas?

Organização do conhecimento:

Inicialmente será disponibilizado um texto intitulado “A ação da água sobre o relevo” e um período para que os educandos façam a leitura do mesmo.

Link do texto: <https://www.preparaenem.com/geografia/acao-agua-sobre-relevo.htm#:~:text=A%20a%C3%A7%C3%A3o%20geol%C3%B3gica%20da%20%C3%A1gua,das%20bacias%20sedimentares%20e%20outras.>

Em um segundo momento, o educador a partir das ideias do texto irá abordar a ação geológica da água e o conceito dos fluídos.

Aplicação do conhecimento:

Rediscutir os questionamentos que problematizaram o início da aula e solicitar que os educandos façam um texto (mínimo 15 linhas) sobre o assunto discutido em aula.

O texto deverá ser entregue ao final da aula.

Semana 08 (02 horas/aula)

Conteúdos: Ação geológica dos ventos.

Objetivo geral: Desenvolver a compreensão da ação geológica dos ventos a partir de problematizações da ocorrência da mesma na formação das rochas.

Problematização inicial:

O que é e como ocorre a ação geológica do vento?

Inicialmente será disponibilizado um texto intitulado “Ação geológica dos ventos” e um período para que os educandos façam a leitura do mesmo.

Link do texto: <https://www.monografias.com/pt/docs/A%C3%A7%C3%A3o-Geol%C3%B3gica-dos-Ventos>

Em um segundo momento, o educador a partir das ideias do texto irá abordar a ação geológica do vento.

Aplicação do conhecimento:

Rediscutir os questionamentos que problematizaram o início da aula e solicitar que os educandos façam um texto (mínimo 15 linhas) sobre o assunto discutido em aula.

O texto deverá ser entregue ao final da aula.

Bloco 03: Mineração**Semana 09 (02 horas/aula)**

Conteúdos: Ondas: vibrações e amplitude.

Objetivo geral: desenvolver a compreensão sobre os conceitos do estudo das ondas partir de problematizações e conhecimento sobre a detonação de explosivos realizada na exploração mineral.

Problematização inicial: será apresentada a seguinte imagem e os seguintes questionamentos aos educandos:



O que a imagem mostra?

O que são os explosivos utilizados na detonação de uma jazida?

Você já ouviu/sentiu vibrações e ruídos da detonação em sua residência ou em algum local do município?

Por que sentimos essas vibrações e/ou ruídos?

Organização do conhecimento:

Para introduzir as discussões será disponibilizado um vídeo que contempla a detonação de explosivos e as vibrações perceptíveis a partir da mesma.

Link do vídeo: <https://www.youtube.com/watch?v=IeZ8ILxmT54> (05 minutos).

Posteriormente, o educador irá abordar o que é um explosivo e os tipos existentes, quais os objetivos do mesmo, além dos conceitos de ondas, propagação e amplitude.

Aplicação do conhecimento?

Serão rediscutidas as questões apresentadas no início da aula e solicitado que os educandos, divididos em grupos, realizem o seguinte experimento:

1. Pegue uma colher de pau e bate a mesma numa superfície de madeira.
2. Pegue um colher de metal e bata numa superfície de madeira.
3. Pegue duas colheres de metal e bata uma na outra.

Após o experimento, preencha a tabela abaixo e coloque as suas conclusões:

Situação	Houve vibração visível ao bater?	Som forte médio ou fraco?	Som grave ou agudo?
Colher de pau na madeira			
Colher de metal na madeira			
Colher de metal no metal			

Fonte: <https://portal.educacao.go.gov.br/fundamental/atividade-5-ciencias-da-natureza-tema-producao-de-som-3o-ano/>

Semana 10 (02 horas/aula)

Conteúdos: termodinâmica: trabalho e calor

Objetivo geral: desenvolver a compreensão dos conceitos das leis da termodinâmica: calor e trabalho a partir do reconhecimento do funcionamento de uma máquina a térmica utilizada na mineração.

Problematização inicial: serão lançadas as seguintes problematizações aos educandos:

“Vocês lembram o que é calor?”

“O que vocês definem por trabalho?”

Organização do conhecimento:

Em um primeiro momento será disponibilizado um texto intitulado “Máquinas térmicas e seu funcionamento da Mineração” e um período para leitura do mesmo.

Link do texto: https://cweudajmonia.pl/Dec_07/11185/

Posteriormente, a partir do texto serão discutidos os conceitos de calor e trabalho, bem como, a primeira e segunda lei da termodinâmica.

Aplicação do conhecimento:

Os estudantes deverão resolver a seguinte questão:

A britagem mecanizada existe há 150 anos e, apesar da diferença entre os equipamentos, tem o mesmo objetivo: reduzir de tamanho uma rocha ou mineral.

Como podemos explicar as leis da termodinâmica a partir do funcionamento de um britador utilizadas na mineração?

Fonte: elaborado pela autora.

Semana 11 (02 horas/aula)

Conteúdos: Propriedades físicas dos metais, condutividade térmica e elétrica.

Objetivo geral

Problematização inicial: A partir da imagem abaixo serão apresentados os seguintes questionamentos:

Você conhece algum condutor térmico e elétrico? Qual (is)?

Do que estes são formados?

Para que são usados?

Organização do conhecimento:

Em um primeiro momento serão disponibilizado o texto intitulado “Minerais metálicos - Ocorrência e exploração no Brasil” e um período para leitura.

Link do texto: <https://educacao.uol.com.br/disciplinas/geografia/minerais-metalicos-ocorrencia-e-exploracao-no-brasil.htm>

Posteriormente, a partir das ideias e conceitos abordados no texto serão discutidos as propriedades dos metais retirados da exploração mineral Chumbo, Cobre, Zinco e alumínio, bem como, a condutividade elétrica e térmica que estes metais apresentam.

Aplicação do conhecimento:

Rediscutir as questões da problematização inicial e solicitar que os educandos façam um texto de no mínimo uma lauda sobre o que foi discutido na aula.

Semana 12 (02 horas/aula)

Conteúdos: A física do solo

Objetivo geral: Desenvolver a compreensão acerca das propriedades físicas do solo e reflexões dos impactos e alterações que a exploração mineral pode trazer ao solo.

Problematização inicial: serão apresentados os seguintes questionamentos:

Quais as principais características do solo?

Estas características podem sofrer alterações? Qual (is)?

Organização do conhecimento:

Em um primeiro momento será apresentado um vídeo que contempla as propriedades do solo.

Link do vídeo: <https://www.youtube.com/watch?v=iq7PEmbRX24> (12 minutos)

Posteriormente, a partir das ideias elencadas no vídeo serão discutidas as propriedades físicas do solo (textura, estrutura, densidade, porosidade, permeabilidade, fluxo de água, ar e calor) e os impactos que estas podem sofrer através da exploração mineral.

Aplicação do conhecimento:

Serão rediscutidas as questões apresentadas no início da aula e solicitado que os educandos façam um texto (mínimo 15 linhas) sobre o assunto discutido na aula.

O texto deverá ser entregue ao final da aula.

Semana 13 (02 horas/aula)

União dos temas e discussão da questão geradora.

Semana 14 (02 horas/aula)

Realização de entrevistas com os professores, funcionários e alunos da escola sobre a questão geradora. Para tal, cada educando, individualmente, ficará responsável de entrevistar um professor, um funcionário e um aluno da escola determinado em sala de aula, para que nenhum sujeito seja entrevistado por mais de um aluno.

Semana 15 (02 horas/aula)

Roda de conversa sobre as entrevistas realizadas e construção de uma carta coletiva em nome da turma. A carta será entregue a câmara de vereadores do município.

COMPONENTE CURRICULAR: BIOLOGIA

Série: Segundo ano do Ensino Médio (totalidade 8) da EJA.

Escola Estadual de Ensino Médio Nossa Senhora da Assunção.

Número de aulas: 30 horas/aula.

Questão geradora: De que maneira os conhecimentos da componente curricular de Biologia podem contribuir para a compreensão dos temas locais (Saúde e Pandemia; Pontos Turísticos e Geoparque; Mineração) a partir dos conceitos da microbiologia, doenças, poluição, biomas e ecossistemas, além de proporcionar reflexões sobre a geração de empregos e melhorias na saúde do município?

Conteúdos:

- Micro-organismos (bactérias, vírus e fungos);
- O sistema imunológico;
- Vetores de transmissão e prevenção dos vírus;
- Mutações e variantes proveniente dos vírus;
- Biomas;

Semana 01 (02 horas/aula)

Conteúdos: bactérias, vírus e fungos.

Objetivo geral:

Promover reflexões e compreensões dos conceitos de micro-organismos e sua atuação no organismo dos seres vivos, bem como a composição das vacinas antivirais.

Problematização inicial:

Vocês já ouviram falar sobre os micro-organismos?

O que vocês sabem sobre eles?

O que estes micro-organismos podem causar nos seres vivos?

Do que é feito as vacinas?

Por que sentimos algumas reações ao tomar uma vacina?

Organização do conhecimento: será apresentado um vídeo que aborda o que são micro-organismos e, a partir do mesmo serão discutidas as questões anteriores a fim de especificar os conceitos de bactérias, vírus e fungos.

Link do vídeo: https://www.youtube.com/watch?v=02tP_8vzpYQ (04 minutos).

Posteriormente, serão discutidos a composição das vacinas e as reações do corpo ao receber uma dosagem da mesma.

Aplicação do conhecimento: Rediscutir com os educandos as questões da problematização inicial e solicitar que seja construído um mapa conceitual que aborde os conceitos discutidos na aula.

Semana 02 (02 horas/aula)

Conteúdos: sistema imunológico.

Objetivo geral: compreender o funcionamento do sistema imunológico e as formas naturais de combate às enfermidades, principalmente para as doenças virais.

Problematização inicial: serão propostos os seguintes questionamentos, cada educando deverá responder os mesmos.

Alguém já ouviu a palavra imunidade?

O que a palavra imunidade significa?

Quais são as ameaças de que o nosso organismo precisa se defender?

Organização do conhecimento:

Em um primeiro momento, será disponibilizado o texto "Como o coronavírus entra no nosso corpo?" disponível em: <https://agirbrasil.com.br/noticias/como-o-coronavirus-entra-no-corpo-humano/> Os educandos terão um tempo para realizar a leitura.

Aplicação do conhecimento:

Rediscutir com os educandos as questões da problematização inicial e solicitar que os mesmos respondam com suas palavras as problematizações que devem ser entregues no final da aula.

Semana 03 (02 horas/aula)

Conteúdos: prevenção e transmissão dos vírus.

Objetivo geral: Promover discussões e compreensões sobre os vetores de transmissão dos vírus e prevenção da mesma.

Problematização inicial: será apresentado os seguintes questionamentos aos educandos:

Alguém sabe o significado da palavra vetores?

Como esta palavra se relaciona com os vírus?

Organização do conhecimento:

Em um primeiro momento será disponibilizado um texto e um período para leitura do mesmo.

Link do texto: <https://www.abcdabc.com.br/abc/noticia/dengue-zika-chikungunya-covid-19-semelhancas-diferencas-entre-doencas-125552>

Posteriormente, será solicitado que cada educando coloque seu entendimento e possíveis dúvidas a partir da leitura do texto para em um último momento, introduzir os conceitos de vetores de transmissão de vírus fazendo relações com o texto.

Aplicação do conhecimento:

Rediscutir as problematizações iniciais e solicitar que os educandos façam uma lista de atitudes individuais e coletivas que podem ser tomadas na prevenção da dengue, zikavírus e covid.

Semana 04 (02 horas/aula)

Conteúdos: mutações dos vírus.

Objetivo geral: Desenvolver a compreensão sobre o conceito e existência de mutações nos vírus a partir de discussões acerca das variantes do covid.

Problematização inicial: será apresentada a imagem abaixo aos educandos e questionado quais suas interpretações da mesma.



Fonte: <https://www.uol.com.br/vivabem/noticias/redacao>

No primeiro momento será disponibilizado um texto e um período de leitura do mesmo.

Link do texto: <https://pt.khanacademy.org/science/biology/biology-of-viruses/virus-biology/a/evolution-of-viruses>

Posteriormente, serão discutidos os conceitos de mutações e os tipos de mutações dos vírus a partir do texto.

Aplicação do conhecimento:

Rediscutir a imagem apresentada como problematização inicial e construir coletivamente um mapa conceitual sobre os conceitos estudados e suas relações.

Bloco 02: Pontos turísticos e Geoparque

Semana 05 (02 horas/aula)

Conteúdos: biomas e áreas geológicas.

Objetivo geral: desenvolver a compreensão sobre biomas e áreas geológicas a partir do reconhecimento da geodiversidade do município de Caçapava do Sul.

Problematização inicial: serão apresentadas as imagens abaixo aos educandos e os seguintes questionamentos:

Que imagens são essas?

O que são biomas?

O que são áreas geológicas?



Fonte: <https://territorios.com.br/paisagens-de-cacapava-do-sul/>

Organização do conhecimento:

Para introduzir as discussões será apresentado um vídeo que aborda a localização, características, bioma pampa e área geológica do município.

Link do vídeo: <https://www.youtube.com/watch?v=EWXWuJ4YrWs>

Em um segundo momento, partindo do aporte teórico do vídeo o conceito de bioma, tipos de biomas e áreas geológicas.

Aplicação do conhecimento:

Rediscutir as problematizações apresentadas no início da aula e solicitar que os educandos escolhessem dois pontos turísticos do município e façam uma lista com as principais características do local.

Semana 06 (02 horas/aula)

Conteúdos: diferenças entre biomas e ecossistemas

Objetivo geral: promover a compreensão das diferenças entre biomas e ecossistemas a partir de problematizações e reconhecimentos de imagens do município.

Problematização inicial: serão apresentadas as imagens abaixo e os seguintes questionamentos aos educandos:



<https://pontobiologia.com.br/bioma-e-ecossistema-sao-a-mesma-coisa/>

O que vocês conseguem observar nessa imagem?

Em que ambiente a situação ocorre?

Que seres vivos aparecem na ilustração?

Organização do conhecimento:

Em um primeiro momento será disponibilizado um texto que aborda as diferenças entre biomas e ecossistemas e um período para leitura.

Link do texto: <https://www.oeco.org.br/dicionario-ambiental/28516-o-que-e-um-ecossistema-e-um-bioma/>

Posteriormente o educador irá discutir os conceitos e características de uma bioma e de ecossistema, abordando suas diferenças dentro do estudo da ecologia utilizando exemplos dos pontos turísticos do município.

Aplicação do conhecimento:

Rediscutir as questões apresentadas no início da aula e construir coletivamente um mapa conceitual com os conceitos, relações e diferenças entre biomas e ecossistemas.

Semana 07 (02 horas/aula)

Conteúdos: preservação, conservação e sustentabilidade do meio ambiente.

Objetivo geral: proporcionar a compreensão das diferenças entre os conceitos de preservação, conservação e sustentabilidade a partir de problematizações sobre pontos turísticos e áreas geológicas do município.

Problematização inicial: serão apresentadas as imagens abaixo e os seguintes questionamentos:

Qual a mensagem das imagens?

Existe diferença entre preservar e conservar o meio ambiente?

O que é um pensamento sustentável?



Fonte: <http://topicosemiologiaeducacao.blogspot.com/2011/05/analise-de-uma-charge-com-o-tema.html>

Organização do conhecimento:

Inicialmente será disponibilizado um texto e um período para a leitura.

Link do texto: <https://www.oeco.org.br/colunas/18246-oeco-15564/>

Posteriormente serão discutidos os conceitos de preservação, conservação e sustentabilidade.

Aplicação do conhecimento:

Rediscutir os questionamentos apresentados no início da aula e solicitar que os educados realizem uma pesquisa sobre o projeto Geoparque municipal, buscando seus objetivos e relações com os conceitos de preservação e conservação ambiental.

Semana 08 (02 horas/aula)

Conteúdos: componentes bióticos e abióticos.

Objetivo geral: proporcionar a compreensão sobre os componentes bióticos e abióticos de um ecossistemas a partir do reconhecimento dos mesmos em pontos turísticos locais.

Problematização inicial: será apresentada a frase abaixo e questionado o entendimento dos educandos acerca das palavras que estão em negrito.

Um ecossistema é formado por dois componentes básicos: **o biótico e o abiótico**.

Organização do conhecimento:

Em um primeiro momento será disponibilizado um texto e um período para leitura do mesmo.

Link do texto: <https://brasilecola.uol.com.br/o-que-e/biologia/o-que-e-ecossistema.htm>

Posteriormente, serão discutidos os conceitos de componentes bióticos e abióticos de um ecossistema.

Aplicação do conhecimento:

Rediscutir as questões apresentadas no início da aula e solicitar que após assistir um vídeo que contempla as características e história do ponto turístico municipal Cascata do Salso, os educandos preencham a seguinte tabela:

Cascata do Salso	
Componentes bióticos	Componentes abióticos

Fonte: autora

Link do vídeo: <https://www.youtube.com/watch?v=zm1O4wf0j84> (13 minutos).

Bloco 03: Mineração**Semana 09 (02 horas/aula)**

Conteúdos: sistema auditivo e poluição sonora.

Objetivo geral: promover a compreensão sobre o funcionamento do sistema auditivo e problemas que o mesmo pode apresentar através de discussões sobre a propagação de ruídos na detonação de jazidas de minérios.

Problematização inicial: os educandos serão desafiados a responder os seguintes questionamentos:

Você já ouviu falar em poluição sonora?

Existem algumas ocupações profissionais que podem causar problemas ao sistema auditivo dos trabalhadores. Cite algumas dessas ocupações em seu município?

Organização do conhecimento:

Para introduzir as discussões, o educador utilizará uma apresentação em slides para abordar o funcionamento do sistema auditivo, poluição sonora e os impactos que esta causar no sistema auditivo.

Posteriormente será apresentado um vídeo que contempla a poluição sonora e seus efeitos no organismo.

Link do vídeo: https://www.youtube.com/watch?v=C1nP9eYkb_U (08 minutos).

Aplicação do conhecimento:

Serão rediscutida as questões apresentadas no início da aula e os educandos terão que responder e entregar ao final da aula a seguinte questão:

Quais relações podemos estabelecer entre o vídeo assistido e a detonação de jazidas com explosivos que ocorre nas indústrias do nosso município?

Semana 10 (02 horas/aula)

Conteúdos: Poluição do ar, saúde e doenças respiratórias.

Objetivo geral: Desenvolver a compreensão sobre o conceito e ocorrência da poluição atmosférica e as doenças que estas podem provocar a partir de problematizações acerca da exploração mineral.

Problematização inicial: serão apresentados as imagens abaixo e solicitado que os estudam socializem suas compreensões e as relações entre as mesmas.



Fonte: <https://etica-ambiental.com.br/reduzir-gases-poluentes/>

Organização do conhecimento:

Para iniciar as discussões serão apresentado um vídeo que contempla aspectos e reflexões sobre a poluição do ar.

Link do vídeo: https://www.youtube.com/watch?v=F_2DANP22u4 (28 minutos).

Em um segundo momento serão discutidos os conceitos de poluição do ar e a ocorrência de doenças respiratórias provenientes desta poluição utilizando as atividades de mineração que são realizadas no município.

Pontos a serem problematizados:

- O que e quais as principais fontes de poluição do ar;
- A poluição do ar proveniente da mineração;
- As doenças respiratórias derivadas da poluição do ar;
- Os equipamentos de proteção individual na mineração.

Aplicação do conhecimento:

Rediscutir as imagens apresentadas no início da aula e solicitar que os educandos, individualmente, preencham a seguinte tabela:

Poluição do ar			
O que é?	Principais causas	Impactos	Ações que podem excluir ou minimizar os impactos

Fonte: Autora.

Semana 11 (02 horas/aula)

Conteúdos: Poluição das águas.

Objetivo geral: Desenvolver a compreensão sobre o conceito e ocorrência da poluição das águas e os impactos que esta podem provocar para a saúde humana e meio ambiente a partir de problematizações acerca da exploração mineral.

Problematização inicial: apresentar a imagem abaixo e o seguinte questionamento:

Por que a água apresenta esta coloração?



Fonte: <https://geoparquecacapava.com.br/minas-do-camaqua>

Observação: a imagem acima refere-se a área de exploração mineral a céu aberto que ocorreu nas Minas do Camaquã durante os anos de 1975 a 1996 e atualmente encontra-se desativada.

Organização do conhecimento:

Inicialmente será disponibilizado um texto intitulado “Impactos da mineração na água” e um período para que os educandos façam a leitura do mesmo.

Link do texto: <https://www.iguiecologia.com/impactos-da-mineracao-na-agua/>

Em um segundo momento, o educador irá abordar os conceitos e principais causas da poluição da água utilizando as atividades de exploração mineral como exemplo.

Pontos a serem problematizados:

- O que é e quais as principais causas da poluição da água;
- Quais os impactos à saúde e ao meio ambiente da poluição hídrica;
- A exploração mineral que ocorre no município traz prejuízos à qualidade da água?

Qual(is)?

- Há alternativas para excluir ou minimizar esta poluição?

Aplicação do conhecimento:

Rediscutir a imagem que problematiza o início da aula e solicitar que os educandos, divididos em grupos, construam um mapa conceitual que contemple os seguintes itens:

Poluição da água: o que é, causas, impactos (saúde e meio ambiente) e relações com a exploração mineral.

Ao final da aula cada grupo deverá socializar o seu mapa.

Semana 12 (02 horas/aula)

Conteúdos: Poluição do solo

Objetivo geral: Desenvolver a compreensão sobre o conceito e ocorrência da poluição do solo e os impactos que esta podem provocar para a saúde humana e meio ambiente a partir de problematizações acerca da exploração mineral.

Problematização inicial: apresentar a imagem abaixo e os seguintes questionamentos:

O que esta imagem representa?

O que é solo?

Qual a aparência do solo nesta imagem?



Fonte: <https://brasilecola.uol.com.br/geografia/mineracao.htm>

Organização do conhecimento:

Inicialmente será disponibilizado um artigo intitulado “Impactos no solo provocados pela mineração e depósito de rejeitos de carvão mineral (CAMPOS ET AL, 2010)” e um período para que os educandos façam a leitura do mesmo.

Em um segundo momento, o educador irá abordar os conceitos e principais causas da poluição da SOLO utilizando as atividades de exploração mineral como exemplo.

Pontos a serem problematizados:

- O que é e quais as principais causas da poluição do solo;
- Quais os impactos a saúde e ao meio ambiente da poluição do solo;
- A exploração mineral que ocorre no município traz prejuízos a qualidade do solo? Qual (is)?
- Há alternativas para excluir ou minimizar esta poluição?

Aplicação do conhecimento:

Rediscutir a imagem que problematiza o início da aula e solicitar que os educandos, divididos em grupos, construam um mapa conceitual que contempla os seguintes itens:

Poluição do solo: o que é, causas, impactos (saúde e meio ambiente) e relações com a exploração mineral.

Ao final da aula cada grupo deverá socializar o seu mapa.

Semana 13 (02 horas/aula)

União dos temas e discussão da questão geradora

Semana 14 (02 horas/aula)

Realização de entrevistas com os professores, funcionários e alunos da escola sobre a questão geradora. Para tal, cada educando, individualmente, ficará responsável de entrevistar um professor, um funcionário e um aluno da escola determinado em sala de aula, para que nenhum sujeito seja entrevistado por mais de um aluno.

Semana 15 (02 horas/aula)

Roda de conversa sobre as entrevistas realizadas e construção de uma carta coletiva em nome da turma. A carta será entregue a câmara de vereadores do município.

