

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA
CENTRO DE CIÊNCIAS NATURAIS E EXATAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS

Catiane Mazocco Paniz

**O PIBID COMO POLÍTICA ARTICULADORA NA CONSTRUÇÃO DE
CURRÍCULOS CRÍTICOS: O TRABALHO DESENVOLVIDO NO
INSTITUTO FEDERAL FARROUPILHA - CAMPUS SÃO VICENTE DO
SUL**

Santa Maria, RS
2017

Catiane Mazocco Paniz

**O PIBID COMO POLÍTICA ARTICULADORA NA CONSTRUÇÃO DE
CURRÍCULOS CRÍTICOS: O TRABALHO DESENVOLVIDO NO INSTITUTO
FEDERAL FARROUPILHA - CAMPUS SÃO VICENTE DO SUL**

Tese apresentada ao Curso de Pós-Graduação Educação em Ciências, da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM, RS), como requisito parcial para obtenção do título de **Doutora em Educação em Ciências**.

Orientadora: Prof.^a Dr.^a Cristiane Muenchen

Santa Maria, RS, Brasil
2017

Ficha catalográfica elaborada através do Programa de Geração Automática da Biblioteca Central da UFSM, com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

Paniz, Catiane Mazocco Paniz
O PIBID COMO POLÍTICA ARTICULADORA NA CONSTRUÇÃO DE
CURRÍCULOS CRÍTICOS: O TRABALHO DESENVOLVIDO NO
INSTITUTO FEDERAL FARROUPILHA - CAMPUS SÃO VICENTE DO
SUL / Catiane Mazocco Paniz Paniz.- 2017.
343 p.; 30 cm

Orientador: 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, 2017

1. 1Pibid 2. Currículo 3. Três Momentos Pedagógicos I.
Muenchen, Cristiane II. Título.

Catiane Mazocco Paniz

**O PIBID COMO POLÍTICA ARTICULADORA NA CONSTRUÇÃO DE
CURRÍCULOS CRÍTICOS: O TRABALHO DESENVOLVIDO NO INSTITUTO
FEDERAL FARROUPILHA - CAMPUS SÃO VICENTE DO SUL**

Tese apresentada ao Curso de Pós-Graduação Educação em Ciências, da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM, RS), como requisito parcial para obtenção do título de **Doutora em Educação em Ciências**.

Aprovada em 04 de setembro de 2017:

Muenchen

Cristiane Muenchen, Dra. (UFSM)
(Presidente/Orientadora)

Rezende

Juliana Rezende Torres, Dra. (UFSCar)

Rh

Renata Hernandez Lindemann, Dra. (UNIPAMPA)

Elisete M. Tomazetti

Elisete Medianeira Tomazetti, Dra. (UFSM)

Nonenmacher

Sandra Elisabet Bazana Nonenmacher, Dra. (IFFar)

Santa Maria, RS
2017

DEDICATÓRIA

Dedico este estudo aos participantes
dessa pesquisa, com os quais aprendi
muito.

Ao Clóvis e ao Luan.

AGRADECIMENTOS

Aqueles que passam por nós, não vão sós, não nos deixam sós. Deixam um pouco de si, levam um pouco de nós (Antoine de Saint-Exupéry)

Ao chegar ao final destes três anos e meio de trabalho, com certeza não sou mais a mesma pessoa que era quando iniciei. Muito aprendi com as leituras realizadas, mas também com as pessoas que de uma forma ou de outra fizeram parte desse processo e contribuíram para meu crescimento pessoal e profissional.

Dentre essas pessoas especiais, agradeço primeiramente à minha orientadora Cristiane Muenchen, pelo apoio, auxílio e palavras de estímulo e de cobrança, quando necessário!!! Muito Obrigada!!!!.

Aos colegas do grupo GEPECiD, especialmente Thiago, Tatiani e Tamine, companheiros para todos os momentos, sempre prontos a oferecer ajuda através de palavras, ações ou simplesmente ouvindo os desabafos e angústias.

Às minhas colegas de trabalho que dividem sala comigo no Instituto Federal Farroupilha – campus São Vicente do Sul, pelas palavras de apoio e momentos de conversas e risadas, em especial à colega e amiga, professora Helena Brum Neto, pelo auxílio durante a escrita da tese.

À coordenação do Programa de Pós -Graduação em Educação em Ciências da UFSM e aos professores do programa que contribuíam através das disciplinas para a construção de conhecimentos imprescindíveis para elaboração da tese.

Agradeço também ao Instituto Federal Farroupilha- campus São Vicente do Sul, por disponibilizar horários para cursar as disciplinas, estudar e finalizar a tese.

À minha família, especialmente minha mãe, que não podendo me auxiliar de outra forma, rezou muito, para que tudo desse certo durante o doutorado e também em todos os momentos da minha vida.

Agradecimento especial ao meu esposo Clóvis e meu filho Luan, pela compreensão e amor durante o doutorado, pois em muitos momentos estive ausente, devido ao pouco tempo disponível para desfrutar das suas companhias.

Enfim, agradeço a todos que, de uma forma ou de outra participaram da pesquisa, principalmente aos bolsistas do Pibid, às professoras supervisoras, aos professores e à equipe diretiva das escolas participantes do trabalho.

Catiane Mazocco Paniz

Aos esfarrapados do mundo e aos que neles se descobrem e, assim descobrindo-se, com eles sofrem, mas, sobretudo, com eles lutam (freire, 2014).

RESUMO

O PIBID COMO POLÍTICA ARTICULADORA NA CONSTRUÇÃO DE CURRÍCULOS CRÍTICOS: O TRABALHO DESENVOLVIDO NO INSTITUTO FEDERAL FARROUPILHA – CAMPUS SÃO VICENTE DO SUL

AUTORA: Catiane Mazocco Paniz
ORIENTADORA: Cristiane Muenchen

O currículo no Ensino de Ciências, muitas vezes, ainda é disciplinar e fragmentado, não gerando problematização e diálogo. Essa visão já vem sendo discutida criticamente por diversos autores que defendem a implementação de currículos críticos, construídos a partir da problematização da realidade vivenciada pelos sujeitos. Porém, para que seja viável a implementação destes, é imprescindível refletir também sobre a formação inicial e permanente de educadores. Esta necessita ser legitimada como processo no qual os educadores sejam sujeitos autônomos e não meros reprodutores de currículos. Uma política pública que pode auxiliar nesta formação é o Programa Institucional de Iniciação de Bolsa à Docência (Pibid). Nesse contexto, emerge o presente trabalho, que tem como problema de pesquisa: o Pibid, como política pública, auxilia na estruturação de processos formativos que visem a elaboração, a implementação e a reflexão de currículos na perspectiva dos Três Momentos Pedagógicos (3MP)? De que forma? A partir do problema de pesquisa, os objetivos do trabalho concentram-se em: desenvolver um processo formativo de forma coletiva e interdisciplinar com professores regentes e bolsistas do Pibid Biologia e Química, com vistas à reflexão e à construção do currículo, a partir da utilização dos 3MP; explicar como foram encontrados os Temas Geradores a partir do Estudo da Realidade; e analisar se o processo formativo realizado no Pibid possibilita a elaboração, a implementação e a reflexão de currículos baseados nos 3MP. Os sujeitos participantes da pesquisa foram bolsistas e supervisores do Pibid da Licenciatura em Ciências Biológicas e da Licenciatura em Química do Instituto Federal Farroupilha – campus São Vicente do Sul. Para responder aos objetivos, inicialmente, foi implementado um processo formativo com bolsistas e supervisores do Pibid, visando proporcionar a reflexão sobre o currículo, a interdisciplinaridade, a Abordagem Temática e sobre os 3MP como estruturantes de currículos. Com base nisso, foram elaborados, pelos participantes do processo formativo, instrumentos para a realização do Estudo da Realidade (ER) para chegar aos Temas Geradores. Com os Temas Geradores definidos, foram elaborados os planejamentos interdisciplinares para implementação em quatro escolas parceiras do Pibid. Para análise dos resultados, utilizou-se a Análise Textual Discursiva (ATD) e as seguintes categorias emergiram do processo: a Reestruturação do Currículo a partir do Trabalho com os Temas Geradores, o Trabalho Coletivo e Interdisciplinar, o Diálogo como forma de Possibilitar a Problematização da Realidade e um Novo Olhar para a Escola e para a Instituição de Ensino Superior. Dentre os principais resultados, destacam-se: a importância do Pibid na mudança da visão em relação ao currículo, reconhecendo os educadores como sujeitos capazes de coletivamente pensar, elaborar e implementar práticas curriculares que partam da problematização da realidade; a importância de um trabalho interdisciplinar, dialógico e compartilhado; e a importância de ver a escola de Educação Básica como um espaço de construção de conhecimentos, capaz de pensar processos formativos em conjunto com as Instituições de Ensino Superior.

Palavras-chave: Pibid. Currículo. Três Momentos Pedagógicos.

ABSTRACT

PIBID AS AN ARTICULATING POLICY IN THE CONSTRUCTION OF CRITICAL CURRICULUMS: THE WORK DEVELOPED AT THE FEDERAL INSTITUTE FARROUPILHA - CAMPUS SÃO VICENTE DO SUL

AUTHOR: Catiane Mazocco Paniz

ADVISER: Cristiane Muenchen

The curriculum in Science Education, many times, is still disciplined and fragmented, not generating problematization and dialogue. This view has already been critically discussed by several authors who defend the implementation of critical curricula, built from the problematization of the reality experienced by the subject. However, to be feasible the implementation of these, it is also essential to reflect on the initial and permanent training of educators. This needs to be legitimized as a process in which educators are autonomous subjects and not mere curricula players. A public policy that can assist in this training is the Institutional Program of Initiation to Teaching Scholarship (Pibid). In this context, this study emerges, which has as a research problem: the Pibid, as public policy, assists in structuring of formative processes for the preparation, implementation and reflection of curriculum from the perspective of the three Pedagogical Moments (3PM). In what way? From the research problem, the objectives of the work are focused on: developing a formative process in a collective and interdisciplinary way with regent teachers and scholars of Biology and Chemistry Pibid, with the reflection and the construction of the curriculum, from the use of 3PM; explaining how the generator themes were found from the Study of the Reality; and analyze if the formative process performed in the Pibid enables the elaboration, the implementation and the reflection of curricula based on 3PM. The survey subjects were scholars and Pibid supervisors of the major course in biological Sciences and the major course in Chemistry of Instituto Federal Farroupilha-campus São Vicente do Sul. To answer to the goals, initially, it was implemented a training process with scholars and supervisors of the Pibid, aiming to provide the reflection on the curriculum, the interdisciplinary, the Thematic Approach and on the Three Pedagogical Moments (3PM), as curricula structuring. On this basis, plans were drawn up by the participants of the training process, instruments for the realization of the Study of Reality (SR) to get to the Generator Themes. With the Generator Themes defined, the plans have been developed for implementation in four interdisciplinary partner schools of Pibid. For the analysis of the results, it was used the Discursive Textual Analysis (DTA) and the following categories emerged from the process: the Restructuring of the Curriculum from the work with the Generator Themes, the Collective and Interdisciplinary Work, the Dialogue as a way to allow the Questioning of Reality and a New Look to the School and to the Institution of Higher Education. Among the main results are highlighted: the importance of the Pibid on the change of vision in relation to the curriculum, recognizing the educators as subjects capable of thinking collectively, developing and implementing curricular practices that starts from the questioning of reality; the importance of interdisciplinary work, dialogic and shared; and the importance of seeing the Basic Education school as a space for knowledge construction, able to think formative processes in conjunction with Higher Education Institutions.

Keywords: Pibid. Curriculum. Three Pedagogical Moments

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 -	Formações e Discussões no âmbito do Pibid	53
Figura 2 -	Publicação do livro no ano de 2014	54
Figura 3 -	Publicação do livro no ano de 2015	54
Figura 4 -	Publicação do livro no ano de 2016	54
Figura 5 -	O que devem saber e saber fazer os professores de Ciências	72
Quadro 1 -	Representação da organização da BNCC Ciências Naturais 7º ano	89
Quadro 2 -	Formação e tempo de docência dos supervisores do Pibid	123
Quadro 3 -	Curso e semestre cursado pelos bolsistas do Pibid.....	124
Figura 6 -	Escola Estadual São Vicente	125
Figura 7 -	Escola Estadual de Ensino Fundamental Borges do Canto	126
Figura 8 -	Escola estadual de Ensino Médio Nossa Senhora das Vitórias	127
Figura 9 -	Instituto Estadual de Educação Salgado Filho	128
Figura 10 -	Esquema do processo de Análise Textual Discursiva	130
Quadro 4 -	Referências utilizadas no processo formativo.....	132
Figura 11 -	Mosaico Fotográfico do registro do Estudo da realidade	137
Quadro 5 -	Categorias Emergentes que surgiram no processo de investigação	146
Figura 12 -	Ordem de estudo dos conteúdos sobre o corpo humano	155
Figura 13 -	O lixo como problematização	158
Figura 14 -	Imagens e charges utilizadas pelo grupo na AC	163
Figura 15 -	Charges utilizadas na AC no planejamento da Escola Borges	167
Figura 16 -	Charges utilizadas no planejamento da Escola Salgado Filho	168
Figura 17 -	Imagens utilizadas para problematizar a realidade	185
Figura 18 -	Charges utilizadas na PI	195

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

GEPECiD	Grupo de Estudos e Pesquisa Educação em Ciências em Diálogo
Pibid	Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência
LIFE	Laboratório Interdisciplinar de Formação de Educadores
3MP	Três Momentos Pedagógicos
IFFar	Instituto Federal Farroupilha
ENPEC	Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências
EPEF	Encontro de Pesquisa em Ensino de Física
PEC	Prática Enquanto Componente Curricular
IES	Instituição de Ensino Superior
IBECC	Instituto Brasileiro de Educação, Ciência e Cultura
BSCS	Biology Science Curriculum Study
PSSC	Physics Science Study Committe
MEC	Ministério da Educação e Cultura
LDB	Lei de Diretrizes e Base da Educação
PCN	Parâmetros Curriculares Nacionais
BNCC	Base Nacional Comum Curricular
PNE	Plano Nacional de Educação
CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CTS	Ciência Tecnologia e Sociedade
3MP	Três Momentos Pedagógicos
ER	Estudo da Realidade
OC	Organização do Conhecimento
AC	Aplicação do Conhecimento
SME	Secretaria Municipal de Educação
PROEMI	Programa Ensino Médio Inovador
CNE	Conselho Nacional de Educação
MRC	Movimento de Reorientação Curricular
ANPED	Associação Nacional de Pós Graduação e Pesquisa em Educação
IDE	Índice de Desenvolvimento da Educação Básica
PISA	Programa Internacional de Avaliação de estudantes
ATD	Análise Textual Discursiva

LISTA DE APÊNDICES

Apêndice A -	Programa/Planejamento das atividades do Curso de Formação de Professores e bolsistas do PIBID na perspectiva da Abordagem Temática e dos Três Momentos Pedagógicos	241
Apêndice B -	Questionário inicial para bolsistas	244
Apêndice C -	Questionário inicial para professores supervisores	245
Apêndice D -	Entrevista com bolsistas do PIBID	246
Apêndice E -	Entrevista com supervisores do PIBID	247
Apêndice F -	Questionário referente a Escola Estadual Borges do Canto	248
Apêndice G -	Questionário referente a Escola Estadual São Francisco de Assis	249
Apêndice H -	Questionário referente a Escola Estadual São Vicente	250
Apêndice I -	Questionário referente a escola estadual Nossa Senhora das Vitórias	252
Apêndice J -	Questionário para confirmação do tema Escola Estadual Borges do Canto	254
Apêndice K -	Questionário para confirmação do tema Instituto Estadual de Educação Salgado Filho – São Francisco de Assis	255
Apêndice L -	Questionário para confirmação do tema Escola Estadual São Vicente	256
Apêndice M -	Questionário para confirmação do tema Escola Estadual Nossa senhora das Vitórias	257
Apêndice N -	Projeto de ensino/aprendizagem de Ciências - Escola Estadual Borges do canto	258
Apêndice O -	Projeto de ensino/aprendizagem de Biologia - Instituto Estadual de Educação Salgado Filho	272
Apêndice P -	Projeto de ensino/aprendizagem de Química - da Escola Estadual São Vicente	296
Apêndice Q -	Projeto de ensino/aprendizagem de Biologia - Escola Estadual Nossa Senhora das Vitórias	323

LISTA DE ANEXOS

Anexo A -	Termo de consentimento livre e esclarecido	341
-----------	--	-----

SUMÁRIO

1	CONTEXTUALIZAÇÃO	13
2	FORMAÇÃO INICIAL E CONTINUADA DE PROFESSORES: DESAFIOS E POSSIBILIDADES NO PROCESSO DE CONSTITUIR-SE DOCENTE	25
3	O PROGRAMA INSTITUCIONAL DE BOLSA DE INICIAÇÃO À DOCÊNCIA	45
3.1	O PIBID NO INSTITUTO FEDERAL FARROUPILHA- CAMPUS SÃO VICENTE DO SUL: CONTEXTO E PRÁTICA	49
3.2	O PIBID COMO ESPAÇO DE COMPARTILHAMENTO E APRENDIZAGENS NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES	55
4	ENSINO DE CIÊNCIAS NO BRASIL: LIMITES E POSSIBILIDADES	65
5	RELAÇÕES ENTRE CURRÍCULO E ABORDAGEM TEMÁTICA	77
5.1	O CURRÍCULO NA PERSPECTIVA DA ABORDAGEM TEMÁTICA FREIREANA	98
6	OS 3MP COMO ESTRUTURANTES DE CURRÍCULOS	109
7	OS ASPECTOS METODOLÓGICOS DA PESQUISA	119
7.1	A PESQUISA, SEUS OBJETIVOS E PROBLEMA	119
7.2	O CONTEXTO DA PESQUISA: OS SUJEITOS E AS ESCOLAS PARTICIPANTES	122
7.3	O PROCESSO FORMATIVO DESENVOLVIDO COM OS SUJEITOS PARTICIPANTES	130
8	RESULTADOS E DISCUSSÃO	137
8.1	O CAMINHO PERCORRIDO PARA CHEGAR AOS TEMAS GERADORES	137
8.2	CATEGORIAS EMERGENTES A PARTIR DA INVESTIGAÇÃO	145
8.2.1	A reestruturação do currículo a partir do trabalho com os Temas Geradores	146
8.2.2	O trabalho interdisciplinar e coletivo	173
8.2.3	O diálogo como forma de possibilitar a problematização da realidade	190
8.2.4	Um novo olhar para a escola e para Instituição de Ensino Superior	203
9	CONSIDERAÇÕES FINAIS	213
	REFERÊNCIAS	223
	APÊNDICES	239
	ANEXOS	341

1 CONTEXTUALIZAÇÃO

Ninguém nasce feito. Vamos nos fazendo aos poucos, na prática social de que tomamos parte. Não nasci professor ou marcado para sê-lo, embora minha infância e adolescência tenham estado sempre cheias de “sonhos” em que rara vez me vi encarnando figura que não fosse a de professor (FREIRE, 2014, p. 03).

Início a apresentação deste trabalho com a citação de Freire, pois ela representa alguns momentos da minha vida pessoal e profissional. A ideia de inacabamento trazida pelo autor representa o que venho buscando como professora. Modificar minhas concepções em relação ao ensino, à aprendizagem, à forma de pensar e de conceber currículos, dentre outros aspectos, foram pressupostos importantes que constituíram o caminho que me trouxe até esta pesquisa.

A ideia inicial de que, para ser professora, é preciso ter dom já ficou no passado. No entanto, a visão da docência como processo de constante repensar, refazer, construir, desconstruir-se e reconstruir-se está presente. Esse constante processo não é fácil, uma vez que é necessário abandonar ideias e concepções e admitir que seu fazer docente precisa melhorar, que não está bom, que não está proporcionando aos alunos reflexões sobre as concepções deles também. É um processo que exige ver-se constantemente como um ser inacabado e inconcluso como nos alerta Freire. Quando se reconhece que, a partir do próprio trabalho, se consegue, de alguma forma, problematizar, causar estranhamento nos alunos, visualizar que se auxilia na construção da sua autonomia e de seus conhecimentos, sente-se que vale a pena. Mas surgem outros desafios, chegam outros alunos, e novamente vem a necessidade de modificar, de repensar, de construir/desconstruir/reconstruir, fazendo com que se lance mais uma vez nesse processo de reinventar, de ensinar e de aprender.

Esse, para mim, é o princípio da docência, um constante aprender com os alunos, com os colegas, com a comunidade, com os pesquisadores, em busca de maneiras de auxiliar e possibilitar aos alunos a construção/desconstrução/reconstrução dos seus próprios conhecimentos.

Nesse sentido, como professora da área das ciências da natureza, acredito em um currículo de ciências voltado à interdisciplinaridade, ao diálogo e ao trabalho coletivo, o que me levou a buscar novas aprendizagens no Grupo de Estudos e Pesquisas em Educação em Ciências em Diálogo (GEPECiD).

Ainda hoje, pode-se observar, muitas vezes, um ensino de ciências baseado apenas em transmissões de informações, sem possibilitar aos alunos oportunidade para a discussão, a reflexão e a contextualização do que é trabalhado em aula com a realidade vivenciada. O currículo ainda é visto de forma disciplinar e fragmentada, sendo o objetivo da escola apenas transmitir conceitos que devem ser memorizados pelos alunos.

Essa ideia de currículo vem sendo discutida criticamente por diversos autores (AULER, 2007; DELIZOICOV; ANGOTTI, PERNAMBUCO, 2011; HALMENSCHLAGER, 2014; MOREIRA, 2010; MUENCHEN, 2010), assim como por documentos oficiais, como as Diretrizes Curriculares Nacionais para Educação Básica (2013) e o Pacto Nacional pelo Fortalecimento do Ensino Médio (2013).

Defende-se um currículo não mais pautado em disciplinas fragmentadas, mas, sim, que considere o diálogo como forma de problematizar a realidade vivenciada pelos sujeitos que fazem parte do processo educativo, visando à construção de conhecimentos contextualizados que possam possibilitar a mudança dessa realidade. Para isso, necessita-se repensar a escola, ou seja, é preciso vê-la como instituição de construção de conhecimentos, de diálogo entre diversas culturas e de acolhimento das diferenças presentes nela.

Esta concepção de escola, de acordo com as Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica,

[...] exige a superação do rito escolar, desde a construção do currículo até os critérios que orientam a organização do trabalho escolar em sua multidimensionalidade, privilegia trocas, acolhimento e aconchego, para garantir o bem-estar de crianças, adolescentes, jovens e adultos, no relacionamento interpessoal entre todas as pessoas (BRASIL, 2013, p.25).

No que se refere ao currículo, essas mesmas Diretrizes deixam claro seu entendimento sobre a importância de considerar, em sua elaboração, as diversas formas de culturas e identidades. Dessa forma, trazem a ideia de que

O currículo é o conjunto de valores e práticas que proporcionam a produção e a socialização de significados no espaço social e que contribuem, intensamente, para a construção de identidades sociais e culturais dos estudantes. E reitera-se que deve difundir os valores fundamentais do interesse social, dos direitos e deveres dos cidadãos, do respeito ao bem comum e à ordem democrática, bem como considerar as condições de escolaridade dos estudantes em cada estabelecimento, a orientação para o trabalho, a promoção de práticas educativas formais e não-formais (BRASIL, 2013, p.29).

No entanto, em 2017, inicia-se a implantação da Base Nacional Comum Curricular (BNCC), documento que normatiza a organização curricular das escolas do país. Apesar de o documento ser colocado como referência, a partir da sua análise, entende-se ser a base uma tentativa de implantar um currículo nacional comum, considerando que são apresentados os conhecimentos e habilidades que devem ser trabalhados em cada ano de ensino. Mesmo com a possibilidade da sociedade realizar sugestões para construção da BNCC, através de um espaço disponibilizado pelo Ministério da Educação (MEC), questões que são defendidas no presente trabalho não são contempladas pelo documento, como um trabalho que parte de temas e da participação efetiva dos professores na elaboração dos currículos, a partir da realidade escolar.

Uma das dificuldades de se pensar em outra organização de currículo passa pela formação inicial e continuada de professores. O documento orientador do Pacto Nacional pelo Fortalecimento do Ensino Médio, quando trata sobre a formação docente, deixa clara a função da escola e a importância dos professores, no sentido de estimularem a reflexão crítica dos alunos.

A escola é o *locus* para o desenvolvimento da formação continuada pautada no diálogo com as políticas públicas para o Ensino Médio em execução nos Estados e no Distrito Federal, como orientadora dos projetos políticos pedagógicos e dos currículos escolares, seus formatos, tempos, espaços. A escola é o ambiente gerador da reflexão crítica e das mudanças decorrentes dessa reflexão, sendo, também, beneficiária dos resultados construídos a partir das práticas coletivas fundamentadas nessas mesmas reflexões (BRASIL, 2013, p.8).

O documento destaca a formação continuada como imprescindível para que ocorram mudanças no ensino, pois, como afirma Freire (2014a), tem-se de ter a consciência de inconclusão dos seres humanos e, dessa forma, a necessidade da constante busca pelo conhecimento e pelo aperfeiçoamento, ou seja, pela formação permanente¹.

Além de destacar a importância da formação continuada, as Diretrizes Curriculares para Educação Básica enfatizam a importância da participação de todos os sujeitos do processo educativo na construção do Projeto Pedagógico da escola. No

¹ Freire refere-se à Formação Permanente como aquela que se dá no sentido do professor se ver como ser inacabado e, dessa forma, necessita estar sempre refletindo acerca dela. Também se refere à ideia de uma formação realizada preferencialmente no âmbito da escola, partindo dos problemas e da realidade vivenciada pelos docentes.

que diz respeito a isso, a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), Lei 9.394 de 1996, afirma que as escolas devem elaborar e implementar sua proposta pedagógica e os professores devem participar dessa elaboração, bem como elaborar e cumprir plano de trabalho, seguindo a proposta pedagógica da escola.

A LDB também concedeu às escolas graus de autonomia pedagógica e financeira, possibilitando, assim, a construção e a implementação de propostas que contemplem a comunidade escolar na qual está inserida. No entanto, nem sempre essa autonomia é vivenciada. Por exemplo, quando a escola segue um currículo definido pelos livros didáticos ou por uma lista de conteúdos que serão cobrados em processos seletivos, perde a oportunidade de fazer valer essa autonomia que está garantida por lei.

Cabe refletir ainda sobre até que ponto realmente essa autonomia é desejada por governantes, pois quando eu limito o trabalho coletivo dos professores devido ao tempo que esses possuem para pensar junto com seus pares, acabo tornando essa autonomia uma realidade apenas no âmbito teórico. Dessa forma, no discurso, a escola tem autonomia, contudo, não possui subsídios que proporcionem a efetividade dela.

A partir da premissa de que a escola tem autonomia, ela pode elaborar sua proposta, através do Projeto Pedagógico (PP), definindo o caminho a seguir, o perfil de cidadão que quer formar, como será a avaliação, dentre outras. De acordo com Libâneo (2004), o PP é um documento que expressa diretrizes, objetivos e ações que serão desenvolvidas a partir das exigências sociais e legais do sistema de ensino e as expectativas e necessidades da comunidade escolar.

Em 2015, foram aprovadas as novas Diretrizes Curriculares Nacionais para Formação inicial em nível superior (cursos de licenciatura, cursos de formação pedagógica para graduados e cursos de segunda licenciatura) e para a formação continuada. Essas diretrizes definem princípios, fundamentos, dinâmica formativa e procedimentos a serem observados nas políticas, na gestão e nos programas e cursos de formação, assim como no planejamento, nos processos de avaliação e de regulação das instituições de educação que as ofertam (BRASIL, 2015). No entanto, a entrada em vigor, prevista para julho de 2017, foi adiada para julho de 2018, no intuito de incorporar nos documentos, pressupostos da Base Nacional Comum Curricular.

Apesar de conservar o essencial das diretrizes anteriores, as de 2015 propõem o aumento da carga horária dos cursos definidos por ela, de no mínimo 2800 horas

para 3200 e a proposta de articulação entre Formação Inicial e Continuada. O Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (Pibid), programa implantado com objetivo de incentivar e valorizar a docência, propõe-se a promover esta articulação sinalizadas nas Diretrizes.

O Pibid, apesar de, em 2016, devido a questões políticas e econômicas, ter ficado ameaçado com cortes de bolsas, vem se constituindo como um espaço importante de valorização dos professores, tanto em formação, como já desenvolvendo seus trabalhos nas escolas de Educação Básica. No que tange à presente pesquisa, será foco o processo formativo vivenciado pelos bolsistas dos Pibids vinculados aos cursos de Licenciatura em Ciências Biológicas e Licenciatura em Química do Instituto Federal Farroupilha (IFFar) – campus de São Vicente do Sul.

Como professora do IFFar – campus São Vicente do Sul e responsável pelas disciplinas de Metodologia para ensino de Ciências e Biologia, Práticas Pedagógicas e Orientação de Estágios, a reflexão sobre meu trabalho e como auxiliar na formação de futuros professores precisa ser constante. Uma possibilidade que adotei, ao chegar ao campus, foi a utilização dos Três Momentos Pedagógicos (3MP) como forma dos alunos da licenciatura organizarem suas aulas. Os 3MP são organizados em Problematização Inicial (PI), Organização do Conhecimento (OC) e Aplicação do Conhecimento (AC). Na ocasião, alguns alunos, bolsistas Pibid, já conheciam a dinâmica e utilizavam para desenvolver suas atividades nas escolas da região. Cabe destacar que tive contato com os 3MP através de disciplinas pedagógicas durante minha formação inicial. Naquela oportunidade, interpretei a dinâmica dos 3MP como uma metodologia interessante a ser trabalhada em sala de aula e, antes de ser professora do IFFar, já utilizava para desenvolver minhas aulas em uma escola de Educação Básica de Santa Maria. Naquele período, fazia uso dos 3MP para introduzir conceitos biológicos, mas em nenhum momento para desenvolver um tema, apesar de a escola trabalhar com uma perspectiva parecida, a de projetos.

Além das minhas atividades docentes no campus São Vicente do Sul, fui convidada, pela coordenadora de área do Pibid da época, a ser colaboradora e participar do grupo, lendo, refletindo e organizando materiais, aulas e projetos com os bolsistas. Depois de um tempo, assumi oficialmente como coordenadora do Pibid, coordenação essa que respondo, desde 2014, desenvolvendo as atividades com o grupo de 20 bolsistas e 4 professores supervisores.

A partir das atividades que foram desenvolvidas no Pibid, procurou-se pensar e refletir sobre o ensino de ciências, seus problemas e possibilidades de melhora, pois a forma como as disciplinas científicas têm sido ensinadas na escola está relacionada a uma visão de ciência, vista geralmente como objetiva, exata, neutra, imparcial e não submetida a interesses externos (TRIVELATO, 1999).

Nesse sentido, senti necessidade de aprofundamento teórico sobre ensino de ciências, sobre a formação de professores e sobre a necessidade de pensar outras formas de conceber currículos. Então, iniciei minha participação no GEPECiD e, a partir das discussões do grupo, foi possível ampliar minha visão em relação aos 3MP, uma vez que passei a vê-los não apenas como metodologia e sim como possibilidade de estruturação curricular.

Reconheci, a partir dessas leituras e discussões proporcionadas pelo GEPECiD, que as atividades realizadas nas escolas pelos bolsistas do Pibid e também por estagiários das licenciaturas do campus de São Vicente do Sul, através da utilização dos 3MP, não estavam em consonância com a ideia de serem estruturantes de currículos, como preconizam alguns autores, tais como Muenchen (2010) e Muenchen e Delizoicov (2012), visto que sua utilização não estava vinculada a um tema. A utilização dessa dinâmica acabou se disseminando nos dois cursos de Licenciatura do campus São Vicente do Sul pelos próprios alunos do Pibid e por professores que tiveram contato com os 3MP na sua formação inicial e vem sendo empregada por licenciandos em seus estágios supervisionados. Os estagiários adotam essa ideia, muitas vezes, a fim de diversificar suas aulas, para trabalhar os conceitos da Biologia e da Química como um fim em si.

Segundo Muenchen e Delizoicov (2012), a dinâmica conhecida como 3MP, passou a se disseminar no final da década de 80, especialmente pela distribuição dos livros “Metodologia do Ensino de Ciências” (DELIZOICOV; ANGOTTI, 1992) e “Física” (DELIZOICOV; ANGOTTI, 1990) nas escolas públicas de nível médio do Brasil, por meio de um programa do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Anísio Teixeira (INEP) do MEC. Além disso, de acordo com os autores, esses materiais passaram a constar em referências bibliográficas de cursos de licenciatura da área de Ciências, de programas de pós-graduação, em concursos públicos para a carreira de magistério e em cursos de formação continuada de docentes.

Na perspectiva dos autores dos três momentos pedagógicos, ou seja, de uma abordagem temática, os conceitos deixam de ter um fim em si, passando a constituir-se em meios, ferramentas para compreensão de algo mais amplo, isto é, dos temas socialmente relevantes (MUENCHEN, 2010 p.109).

Muenchen (2010) enfatiza, ainda, a importância da continuação dos estudos sobre como a dinâmica dos 3MP vem sendo utilizada. Assim, em uma pesquisa realizada por Ferreira et al. (2014), foram analisados os artigos publicados do I ao IX Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências (ENPECs) que fazem referência aos 3MP. A escolha desse evento se deu pelo fato dele apresentar os resultados de pesquisas desenvolvidas no Brasil e no exterior associadas à Educação em Ciências. Para realização da pesquisa, as autoras utilizaram como critério para selecionar os trabalhos o de constar pelo menos uma das palavras-chave: *Três Momentos Pedagógicos*, *Momentos Pedagógicos* e *Problematização Inicial*. Ao todo foram identificados 5.836 trabalhos e selecionados 72, que tratavam sobre os 3MP. Ao longo desse procedimento, concluiu-se que 39, dos 72 trabalhos, apresentam detalhadamente o uso da dinâmica dos 3MP, diferindo, assim, dos outros 33 que se restringem ao destaque da utilização da dinâmica. Destes 39, apenas 2 evidenciaram a realização da investigação para chegarem ao tema por meio da Investigação Temática ou do Estudo da Realidade (FREIRE, 2014b; DELIZOICOV et al., 2011).

Em outro trabalho, Araújo, Niemeyer e Muenchen (2013) analisaram o modo como os 3MP vêm sendo empregados nos artigos publicados nas últimas nove edições do Encontro de Pesquisa em Ensino de Física (EPEF), constatando que, em muitos dos trabalhos que tratam sobre essa dinâmica, o primeiro momento pedagógico, a problematização inicial (PI), vem sendo usado a partir de perguntas e não de problematizações, conforme sugerem os idealizadores da proposta.

A partir dessas investigações, pode-se reconhecer a importância da continuidade das pesquisas relacionadas aos 3MP, devido à possibilidade da sua utilização como estruturantes de currículos.

Para fundamentar a tese apresentada, foi realizada uma pesquisa bibliográfica no sentido de investigar pesquisas anteriormente realizadas para construir o estado do conhecimento no intuito de reconhecer e encontrar espaços para avançar além daquilo que já foi desenvolvido por outros pesquisadores.

No levantamento realizado no banco de Teses e Dissertações da CAPES, verificou-se que o número de teses que trazem como foco de pesquisa o Pibid ainda

é muito pequeno frente a outros temas voltados para a formação docente. É necessário considerar que o programa foi implementado em 2010 e, dessa forma, o Pibid como campo de pesquisa ainda novo. A pesquisa não foi realizada em bancos internacionais, uma vez que a temática fundamental da pesquisa se refere a uma política pública brasileira.

Para realizar a pesquisa no banco, utilizou-se o descritor “PIBID” encontrando-se o total 102 (cento e duas) teses de diversas áreas. A partir disso, foram lidos os resumos de todos os trabalhos, bem como investigou-se no corpo de cada uma das teses as seguintes palavras: Tema Gerador e Três Momentos Pedagógicos, não encontrando nenhum trabalho.

Ao refinar os resultados e dar ênfase para a área de ensino de ciências, foram encontrados apenas 23 (vinte e três) teses que trazem pesquisas relacionadas ao Pibid. Investigando a nível do programa de Pós Graduação em Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde (UFSM/UFRGS/FURG), programa no qual a presente tese é vinculada, foram encontrados apenas 5 (cinco) trabalhos que utilizam o Pibid em suas investigações. Em relação ao programa vinculado a UFSM, encontrou-se apenas 1 (uma tese). No entanto, nenhuma tese realizou pesquisa que se aproxima com a presente pesquisa.

A aproximação encontrada entre as teses pesquisadas e a presente pesquisa foi apenas a conclusão e defesa em relação ao Pibid como uma política pública que auxilia a formação de professores, sendo um programa importante para o desenvolvimento de práticas docentes e para possibilitar aos licenciandos o contato com a realidade escolar. No entanto, em relação ao Pibid como um espaço que pode auxiliar na construção de currículos críticos, utilizando os 3MP, não foram encontradas aproximações. Desta forma, evidencia-se ainda mais a importância da presente pesquisa, a qual relaciona formação inicial e continuada com a elaboração e implementação de currículos críticos.

Nesse sentido, reconhecendo a necessidade de refletir e de implementar um currículo voltado à problematização e à transformação, bem como reconhecendo o Pibid como espaço importante para refletir a formação inicial e continuada de professores, e também para pensar, estruturar e implementar currículos, emerge o presente trabalho, que tem como problema de pesquisa: O Pibid, como política pública, auxilia na estruturação de processos formativos que visem a elaboração, implementação e reflexão de currículos na perspectiva dos 3MP? De que forma?

A partir do problema de pesquisa, os objetivos do trabalho concentraram-se em: desenvolver um processo formativo, de forma coletiva e interdisciplinar, com professores regentes e bolsistas do Pibid Biologia e Química, com vistas à reflexão e a construção do currículo a partir da utilização dos 3MP; explicar como foram encontrados os Temas Geradores a partir do Estudo da Realidade; analisar se o processo formativo realizado no Pibid possibilita a elaboração, a implementação e a reflexão de currículos baseados nos 3MP.

Para possibilitar a compreensão de como se deu, a pesquisa organizou-se em capítulos. No capítulo 2: *Formação Inicial e Continuada de Professores: desafios e possibilidades no processo de constituir-se docente*, apresenta-se alguns pressupostos da formação inicial e continuada de professores, os aspectos legais vinculados à Formação de professores, as dificuldades encontradas no âmbito da formação inicial e continuada e algumas possibilidades de pensar a formação docente sob o ponto de vista da autonomia e do compartilhamento de experiências.

O *Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência: Aspectos Gerais*, constitui o Capítulo 3, e apresenta o Pibid sob ponto de vista geral, ou seja, seus objetivos e princípios. Além disso, destaca-se a constituição e implantação do Programa no IFFar como um todo, enfatizando-o no campus São Vicente do Sul. Também, apresenta, a relação entre a formação de professores e o Pibid.

No capítulo 4, *Ensino de Ciências no Brasil: limites e possibilidades*, são apresentados alguns aspectos históricos sobre o Ensino de Ciências no Brasil, algumas concepções e ideias de autores em relação ao Ensino de Ciências e algumas possibilidades para torná-lo mais contextualizado e interdisciplinar.

As *Relações Entre Currículo e Abordagem Temática* são abordadas no Capítulo 5. As ideias e teorias relacionadas ao currículo estão explicitadas, bem como sua relação com a Abordagem temática, defendendo-se um currículo interdisciplinar, construído a partir da realidade. Além disso, são enfatizadas algumas propostas de reorientação curricular já desenvolvidas e em desenvolvimento no país, bem como suas implicações na formação de sujeitos críticos e reflexivos. Também é apresentada a Abordagem temática Freireana, uma perspectiva dentro da Abordagem Temática, que defende o trabalho a partir de Temas Geradores.

Os *3MP como Estruturantes de Currículos* materializou-se no Capítulo 6, no qual se explicitam aspectos históricos em relação aos 3MP, sua relação com

pressupostos freireanos, bem como algumas pesquisas que utilizaram os 3MP na estruturação de currículos.

A partir do entendimento teórico e metodológico estruturante da tese, abordou-se *Os Aspectos Metodológicos da Pesquisa* no Capítulo 7. São apresentados nesse capítulo o caminho metodológico percorrido no trabalho para responder ao problema de pesquisa e objetivos. Também são apresentados os sujeitos participantes da pesquisa, o contexto investigado, bem como os instrumentos utilizados no trabalho.

O capítulo 8 concentra-se em apresentar os *Resultados e Discussão*, onde se sistematiza o caminho até chegar aos Temas Geradores, bem como as categorias emergentes a partir das análises dos questionários, entrevistas, diários e planejamentos construídos pelos grupos e implementados nas escolas.

Por fim, nas considerações finais, se retomam o problema e objetivos de pesquisa, sistematizando os resultados encontrados, bem como apresentando algumas perspectivas futuras de trabalho a partir dos resultados encontrados nessa tese.

Destaca-se ainda, que ao início de cada capítulo apresenta-se um mosaico fotográfico com imagens dos momentos vivenciados durante o processo investigativo, bem como uma nuvem de palavras que enfatizam aspectos importantes da presente tese.

Os caminhos teóricos



Figura 1: Mosaico fotográfico Todo Mundo cabe no Mundo
 Fonte: Trabalho de Cambo, 2016.
 Org.: PANIZ, C. M., 2017

EDUCAÇÃO

DOCÊNCIA **POLÍTICA ARTICULADORA**
PRÁTICA INTERDISCIPLINAR
PIBID **TEMA GERADOR** **APRENDER**
DIÁLOGO **FORMAÇÃO DE PROFESSORES**

DESAFIOS

PROCESSO

ESCOLA **TRANSFORMAÇÃO**
POSSIBILIDADES ENSINAR
VIDA **CURRÍCULO**
IFPAR **APRENDIZAGEM**

CONSTRUÇÃO

2 FORMAÇÃO INICIAL E CONTINUADA DE PROFESSORES: DESAFIOS E POSSIBILIDADES NO PROCESSO DE CONSTITUIR-SE DOCENTE

O mundo não é. O mundo está sendo. Como subjetividade curiosa, inteligente, interferidora na objetividade com que dialeticamente me relaciono, meu papel no mundo não é só o de quem constata o que ocorre, mas também o de quem intervém como sujeito igualmente. (FREIRE, 2014)

A formação de professores é um tema central no debate acadêmico, tanto em cursos de licenciaturas, como em cursos de pós-graduação. Tomada como linha de pesquisa nos mestrados e doutorados, é possível reconhecer a amplitude das discussões sobre o tema em eventos na área da educação.

No Brasil, a formação de professores foi proposta ao final do século XIX, com a criação das Escolas Normais, que promoviam a formação docente para os primeiros anos do Ensino Fundamental (GATTI, 2010). De acordo com Saviani (2009), a criação das Escolas Normais é derivada da Revolução Francesa, quando se colocou o problema da instrução popular.

No início do século XX, surge a preocupação com a formação de professores voltada para o Ensino Fundamental e Médio. “Este trabalho até então era realizado por profissionais liberais e autodidatas” (GATTI, 2010, p.1356). Dessa forma, nos anos 1930, foi acrescentado aos cursos de formação de bacharéis, um ano de disciplinas da área da educação, para a obtenção da licenciatura, conhecido como modelo 3+1 (GATTI, 2010), ou seja, no último ano do curso eram ministradas disciplinas pedagógicas voltadas à formação de professores. A ideia era primeiramente construir conhecimentos voltados às áreas específicas de formação (Biologia, Química, dentre outras) e, após, os conhecimentos relacionados à educação.

A partir da LDB 5.692/71, para trabalhar nas quatro últimas séries do ensino de 1º grau e no ensino de 2º grau, previu-se a formação de professores em nível superior, em cursos de licenciatura curta (3 anos de duração) ou plena (4 anos de duração). Com a LDB de 1996, a formação de professores para atuar na Educação Básica deve ser realizada em nível superior, em “cursos de licenciatura plena, admitida, como formação mínima para o exercício do magistério na educação infantil e nos cinco primeiros anos do ensino fundamental, a oferecida em nível médio, na modalidade normal” (BRASIL, 1996).



Apesar de mudanças ocorridas no decorrer do tempo em relação à formação de professores, ainda hoje, se fazem presentes discussões e reflexões sobre a importância e a valorização da formação inicial e continuada/permanente, até questões de sala de aula, como: que metodologia utilizar? Como pensar e implementar práticas interdisciplinares e desenvolver um trabalho integrado entre disciplinas específicas e pedagógicas? Como modificar um currículo que é fragmentado? Tais questionamentos, dentre outros, marcam a trajetória do pensamento contemporâneo sobre a formação de professores, a começar pela amplitude de concepções e caminhos trilhados nos referidos cursos, que nos direcionam a uma problemática que adquire ampla centralidade nas discussões educacionais.

Para Gatti

Adentramos o século XXI em uma condição de formação de professores nas áreas disciplinares em que, mesmo com as orientações mais integradas quanto à “formação disciplinar/formação para a docência”, na prática ainda se verifica a prevalência do modelo consagrado no início do século XX (GATTI, 2010, p.1357).

As mudanças curriculares dos cursos das Licenciaturas já trazem, em seu bojo, disciplinas pedagógicas, além da Prática Enquanto Componente Curricular (PCC), a partir do primeiro semestre. Mas há um longo caminho a ser percorrido, antes de superar os desafios do processo de se constituir docente.

Nas Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em nível superior (cursos de licenciatura, cursos de formação pedagógica para graduados e cursos de segunda licenciatura) e para a formação continuada de 2015, foi instituída a carga horária de 400 horas de PCC, distribuídas no decorrer do processo formativo. No que se refere ao estágio supervisionado são 400 horas dedicadas na área de formação e atuação na Educação Básica, contemplando também outras áreas específicas, se for o caso, conforme o projeto de curso da instituição.

Essas prerrogativas podem ser consideradas avanços nos cursos de formação de professores, já que fortalecem a identidade docente, propiciando discussões e reflexões sobre o trabalho do professor, além de legitimar os cursos de licenciatura não mais como apêndice dos bacharelados. A partir de um entendimento mais claro sobre a relação teoria e prática na formação inicial, os cursos de licenciatura estão em

um processo de aperfeiçoamento curricular, que permite ao futuro professor maior contato com a prática e com o ambiente escolar.

Contudo, ainda é preciso avançar no sentido de legitimar esses cursos, tanto em relação à valorização do profissional, no que se refere à questão salarial e ao plano de carreira, quanto na formação de professores capazes de refletir e modificar sua prática de acordo com as necessidades de seu fazer docente. Pensar no professor, assim, é pensar antes de tudo na base estrutural de formação inicial e continuada, com foco no processo de uma dinâmica formadora, que permita transpor as dificuldades essenciais que direcionam ao *ser professor*.

Questões como as citadas são importantes para serem pensadas, tanto nas instituições de formação de professores, como nas escolas de Educação Básica, que recebem licenciandos e estagiários, já que estas também possuem papel fundamental na formação dos futuros docentes.

Nesse sentido, as escolas de Educação Básica devem ser consideradas pelas Instituições de Ensino Superior (IES) como cofomadoras dos futuros docentes, e também ver a si próprias como parte fundamental no processo formativo inicial e continuado. Cabe aqui enfatizar o caráter prático e real das escolas de Educação Básica na formação inicial, ao permitir a integração de teorias construídas nas cátedras acadêmicas com a realidade social, econômica e política que permeia o ambiente escolar.

No entanto, deve-se pensar para além das discussões, a fim de que, na prática, se efetive o desejo de uma formação voltada à reflexão, ao trabalho coletivo e que proporcione aos alunos aprendizagens significativas. É imprescindível a implantação de políticas públicas que realmente provoquem mudanças profundas no processo educativo. Estas mudanças, além de virem no sentido da valorização da carreira, também precisam ampliar a visão do professor, para que ele seja visto como sujeito ativo no processo educativo, pensando, refletindo e auxiliando na elaboração de currículos, por exemplo. Além disso, as escolas de todo país necessitam ser “vistas”, ou seja, que se efetivem melhoras em relação às suas estruturas físicas, com reformas de prédios, aquisição de materiais, dentre outros, a fim de torná-las um ambiente agradável esteticamente, oferecendo aos sujeitos espaços de alegria e conhecimento.

As Diretrizes Curriculares para Formação de professores (2015) apresentam aspectos importantes relacionados à formação inicial e continuada de professores



como a interdisciplinaridade, a contextualização e o trabalho coletivo, tendo em vista a docência como

Ação educativa e como processo pedagógico intencional e metódico, envolvendo conhecimentos específicos, interdisciplinares e pedagógicos, conceitos, princípios e objetivos da formação que se desenvolvem entre conhecimentos científicos e culturais, nos valores éticos, políticos e estéticos inerentes ao ensinar e aprender, na socialização e construção de conhecimentos, no diálogo constante entre diferentes visões de mundo (BRASIL, 2015, p. 02).

Assim, pensar a formação de professores requer refletir sobre onde a escola está inserida e sobre como os conhecimentos que são trabalhados com os alunos podem auxiliar na mudança da realidade. Não faz mais sentido uma formação voltada apenas a pensar receitas metodológicas, pois se ensina mais dos mesmos conteúdos, esquecendo, muitas vezes, de considerar a realidade e a diversidade dos sujeitos que estão na escola. Para isso, é importante repensar o currículo estabelecido, propondo práticas curriculares que venham ao encontro desta realidade e diversidade.

Além das Diretrizes Curriculares para Formação de Professores (2015), outros documentos propõem repensar a formação de professores, como o Programa Ensino Médio Inovador (PROEMI), instituído por meio da portaria nº. 971, de 9/10/2009, com vistas ao desenvolvimento de propostas curriculares inovadoras nas escolas de Ensino Médio; as Diretrizes Curriculares Nacionais para Educação Básica (2013) e Pacto Nacional pelo Fortalecimento do Ensino Médio (2013).

A partir de 2017, iniciou o processo de implantação da Base Nacional Comum Curricular (BNCC), que gera discussões e reflexões sobre formação de professores e sua relação com mudanças curriculares. A BNCC é justificada por outros documentos, como a LDB, em seu artigo 26, ao definir que os currículos devem ter base nacional comum, a ser complementada por uma parte diversificada, de acordo com as características regionais e locais, e pelo Plano Nacional de Educação (2014) que reitera a necessidade de sua implantação.

Além disso, no sentido de legitimar a importância da BNCC, surge o Movimento pela Base Nacional Comum, formado por fundações e institutos mantidos pela iniciativa privada, que conjuntamente aos órgãos públicos lideraram campanhas, demonstrando experiências “ditas” bem sucedidas em países como Chile, Estados Unidos da América (EUA), Inglaterra e Austrália (MORENO, 2016).

A elaboração da BNCC foi colocada em discussão através da página do MEC e, até chegar a sua versão final, passou por dez etapas: 1) Estudo dos documentos curriculares em vigência nos estados; 2) Versão da Base Nacional Comum Curricular; 3) Consulta Pública; 4) Segunda versão da Base Nacional Comum Curricular; 5) Seminários Estaduais; 6) Versão final da Base Nacional Comum Curricular; 7) Apreciação do Conselho Nacional de Educação (CNE); 8) Audiências Públicas; 9) Homologação do Ministro da Educação e 10) Implantação da Base Nacional Comum Curricular em conjunto com as Redes de Ensino.

A primeira versão da BNCC foi disponibilizada para consulta pública entre outubro de 2015 e março de 2016, recebendo mais de 12 milhões de contribuições (BRASIL, 2017). Em 2016, foi publicada a segunda versão e foi discutida em seminários organizados pelas Secretarias Estaduais de Educação do país. Além dos professores e gestores, o documento foi analisado por especialistas brasileiros e estrangeiros. A segunda versão, em distintos momentos de sua elaboração, também foi analisada por leitores críticos (especialistas, associações científicas e professores universitários), que produziram pareceres relativos às diferentes etapas da Educação Básica, às áreas e aos componentes curriculares do Ensino Fundamental (BRASIL, 2017).

Muitos questionamentos foram realizados sobre a implantação da BNCC. A Associação Nacional de Pós Graduação e Pesquisa em educação (ANPED), por exemplo, fez críticas sobre a pressa com que o processo foi desencadeado e sobre o papel dos professores da Educação Básica no processo (MORENO, 2016). Além disso, destacou a importância de investimentos na formação inicial e continuada, no plano de carreira, nos salários e nas condições de trabalho como sendo prioridades anteriores à implantação da BNCC.

Em relação aos professores, considera-se que a BNCC não visualiza a participação do professor como pensador de currículo, já que ela apresenta, em todos os níveis, os conhecimentos que devem ser desenvolvidos, ou seja, o professor pode continuar sendo visto e considerado pela sociedade e por ele próprio apenas como reprodutor do currículo. Mesmo que, em vários momentos, seja enfatizado que o documento será uma “referência nacional para formulação de currículos dos sistemas e das redes escolares dos Estados, do distrito Federal e dos Municípios” (BRASIL, 2017, p. 8), entende-se que, a partir do momento em que se propõe os conteúdos que



devem ser desenvolvidos em cada ano, mesmo que estes sejam organizados em unidades temáticas, está se defendendo um currículo nacional.

Nessa perspectiva, as disparidades e desigualdades regionais não são observadas, o que poderá acarretar dificuldades no processo de ensino e aprendizagem, ao tratar o todo e a parte, o particular e o geral da mesma forma. Não se pode esquecer, nesse processo de construção educacional, que o Brasil é um país de dimensões continentais, com um longo processo de formação territorial, responsável pela materialização de desigualdades sociais e econômicas, definidoras do caráter de cada região, de seus limites e possibilidades.

Ao mesmo tempo em que se coloca a BNCC como referência, o próprio documento deixa claro que “é um documento de caráter normativo que define o conjunto orgânico e progressivo de aprendizagens essenciais que todos os alunos devem desenvolver ao longo das etapas de Educação Básica” (BRASIL 2017, p. 9).

Cabe refletir sobre o papel da sociedade nas discussões e ideias que foram sugeridas durante sua construção. Foram apenas no sentido de concordar ou não com a organização dos conteúdos em determinada série? Sugerir conteúdos? Os professores foram centrais nesse debate, já que resta a eles escolherem as metodologias a serem trabalhadas? Mesmo que a consulta sobre a BNCC tenha sido aberta à sociedade para contribuições na sua construção, é imprescindível que os professores tenham ciência da centralidade do seu papel, como sujeitos que irão trabalhar e colocar em prática a ideologia do documento.

De acordo com Saul e Silva (2014, p. 2070)

Qualquer proposta educacional concebida de forma centralizada e elitista, reservando aos educadores o papel de executores de um plano pronto, por mais democrático que seja o discurso propagado, não conseguirá atingir seus objetivos de democratização da escola, pois não se institui a democracia por mandado, mas sim pelo próprio exercício democrático.

Além disso, faz-se necessária a reflexão crítica sobre o interesse dos empresários em relação à implantação da BNCC. De acordo com Santos e Pereira (2016, p. 287-288),

[...] a educação, ao mostra-se como um campo rentável de negócios, vai se tornando cada dia mais um empreendimento que engloba, entre outras atividades, grandes redes de escolas de educação básica e superior,

mantidas por empresas que também investem em prestação de serviços, assessorias, venda de diferentes tipos de material didático e pedagógico.

Também é imprescindível discutir o papel da BNCC em relação às avaliações que vêm sendo realizadas, como as provas do Saeb e prova Brasil, que compõem o Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB) e o Programa Internacional de Avaliação de Estudantes (PISA).

Nesse sentido, também é importante refletir sobre o Novo Ensino Médio, proposto pela Medida Provisória (MP) nº 746/2016, transformado na Lei nº 13.415 de fevereiro de 2017. A proposta também está em consonância com avaliações externas e propõe, dentre outras, uma mudança no currículo do Ensino Médio, legitimada pelo artigo 36 da LDB que afirma

O currículo do ensino médio será composto pela BNCC e por itinerários formativos específicos a ser definidos pelos sistemas de ensino, com ênfase nas seguintes áreas de conhecimento ou de atuação profissional: I- Linguagens; II – Matemática; III- Ciências da Natureza; IV – Ciências Humanas e V- Formação ética e profissional

Questão considerada um retrocesso do Novo Ensino Médio é a não obrigatoriedade de disciplinas como Filosofia, Sociologia, Artes e Educação Física, importantes para a formação crítico-reflexiva dos sujeitos, além da contratação de pessoas com notório saber em alguma especialidade técnico-profissional, desvalorizando ainda mais as licenciaturas no país.

Essas propostas vêm legitimando uma política de governo de desvalorização da educação e da formação de professores no Brasil, na medida em que legitima um Novo Ensino Médio por MP, sem discutir e refletir com os sujeitos envolvidos no processo educativo, ou seja, mais uma vez os professores são desconsiderados na construção de propostas para repensar o Ensino Médio.

Dessa forma, considera-se fundamental uma formação de professores voltada à participação na construção de propostas, que não fique à mercê de políticas elaboradas e implementadas por outros sujeitos que, muitas vezes, os consideram meramente como técnicos que devem transmitir conteúdos. É inconcebível que instituições e órgãos com visão mercadológica, que buscam apenas lucrar e formar mão de obra, sejam responsáveis por decidir o currículo das escolas. Essa discussão precisa ser potencializada, primordialmente, nos cursos de formação inicial e



continuada, caso contrário, corre-se o risco de permanecer, por longo tempo, rediscutindo as problemáticas em relação a não participação e valorização dos professores na elaboração e implementação de propostas.

Como diz Moreira (2006), nos últimos 20 anos, no Brasil, intensificou-se o foco na formação docente. Percebe-se, no entanto, que, apesar de pesquisas e reflexões na área, a formação docente não tem se alterado significativamente. Nesse cenário, é necessário analisar as questões curriculares e não apenas métodos de ensino. Ainda é presente tanto nos cursos de formação inicial, como na formação permanente a ideia de receitas metodológicas, como se todas as escolas fossem iguais e tivessem os mesmos problemas, bastando aplicar ou mudar a metodologia para que os problemas fossem resolvidos.

Nesse sentido, surge a necessidade de reconfiguração curricular no contexto do Ensino de Ciências, para que aspectos como da realidade da comunidade escolar, das relações Ciência Tecnologia Sociedade e das questões sociais sejam contemplados nos programas escolares. Para isso, cabe destacar que a formação inicial e permanente de professores é elemento chave. O professor não pode ser visto como mero executor de um currículo, mas como sujeito que pensa, reflete e participa da elaboração deste currículo, que precisa constituir-se menos fragmentando e mais relacionado com a realidade do aluno. De acordo com Halmenschlager (2010, p. 22-23),

Torna-se imprescindível considerar a reconstrução do currículo na escola como importante espaço de formação continuada para os professores em exercício. Além disso, o reconhecimento da realidade da comunidade escolar e a compreensão de quem é o aluno, enquanto sujeito do conhecimento, deve integrar o processo de formação docente e orientar a elaboração dos programas escolares. Isso possibilita a construção de propostas educativas em sintonia com as demandas da sociedade atual.

Sendo assim, faz-se necessário pensar uma formação de professores com vistas ao compartilhamento de experiências, e sensível a valorização da comunidade na qual a escola está inserida, afinal, ser professor requer saberes científicos, pedagógicos e educacionais, sensibilidade, indagação teórica e criatividade para encarar as situações ambíguas, incertas, conflituosas e, por vezes, violentas, presentes nos contextos escolares (PANIZ, 2007).

Nesse sentido, as Diretrizes Curriculares para Formação Inicial em nível superior e para Formação Continuada (2015) esclarecem que a formação continuada

Compreende dimensões coletivas, organizacionais e profissionais, bem como o repensar do processo pedagógico, dos saberes e valores, e envolve atividades de extensão, grupos de estudos, reuniões pedagógicas, cursos, programas e ações para além da formação mínima exigida ao exercício do magistério na educação básica, tendo como principal finalidade a reflexão sobre a prática educacional e a busca de aperfeiçoamento técnico, pedagógico, ético e político do profissional docente (BRASIL, Art. 16, 2015).

A questão é como possibilitar aos professores estes espaços de discussão, momentos de aperfeiçoamento, de qualificação, dentre outros, tendo em vista que a estrutura escolar é limitadora do trabalho do professor, que se restringe a dar aulas, preencher cadernos de chamada, participar de reuniões e resolver problemas sem refletir sobre eles. Isso vem ao encontro da ideia de proletarização dos professores, destacada por Contreras (2002), o qual salienta que essa proletarização impede a reflexão, isola os professores que, por falta de tempo disponível, não trabalham e não pensam coletivamente.

De acordo com Contreras (2002), essa proletarização do trabalho do professor ocorre devido às perdas progressivas em relação à qualidade do seu trabalho, que conduzem à perda de autonomia. Para o autor, os docentes, como categoria, “sofreram ou estão sofrendo uma transformação, tanto nas características de suas condições de trabalho como nas tarefas que realizam, que os aproxima cada vez mais das condições e interesses da classe operária” (CONTRERAS, 2002, p.33).

A partir dessa lógica, baseada no taylorismo, os operários passam a desempenhar seu trabalho a partir de tarefas mecânicas, sem compreensão e reflexão do seu significado. Isso transcendeu os espaços das fábricas e das empresas, chegando ao âmbito do ensino, racionalizando-o. Essa racionalização do ensino introduz um sistema de gestão do trabalho do professor, favorecendo seu controle e tornando-o dependente de decisões dos especialistas e da administração (CONTRERAS, 2002). Esse mecanismo ainda está presente, tornando os docentes, como diz Apple (2016), meros aplicadores e reprodutores de currículos e programas.

Além disso, a desvalorização salarial, o plano de carreira pouco atraente, dentre outros, acabaram levando o professor a uma rotina de trabalho cansativa e



desmotivadora. Muitos exercem sua função em mais de duas escolas, trabalhando três turnos em busca de um salário melhor. Apple e Jungck (1990, p. 156) destacam:

La intensificación hace que la gente “tome atajos”, economice esfuerzos, de manera que sólo termina lo que es “essencial” para la tarea inmediata que tiene entre manos; fuerza a la gente cada vez más a apoyarse en los “especialistas”, a esperar que ellos le digan lo que hacer, y así la gente empieza a desconfiar de la experiencia y las aptitudes que ha desarrollado con los años. En el proceso, la calidad se sacrifica en aras de la cantidad.

Nesse sentido, o professor é levado a não refletir criticamente sobre sua prática, nem sobre as condições de trabalho proporcionadas a ele. O livro didático torna-se seu principal instrumento de trabalho, quando não o único. Leituras e vivências culturais não fazem parte de sua rotina e, além disso, a realidade escolar, as questões curriculares e o trabalho coletivo não constituem seu fazer pedagógico. No que diz respeito à formação proporcionada aos professores em exercício, que poderia ser um espaço de pensar e propor mudanças na prática do professor, na maioria das vezes, são apenas palestras ofertadas para um grande número de docentes, onde não há espaço para discutir ideias e problemas da realidade de cada escola.

No entanto, nas Diretrizes Curriculares Nacionais para Formação de Professores de 2015, a formação continuada deve levar em conta: os sistemas e as redes de ensino; o projeto pedagógico das instituições de Educação Básica; os problemas e os desafios da escola e do contexto onde ela está inserida; a necessidade de acompanhar a inovação e o desenvolvimento associados ao conhecimento, à ciência e à tecnologia; o respeito ao protagonismo do professor e a um espaço-tempo que lhe permita refletir criticamente e aperfeiçoar sua prática; o diálogo e a parceria com atores e instituições competentes, capazes de contribuir para alavancar novos patamares de qualidade ao complexo trabalho de gestão da sala de aula e da instituição educativa (BRASIL, 2015).

Pensar uma formação permanente não mais baseada em palestras e cursos proferidos por pessoas desvinculadas da escola e que, por isso, não conhecem seus problemas e sua realidade torna-se ponto fundamental. Faz-se necessário abandonar o que não vem dando certo e pensar em alternativas para implementar uma formação de professores mais colaborativa, possibilitando a participação efetiva dos professores

nas discussões e decisões relacionadas ao currículo, às metodologias e a seu próprio desenvolvimento profissional.

De acordo com Imbernóm (2009, p.27),

Somente quando o professorado vê que o novo programa formativo ou as possíveis mudanças da prática que lhes é oferecida repercutem na aprendizagem de seus estudantes, mudam suas crenças e atitudes de forma significativa e supõe um benefício para o alunado e a forma de exercer a docência, então, abre-se a forma de ver a formação não tanto como uma agressão externa, mas como um benefício individual e coletivo.

Para o autor, a formação continuada deveria possibilitar o desenvolvimento pessoal, profissional e institucional dos professores, estimulando o trabalho integrado e coletivo e a troca de experiências entre a escola e a comunidade, transformando a prática. Ainda, Imbernón (2010), discutindo sobre políticas de formação de professores, reflete sobre os investimentos de recursos para formação docente que são inúteis. Para ele, há muita formação e pouca mudança.

Talvez seja porque ainda predominam políticas e formadores que praticam com afincamento e entusiasmo uma formação transmissora e uniforme, com predomínio de uma teoria descontextualizada, válida para todos sem diferenciação, distante dos problemas práticos e reais fundamentada em um educador ideal que não existe (IMBERNÓN, 2010, p. 39).

Assim, é imprescindível uma mudança de visão e de postura em relação à formação de professores. Isso implica deixar de lado uma formação estritamente disciplinar, centrada em questões genéricas, ou seja, aspectos gerais que comumente são trabalhados em cursos de formação, como, por exemplo, a indisciplina dos alunos, o desinteresse e autoestima dos docentes. Não que estes temas não sejam importantes, mas o que se defende aqui é uma formação que considere a escola como ponto de partida, sua realidade e seus sujeitos.

Além disso, pensar em cursos pontuais não parece funcionar na prática. É preciso elaborar, em conjunto com a escola, uma formação que tenha como ponto de partida a sua realidade e que seja realizada, em alguns momentos, no ambiente da escola e não fora dela. É preciso valorizar e utilizar o espaço dos professores, para que estes, estando no lugar que é conhecido para eles, possam se sentir à vontade para discutir e apresentar ideias e sugestões, medos e angústias.



Imbernón defende, ainda, que a formação de professores precisa considerar a comunidade na qual a escola está inserida. Nessa perspectiva, é necessário levar em conta que

Todos os agentes da comunidade que se relacionam com a escola possuem conhecimento, ninguém o tem na sua totalidade; - É necessário compartilhar o conhecimento de cada um; - Essa troca de conhecimento entre os agentes da comunidade traz um enriquecimento profissional; - A formação com a comunidade permite uma forma melhor de organização, o que repercute na melhoria da escola (IMBERNÓN, 2010, p. 90).

Para isso se concretizar é importante rever, também, o papel dos formadores. Esses não podem ser sujeitos que vão até a escola com receitas para resolver os problemas vivenciados pelos professores. Além disso, é imprescindível que a própria escola se reconheça como instituição capaz de promover processos formativos que venham ao encontro de suas necessidades. Defende-se o que Imbernón apresenta como um papel colaborativo, criando espaços de reflexão e de inovação, uma vez que,

Compartilhar não é o mesmo que transmitir-ensinar- normatizar nem atualizar o mesmo que ajudar-analisar, nem aceitar o mesmo que refletir. Não é o mesmo explicar minha teoria e minha prática como formador que ajudar a descobrir a teoria implícita nas práticas docentes. A formação, move-se sempre entre a dialética de aprender e desaprender (IMBERNÓN, 2010, p.94).

Esta mudança de postura não é um processo simples, pois precisa modificar posturas em relação ao ensinar, ao aprender, à escola, dentre outros, que estão enraizados na sociedade. Isso requer tempo, uma base sólida, adaptação à realidade dos professores, um período de experimentação e integração para a mudança (IMBERNÓN, 2010).

Acredita-se que, para essa mudança acontecer, os professores precisam ser considerados como intelectuais transformadores (GIROUX, 1997), capazes de questionar as condições políticas, econômicas e pedagógicas de seu trabalho de maneira crítica, reflexiva e criativa, lutando por mudanças.

A ideia de intelectual transformador é oposta à concepção de professor como técnico. Para o autor, este profissional combina reflexão e prática acadêmica a serviço da educação dos estudantes, para que estes se tornem cidadãos críticos e ativos. Os

professores como intelectuais necessitam transformar as condições em que trabalham, isto é,

[...] devem ser capazes de moldar os modos nos quais o tempo, espaço, atividade e conhecimento organizam o cotidiano nas escolas [...] a fim de atuarem como intelectuais, os professores devem criar a ideologia e as condições estruturais necessárias para escreverem, pesquisarem e trabalharem uns com os outros na produção de currículos e repartição do poder (GIROUX, 1997, p. 29).

Além disso, o autor defende que uma escola não pode deixar de considerar o que a comunidade tem a dizer sobre os problemas educacionais. Essa ideia também é defendida por Contreras (2002), quando destaca o papel ativo dos professores junto aos pais, às mães e à comunidade, no sentido de ter autonomia sobre o currículo escolar.

Essa mudança precisa ocorrer tanto pelas instituições de Ensino Superior, quanto pelas escolas de Educação Básica, pois ambas, na maioria das vezes, têm uma concepção de formação distorcida da defendida nesta tese. A visão das instituições de Ensino Superior ainda é a de levar cursos prontos com temas previamente escolhidos sem relação com o contexto da escola, nem com as necessidades formativas dos professores. As escolas, por sua vez, muitas vezes, esperam receitas prontas, que acabem com os problemas existentes.

Modificar essas concepções requer um trabalho em conjunto das escolas e das instituições de Ensino Superior a nível de políticas públicas, que visem uma reestruturação física e estrutural da educação no país. Esta tarefa não é simples, mas não é impossível.

O trabalho coletivo, no sentido da mudança, foi uma tentativa, por exemplo, da Secretaria de Educação do Município de São Paulo, quando Paulo Freire estava a sua frente. O projeto objetivou o trabalho coletivo, envolvendo professores do Ensino Superior, professores da escola básica, especialistas, pais, alunos com o intuito de construir uma escola dialógica, participativa e de qualidade.

Para alcançar estes objetivos, ações foram pensadas e passaram pelo Movimento de Reorientação Curricular (MRC) e pela Formação Permanente do Educador. A partir do MRC, a ideia foi desenvolver uma construção coletiva, que envolvesse escola, comunidade e especialistas. Com a Formação Permanente do Educador, a ideia foi garantir a reflexão e a discussão sobre a prática docente, partindo



dos pressupostos teóricos dos professores para, assim, repensá-los e redefini-los (GARCIA et al, 1993).

A partir do projeto, o papel da universidade e da escola foi repensado, adotando-se a visão de uma formação permanente em serviço, ou seja, a formação se deu com base na realidade e nas situações problemas enfrentadas pelos professores na escola. A ideia foi “Caminhar não pela ótica excludente de que num lugar se faz a teoria e no outro a prática, mas na direção convergente das relações teórico-práticas como móveis nos quais devem estar ancorados os vários atos educacionais” (GARCIA et al, 1993, p. 221).

No entanto, para tornar viável este projeto, foram necessários investimentos de recursos financeiros, a fim de dar conta dos problemas físicos das escolas. Para Freire (2000, p. 33), “As escolas necessitam estar em condições materiais condignas, salários decentes, escolas conservadas, reparadas em tempo, agilização das medidas burocráticas indispensáveis ao bom funcionamento das escolas”.

Outro aspecto considerado centrou-se na possibilidade dos professores terem espaços e tempo para discussão, reflexão e implementação da proposta. Esses pressupostos são indispensáveis quando se pensa em políticas de melhora educativa, já que não é suficiente implementar leis apenas no campo teórico, mas garantir que estas tenham condições de serem colocadas em prática. Além disso, na ocasião, foi necessária a mudança de visão em relação aos envolvidos no processo.

O papel do coordenador pedagógico passou a ser de articulador do(s) projeto(s) da escola e de garantir espaços de formação de educadores. O diretor, de articulador dos vários segmentos da escola e desta com a comunidade; O do professor entre outros, de articulador das áreas de conhecimento, a partir da realidade local; O das equipes do Núcleo de Ação educativa (NAES) o de assessoria e acompanhamento aos projetos das escolas, articulação dos vários segmentos dentro e fora da escola, das escolas entre si e com as outras secretarias (GARCIA, et al, 1993, p.193).

Pode-se citar ainda outros exemplos de propostas democráticas desenvolvidas em escolas brasileiras comprometidas com a educação popular, elaboradas a partir dos pressupostos freireanos do MRC, ocorrido em São Paulo. Dentre elas, destacaram-se: Angra dos Reis-RJ (1994-2000); Porto Alegre-RS (1995-2000); Chapecó-SC (1998-2003); Caxias do Sul-RS (1998-2003); Gravataí- RS (1997-1999); Vitória da Conquista-BA (1998-2000); São Paulo-SP (2001- 2003); Belém-PA (2000-2002); Maceió-AL (2000-2003); Dourados-MS (2001-2003); Goiânia-GO (2001-2003);

Criciúma-SC (2001-2003); Rio Grande do Sul (1998-2001); Alagoas (2001-2003) (SAUL; SILVA, 2009). As ideias propuseram uma mudança curricular pautada no diálogo, na participação e na formação permanente de professores.

Sendo assim, para que ocorram mudanças, todos os sujeitos envolvidos no processo educativo precisam trabalhar e agir de forma coletiva e dialógica. As instituições não assumem o papel de detentoras do saber, mas de colaboradoras, e as escolas, percebendo que têm muito a dizer sobre suas experiências e vivências, participam efetivamente do processo. Os professores, para isso, precisam se ver como agentes que possuem saberes e que podem colaborar na transformação social, já que

São sujeitos do conhecimento e possuem saberes específicos do seu ofício. [...] a prática deles, ou seja, seu trabalho cotidiano, não é somente um lugar de aplicação de saberes produzidos por outros, mas também um espaço de produção de transformação e de mobilização de saberes que lhes são próprios (TARDIF, 2002, p. 237).

É nesse sentido que se busca uma formação de professores que, ao mesmo tempo, valorize os saberes e as experiências dos docentes, desestabilizando suas crenças e concepções, para que estes continuem em busca de novas formas de pensar e fazer sua prática, pois suas caminhadas de construção de conhecimentos não acabam, são um processo permanente.

De acordo com Carrascosa (1996, p. 10-11),

A formação de um professor é um processo a longo prazo, que não se finaliza com a obtenção do título de licenciado (mesmo quando a formação inicial tiver sido de melhor qualidade). Isso porque, entre outras razões, a formação docente é um processo complexo para o qual são necessários muitos conhecimentos e habilidades, impossíveis de serem todos adquiridos num curto espaço de tempo que dura a formação inicial.

É importante, portanto, pensar a formação de professores como um processo inacabado em constante aperfeiçoamento.

Não haveria educação se o homem fosse um ser acabado. O homem pergunta-se: quem sou? Onde posso entrar? O homem pode refletir sobre si mesmo e colocar num determinado momento, uma certa realidade; é um ser na busca constante de ser mais e, como pode fazer esta autorreflexão, poder descobrir-se como um ser inacabado, que está em constante busca. Eis aqui a raiz da educação. Neste sentido educação e comunicação tem sua relação dialógica profunda: a educação é comunicação, é diálogo, na medida em que



não é transferência de saber, mas um encontro de sujeitos interlocutores, que buscam a significação dos significados (FREIRE, 2014c, p 33- 34).

Em relação à formação inicial de professores, as discussões direcionam para aspectos relacionados à importância da interação entre teoria e prática, do trabalho interdisciplinar, da contextualização e das questões curriculares, como pressupostos fundamentais do trabalho docente.

A falta de articulação entre teoria e prática nos cursos de formação inicial de professores e a ausência de relação entre o que é trabalhado nas disciplinas com a realidade das escolas se coloca como um dos entraves na formação de professores, fazendo, muitas vezes, com que os licenciandos desconsiderem os pressupostos teóricos apresentados e discutidos nos cursos como fundamentais para a prática docente. As pesquisas em relação à formação inicial de professores têm mostrado

Que os cursos de formação ao desenvolverem um currículo formal com conteúdos e atividades de estágio distanciadas da realidade das escolas, numa perspectiva burocrática e cartorial que não dá conta de captar as contradições presentes na prática social de educar, pouco têm contribuído para gerar uma nova identidade profissional (PIMENTA, 1999, p.16).

É preciso, nesse sentido, superar o modelo de formação que considera o professor como transmissor de conhecimentos e que implementa receitas metodológicas apresentadas a ele. Ao contrário, a formação precisa legitimar o professor como intelectual capaz de participar na construção de propostas que visem a reflexão crítica. Em relação a reflexão crítica, Zeichner (1993) aponta que refletir criticamente pode ser um caminho em busca dessa formação. Para ele

Los profesores y maestros que no reflexionan sobre su ejercicio docente aceptan, con frecuencia de manera acrítica, esta realidad cotidiana de sus escuelas, y centran sus esfuerzos en descubrir los medios más efectivos y eficaces para alcanzar los fines y resolver problemas en gran medida definidos por otros para ellos. A menudo, estos maestros y profesores pierden de vista el hecho de que su realidad cotidiana sólo constituye una alternativa de entre muchas, una serie de opciones de un universo de posibilidades mucho mayor. Con frecuencia, pierden de vista los objetivos y fines hacia los que dirigen su trabajo, y se convierten en meros agentes de terceros (ZEICHNER, 1993, p. 45- 46).

A reflexão crítica aqui é entendida como um processo no qual o professor pensa não apenas nos problemas ocorridos em sala de aula ou nas questões metodológicas relacionadas ao seu fazer docente. É um movimento realizado pelo professor também

para refletir, para analisar e para questionar sobre as estruturas institucionais em que trabalha (CONTRERAS, 2002).

Desse modo,

Sob esta base de crítica da estrutura institucional, dos limites que esta impõe à prática, a reflexão amplia seu alcance, incluindo os efeitos que estas estruturas exercem sobre a forma pela qual os professores analisam e pensam a própria prática, bem como o sentido social e político aos quais obedecem (CONTRERAS, 2002, p.162-163).

Na formação inicial, refletir criticamente deve ocorrer no viés de questionar-se a respeito das concepções e das representações sobre ensino, aprendizagem, papel do professor e do aluno, dentre outros, além de repensar o currículo escolar e sua relação com a política e a cultura, com vistas à mudança e à transformação social. A ideia de reflexão também é destacada pelas Diretrizes Curriculares Nacionais para Formação de Professores (2015) em seu artigo 10, quando prevê a articulação entre teoria e prática, investigação e reflexão crítica.

Um avanço em relação à formação inicial, que se considera no presente trabalho, foi a implantação do Pibid, um programa que busca a valorização da docência e possibilita aos licenciandos a vivência na escola de Educação Básica. É basilar, no âmbito do programa, que os acadêmicos possam vivenciar teoria e prática, bem como trabalhar coletivamente e construir conhecimentos relacionados à docência.

No contexto das reflexões teóricas explicitadas sobre os desafios e as possibilidades da formação inicial, as políticas públicas desempenham um papel essencial no direcionamento das ações voltadas ao ensino, com períodos de avanços e de retrocessos. É fundamental que esse processo transformador seja relacional, que inclua os principais sujeitos envolvidos no saber/fazer docente. Nessa perspectiva, prossegue-se com as reflexões no capítulo seguinte, ao refletir sobre o Pibid, apresentando os seus aspectos, a dinâmica de funcionamento do programa no IFFar e no campus São Vicente do Sul e sua importância como política pública articuladora entre formação inicial e permanente.



Formação Inicial e Continuada de Professores: desafios e possibilidades [...]

O Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência: aspectos gerais



EDUCAÇÃO

LIFE
TICS
PIBID
CIÊNCIAS
FORMAÇÃO INICIAL E CONTINUADA

ESCOLA

POLÍTICA ARTICULADORA
TEMA GERADOR
APRENDIZAGEM

ENSINO

VIVÊNCIA
BIOLOGIA
POLÍTICA PÚBLICA
INTERDISCIPLINARIDADE
PRÁTICA

FORMAÇÃO

VALORIZAÇÃO
INOVAÇÃO
CURRÍCULO
LICENCIATURA

CONSTRUÇÃO

IFFAR

3 O PROGRAMA INSTITUCIONAL DE BOLSA DE INICIAÇÃO À DOCÊNCIA: ASPECTOS GERAIS

Ensinar exige humildade, tolerância e luta em defesa dos direitos dos educadores (FREIRE, 2014).

No sentido de valorizar a formação inicial e continuada de professores, a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), juntamente com a Diretoria de Educação Básica Presencial (DEB), criou o Pibid. O referido programa foi lançado inicialmente sob o edital nº 01/2007, voltado para as instituições federais de Ensino Superior, com prioridade nas áreas de biologia, física, matemática e química, no intuito de incentivar e valorizar a formação inicial e continuada de professores e elevar a qualidade da Educação Básica. Atualmente as instituições públicas e privadas sem fins lucrativos também fazem parte do programa.

De acordo com a CAPES (2016), o Pibid é um programa de iniciação à docência que prevê a inserção de alunos das licenciaturas no cotidiano das escolas da rede pública, planejando e participando de experiências metodológicas, tecnológicas e práticas docentes de caráter inovador e interdisciplinar, e que buscam a superação de problemas identificados no processo de ensino-aprendizagem.

O programa concede bolsas aos alunos de licenciatura participantes de projetos de iniciação à docência, desenvolvidos por IES em parceria com escolas de Educação Básica da rede pública de ensino, representadas por professores que também recebem bolsa pela participação no projeto, atuando como supervisores. (PANIZ; BRUM NETO e RAMOS, 2014). De acordo com a Portaria nº 96, de 18 de julho de 2013, que regulamenta o Pibid, alguns dos objetivos do programa são

I – incentivar a formação de docentes em nível superior para a educação básica; II – contribuir para a valorização do magistério; III – elevar a qualidade da formação inicial de professores nos cursos de licenciatura, promovendo a integração entre educação superior e educação básica; IV – inserir os licenciandos no cotidiano de escolas da rede pública de educação, proporcionando-lhes oportunidades de criação e participação em experiências metodológicas, tecnológicas e práticas docentes de caráter inovador e interdisciplinar que busquem a superação de problemas identificados no processo de ensino aprendizagem; V – incentivar escolas públicas de educação básica, mobilizando seus professores como cofomadores dos futuros docentes e tornando-as protagonistas nos processos de formação inicial para o magistério; VI – contribuir para a articulação entre teoria e prática necessárias à formação dos docentes, elevando a qualidade das ações acadêmicas nos cursos de licenciatura; VII – contribuir para que os estudantes de licenciatura se insiram na cultura



escolar do magistério, por meio da apropriação e da reflexão sobre instrumentos, saberes e peculiaridades do trabalho docente (CAPES, 2013, p 3).

De acordo com as orientações para implementar os objetivos do programa, cada projeto conta com um coordenador institucional, que é responsável pela coordenação do projeto na IES. Trata-se de uma coordenação de área de gestão de processos educacionais, que auxilia na gestão do projeto e uma coordenação de área, que é de responsabilidade do professor do curso de licenciatura, que coordena o subprojeto, pois possibilita a articulação entre os saberes específicos e as habilidades científicas necessárias para a formação inicial.

O coordenador institucional, além de responder pela coordenação geral do Pibid, tem a responsabilidade de acompanhar as seguintes atividades previstas no projeto: (a) articular docentes de diferentes áreas, visando ao desenvolvimento de atividades integradas na escola conveniada e à promoção da formação interdisciplinar; (b) realizar o acompanhamento técnico-pedagógico do projeto; (c) promover reuniões e encontros entre os bolsistas, garantindo a participação de todos, inclusive de diretores e de outros professores das escolas da rede pública e representantes das Secretarias de Educação, (d) enviar à CAPES documentos de acompanhamento das atividades dos bolsistas do projeto sob sua orientação, sempre que forem solicitados; (e) participar das atividades de acompanhamento e avaliação do Pibid, definidas pela CAPES e pelas instituições participantes do programa; (f) utilizar os recursos solicitados para o desenvolvimento do projeto; (g) realizar a prestação de contas técnica e financeira nos prazos pactuados (CAPES, 2016).

Dessa forma, pode-se afirmar que o coordenador institucional é responsável pela parte burocrática do programa, além de acompanhar o andamento dos subprojetos desenvolvidos na IES, possibilitando a integração destes, no sentido da troca de experiências e da construção de conhecimentos.

Quanto ao coordenador de área de gestão de processos educacionais, são alguns dos seus deveres

I – apoiar o coordenador institucional e ser corresponsável pelo desenvolvimento do projeto; II – colaborar na articulação institucional das unidades acadêmicas e colegiados de curso envolvidos na proposta institucional; III – promover reuniões periódicas com a equipe do programa; IV – atentar-se à utilização do português de acordo com a norma culta, quando se tratar de comunicação formal do programa; V – produzir relatórios de gestão sempre que solicitado; VI – representar o coordenador institucional



O Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência [...]

em todas as demandas solicitadas pela IES ou pela Capes, quando couber; VII – participar das atividades de acompanhamento e avaliação do Pibid definidas pela Capes; VIII – manter seus dados atualizados na Plataforma Lattes e; XIX - compartilhar com a direção da IES e seus pares as boas práticas do Pibid na perspectiva de buscar a excelência na formação de professores (CAPES, 2016, p.15-16).

O coordenador de gestão, assim, auxilia no desenvolvimento do projeto, tendo uma função mais pedagógica, ou seja, de orientar e de auxiliar o andamento das atividades, proporcionando reflexões sobre as atividades desenvolvidas no sentido de aperfeiçoá-las.

Ao desenvolver as atividades diretamente com os acadêmicos das licenciaturas, o coordenador de área tem as seguintes atribuições: (a), responder pelo projeto perante a coordenação institucional; (b) elaborar, desenvolver e acompanhar as atividades previstas no subprojeto; (c) orientar a atuação dos bolsistas de iniciação à docência conjuntamente com os supervisores das escolas envolvidas; (d) apresentar ao coordenador institucional relatórios periódicos contendo descrições, análise e avaliação de atividades do subprojeto que coordena; (e) participar de seminários de iniciação à docência do Pibid, promovidos pela IES à qual está vinculado; (f) participar das atividades de acompanhamento e avaliação do Pibid definidas pela Capes; (g) elaborar e desenvolver, quando possível, projetos interdisciplinares que valorizem a intersetorialidade e a conexão dos conhecimentos presentes da Educação Básica (CAPES, 2016).

Além de funções burocráticas, o coordenador de área é o mediador entre a instituição de Ensino Superior e as escolas de Educação Básica. É ele quem orienta e auxilia os licenciandos e os supervisores na organização e na implementação de atividades, além de possibilitar discussões e reflexões, a partir de leituras necessárias para o desenvolvimento dos trabalhos. Trata-se de uma função essencial na mediação e articulação entre os sujeitos que compõem o programa, pois é o coordenador de área que está em contato direto com todos os participantes, num movimento cotidiano, processual e relacional.

Em relação ao supervisor, professor da Educação Básica que, como o coordenador de área, tem função de mediação entre a escola e a instituição, cabe destacar, dentre outras responsabilidades: (a) elaborar, desenvolver e acompanhar as atividades dos bolsistas de iniciação à docência; (b) participar de seminários de iniciação à docência do Pibid, promovidos pelo projeto do qual participa; (c) informar



à comunidade escolar sobre as atividades do projeto; (d) participar das atividades de acompanhamento e avaliação do Pibid definidas pela Capes; (e) compartilhar com a direção da escola e seus pares as boas práticas do Pibid, na perspectiva de buscar a excelência na formação de professores (CAPES, 2016).

Na continuidade dos sujeitos que compõem o Pibid, tem-se os bolsistas de iniciação à docência, que possuem atribuições como: (a) participar das atividades definidas pelo projeto; (b) dedicar-se, no período de vigência da bolsa a, no mínimo, 8 horas semanais às atividades do Pibid, sem prejuízo do cumprimento de seus compromissos regulares como discente; (c) elaborar portfólio ou instrumento equivalente de registro, com a finalidade de sistematização das ações desenvolvidas durante sua participação no projeto; (d) apresentar formalmente os resultados parciais e finais de seu trabalho, divulgando-os nos seminários de iniciação à docência, promovidos pela instituição; (e) participar das atividades de acompanhamento e avaliação do Pibid definidas pela Capes; (f) assinar o termo de desligamento do projeto, quando couber. (CAPES, 2016).

De acordo com a proposta do programa, delinear-se-iam sujeitos e funções, que se relacionam e se articulam para permitir o desenvolvimento das ações de formação inicial e continuada. Considera-se essas duas perspectivas, formação e formadores em um movimento processual de aprendizagem, de formação docente constante. É também relacional, ao articular os distintos tempos de formação, os professores que atuam nas IES, formadores, os professores que atuam na escola pública básica, detentores do conhecimento prático da realidade educacional da escola de Educação Básica, e os licenciandos, ainda em processo de formação. São temporalidades docentes distintas, que se articulam em um planejamento que prevê encontros, debates, trocas de ideias, atividades, teorias e práticas.

No contexto das considerações sobre o programa, além dos deveres dos participantes do Pibid, é importante destacar também que os projetos institucionais devem valorizar características e dimensões da iniciação à docência, bem como o contexto educacional, valorizar trabalhos interdisciplinares, participar de atividades escolares, como elaboração de projeto pedagógico e reuniões pedagógicas, leituras de referenciais teóricos, ações que promovam o diálogo, dentre outros (CAPES, 2013).

Por ser um programa que valoriza a docência, o Pibid é considerado uma política pública inovadora, principalmente por incentivar a docência e a integração



entre IES com escolas de Educação Básica. Nesse sentido, vem se afirmando como uma importante iniciativa em relação à formação inicial de professores (BRABIANTE e WOLLMANN, 2012; TONIOLO e UBERTI, 2014; PANIZ, *et al*, 2016).

O IFFar, desde 2009, participa do Pibid, procurando articular teoria e prática na formação de professores, buscando maior integração com escolas de Educação Básica. Dessa forma, a seguir serão apresentadas informações sobre o funcionamento do Pibid no campus São Vicente do Sul, objeto da presente pesquisa.

3.1 O PIBID NO INSTITUTO FEDERAL FARROUPILHA - CAMPUS SÃO VICENTE DO SUL: CONTEXTO E PRÁTICA

Em dezembro de 2008, através da Lei 11.892, foram criados os Institutos Federais de Educação, Ciências e Tecnologia. Uma das atribuições destas instituições é oferecer 20% de suas vagas em cursos de licenciaturas, principalmente nas áreas de ciências e matemática. (BRASIL, 2008). Nesse contexto, o IFFar, com vistas a possibilitar a formação de professores que relacione teoria e prática e proporcione vivências escolares aos acadêmicos dos cursos de licenciatura, participa do Pibid desde 2009.

O primeiro projeto Pibid do IFFar foi aprovado a partir do Edital nº 02/2009, tendo como título “Pibid IF Farroupilha: ações qualitativas na formação para o exercício da docência” (TONIOLO e UBERTI, 2014). Na ocasião, três cursos de Licenciatura foram envolvidos: Licenciatura em Computação, presente no campus de Santo Augusto; Licenciatura em Ciências Biológicas, do campus de São Vicente do Sul e Licenciatura em Matemática, do campus de Júlio de Castilhos. Em 2010, iniciaram as atividades do Pibid no IFFar e os alunos envolvidos no projeto eram oriundos das primeiras turmas de licenciaturas da instituição, apresentando-se, assim, como um grande desafio para os sujeitos envolvidos.

Em 2011, o IFFar concorreu e foi contemplado novamente pelo Edital nº 01/2011, sob o projeto “PIBID IF Farroupilha: a Integração de Saberes e Fazeres de Docentes em Formação”, que abrangeu, além das licenciaturas já participantes, mais quatro cursos: Química no campus de Alegrete, de Panambi e de São Vicente do Sul e Matemática do campus de Santa Rosa. No ano de 2012, a instituição, a partir do Edital nº 011/2012, incluiu mais três cursos, sendo a Licenciatura em Matemática dos



campi de Alegrete e São Borja e Licenciatura em Física também do campus de São Borja (TONIOLO e UBERTI, 2014).

Em 2013, a Capes lançou o Edital nº 061/2013, a partir do qual o IFFar aprovou o projeto: IF Farroupilha- “Pibid: Ressignificando saberes e fazeres docentes nos contextos das Licenciaturas e Educação Básica”. A partir deste projeto, todos os subprojetos desenvolvidos pelos cursos de licenciatura de todos os campi foram unificados. Na ocasião, foram inseridos mais dois cursos: Licenciatura em Ciências Biológicas do campus de Alegrete e do campus de Júlio de Castilhos (TONIOLO e UBERTI, 2014).

Atualmente, o IFFar é composto por uma reitoria, dez *campi* e um *campus* avançado. Os *campi* estão localizados nas cidades de Alegrete, Frederico Westphalen, Jaguari, Júlio de Castilhos, Panambi, Santa Rosa, Santo Ângelo, Santo Augusto, São Borja, São Vicente do Sul e *campus* avançado na cidade de Uruguaiana. Em sete destes *campi*, são desenvolvidos subprojetos do Pibid, somando um total de doze subprojetos que envolvem licenciaturas nas áreas de Ciências Biológicas, Computação, Física, Matemática e Química, atendendo atualmente 32 escolas de educação básica, 163 bolsistas de iniciação à docência, 32 professores supervisores, 12 coordenadores de área, 1 coordenador institucional e uma coordenadora de área de gestão educacional (TONIOLO e UBERTI, 2016).

No que diz respeito ao Campus São Vicente do Sul, na perspectiva de viabilizar sinalização do MEC, em relação à carência de professores, foi implantado, em 2008, o Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas e, em 2011, o Curso de Licenciatura em Química. Nesse contexto, a partir de 2009, o campus participa do programa Pibid, tendo atualmente dois subprojetos, um vinculado a Licenciatura em Ciências Biológicas e outro vinculado a Licenciatura em Química.

Os dois subprojetos trabalham em parceria e realizam suas atividades vinculadas ao Laboratório Interdisciplinar de Formação de Educadores (LIFE), que além de proporcionar formação inicial e continuada, conta com um acervo de livros relacionados ao ensino de Biologia e Química, materiais pedagógicos e de audiovisual que os bolsistas e supervisores utilizam em suas atividades docentes. Salienta-se que o Programa de Apoio a Laboratórios Interdisciplinares de Formação de Educadores é uma ação da CAPES para fomentar a implantação de infraestrutura para os cursos de licenciatura das IES, com o objetivo de proporcionar práticas docentes



interdisciplinares, voltadas ao uso das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs).

Nesse sentido, a CAPES publicou dois editais para o referido programa, o 035/2012 e o 067/2013. Os *campi* São Vicente do Sul e Alegrete foram os pioneiros na IES, ao aprovar o uso de recursos de capital, na ordem de R\$ 200.000,00, para implantação de dois laboratórios. Posteriormente, no segundo edital, os *campi* Júlio de Castilhos e São Borja aprovaram um recurso de R\$ 480.000,00, destinados a custeio (R\$ 80.000,00) e capital (R\$400.000,00), na implantação de mais dois laboratórios.

No campus São Vicente do Sul, Pibid e LIFE são programas da CAPES que desenvolvem suas atividades de forma integrada. A partir da implantação do laboratório, em dezembro de 2012, os bolsistas do Pibid têm um lugar de referência no campus, com toda infraestrutura necessária para desenvolver as atividades de formação, teóricas e práticas.

É nessa perspectiva que o Pibid do IFFar, campus São Vicente do Sul, busca desenvolver práticas educativas reflexivas, por meio de estudos que acontecem semanalmente no campus, na sala do LIFE. Além disso, acontecem visitas por parte da coordenação de área nas escolas, no intuito de ampliar o diálogo com os professores e com a direção da escola.

Os bolsistas do projeto cumprem 12 horas presenciais no campus e os professores supervisores devem se fazer presentes durante 4 horas semanais. Nesses encontros, são discutidos aspectos teóricos e metodológicos do ensino de ciências, bem como organizações de atividades, oficinas e aulas que são implementadas nas escolas. Os referenciais básicos são relacionados a formação de professores de ciências/biologia, questões curriculares e metodológicas, bem como são estudados temas que os bolsistas e supervisores consideram importantes para seus planejamentos e suas atividades.

A partir dos estudos e dos planejamentos, ocorrem periodicamente implementações das atividades planejadas pelos bolsistas e supervisores nas escolas parceiras. Os 20 bolsistas são organizados em grupos, de acordo com as quatro escolas parceiras do projeto, ficando, dessa forma, cinco alunos por escola. Em cada escola, uma professora da Educação Básica é responsável pelo grupo. Os planejamentos das atividades, das aulas, das oficinas, dentre outras, são feitos em



conjunto pelos bolsistas e pela supervisora de cada escola em momentos no campus e nas escolas.

Anterior às implementações, são realizados seminários de socialização, em que cada grupo apresenta seu planejamento e são discutidos aspectos positivos e a melhorar. Esta dinâmica é realizada também ao final de cada implementação, para apresentar os resultados obtidos e refletir sobre pontos que devem ser modificados, ampliados e melhorados na atividade posterior. Para registrar as atividades, estudos e reflexões, os bolsistas utilizam um caderno de registro, ou seja, um diário onde são registradas as vivências nas escolas, as leituras, as resenhas, as reflexões e as ideias que surgem no contexto.

Cabe destacar que foram instituídas, como imprescindíveis, as visitas às escolas por parte dos coordenadores de área, pelo menos uma vez a cada semestre. Nessas visitas, além de conversas informais, são pensadas e planejadas atividades, bem como reflexões sobre o andamento das atividades. Também são realizadas semestralmente visitas da gestão e da coordenação institucional nos campi, promovendo discussões e apresentações dos projetos desenvolvidos e, em alguns momentos, visitas às escolas juntamente com o coordenador de área.

Além disso, são promovidas formações com professores do próprio campus, que desenvolvem temáticas referentes às suas pesquisas e projetos de ensino e extensão, dentre as quais destacam-se: Inclusão, Ensino Médio Integrado, Proeja, Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs), Letramento, dentre outras. Há, também, oficinas e atividades relacionadas aos conhecimentos específicos das Ciências da Natureza (FIGURA 1), proporcionando discussões e atividades a partir dos temas.

Tais atividades são desenvolvidas na sala do LIFE, laboratórios de informática ou nos laboratórios de Biologia e/ou Química do campus. Salienta-se que os palestrantes e oficinairos são certificados pelas atividades realizadas, assim como os bolsistas pela participação, contribuindo para o fomento às atividades de ensino, pesquisa e extensão.

Cabe destacar, também, a participação dos projetos do Pibid em eventos da área de ensino de ciências e educação, para apresentar trabalhos, promovidos tanto pelo próprio campus, como pelo IFFar e por outras instituições. Para isso, os bolsistas contam, na maioria das vezes, com apoio financeiro e/ou transporte com recursos do próprio projeto ou com auxílios do campus.



Figura 1 - Formações e discussões no âmbito do Pibid



Fonte: Acervo do LIFE, campus São Vicente do Sul.
Org.: PANIZ, C. M., 2017.

Outro ponto importante a ser destacado é a valorização dada pela gestão do Pibid no IFFar, em relação à escrita e aos relatos de experiências dos bolsistas, dos supervisores e dos coordenadores. Nesse sentido, no ano de 2014, publicou-se um livro com as experiências vivenciadas por todos subprojetos do Pibid do IFFar, intitulado “Pibid Instituto Federal Farroupilha: Arquitetando saberes e fazeres da/na docência” (FIGURA 2). No ano de 2015, publicou-se o livro intitulado “Pibid IF Farroupilha: compartilhando experiências e aprendizados” (FIGURA 3). Seguindo essa perspectiva, na publicação de 2016, teve-se “Pibid IF Farroupilha: Desafios de ensinar e aprender” (FIGURA 4).

No contexto das ações inerentes ao programa na IES, há, também, um sistema de acompanhamento dos egressos do Pibid, no intuito de identificar se os ex pibidianos estão inseridos em escolas de Educação Básica públicas e/ou privadas, programas de pós-graduação, dentre outros. Com essas ações, tem-se como foco central obter dados para identificar o perfil do egresso do Pibid, na continuidade ou não da prática docente, ou da qualificação, mediante cursos de pós-graduação.



O Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência [...]

Figura 2 - Publicação do livro no ano de 2014

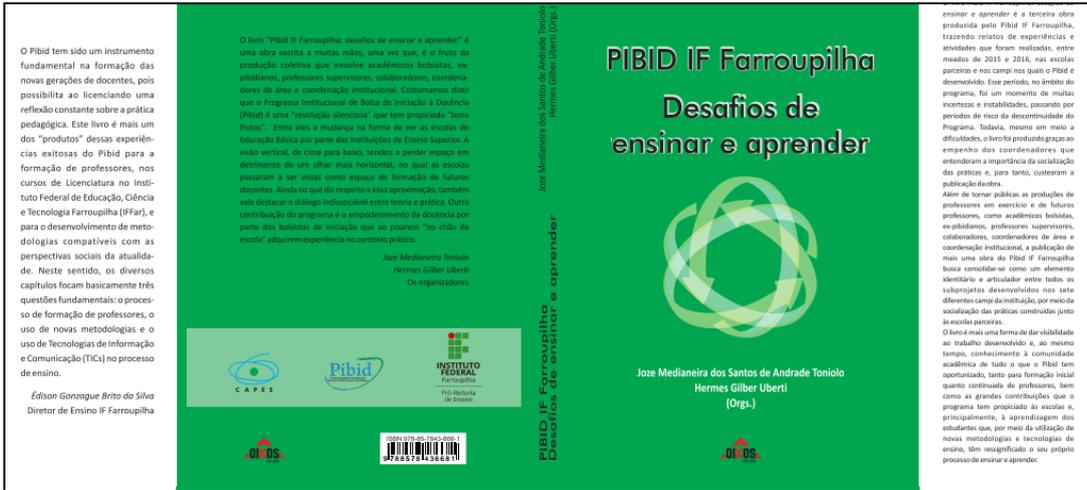


Figura 3 - Livro publicado no ano de 2015

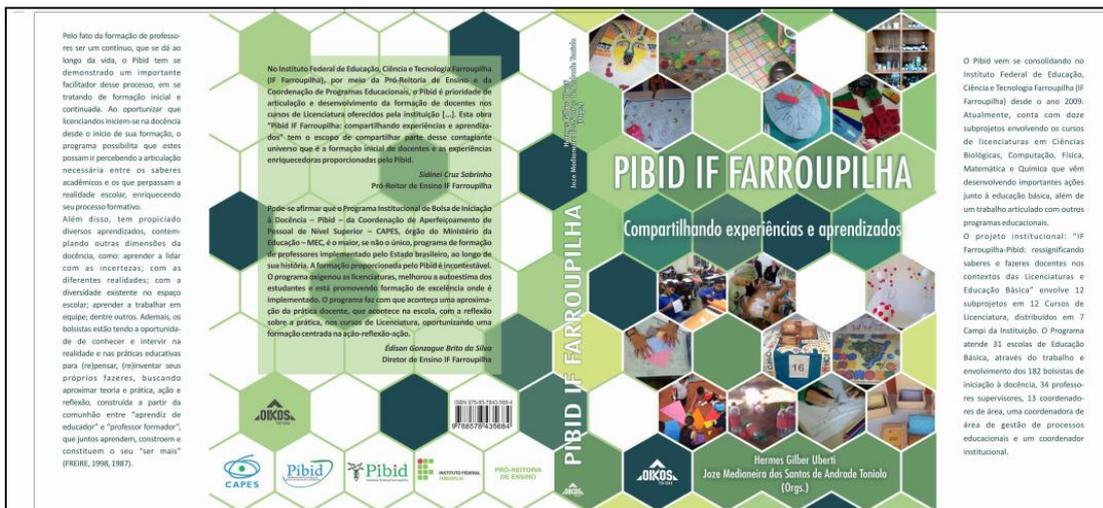
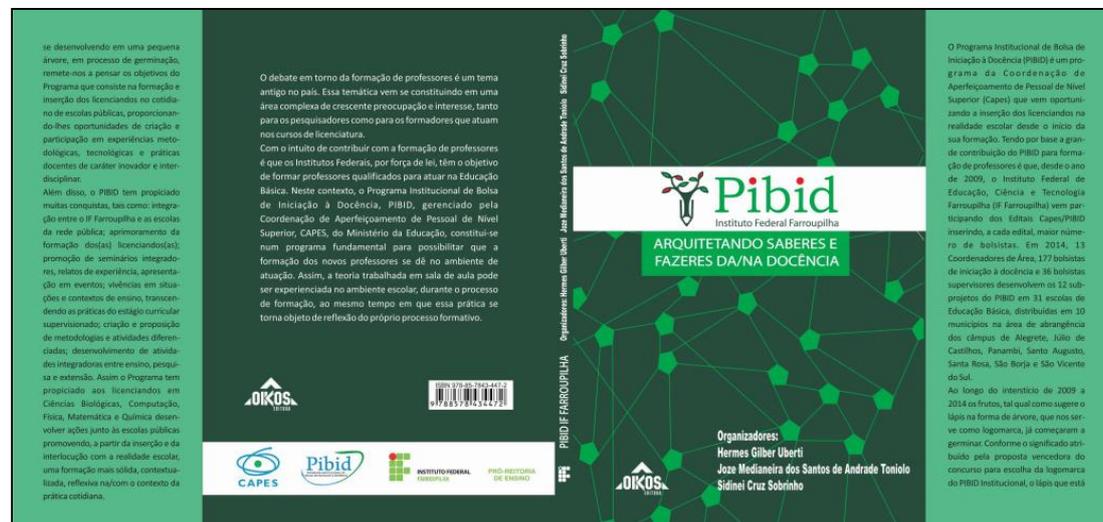


Figura 4 - Livro publicado no ano de 2016





Na coordenação do Pibid, desde 2014, busca-se seguir alguns pressupostos que são base do projeto desde sua implementação, ou seja, procura-se, no âmbito do Pibid campus São Vicente do Sul, elaborar metodologias, pensar, refletir e buscar possibilidades de trabalhar conteúdos de ciências e de biologia, valorizando a realidade de cada escola participante do projeto, bem como tendo como pressuposto fundamental o diálogo entre os integrantes do grupo, pois todos são considerados como sujeitos ativos no processo. Além disso, a partir do presente trabalho, ainda se destaca a importância do Pibid nas discussões curriculares.

Nesse sentido, acredita-se que o Pibid, além de possibilitar uma formação inicial crítica e reflexiva, pode auxiliar na formação permanente de professores, no sentido de reconhecer a escola como espaço de construção de conhecimentos contextualizados e interdisciplinares, legitimando-se como espaço de compartilhamento de aprendizagens, como se discorre a seguir.

3.2 O PIBID COMO ESPAÇO DE COMPARTILHAMENTO E APRENDIZAGENS NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES

Um aspecto importante a ser discutido e explicitado neste trabalho é a fundamental relação entre a formação inicial e a formação permanente de professores. Até então, esta relação acontecia mais efetivamente (quando acontecia) durante os estágios supervisionados, onde a inovação apresentada pelos estagiários e a experiências dos professores das escolas deveriam tornar, para ambas as partes, o processo rico e significativo.

A implantação do Pibid permitiu criar um espaço amplo e relacional, além dos estágios e de atividades desenvolvidas pelos licenciandos em disciplinas pedagógicas, para discussões e para reflexões, no sentido de articular teorias acadêmicas e práticas escolares. Sendo a inserção em espaços escolares um processo nada simples para os licenciandos, é imprescindível a presença de uma pessoa que os auxilie e apoie, nesse caso, um professor que conhece a escola.

Conforme destacado por Tardif (2009, p. 26),

Em diferentes países, a fase de inserção dos jovens docentes é cada vez mais considerada como sendo ainda uma etapa de formação e de aprendizado do saber de experiência, que exige medidas particulares de apoio e de acompanhamento: classes mais fáceis, cargas reduzidas de



trabalho, ajuda de um mentor, parceria do docente novato com um docente experiente, orientação da direção, etc.

No âmbito do Pibid do campus São Vicente do Sul, como já destacado, o trabalho em grupo é fator importante no processo de tornar-se docente. Dessa forma, acredita-se que a articulação entre a formação inicial e continuada, proporcionada pelo Pibid, pode fornecer subsídios para a reflexão sobre a prática pedagógica, com vistas à transformação de uma educação bancária para uma educação problematizadora.

Essa possibilidade de acompanhamento, apoio e integração entre os coordenadores de área, os bolsistas de iniciação e os professores supervisores vai abrindo a possibilidade de articular conhecimentos e saberes que perpassam a ação docente, onde os educadores já em exercício e em processo de formação inicial, os licenciandos, refletem sobre sua própria prática, recriando, reinventando novas formas de ensinar e aprender (TONIOLO e UBERTI, 2014, p.21).

Sendo o Pibid um programa que auxilia na valorização da docência, este foi incluído pela Lei nº 12.796, de 2013, no artigo 62, parágrafo quinto, incorporado à LDB 9.394/96, que destaca:

A União, o Distrito Federal, os Estados e os Municípios incentivarão a formação de profissionais do magistério para atuar na educação básica pública mediante programa institucional de bolsa de iniciação à docência a estudantes matriculados em cursos de licenciatura, de graduação plena, nas instituições de educação superior

Como se pode observar, salienta-se a inclusão do programa na LDB, porém não se especifica como será o financiamento e a manutenção do Pibid. Pode-se considerar a referida inclusão um avanço, uma vez que se trata de um programa que fomenta a permanência dos licenciandos nos cursos e proporciona uma formação diferenciada. Além disso, considera-se o Pibid uma possibilidade de manutenção dos acadêmicos nos cursos de licenciatura.

Muito jovens que iniciam os cursos nas instituições de ensino superior começam a frequentar a licenciatura, muitas vezes, por falta de opções na oferta de outros cursos. Ao se inserirem em programas como o Pibid, percebem o verdadeiro significado da docência e, aos poucos, vão se envolvendo na profissão com tanta intensidade que o curso, que era a última opção, passa ser a principal, ganhando significado nas trajetórias profissionais de cada licenciando (TONIOLO e UBERTI, 2016, p. 22).



O Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência [...]

O Pibid, portanto, é uma política pública inovadora no país, pois coloca em evidência à docência e a importância da formação inicial e continuada, no sentido de buscar melhorias no trabalho pedagógico e repensar o papel da escola na formação de sujeitos críticos. Articula as IES e as escolas básicas, construindo um espaço de diálogo e uma rede de troca de experiências, que permite realizar práticas de ensino inovadoras, para além das atividades propostas nos currículos dos cursos de formação.

Colocar a escola de Educação Básica em evidência também é considerada uma inovação do Pibid. Dessa forma, é possível refletir sobre a situação das escolas e da importância do trabalho dos professores, pois

A “refundação” da escola passa por vários caminhos, mas todos eles passam pelos professores [...] mas é preciso que os professores sejam capazes de refletirem sobre sua própria profissão encontrando modelos de formação e de trabalho que lhes permitam não só afirmar a importância dos aspectos pessoais e organizacionais na vida docente, mas também consolidar as dimensões coletivas da profissão (NÓVOA, 1999, p. 14).

É fundamental encontrar espaços para realizar os debates, as discussões e os planejamentos que tornam o grupo de professores mais unido, voltado ao trabalho colaborativo. O Pibid não tem um alcance universal, que possa abarcar todos os professores das escolas parceiras, mas, sobremaneira, realiza algumas transformações no espaço escolar, mediante a dinâmica das atividades realizadas. Os professores, supervisores das escolas, e os bolsistas articulam atividades que proporcionam reflexões acerca das práticas profissionais, muitas vezes, ao fazer com que os demais “saíam da sua zona de conforto” e revejam suas práticas.

Cabe destacar ainda que o papel dado aos professores, na maioria das vezes, é apenas o de cumprir os programas e o currículo. Muitos cursos de formação inicial e continuada ainda trabalham nessa perspectiva, oferecendo, assim, instrumentos e metodologias para serem aplicadas no intuito de dar conta dos conteúdos programáticos (AULER e AULER, 2015). Isto é um desafio, os professores deixarem de ser apenas executores e passarem a ser pensadores de currículos, ou seja, a formação inicial e continuada precisa pensar de forma articulada com o campo do currículo.

De acordo com Arroyo (2007),



Partimos de que os profissionais da educação infantil, fundamental, média, de EJA, da educação especial vêm se constituindo “outros” como profissionais. Sua identidade profissional tem sido redefinida, o que nos leva a ter uma postura crítica sobre sua prática e sobre as concepções que orientam suas escolhas. Essa postura os leva a indagar o currículo desde sua identidade. Que indagações sobre o currículo vêm dessa nova identidade profissional? Esta indagação está posta à categoria e merece ser explicitada, assumida e trabalhada nas escolas e redes (ARROYO, 2007, p. 17)

Nessa dimensão, ter ciência de que o currículo não é uma listagem de conteúdos a serem transferidos; mas uma seleção produzida a partir dos contextos sociais, políticos e culturais de uma determinada sociedade é aspecto importante no processo educativo, para que os professores não se tornem reprodutores de currículos excludentes.

Estas indagações nos convidam a pensar qual é o papel da docência? E da escola? Em que concepções de sociedade, de educação e de currículo se baseiam as práticas educativas?

Arroyo destaca que a reflexão em relação ao currículo vem aumentando, porque se percebe, cada vez mais, que o trabalho docente e o trabalho dos educandos é afetado por ele.

O que ensinamos, como ensinamos, com que ordem, sequência, lógicas e em que tempos e espaços são condicionantes de nossa docência, realizamos como profissionais ou limitam-nos e escravizam-nos a cargas horárias, a duplicar turnos, a trabalhar com centenas de alunos por semana. Seremos fiéis ao currículo, às competências que prioriza, às precedências e hierarquias e a toda essa engrenagem montada em nosso trabalho tem estreita relação com os conteúdos privilegiados e selecionados, sobretudo, com as lógicas em que estão organizados os currículos, como a organização curricular condiciona a organização da escola e por consequência do nosso trabalho? Que organização dos currículos e da escola tornará nosso trabalho mais humano? (ARROYO, 2007, p 19).

Pensar e agir, nesta lógica, fará com que se continue a ver os alunos como recursos para o mercado seletivo e excludente. A visão mercantil dos estudantes, dos currículos e da docência vem causando algumas consequências que precisam ser repensadas, como: a perda de autonomia do trabalho docente, ficando a mercê do que o mercado impõe; a redução do currículo a mera sequência de competências e habilidades para suprir o mercado; e a perda do conhecimento como núcleo do currículo (ARROYO, 2007).

Essas reflexões são fundamentais para que se possa repensar e reconstruir a prática docente, para que os docentes não se tornem meros reprodutores de uma



sociedade individualista pautada na busca apenas pelos bens materiais, deixando de lado o ser humano, como pessoa social, cultural e política.

Santomé (2013) destaca que os professores são, na maioria das vezes, fruto de uma formação que lhes exige apenas formular objetivos e aplicar metodologias, não sendo seu papel pensar nos conteúdos culturais. Para ele, essa tradição:

Contribuiu de forma decisiva para deixar em mãos de outras pessoas (em geral as editoras de livros didáticos) os conteúdos que devem integrar o currículo e, o que é pior, a sua coisificação. Em muitas ocasiões os conteúdos são contemplados pelo alunado como fórmulas vazias, sem sequer a compreensão de seu sentido. Ao mesmo tempo, criou-se uma tradição na qual os conteúdos apresentados nos livros didáticos aparecem como os únicos possíveis, os únicos pensáveis. Como consequência, quando um professor se pergunta que outros conteúdos poderiam ser incorporados ao trabalho de sala de aula, encontra dificuldade para pensar em conteúdos diferentes dos tradicionais. Não constitui nenhuma surpresa, pois, que nessa altura da história já sejam muitas as vozes ausentes e/ou deformadas na maioria dos currículos (SANTOMÉ, 2013, p.157).

Dessa forma, está se formando um professor reprodutor ou, como criticava Freire, um professor que pratica a educação bancária. De acordo com Freire (2014b), a consciência bancária acredita que, quanto mais dá, mais sabe.

No entanto, com esse pensamento, não são formados indivíduos criativos, visto que estes estão acostumados a receber conhecimentos prontos e acabados, sem questionar e nem refletir sobre eles, bem como sobre seu papel na mudança da realidade. Esta visão pode gerar uma consciência ingênua da realidade, formando sujeitos acríticos e alienados em relação aos acontecimentos.

O que se defende, ao contrário da consciência ingênua, é uma consciência crítica. Freire (2014c) diferencia a consciência ingênua e crítica, e defende que, enquanto a consciência ingênua: 1) revela certa simplicidade, tendente a um simplismo, na interpretação dos problemas, isto é, encara um desafio de maneira simplista ou com simplicidade. Não se aprofunda na causalidade do próprio fato. Suas conclusões são apressadas, superficiais. 2) considera que o passado foi melhor. 3) tende a aceitar formas gregárias ou massificadoras de comportamento. 4) subestima o homem simples. 5) é impermeável à investigação. Satisfaz-se com as experiências. Toda concepção científica para ela é um jogo de palavras. Suas explicações são mágicas. 6) é frágil na discussão dos problemas. 7) tem forte conteúdo passional.



Pode cair no fanatismo ou sectarismo. 8) apresenta fortes compreensões mágicas e 9) diz que a realidade é estática e não mutável. (FREIRE, 2014c).

Enquanto, a consciência crítica revela 1) anseio de profundidade na análise dos problemas. Não se satisfaz com as aparências. Pode-se reconhecer desprovida de meios para análise de problemas. 2) reconhece que a realidade é mutável. 3) substitui situações ou explicações mágicas por princípios autênticos de causalidade. 4) procura verificar ou testar as descobertas. Está sempre disposta à revisões. 5) ao se deparar com um fato, faz o possível para livrar-se de preconceitos. 6) Repele posições quietistas. É intensamente inquieta. Torna-se mais crítica, quanto mais reconhece em sua quietude a inquietude, e vice-versa. 7) repele toda transferência de responsabilidade e de autoridade e aceita a delegação das mesmas. 8) É indagadora, investiga, força, choca. 9) ama o diálogo, nutre-se dele. 10) face ao novo, não repele o velho por ser velho, nem aceita o novo por ser novo, mas os aceita, na medida em que são válidos. (FREIRE, 2014c, p. 53- 54).

O que se almeja, dessa forma, é uma formação inicial e permanente que possibilite o desenvolvimento de uma consciência crítica capaz de permitir ao homem transformar a realidade. “Na medida em que os homens, dentro de sua sociedade, vão respondendo aos desafios do mundo, vão fazendo história pela sua própria atividade criadora” (FREIRE, 2014c, p. 41).

Para isso, os cursos de formação inicial e permanente precisam discutir aspectos da realidade. No que diz respeito aos professores já em exercício, esse tipo de formação contribui para que tenham ciência do espaço no qual trabalham e como podem ajudar na formação de seus alunos, no sentido de questionarem a realidade local e pensarem de forma coletiva formas de modificá-la.

Em relação aos sujeitos que estão no processo de formação inicial, também é importante pensar sobre a realidade na qual irão atuar. Tomazetti (2013) reflete sobre o papel do futuro professor de Filosofia e seu papel nas escolas. No entanto, esta reflexão é tomada aqui, também, para os futuros professores de outras áreas, como a Biologia e a Química.

No que diz respeito à formação do futuro professor de Filosofia, é preciso considerar como importante que eles estejam atentos aos novos estudantes que ocupam hoje as salas de aula. Estes trazem para a escola suas culturas juvenis e são oriundos de diferentes classes sociais: são jovens das classes populares que estão tendo acesso ao ensino médio. A matrícula nesse nível de ensino democratizou-se e massificou-se o que implica a necessidade de



O Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência [...]

recolhimento desse contexto e a produção de novas práticas capazes de gerar um ensino de qualidade (TOMAZETTI, 2013, p.63).

O Pibid, nesse viés, pode contribuir para além de conhecer e de vivenciar a realidade escolar e da comunidade onde a escola está inserida. Além disso, Tomazetti (2013) concluiu, a partir de pesquisa realizada com o Pibid da Filosofia da UFSM, que

O encontro com o outro, o colega, para ler, discutir e planejar, exigiu o diálogo, a confrontação de ideias e argumentos. [...] Da mesma forma, a participação no programa fez com que cada um dos envolvidos se voltasse para si mesmo e confrontasse ou fortalecesse suas concepções e argumentos construídos e defendidos até aquele momento. Para além do colega, os bolsistas precisaram reconhecer o espaço da escola, em todas suas idiossincrasias, bem como os estudantes do ensino médio. Trata-se então, de não idealizar, não planejar uma atividade dentro dos muros da universidade e posteriormente aplica-la na escola. Este modelo é justamente o que o PIBID pretende romper quando enfatiza o reconhecimento da instituição escolar como central na formação do futuro professor (TOMAZETTI, 2013, p. 69).

Ainda, em outra pesquisa, Ramos e Sarturi (2013), discutindo resultados de atividades implementadas no âmbito do Pibid Pedagogia da UFSM, concluíram que o programa contribuiu e complementou as propostas que a escola se propôs a realizar. Mas não conseguiu construir espaços para oportunizar formação continuada aos professores, sendo ainda objetivo do projeto. Além disso, as autoras consideraram que

O conhecimento da realidade, na qual a escola está inserida, possibilitou um diagnóstico desse contexto. A partir dele constatou-se que a atualização dos professores bem como o acompanhamento do projeto junto a eles é permanente, o que possibilitou perceber a motivação maior do grupo, bem como a interação dos participantes (RAMOS; SARTURI, 2013, p.97).

Dessa forma, a participação dos acadêmicos do Pibid no contexto escolar pode permitir uma formação inicial comprometida com a realidade da comunidade, em que este assume um papel de agente social que luta por uma sociedade mais justa. Além disso, a parceria com os professores que já atuam na docência pode ser um espaço de interação e de troca de experiências que auxiliem a ambos na construção de uma prática pedagógica fundamentada na reflexão, na dialogicidade e no trabalho coletivo.



Nesse contexto, o Pibid vem apresentando aspectos significativos na melhoria das condições da formação de professores, com evidência para a aproximação dos licenciandos com a realidade escolar, as práticas inovadoras e as reflexões metodológicas. No que diz respeito a presente pesquisa, considera-se que o Pibid pode contribuir com a formação de professores de ciências críticos e reflexivos.

Nesse sentido, faz-se necessário enfatizar, para compreensão da presente pesquisa, algumas ideias em relação ao ensino de ciências, as quais serão apresentadas, já que os sujeitos participantes da pesquisa são oriundos de cursos de licenciatura em Biologia e Química. Para isso, serão abordados aspectos históricos do ensino de ciências, bem como pressupostos importantes para formação de professores na área supracitada.

O Ensino de Ciências no Brasil: limites e possibilidades



EDUCAÇÃO

MÉTODO
FÍSICA
PIBID
AGIR

POLÍTICA ARTICULADORA
INOVAÇÃO
REFLEXÕES
CIÊNCIA E TECNOLOGIA

SOCIEDADE
QUÍMICA

PENSAR

DESAFIOS

PROCESSO

NATUREZA
POSSIBILIDADES
BIOLOGIA
IFEAR

FORMAÇÃO
ENSINAR
CURRÍCULO
CRITICIDADE

CONSTRUÇÃO

4 ENSINO DE CIÊNCIAS NO BRASIL: LIMITES E POSSIBILIDADES

Para ser válida, a educação precisa levar em conta, ao mesmo tempo, a vocação ontológica do homem—vocação a ser sujeito— e as condições em que ele vive: em determinado local, em determinado momento, em determinado contexto (FREIRE, 2016)

Antes dos anos 1950, o ensino de ciências no país era basicamente expositivo. O programa de história natural, em vigor nas escolas, na época, tinha influência europeia, tanto pelos livros, como pelos professores que trabalhavam nas escolas superiores brasileiras, e a tendência na área era trabalhar os grupos de organismos e suas relações filogenéticas (KRASILCHIK, 2000).

A partir desse período, devido ao momento histórico, houve a necessidade do ensino de ciências ser repensado e reformulado. De acordo com Krasilchik, essas mudanças situam-se no período que

A sociedade brasileira se ressentia da falta de matéria prima e produtos industrializados durante a 2ª Guerra Mundial e no período pós-guerra e buscava superar a dependência e se tornar autossuficiente (KRASILCHIK, 2000, p.86).

Nesse sentido, o ensino de ciências tinha o objetivo de formar cientistas que tornassem o país mais industrializado, através de pesquisas e investigações. Um fato importante foi o lançamento do Sputnik, em 1957, que fez com que países como os Estados Unidos da América e a Inglaterra investissem na formação de jovens para exercer carreiras científicas.

De acordo com Krasilchik,

Na medida em que a Ciência e a Tecnologia foram reconhecidas como essências no desenvolvimento econômico, cultural e social, o ensino das ciências em todos os níveis foi também crescendo de importância, sendo objeto de inúmeros movimentos de transformação do ensino, podendo servir de ilustração para tentativas e feitos das reformas educacionais (KRASILCHIK, 2000, p.85).

Surgiram, na época, movimentos liderados por cientistas que se preocupavam com a formação de jovens que entravam na universidade, de onde saíam os futuros cientistas. No Brasil, esse trabalho foi iniciativa de professores do Instituto Brasileiro de Educação, Ciência e Cultura (IBECC) da Universidade de São Paulo. Nos estados

Unidos foram produzidos os chamados projetos de 1ª geração no ensino de Física, (Physical Science Study Committee – PSSC) Química (Chemical Bond Approach – CBA) Biologia (Biological Science Curriculum Study – BSCS) e Matemática (Science Mathematics Study Group – SMSG) conhecidos universalmente pelas suas siglas (KRASILCHIK, 2000).

O IBECC, que nos anos de 1960 preparava materiais para o ensino de biologia, adaptou os projetos do BSCS para implementá-los nas escolas do país. Em relação ao BSCS, Ferreira e Selles (2005) analisaram dois volumes da versão azul. A partir das análises, concluíram que o mais importante, de acordo com o material, é a investigação científica, valorizando uma concepção empírica da ciência apresentada como objetiva e exata. Esses materiais tinham como objetivo possibilitar aos alunos que vivenciassem o Método Científico.

No período das décadas de 1950 – 1970, prevaleceu a ideia da existência de uma sequência fixa e básica de comportamentos, que caracteriza o Método Científico na identificação de problemas, elaboração de hipóteses e verificação experimental dessas hipóteses, o que permitirá chegar a uma conclusão e levantar novas questões (KRASILCHIK, 2000, p. 88).

Nesse período, a visão que se tinha da Ciência era como uma atividade neutra, ou seja, condições sociais, econômicas e políticas deveriam ser deixadas de lado pelos cientistas. Ainda hoje, pode-se visualizar essa concepção em algumas ideias apresentadas em livros didáticos e no desenvolvimento de atividades e aulas.

A Lei 4.024, de 1961, valorizou as ciências no currículo, ampliando a carga horária da Biologia, da Física e da Química no curso ginásial e tornando-a obrigatória desde o 1º ano deste curso, no sentido de valorizar o trabalho a partir do Método Científico (KONDER, 1998).

Essas disciplinas passavam a ter a função de desenvolver o espírito crítico com o exercício do Método Científico. O cidadão seria preparado para pensar lógica e criticamente e assim capaz de tomar decisões com base em informações e dados (KRASILCHIK, 2000, p. 86).

A partir de mudanças no cenário político do país, com a ditadura militar, o papel da escola em relação ao ensino de ciências deixa de ser o de formar cientistas e passa a ter cunho profissionalizante, pois o objetivo era a formação do trabalhador.

No intuito de melhorar o ensino de ciências nas escolas, são criados pelo MEC, os Centros de Ciências, em 1965, nos estados da Bahia, Minas Gerais, Pernambuco,

Rio de Janeiro, Rio Grande do Sul e São Paulo (NASCIMENTO et al, 2010; KONDER, 1998) e, em 1967, cria-se a Fundação Brasileira para o desenvolvimento do Ensino de Ciências (FUNBEC) na Universidade de São Paulo (NASCIMENTO et al, 2010).

Algumas dessas instituições, de acordo com Konder (1998), ainda existem, como, por exemplo, a de Belo Horizonte, associada à Faculdade de Educação da Universidade Federal de Minas Gerais e ao Centro do Rio, hoje mantido pela Secretaria de Ciência e Tecnologia. Os outros desapareceram ou foram incorporados pelas universidades, onde passaram a se estruturarem grupos de professores para preparar materiais e realizar pesquisas sobre o ensino de Ciências.

Atualmente, com a expansão dos programas de pós-graduação e da formação do campo de pesquisa em Ensino de Ciências, as instituições de nível superior, a partir de grupos de pesquisa, buscam investigar e procurar maneiras de ampliar a visão nesse campo, propondo reflexões para a qualificação da área.

Nos anos 70, os movimentos populares lutavam pela mudança política no país e o sistema educacional exigiu novamente uma reformulação. Nesse período, de acordo com Krasilchik (1998), surgiram as propostas de inovação como a Educação em Ciências para a Cidadania e Tecnologia e Sociedade. No entanto, “pesquisas realizadas posteriormente demonstraram que não foram alcançados os resultados principalmente pela falta de articulação entre as propostas e a formação de professores” (NASCIMENTO et al, 2010, p.230).

Nos anos 80, o ensino de ciências, como atividade neutra, passou a ser questionado e, nesse contexto, reconheceu-se que questões ideológicas, por exemplo, estavam presentes nas explicações científicas.

Desse modo,

O ensino de ciências também deveria possibilitar aos estudantes uma interpretação crítica do mundo em que vivem a partir do desenvolvimento de uma maneira científica de pensar e de agir sobre distintas situações e realidades (NASCIMENTO, et al, 2010, p.231).

Nos anos 90, a discussão passou a ser a necessidade de formar um cidadão crítico e capaz de “questionar as relações entre ciência, tecnologia e sociedade” (AULER, 2007; SANTOS, 2007). Outro ponto importante foi o aumento de centros de pesquisa, de projetos e de trabalhos na área do ensino de ciências (AZEVEDO, 2008). Propostas em busca de um ensino de ciências que contribuísse para a formação de

um estudante mais participativo, reflexivo e autônomo intensificaram-se na década, como os trabalhos de Delizoicov e Angotti, em 1990, os quais realizam pesquisas na área até hoje.

No final dos anos 90, o MEC produziu e disponibilizou os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) que, apesar de não serem homologados em forma de lei e não apresentarem de forma explícita os conteúdos a serem desenvolvidos em sala de aula, conforme os livros didáticos, apresentavam ideias norteadoras para a elaboração do currículo escolar. Os PCN delimitavam linhas temáticas amplas, com enfoques para os conteúdos conceituais, atitudinais e procedimentais, dispostas em eixos orientadores denominados blocos temáticos, a saber: Terra e Universo, Vida e Ambiente, Ser Humano e Saúde, e Tecnologia e Sociedade. O documento sugeria, ainda, o desenvolvimento dos Temas Transversais (Saúde, Ética, Meio Ambiente, Orientação Sexual e Pluralidades Culturais) trabalhados de forma contextualizada e interdisciplinar.

Em relação ao ensino de ciências, os PCN destacavam que este deve possibilitar,

A compreensão do vivido e suas transformações, para reconhecer o homem como parte do universo e como indivíduo, favorecendo postura reflexiva, crítica, questionadora e investigativa (BRASIL, 1998, p. 23- 24).

As discussões sobre os PCN foram profícuas, com opiniões divergentes, mas um ponto importante a ser destacado em relação a eles, independentemente de ser a favor ou contra, são os aspectos relacionados à formação de professores, aos recursos materiais e à organização das escolas que não foram contempladas nestes documentos. Outra crítica foi em relação à falta de discussões em nível escolar e a centralização das decisões (SOUZA e CARNEIRO, 2013).

Apesar das críticas, as orientações dos PCN continham propostas no sentido de trabalhar de forma contextualizada e interdisciplinar para inserir os alunos no contexto, a fim de que estes pudessem participar de decisões de forma crítica. No entanto, já se mostrava como tentativa de reorganização curricular.

O atual cenário do Ensino de Ciências, em particular dos currículos em desenvolvimento nas escolas, é resultado de um processo histórico, uma vez que a formação básica, em especial a de nível médio, já foi encarada como preparação profissional e, atualmente, está sendo aceita como via de acesso ao Ensino Superior

(MALDANER, 2007). Assim, ainda prevalece a ideia de que o currículo precisa estar baseado, quase que exclusivamente, nos conteúdos necessários para o aluno ingressar no Ensino Superior. Tem-se uma preocupação com a quantidade de conteúdos a serem ensinados e nem sempre com o porquê de ensiná-los e com a qualidade do processo de desenvolvimento desses conteúdos em sala de aula.

Além disso, como destaca Apple (1982), os currículos para o ensino de ciências ignoram os conflitos entre as teorias contrárias. Para ele,

Em nossas escolas, o trabalho científico está sempre tacitamente ligado aos padrões aceitos de validade e é visto (e ensinado) como sujeitos sempre à verificação empírica sem influências externas, quer pessoais ou políticas. Pelo fato de se mostrar constantemente o consenso científico, não se permite que os estudantes vejam que, sem discordância e controvérsia, a ciência não avançaria ou avançaria a um ritmo mais lento (APPLE, 1982, p. 135).

Sendo assim, a aprendizagem e o ensino de ciências ignoram a história que resultou num determinado conhecimento e quais foram os problemas, as opiniões e as divergências para chegar até este conhecimento. Nesse sentido, Cachapuz et al (2005, p. 49) destacam que,

O fato de transmitir conhecimentos já elaborados, conduz frequentemente a ignorar quais os problemas que se pretendiam resolver, qual tem sido a evolução de ditos conhecimentos, as dificuldades encontradas, etc., e mais ainda, a não ter em conta as limitações do conhecimento científico atual ou as perspectivas abertas.

Nesse viés, a ideia de uma ciência pronta e imutável perpassa os currículos de ciências, além de não desenvolver os conhecimentos científicos de forma contextualizada. De acordo com Halmenschlager (2010, p.13)

Grande parte dos programas escolares não considera relevante a abordagem de situações significativas em sala de aula. Por isso, ainda são encontradas, em algumas escolas, organizações curriculares descontextualizadas, lineares e fragmentadas, distantes das necessidades dos alunos de discutir e entender o mundo no qual está inserido.

Essa realidade também é discutida por Muenchen (2006) em relação ao ensino de ciências. De acordo com a autora, a educação em ciências tem apresentado problemas e limitações no contexto escolar, tais como: o caráter unicamente disciplinar; a desmotivação dos alunos; a desvinculação entre o mundo da escola e o mundo da vida; o ensino propedêutico; a concepção de Ciência e de Tecnologia

neutras e, provavelmente, associados a todos esses aspectos, talvez o mais intrigante, o baixo nível de aprendizagem, bem como os limites à formação de uma cultura de ação e participação.

Por isso, é necessário rever o ensino de ciências e, nesse processo de repensá-lo, faz-se necessário refletir sobre quem é o aluno e qual seu papel no processo de aprendizagem. Importante, dessa forma, visualizar o aluno como sujeito do conhecimento, e refletir sobre o papel que cabe ao professor nessa perspectiva.

Reconhecer o aluno como foco da aprendizagem significa considerar que os professores têm papel importante de auxílio em seu processo de aprendizagem, mas, sobretudo, perceber que, para de fato poderem exercer esse papel, é preciso pensar sobre quem é esse aluno (DELIZOICOV; ANGOTTI; PERNAMBUCO, 2007, p. 125)

Nesse sentido, é fundamental pensar numa formação de professores que possibilite a reflexão sobre a prática docente e sobre o currículo escolar, para que esse aluno seja realmente visualizado pelo professor como sujeito do conhecimento.

Desse modo, quando discute o ensino de ciências, Cachapuz et al (2004) afirmam que as imagens que os alunos formam da ciência possui relação com a visão que seu professor tem dela, bem como dos programas e manuais escolares.

Para os autores, algumas dessas imagens são: a) uma visão antropocêntrica, isto é, o homem como conquistador e controlador da natureza e não fazendo parte dela; b) o cientismo, isto é, a deificação da ciência e da técnica e suas ilimitadas possibilidades, sobretudo pela utilização do método científico; c) o ideal analítico, em que tudo seria melhor compreendido pelo estudo das partes; d) a visão mecanicista do método, levando à crença muito difundida da existência de um método linear e único de se chegar à verdade científica, em desfavor do pluralismo metodológico; e) o realismo ingênuo em que as ideias científicas seriam a reprodução da natureza, fazendo tábua rasa de todo processo de idealização e imaginação criadora e f) a ausência de dimensão axiológica, isto é, uma componente pela qual se propicia o desenvolvimento da tomada de consciência ética e, em particular, de uma ética de responsabilidade (CACHAPUZ et al, 2004, p. 372-373).

Por isso pensar em como promover um ensino de ciências crítico passa pela formação inicial e permanente de professores, tendo como pressuposto que a escola é um espaço de construção de conhecimentos e, por isso, deve proporcionar aprendizagem das ciências a partir de problemas da sua realidade.

Tem a ver com dinâmicas de inovação internas à escola em que os professores das escolas organizam (com maior ou menor apoio de pesquisadores) para desenvolver projetos de inovação centradas no ensino de ciências no contexto que é o deles, projetos de que são responsáveis. Esta primeira via, que é do âmbito do local, não tem siso devidamente valoriza (CACHAPUZ, 2012, p. 27).

Para o autor, a escola e seus professores são sujeitos da mudança; sendo assim, essa via pode ser uma forma de motivação e de gratificação pessoal e profissional. Essa premissa parte da ideia fundamental do professor como pensador e não transmissor de conhecimentos presentes em livros didáticos.

No entanto, ainda estão presentes entraves que dificultam a formação de professores de ciências. Cachapuz (2012) discute a falta de impacto das pesquisas na área de ensino de ciências nas escolas. Para ele, alguns problemas são, em primeiro lugar, a natureza da pesquisa, que é excessivamente acadêmica, não fornecendo respostas rápidas como querem governo, pais e professores. Um dos motivos seria a relativa juventude das pesquisas em ensino de ciências, que tem apenas meio século, sendo seu impacto nas políticas públicas ainda muito limitado.

Assim, a inovação nas políticas educativas faz-se sobretudo por tentativa e erro ao sabor de intuições de momento de quem ocupa então o poder. Para além do necessário reforço e crescimento das comunidades de investigação, é meu entendimento ser necessário que estas definam prioridades em função do tempo e se organizem para tal, de forma a encontrar um melhor equilíbrio entre dar respostas a questões fundamentais, a médio e longo prazo, e questões de ordem prática a curto prazo, fazendo parte da agenda política (CACHAPUZ, 2012, p.28)

Para isso, é importante que os professores das escolas de Educação Básica estejam inseridos, também, em grupos de pesquisas, identificando questões importantes relacionadas a problemas da área, investigando e buscando soluções.

Em relação ao segundo problema, o autor destaca a comunicação entre pesquisadores e a comunidade escolar (pais, professores, poder local). Para ele, os modos de disseminação da pesquisa são simplistas e inadequados, sendo úteis apenas à comunidade de pesquisadores. Uma possível saída seria o estabelecimento de parcerias entre pesquisadores e escolas, para estudar questões de interesse comum.

O terceiro problema é a organização da comunidade dos investigadores, ou seja, a importância de associações específicas para as pesquisas em ensino de

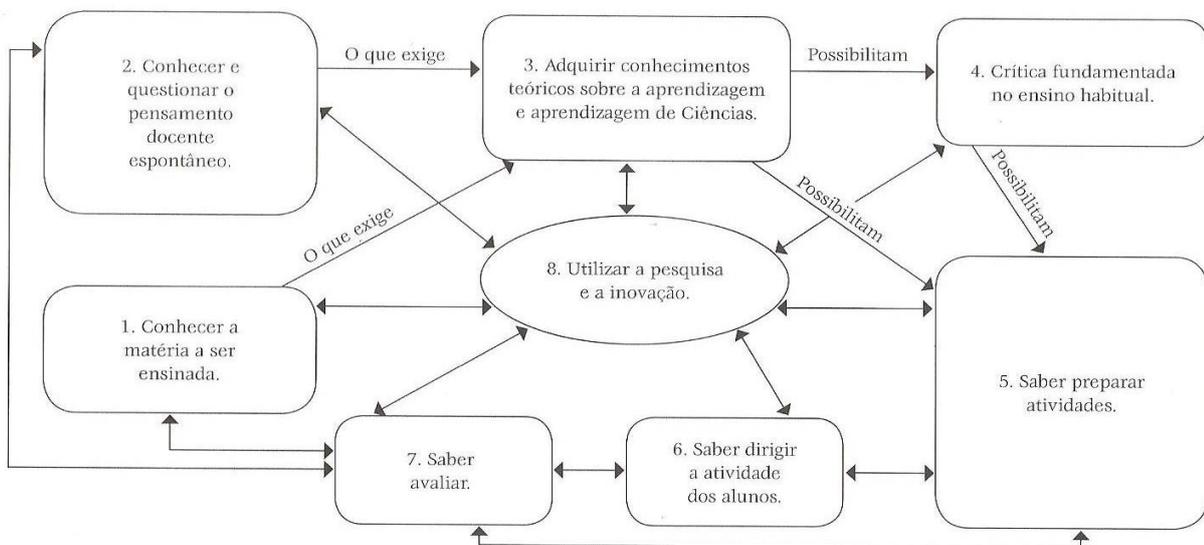
ciências, como a Associação Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências (ABRAPEC) (CACHAPUZ, 2012).

Contudo, é necessário ir além da fronteira da comunidade que internamente as legitima, estabelecendo parcerias e redes de discussões. Aqui também destaca-se a importância da participação, nessas associações, de professores da rede básica de educação, através de publicações de pesquisas, trabalhos realizados no espaço escolar.

Dessa forma, quando se pensa nos limites e nas possibilidades no ensino de ciências, pensa-se também na formação de professores da área. Como formar um professor de ciências? Quais as necessidades formativas desse professor?

A partir de pesquisas, Carvalho e Gil Pérez (2011) elaboraram um quadro (FIGURA 5) com o que devem “saber” e “saber fazer” os professores de ciências.

Figura 5 - O que devem “saber e “saber fazer” os professores de Ciências



Fonte: CARVALHO, A.M.P; GIL PÉREZ, D. Formação de Professores de Ciências: tendências e inovações. São Paulo: Cortez, 2011.

1) *Conhecer a matéria ser ensinada*, ou seja, para ser professor de Biologia, é necessário, primeiramente, que se tenha os conhecimentos da área. Quanto mais conhecimentos da área se tem, maior será a facilidade em fazer relações e não ficar preso a livros didáticos e a programas fechados e fragmentados. Nesse contexto os autores destacam a importância em conhecer a história da ciência e também interações entre Ciência/Tecnologia/Sociedade.

2) *Questionar ideias docentes do “senso comum” sobre o ensino e aprendizagem das ciências*, ou seja, refletir sobre concepções que são trazidas durante todo processo escolar, de como se aprende ciências, que as disciplinas da área das ciências são difíceis e, por isso, apenas alguns alunos conseguem compreendê-la, dentre outros.

3) *Adquirir conhecimentos teóricos sobre a aprendizagem das Ciências*, considerando, assim, os conhecimentos psicológicos, os educacionais e os pedagógicos da aprendizagem como construção.

4) *Saber analisar criticamente o “ensino tradicional”*, conhecendo as limitações dos currículos enciclopédicos, dos trabalhos práticos propostos que, na maioria das vezes, não geram discussões e problematizações e, sim, apenas repetições; refletir sobre a organização escolar tradicional que dificulta o trabalho coletivo e preza pelo silêncio e não questionamento, dentre outros.

5) *Saber preparar atividades capazes de gerar uma aprendizagem efetiva*. Nesse sentido, os autores propõem o desenvolvimento de atividades com a participação ativa dos alunos, como situações problemáticas que possibilitem a reflexão e a busca de soluções.

6) *Saber dirigir o trabalho dos alunos*, no sentido de orientar e de problematizar e não de transmitir conteúdos.

7) *Saber avaliar*, reconhecendo a avaliação como processo contínuo que auxilia na reflexão da prática para aperfeiçoá-la, com vistas a auxiliar os alunos na construção de conhecimentos (CARVALHO e GIL PÉREZ, 2011).

8) *Utilizar a pesquisa e a Inovação*, ou seja, utilizar as pesquisas para auxiliar na prática docente (CARVALHO e GIL PÉREZ, 2011). Além disso, também é importante que os professores participem de pesquisas a partir de problemas vivenciados por eles em sala de aula.

Para que o professor de ciências desempenhe estas funções, a formação docente necessita de uma base sólida de conhecimentos da área e conhecimentos pedagógicos, proporcionando interação entre eles e reflexões críticas sobre a função do ensino de ciências, além de possibilitar a participação docente na discussão e na implementação de currículos voltados à problematizar a realidade, buscando maneiras de modificá-la.



Nesse sentido, apresentam-se, a seguir, ideias e reflexões sobre o currículo, bem como possibilidades de pensá-lo de outra forma, a partir da Abordagem Temática.

Relações entre Currículo e Abordagem Temática



EDUCAÇÃO

PENSAR

PIBID

AGIR

ESCOLA

POLÍTICA ARTICULADORA

REFLEXÃO

PODER

SOCIEDADE

RELAÇÕES

PRÁTICA

ABORDAGEM TEMÁTICA

PROBLEMATIZAÇÃO

CONHECIMENTO

CIÊNCIAS

FEAR

TEORIA

HABILIDADES

CURRÍCULO

PROCESSO

CONSTRUÇÃO

5 RELAÇÕES ENTRE CURRÍCULO E ABORDAGEM TEMÁTICA

A reformulação do currículo é sempre um processo político-pedagógico e, para nós, substantivamente democrática (FREIRE, 1999).

Obter uma resposta para definir currículo é um processo complexo. Nem sempre tem-se uma única resposta, dependendo da visão e concepção que se assume. No entanto, defende-se no presente trabalho que currículo não seja concebido apenas como uma grade curricular, ou seja, uma lista de conteúdos a serem desenvolvidos pelas disciplinas, pois ele é muito mais que isso.

A primeira menção ao termo currículo, de acordo com estudos históricos, data de 1633, nos registros da Universidade de Glasgow, referindo-se ao curso seguido pelos alunos (HAMILTON, 1992). Como objeto de estudo, ele aparece nos anos 20, nos Estados Unidos, devido ao processo de industrialização e aos movimentos imigratórios.

Em se tratando de currículo, tem-se que considerar que os períodos históricos, a visão de mundo e a sociedade determinam também a educação, e conseqüentemente, como ele será definido e organizado. Assim, as escolhas que são feitas sobre o que vai ou não estar presente no currículo estão associadas às classes dominantes, uma vez que são os saberes definidos por elas que serão considerados legítimos ou não:

Os interesses sociais e econômicos que serviram como base para a atuação dos mais influentes especialistas em currículo não eram neutros nem fortuitos, eles incorporavam compromissos com estruturas econômicas e políticas educacionais específicas que, quando postas em prática, contribuíram para a desigualdade (APPLE, 1982, p. 97-98).

De acordo com LOPES e MACEDO (2011), os estudos curriculares ganharam força com o início da industrialização americana nos anos 1920, com o movimento da Escola Nova no Brasil, quando se discutia o que devia ser ensinado. Mas, como decidir o que deve ser ensinado? Como definir o que é ou não importante contemplar no ensino? Pensar nessas questões é pensar também no currículo, pois este pode ser um instrumento de controle social.

Importante refletir, por exemplo, por que alguns conhecimentos e não outros estão nos currículos? Quem define e em favor de quem são definidos esses

conhecimentos? Que culturas são legitimadas com essa presença e que outras são deslegitimadas? (LOPES e MACEDO, 2011). Para as autoras,

O currículo é, ele mesmo, uma prática discursiva. Isso significa que ele é uma prática de poder, mas também uma prática de significação, de atribuição de sentidos. Ele constrói a realidade, nos governa, constrange nosso comportamento, projeta nossa identidade, tudo isso produzindo sentidos. Trata-se, portanto, de um discurso produzido na interseção entre diferentes discursos sociais e culturais que, ao mesmo tempo, reitera sentidos postos por tais discursos e os recria (LOPES; MACEDO, 2011, p.41)

Assim, pode-se dizer que o currículo é o espaço onde aparecem diferentes lutas sociais e políticas. De acordo com Silva (2010),

É por meio do currículo, concebido como elemento discursivo da política educacional, que os diferentes grupos sociais, especialmente os dominantes, expressam sua visão de mundo, seu projeto social [...] O currículo visto como texto, como discurso, como matéria significante, tampouco pode ser separado das relações de poder [...] as relações de poder são inseparáveis das práticas de significação que formam o currículo (SILVA, 2010, p.24-25)

Nessa perspectiva, pode-se dizer que o currículo não é neutro. Ele faz parte de um processo de escolhas, que são realizadas a partir de um contexto, de ideias, concepções e pressupostos que se tem sobre ensino, aprendizagem e escola, por exemplo. É, assim, um espaço onde se pode ensinar e aprender a partir de diferentes realidades, de forma coletiva, no sentido de construir um projeto democrático (MOREIRA, 2012).

Desse modo, as ideias, as crenças e as concepções sobre o papel da escola se fazem presentes nas teorias curriculares, as quais podem ser organizadas em *Teorias Tradicionais*, *Teorias Críticas* e as *Teorias Pós-Críticas*.

É precisamente a questão do poder que vai separar as teorias tradicionais das teorias críticas e pós-críticas do currículo. De acordo com Silva

As teorias tradicionais pretendem ser apenas isso: “teorias” neutras, científicas, desinteressadas. As teorias críticas e as teorias pós-críticas, em contraste, argumentam que nenhuma teoria é neutra, científica ou desinteressada, mas que está, inevitavelmente, implicada em relações de poder (SILVA, 2011, p. 16).

Dessa forma, em uma abordagem tradicional de currículo, as preocupações giram em torno da definição das sequências dos conteúdos, da série em que estes serão trabalhados e os arranjos disciplinares. Nesta concepção, o ensino dos

conteúdos, entendidos como conhecimentos, se desenvolve em uma ordem predeterminada por princípios lógicos, que podem variar entre os psicológicos ou epistemológicos (LOPES, 2008). Sendo assim, pensa-se em ordenações cronológicas ou do mais simples para o mais complexo para organizar o currículo.

Na perspectiva tradicional de currículo, o conhecimento é visualizado de forma estática, cabendo ao professor apenas transmiti-lo. Em relação ao aluno, nas Teorias Tradicionais, este é visto apenas como um receptor do conteúdo. As classes dominantes, na teoria tradicional, têm seus saberes privilegiados, enquanto a cultura das minorais é esquecida.

Nesta perspectiva de currículo, encontram-se as ideias de Bobbitt, que elaborou o livro *The curriculum* (1918) que pensava a escola como uma fábrica. Para ele, o currículo seria a especificação precisa de objetivos, procedimentos e métodos para obtenção de resultados que podem ser mensurados (SILVA, 2011, p.12). Nessa concepção, o currículo é visto apenas como ato mecânico e está voltado para a economia. Sua palavra-chave era é “eficiência” (SILVA, 2011, p 23).

Apesar de suas ideias tornarem-se conhecidas e utilizadas, encontraram nas ideias de John Dewey uma concorrência, por serem consideradas mais progressistas. De acordo com Silva (2011), Dewey acreditava ser importante considerar os interesses e as experiências dos alunos na organização do currículo. No entanto, suas ideias não foram tão incorporadas como as de Bobbitt, por não serem consideradas “propostas que permitissem à educação tornar-se científica” (SILVA, 2011, p.23).

A concepção de currículo, elaborada por Bobbitt, foi consolidada posteriormente, a partir das ideias de Ralph Tyler, publicadas no livro *Princípios Básicos de currículo e ensino* de 1949. Tyler é um dos nomes mais conhecidos quando se trata de currículo, tendo influência em diversos países, inclusive no Brasil, onde, até meados dos anos 80, a maioria das propostas de currículo estavam baseadas em suas ideias.

Para ele o currículo deve responder as seguintes perguntas: que objetivos a escola procura atingir? Que experiências podem ser oferecidas aos alunos para alcançar esses objetivos? Como organizar essas experiências de forma eficiente? E como se pode ter certeza de que esses objetivos foram alcançados? (SILVA, 2011). A primeira pergunta foi a que o autor deu maior ênfase, defendendo que, para a elaboração dos objetivos, deve-se considerar “fontes para os objetivos”, ou seja, a realidade a qual o currículo se destina. Tais fontes são os estudos sobre a natureza

dos alunos e sobre a vida contemporânea, assim como a opinião dos especialistas sobre a organização do conhecimento (LOPES; MACEDO, 2011, p. 46).

Além dessas fontes, Tyler destaca a importância de dois filtros: o psicológico, relacionado às capacidades dos alunos, e o filosófico, relacionado aos valores sociais, que foi alvo de muitas críticas, já que, de acordo com Macedo e Lopes,

Ainda que Tyler aponte a possibilidade de o filtro filosófico indicar o desejo de mudança, o currículo funcionaria, para seus críticos, como instrumento de forte controle social, ajudando a promover a harmonia social (MACEDO; LOPES, 2001, p.46).

No sentido de repensar esta lógica, em que não havia a preocupação de questionar as formas dominantes de concepções de sociedade, surgem as Teorias Críticas de Currículo. Enquanto as Teorias Tradicionais tomam o *status quo* como desejável, as críticas o questionam. Enquanto as tradicionais apresentavam ideias de aceitação do contexto e da adaptação a ele, as teorias críticas propõem o questionamento e a transformação (SILVA, 2011). Nesta concepção, o importante não é pensar como fazer um currículo, mas sim refletir sobre o que ele faz, ou seja, sobre suas consequências; não existe esta linearidade e obrigatoriedade de pensar em ordens definidas, pois outros caminhos para produção do conhecimento são pensados, em que o currículo não está mais associado à mera transmissão de conhecimentos.

Assim, questões consideradas irrelevantes, na Teoria Tradicional, passam a ter um peso maior na Teoria Crítica, ou seja, ocorre o desvelamento de questões ocultas do currículo. Teóricos como Freire (1970), representante brasileiro; Althusser (1970); Bourdieu; Passeron (1970); Bernstein (1971); Young (1971), Bowles; Gintis (1976); Pinar; Grumet (1976) e Apple (1979) são considerados os precursores, como estudiosos que se propuseram a criticar os elementos da Teoria Tradicional.

Na teoria curricular crítica, as questões de saber, de ideologia e de poder tornam-se importantes. Paulo Freire influenciou de maneira significativa vários autores críticos que tratavam de perspectivas curriculares, através de sua obra *Pedagogia do Oprimido*.

Os teóricos críticos do currículo, liderados por Michael Apple e Henri Giroux, fazem uma crítica às ideias tecnicistas e classistas veiculadas por Bobbit e Tyler e fundamentam suas ideias questionando o que é que o currículo faz com as pessoas.

Nesse sentido, trazem à tona que os currículos são opções as quais carregam uma ideologia e formas de legitimar e perpetuar relações de classe nem sempre explícitas (MACEDO, 2013).

Assimilando a ideia de que o currículo reproduz a sociedade, sua estrutura e dinâmica, seja em níveis classistas, seja em níveis de outras formas de hierarquização, como as exclusões étnico-raciais, por exemplo, a crítica curricular denuncia também o processo de homogeneização veiculado pelo currículo. Em favor dos grupos hegemônicos e suas cosmovisões (MACEDO, 2013, p.57).

Nesse sentido, o que se defende aqui é um currículo em favor da heterogeneidade, capaz de explicitar as injustiças e trabalhar para que as políticas educacionais favoreçam a formação de pessoas capazes de modificar sua realidade. De acordo com a autora, a “formação socialmente justa e aprendizagem com e pela diferença constituem as pautas que sintetizam a proposta curricular crítica” (MACEDO, 2013, p.57).

Pode-se afirmar que estas ideias têm relação com o pensamento de Apple, que se fundamenta nos pressupostos de Marx, ou seja, a dinâmica capitalista baseia-se na dominação dos que possuem o controle de recursos e de propriedades sobre aqueles que não possuem e são apenas força de trabalho.

A ideia principal para Apple é pensar e refletir sobre: por que alguns conhecimentos, considerados como oficiais, são escolhidos como importantes para serem trabalhados enquanto outros não? Para ele,

As escolas não apenas controlam as pessoas; elas também ajudam a controlar o significado. Pelo fato de preservarem e distribuírem o que se percebe como “conhecimento legítimo” - o conhecimento que “todos devemos ter” - as escolas conferem legitimada cultural ao conhecimento de determinados grupos. Todavia, isso não é tudo, pois a capacidade de um grupo tornar seu conhecimento o “conhecimento de todos” se relaciona ao poder desse grupo em uma arena política e econômica mais ampla. (APPLE, 2006, p.104).

Dessa forma, não se pode compreender e transformar o currículo se não questionar as relações de poder existentes em sua concepção, elaboração e implementação.

Outro autor que discute as ideias curriculares é Henri Giroux que, utilizando ideias da Escola de Frankfurt, critica a racionalidade técnica no currículo. Para ele, era preciso superar a dominação exercida pelo contexto vivido e encontrar, a partir da

escola e do currículo, maneiras de lutar contra o controle. Acreditava, dessa maneira, que professores e estudantes poderiam desenvolver um currículo crítico em relação aos arranjos sociais dominantes (SILVA, 2011).

Giroux foi influenciado pelas ideias de Freire e busca relacionar a pedagogia e o currículo ao campo de uma política cultural, mostrando que a emergência do currículo se configura num campo de pesquisas de significados. Nasce a ideia dos professores como intelectuais transformadores e de uma pedagogia de possibilidades emancipatórias (MACEDO, 2013, p.59).

Tanto Apple quanto Giroux fazem uma crítica ao currículo hegemônico e homogêneo, propondo uma teoria crítica e emancipatória. Para Macedo,

O que costumamos chamar de teoria crítica em currículos carrega um movimento que vai desde as reflexões que vinculam as concepções e os atos de currículo à dinâmica de produção da lógica capitalista, passando por uma identificação dessa lógica capitalista como cultura que se reproduz na escola até a assimilação de estudiosos do currículo como Apple, Giroux e McLaren, das ideias de Gramsci e Paulo Freire, nos quais o conceito de hegemonia e resistência dinamiza o entendimento de que são ações coletivas que fazem a mediação dos processos de luta no campo contraditório das relações de poder no currículo (MACEDO, 2013, p.38)

Por fim, com as teorias críticas, fica explícito que o currículo é uma invenção social, um espaço de poder, em que os conhecimentos presentes carregam marcas das relações sociais e as reproduzem; que, a partir dele, se pode manter a crença de que uma sociedade capitalista é boa e desejável, bem como a diferenciação de classes.

As Teorias pós-críticas vêm ampliar e modificar alguns conceitos da perspectiva crítica, conforme Silva salienta,

Que sendo “pós” não implica em superação da teoria anterior, mas devem se combinar, pois “ambas nos ensinaram, de diferentes formas, que o currículo é uma questão de saber, identidade e poder”. O poder continua sendo enfatizado, mas torna-se “descentrado, multiforme”, ele está espalhado por toda a rede social. O sujeito não é mais o centro da ação social, mas observa-se a emergência de uma identidade “descentrada, múltipla, fragmentada”; substitui-se as grandes narrativas e o objetivismo pelo “subjativismo das interpretações parciais e localizadas”. (2007, p. 146-148).

Na perspectiva pós-crítica, valoriza-se a diferença e o multiculturalismo e não “uma hierarquia entre as culturas” (SILVA, 2007, p. 86). A compreensão da relação entre o currículo e as relações de poder se faz presente também nas teorias pós-

críticas. No entanto, o poder não tem mais único centro, como o estado (SILVA, 2011, p.148). O poder, nas teorias pós-críticas, é ampliado e inclui também processos de dominação a partir das etnias, da sexualidade e do gênero, por exemplo (SILVA, 2011).

Para Moreira e Silva (2011), a partir da metade da década de 90, as teorias pós-críticas ganham espaço e trazem para discussão novos problemas e novas perspectivas sobre currículo.

As categorias como teorização crítica – poder, ideologia, hegemonia, reprodução, resistência e classe social- começam a ser substituídas por: cultura, identidade, subjetividade, gênero, sexualidade, discurso (MOREIRA e SILVA, 2011, p.08).

Nesse sentido, as relações entre currículo, cultura e poder tornam-se o foco das reflexões. Sejam teorias críticas ou pós críticas, não se pode mais visualizar o currículo de forma ingênua. Ele é muito mais que normas e procedimentos. É um espaço, um discurso, uma trajetória, são relações de poder.

Para Lopes e Macedo (2002), o campo do Currículo, no Brasil, desde os anos noventa, possibilitou o diálogo de teorias críticas com enfoques denominados de pós-críticos, advindos especialmente do pós-estruturalismo e do pós-modernismo. Para as autoras, “tal multiplicidade não vem se configurando apenas como diferentes tendências e orientações teórico-metodológicas, mas, como tendências e orientações que se inter-relacionam produzindo híbridos culturais” (LOPES e MACEDO, 2002, p. 16). Jaehn e Ferreira (2012) afirmam que, realmente, quando se fala em currículo no país, vem acontecendo uma espécie de mescla de tendências teórico-metodológicas, constituindo o que se chama de “híbridos culturais”.

De acordo com Moreira (2010), o próprio termo currículo pode ser considerado como híbrido se for concebido como uma “seleção de parcela da cultura mais ampla disponível e de sua transformação, para que possa ser ensinada, em um dado momento, em uma instituição específica, para um alunado particular” (p.61).

Diante de tantas linhas que se apresentam nos estudos sobre currículo, a discussão sobre este campo torna-se importante. De acordo com Sacristán (2013, p.34), podem-se encontrar diversas linhas de trabalho fundamentais.

A sociologia do currículo, discutindo os valores implícitos nos currículos dominantes; b) a incipiente história do currículo, que começa acompanhar

o curso da configuração do que entendemos como matérias de estudo; c) as críticas à racionalidade moderna, as quais tem posto em evidencia suas carências e ocultação de culturas, públicos e relatos ignorados; d) o debate sobre a profissionalização do conhecimento; e) o enfrentamento entre a educação como necessidade de assimilação de cultura e uma perspectiva educacional que visa ao desenvolvimento individual, os interesses dos alunos e os significados subjetivos da cultura.

De qualquer forma, é imperativo que se repense um currículo que venha ao encontro da realidade escolar e que valorize os conhecimentos e culturas, pois, como nos diz Santos:

Não há uma única forma de conhecimento válido. Há muitas formas de conhecimento, tantas quantas as práticas sociais que as geram e sustentam. [...] Práticas sociais alternativas gerarão formas de conhecimento alternativas. Não reconhecer estas formas de conhecimento implica deslegitimar as práticas sociais que as sustentam e, nesse sentido, promover a exclusão social dos que promovem (SANTOS, 1995, p. 328).

A ideia de currículo e a utilização que se faz dele, desde os primórdios, se relacionam à ideia de seleção de conteúdos e de ordem na classificação dos conhecimentos. Desde seu uso inicial, representa a expressão e a proposta da organização dos segmentos e fragmentos dos conteúdos que o compõe; é uma espécie de ordenação ou partitura que articula os episódios isolados das ações, sem a qual esses ficariam desordenados, isolados entre si ou, simplesmente, justapostos, provocando uma aprendizagem fragmentada (SACRISTÁN, 2013).

Em geral, o senso comum educacional percebe o currículo como um documento onde se expressa e se organiza a formação, ou seja, o arranjo, o desenho organizativo dos conhecimentos, métodos e atividade em disciplinas, matérias ou áreas, competências, etc. como um artefato burocrático prescrito. Não perspectivam o fato de que o currículo se dinamiza na prática educativa como um todo e nela assume feições que o conhecimento e a compreensão do documento por si só não permitem elucidar (MACEDO, 2013, p 26).

De acordo com Sacristán (2013), o currículo recebeu o papel de ordenar os conteúdos a ensinar; um poder regulador que se somou à capacidade igualmente reguladora de outros conceitos, como de turma, empregado para distinguir os alunos entre si e agrupá-los em categorias que os definem e classificam. Começou-se, então, a definir as idades e as sequências de conteúdos que devem ser trabalhados numa determinada série, dentre outros. Assim, o currículo passou a ser um regulador das práticas pedagógicas. Por tudo isso, nos séculos XVI e XVII, o currículo transformou-

se em uma invenção decisiva para a estruturação do que hoje é a escolaridade e de como esta é entendida (SACRISTAN, 2013, p.18).

Mesmo com discussões e pesquisas que defendem currículos voltados a realidade, a ideia de elaboração de um currículo único está presente na educação brasileira.

A BNCC, como já foi apresentada, por exemplo, é considerada como a tentativa de estabelecer um currículo nacional, apesar de, em alguns momentos do documento, defender o contrário e se colocar apenas como referência para a elaboração dos currículos. As reflexões sobre a implantação de uma BNCC estão diretamente envolvidas na forma como se concebe o currículo, gerando várias discussões pelo país com opiniões favoráveis e contrárias.

Cóssio (2014) destaca que, mesmo sendo o objetivo da BNCC reduzir as desigualdades em relação às oportunidades educacionais, é necessário refletir sobre questões como,

Por que um currículo nacional? Quais conhecimentos seriam necessários para minimizar as desigualdades e em que condições objetivas, do ponto de vista estrutural e pedagógico, isso ocorreria? Qual projeto educacional está em pauta, para qual projeto societário? Quais fatores, contextos e grupos de interesses estão influenciando a formulação dessa política? Quais as relações entre o currículo e as avaliações em larga escala? Quais as implicações de um currículo único para a formação e para o trabalho docente? (CÓSSIO, 2014, p. 1572).

A justificativa de um currículo nacional está amparada na ideia da redução das desigualdades e é vinculada pelo governo e pelo empresariado brasileiro, como por exemplo o movimento Todos pela Educação, Fundação Lemann, Itaú Social, Fundação Ayrton Senna, entre outros (Cóssio, 2014). No entanto,

A padronização curricular pela definição dos conhecimentos adequados para cada etapa e componente a ser ensinado e aprendido pelas crianças e jovens, mais do que promover a inclusão, poderá tornar visíveis as desigualdades, pois se corre o risco de não contemplar as diferenças e multiplicidades culturais, econômicas e sociais. Na perspectiva de um padrão curricular nacional, ao eleger os conteúdos escolares, outros conteúdos poderão ser esquecidos e, portanto, muitos saberes poderão ser silenciados, ou, ainda, algumas representações e discursos discriminatórios, conservadores e excludentes poderão ser naturalizados, uma vez que somente alguns pontos de vistas serão privilegiados (CÓSSIO, 2014, p. 1581).

Nesse viés, é importante pensar como serão trabalhados nos currículos aspectos da diversidade cultural, social, entre outros. Mesmo evidenciando que a escola terá uma porcentagem de 40% para trabalhar de acordo com suas peculiaridades, ficam dúvidas: como isso será realizado? Ficará registrado no projeto Pedagógico da escola? Esses 40% serão desenvolvidos em forma de projetos? Será integrado ao currículo?

Se as escolas trabalharem em forma de projetos, por exemplo, poderão continuar com um currículo fechado e fragmentado que, as vezes, abre um espaço para discutir temas importantes e depois continua com uma listagem de conhecimentos científicos que devem ser trabalhados. Nesse modelo de currículo, a desvinculação entre a realidade social vivenciada e os conhecimentos escolares continuará ocorrendo. A implantação de uma base nacional comum é preocupante, pois poderá minimizar iniciativas de implementações baseadas em currículos críticos transformadores.

Em relação a área das ciências naturais, a BNCC estabelece compromisso com o letramento científico, ideia essa avaliada pelo PISA. Pode-se inferir, então, que a construção da BNCC está relacionada e preocupada com o desempenho do país nas avaliações nacionais e internacionais. Destaca-se aqui o PISA, avaliação trienal, que possui como foco três áreas: ciências, leitura e matemática, sendo o Brasil participante de todas as edições.

As avaliações nacionais já causam discussões acaloradas. No caso, uma avaliação internacional, em relação a um contexto diversificado/desigual como o Brasil, tanto em questões econômicas, quanto em questões políticas, culturais e naturais, trará debates proeminentes. Para Monteiro

A pressão das avaliações externas e seu rol extenso de conteúdos, faz com que os professores tenham que optar entre “falar” sobre tudo e desconsiderar os diversos processos de recepção e aprendizagem ou selecionar e fazer um trabalho mais significativo, correndo risco de ser acusado de não ter cumprido todo o currículo (MONTEIRO, 2016, p.6).

Dessa forma, corre-se o risco dos professores continuarem reproduzindo currículos mediante resultados obtidos pelos alunos em sistemas avaliativos elaborados de forma não democrática.

Além disso, essas avaliações que são externas às escolas e que estão relacionadas a indicadores, se não discutidas, podem reforçar a imposição de

currículos padronizados (SANTOMÉ, 2013). Para o autor, esse tipo avaliação de contribui para acentuar políticas de privatização das escolas e, também, para

Legitimar a forte pressão que exerce o mundo empresarial para pôr o sistema escolar a seu serviço, promovendo somente aquele conhecimento e aquelas linhas de pesquisa das quais podem obter benefícios econômicos, estratégicos, corporativistas (SANTOMÉ, 2013, p. 73).

Freire (2014a) também faz uma crítica aos sistemas de avaliação verticais, de cima para baixo, mas que insistem em se mostrar democráticos. A questão, para ele, não é ser contra a avaliação, mas resistir aos “métodos silenciadores com que ela vem sendo às vezes realizada” (p.114).

Um outro ponto que cabe discutir é a valorização de algumas áreas em detrimento de outras nestas avaliações. Santomé (2013), quando destaca o papel de instituições como a Organização de Cooperação e de Desenvolvimento Econômico (OCDE), responsável pelo PISA, o Banco Mundial e o Fundo Monetário Internacional (FMI), enfatiza que essas instituições assessoram os governos, com objetivo de convencê-los de que as instituições escolares devem ter como meta formar e conscientizar o corpo discente a competir por trabalhos no atual mercado capitalista. Assim

Esse objetivo se expressaria em uma reorientação dos conteúdos e das tarefas escolares marcada pela redução dos conteúdos referidos às ciências sociais, humanidades e artes; e, por outro lado, pelo reforço daqueles conhecimentos e habilidades que capacitam melhor para encontrar um posto de trabalho (SANTOMÉ, 2013, p. 73).

Essa valorização de algumas áreas em detrimento de outras é visível nos currículos em relação à distribuição da carga horária, na fala de professores e alunos, quando estes deixam explícito ou implícito, em seus discursos, a desvalorização das áreas das ciências humanas, por exemplo. Por isso, os professores dessas áreas estão constantemente lutando pela valorização das disciplinas como componentes imprescindíveis para formação crítica dos alunos.

No que diz respeito à área das ciências, o PISA, que defende a ideia de letramento científico, argumenta que um sujeito letrado cientificamente deve ter competência para

1) Explicar fenômenos cientificamente: reconhecer, oferecer e avaliar explicações para fenômenos naturais e tecnológicos; 2) Avaliar e planejar investigações científicas: descrever e avaliar investigações científicas e propor formas de abordar questões cientificamente; 3) Interpretar dados e evidências cientificamente: analisar e avaliar dados, afirmações e argumentos, tirando conclusões científicas apropriadas (BRASIL, 2016, p.37).

Essa ideia de letramento científico está explicitada na BNCC, legitimando a importância do PISA na elaboração da BNCC.

As aprendizagens das ciências da natureza, de acordo com a BNCC, estão organizadas em três unidades temáticas. A primeira é Matéria e energia, que deve contemplar o estudo de materiais e suas transformações, fontes e tipos de energia utilizados na vida em geral, na perspectiva de construir conhecimento sobre a natureza da matéria e dos diferentes usos de energia (p.277). A segunda unidade temática é Vida e evolução, que propõe o estudo de questões relacionadas aos seres vivos, suas características e necessidades e à vida como fenômeno natural e social, os elementos essenciais à sua manutenção e à compreensão de processos evolutivos que geram a diversidade de formas de vida no planeta (p.278).

Por fim, a terceira unidade temática é Terra e Universo. Nessa unidade busca-se a compreensão de características da Terra, do Sol, da Lua e de outros corpos celestes – suas dimensões, composição, localização, movimento e forças que atuam sobre eles. Além disso, ao salientar que a construção dos conhecimentos sobre a terra e céu se deu de diferentes formas, em distintas culturas ao longo da história da humanidade, explora-se a riqueza envolvida nesses conhecimentos, o que permite a valorização de outras formas de conceber o mundo (p.280).

A partir das unidades temáticas, são organizados os objetos de conhecimento e as habilidades (QUADRO 1) que se espera dos alunos.

Cabe aos pesquisadores, aos professores e à sociedade refletirem: como ficará o ensino de ciências a partir da BNCC, sabendo da importância na realização de propostas que tornem o ensino de ciências mais crítico/reflexivo? Para isso, não se pode dissociar a formação de professores, defendida aqui como espaço para repensar e reestruturar currículos de ciências.



Quadro 1- Representação da organização da BNCC Ciências Naturais 7ª ano

UNIDADES TEMÁTICAS	OBJETOS DE CONHECIMENTO	HABILIDADES
Matéria e energia	Máquinas simples, Formas de propagação do calor, Equilíbrio termodinâmico e vida na Terra, História dos combustíveis e das máquinas térmicas	(EF07CI01) Discutir a aplicação, ao longo da história, das máquinas simples na construção de soluções e invenções, para a realização de tarefas mecânicas cotidianas. (EF07CI02) Diferenciar temperatura, calor e sensação térmica nas diferentes situações de equilíbrio termodinâmico cotidianas. (EF07CI03) Utilizar o conhecimento das formas de propagação do calor para justificar a utilização de determinados materiais (condutores e isolantes) na vida cotidiana e explicar o princípio de funcionamento de alguns equipamentos (garrafa térmica, coletor solar etc.). (EF07CI04) Avaliar o papel do equilíbrio termodinâmico para a manutenção da vida na Terra, para o funcionamento de máquinas térmicas e em outras situações cotidianas. (EF07CI05) Discutir o uso de diferentes tipos de combustível e máquinas térmicas ao longo do tempo, para avaliar avanços, questões econômicas e problemas socioambientais causados pela produção e uso desses materiais e máquinas. (EF07CI06) Discutir e avaliar mudanças econômicas, culturais e sociais, tanto na vida cotidiana quanto no mundo do trabalho, decorrentes do desenvolvimento de novos materiais e tecnologias (como automação e informatização).
Vida e Evolução	Diversidade de ecossistemas. Fenômenos naturais e impactos ambientais. Programas e indicadores de saúde pública	(EF07CI07) Caracterizar os principais ecossistemas brasileiros (quanto à paisagem, à quantidade de água, ao tipo de solo, à disponibilidade de luz solar e à temperatura, entre outras), correlacionando essas características à flora e à fauna específicas. (EF07CI08) Avaliar como os impactos provocados por catástrofes naturais ou mudanças nos componentes físicos, biológicos ou sociais de um ecossistema afetam suas populações, podendo ameaçar ou provocar a extinção de espécies, alteração de hábitos, migração etc. (EF07CI09) Interpretar as condições de saúde da comunidade, cidade ou estado, com base na análise e na comparação de indicadores de saúde (como taxa de mortalidade infantil, cobertura de saneamento básico e incidência de doenças de veiculação hídrica, atmosférica entre outras) e dos resultados de políticas públicas destinadas à saúde. (EF07CI10) Argumentar sobre a importância da vacinação para a saúde pública, com base em informações sobre a maneira como a vacina atua no organismo e o papel histórico da vacinação para a manutenção da saúde individual e coletiva e para a erradicação de doenças
Terra e Universo	Composição do ar, Efeito estufa, Camada de ozônio, Fenômenos naturais (vulcões, terremotos e tsunamis), Placas tectônicas e deriva continental.	(EF07CI11) Demonstrar que o ar é uma mistura de gases, identificando sua composição, e discutir fenômenos naturais ou antrópicos que podem alterar essa composição. (EF07CI12) Descrever o mecanismo natural do efeito estufa, seu papel fundamental para o desenvolvimento da vida na Terra, discutir as ações humanas responsáveis pelo seu aumento artificial (queima dos combustíveis fósseis, desmatamento, queimadas etc.) e selecionar propostas para a reversão ou controle desse quadro.



		(EF07C113) Justificar a importância da camada de ozônio para a vida na Terra, identificando os fatores que aumentam ou diminuem sua presença na atmosfera. (EF07C114) Interpretar fenômenos naturais (como vulcões, terremotos e tsunamis) e justificar a rara ocorrência desses fenômenos no Brasil, com base no modelo das placas tectônicas. (EF07C115) Justificar o formato das costas brasileira e africana com base na teoria da deriva dos continentes
--	--	--

Fonte: BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular. Brasília:

A partir do exemplo acima, pode-se reconhecer a tentativa de implementar um currículo nacional, já que está claro os conhecimentos que devem ser trabalhados pelo professor. Para Santos e Pereira (2016, p 295),

Padronizar o currículo é reduzir as oportunidades educacionais dos estudantes e a autonomia docente [...] é negar o direito à diferença e desrespeitar as diversidades culturais [...] é buscar um caminho fácil para um fracasso complexo e que não se resolve com medidas simplistas [...] é uma solução barata para substituir a soma de investimentos que a educação necessita [...] é mais uma solução inócua para os graves problemas que desafiam o campo educacional.

Na tentativa de implementar currículos, em nível estadual, baseando-se nos PCN, foi criado, durante o governo de Yeda Crusius¹, *O Referencial Curricular do Rio Grande do Sul*, também conhecido como Lições do Rio Grande. O referido documento foi organizado a partir das quatro áreas apresentadas pelos PCN: Linguagens, Matemática, Ciências da Natureza e Ciências Humanas.

De acordo com SILVA (2014), que realizou uma crítica em relação as Lições do Rio Grande, esse documento trazia a ideia de que os professores eram os principais responsáveis pela crise na educação e, por isso, necessitavam de materiais que mostrassem o caminho a seguir.

No documento fica explícito a importância em seguir os conteúdos preestabelecidos, ficando a cargo do professor apenas pensar em metodologias para ensinar o que já estava definido. Defendia, também, um currículo por competências.

De acordo com o documento,

Estes referenciais têm como princípio demarcar não só o que o professor vai ensinar, mas também o que ele precisa saber para desincumbir-se a contento da implementação do currículo e, se não sabe, como vai aprender (RIO GRANDE DO SUL, 2009, 19).

¹ Governadora do Rio Grande do Sul pelo Partido da Social Democracia Brasileira (PSDB) entre 2007 e 2011.

O referencial destaca, ainda, a interdisciplinaridade como pressuposto importante. No entanto, a interdisciplinaridade defendida no documento é visualizada como sendo implementada em momentos pontuais ou em alguns planejamentos, ou seja, alguns professores podem implementar propostas interdisciplinares, enquanto outros não. Assim, a interdisciplinaridade não é pressuposto fundamental do processo educativo. De acordo com o documento

A interdisciplinaridade, portanto, não precisa, necessariamente, de um projeto específico. Pode ser incorporada no plano de trabalho do professor de modo contínuo, pode ser realizada por um professor que atua em uma só disciplina ou por aquele que dá mais de uma, dentro da mesma área ou não; e pode, finalmente, ser objeto de um projeto, com planejamento específico, envolvendo dois ou mais professores, com tempos e espaços próprios (RIO GRANDE DO SUL, 2007, p.24).

Outra tentativa de reestruturação curricular no estado do Rio Grande do Sul foi a implantação da *Proposta pedagógica Para o Ensino Médio Politécnico e Educação Profissional Integrada ao Ensino Médio*, implantada durante o governo de Tarso Genro², que ficou popularmente conhecida como Ensino Politécnico.

A proposta se constitui por um Ensino Médio Politécnico que tem na sua concepção a politecnia, “constituindo-se na articulação das áreas de conhecimento e suas tecnologias com os eixos: cultura, ciência, tecnologia e trabalho enquanto princípio educativo” (RIO GRANDE DO SUL, 2011, p.4). Essa concepção está ancorada em três fatores: a valorização profissional relacionada à questão salarial, carreira e formação de professores; a reestruturação física das escolas e a reestruturação do currículo, em especial o do Ensino Médio.

Enquanto as Lições propunham um currículo por competências, o Ensino Politécnico propunha um currículo organizado a partir da realidade vivida pelos alunos e alunas e da necessidade de compreensão dessa realidade, do entendimento do mundo.

Além disso, o Ensino Politécnico apresentava a proposta dos seminários integrados, que possuíam como pressuposto um trabalho interdisciplinar. De acordo com o documento

Os Seminários Integrados constituem-se em espaços planejados, integrados por professores e alunos, a serem realizados desde o primeiro ano e em complexidade crescente. Organizam o planejamento, a execução e a

² Governador do estado do Rio Grande do Sul pelo Partido dos Trabalhadores (PT) entre 2011 e 2014.

avaliação de todo o projeto político-pedagógico, de forma coletiva, incentivando a cooperação, a solidariedade e o protagonismo do jovem adulto (RIO GRANDE DO SUL, 2011, p 23).

A interdisciplinaridade, assim, é visualizada de forma coletiva, com a participação dos professores e alunos. Nos seminários integrados os alunos pensavam, elaboravam e implementavam projetos, a partir de temas/problemas escolhidos. Para pensar em soluções, provavelmente, várias áreas precisavam ser consideradas. No entanto, a interdisciplinaridade necessita fazer parte de todo processo educativo, do projeto das escolas e não apenas a partir de seminários integrados.

Ambas propostas destacam a necessidade de mudança do Ensino Médio, partindo dos problemas de evasão, abandono e reprovação presentes nesse nível de ensino. Tais problemas colocam em discussão a formação de professores, bem como a organização curricular das escolas que, na maioria das vezes, é distante da realidade e do interesse dos jovens.

Currículos descontextualizados que não consideram os sujeitos que constituem a escola fazem com que professores e alunos sejam orientados por controles externos, possibilitando, no caso dos alunos, um distanciamento da escola, já que, muitas vezes, os conhecimentos apresentados pela escola estão dissociados da sua vivência. Em relação aos professores, pode gerar falta de identificação com a escola e a visão de incapacidade de construir uma proposta curricular.

Ao contrário dessa concepção, o que se defende hoje é uma escola que trabalhe no sentido da mudança e da transformação social, na construção de sujeitos críticos, conscientes e atuantes na sociedade. Partindo desses pressupostos, questiona-se que escola se quer, e no que se quer transformar na escola?

Nessa perspectiva, defende-se a ideia de uma escola que não se acomode à situação política, a receitas prontas, de fora para dentro. A ideia de escola aqui defendida é uma escola que possibilita a transformação social que, mesmo tendo diretrizes legais, utilize sua autonomia para pensar seu trabalho, seu projeto de ensino e seu currículo, pois o currículo “é a expressão e a concretização do plano cultural que a instituição escolar torna realidade dentro de determinadas condições que determinam este projeto” (SACRISTÁN, 2013, p.10).

De acordo com Sacristán (2013), o currículo é cultura, ele é uma das culturas possíveis. Nesse sentido, o autor questiona quais conteúdos têm a cultura que se

considera adequada. “Se o currículo se constitui como uma seleção cultural que alguém faz sob os parâmetros de uma opção epistêmica, política, social, cultural, de justiça, psicológica e pedagógica, quem tem legitimidade para propor opções”? “Uma vez que ele atua como se fosse uma partitura a partir da qual os professores executam a prática, que tipo de realização desejamos e que papel conferimos a quem executa”?

Essa discussão é pertinente, uma vez que se vive numa sociedade plural em relação a ideias, a culturas, a pensamentos, enfim, uma sociedade democrática onde esse pluralismo e os conflitos inevitáveis devem ser abordados explicitamente. Para Sacristán, “É necessário que se tornem públicas as diferenças e que estejamos abertos ao diálogo e à participação de todos os agentes e posições controversas” (2013, p.11).

Nesse sentido, a escola precisa repensar seu papel, não se restringindo à transmissão de conhecimentos, mas sendo um espaço de discussão de ideias, de troca de conhecimentos e de experiências e de convívio produtivo. Isso porque a escola não é um conjunto de aulas, é muito mais que isso, deve ser um projeto da comunidade compartilhado, que se desenvolve em um contexto, por meio da ação conjunta de todos os sujeitos envolvidos.

Para que a escola se converta em um projeto compartilhado, com fins comuns e estratégias de ação planejadas e bem desenvolvidas, é preciso, de acordo com Guerra (2013), que exista: uma equipe unida, coesa; estável, pois se ela variar de ano para ano será difícil manter a continuidade do projeto; uma coordenação que possibilite momentos e espaços de troca; um planejamento por meio de um projeto; uma adaptação desse projeto ao contexto escolar; a participação; a autonomia institucional, tanto curricular como organizativa; os recursos materiais e humanos; e uma avaliação constante do caminho tomado.

Mas como pensar nessas premissas, num sistema educacional no qual os professores não são valorizados e não se colocam como pensadores e elaboradores do currículo escolar? Onde a escola e o mundo vivido pelos educandos não conversam? Com certeza, para que os problemas de ensino e de aprendizagem no país sejam resolvidos, é necessária uma mudança na estrutura escolar, e isso não se resolve apenas proporcionando formação inicial e continuada aos professores, no sentido destes aprenderem novas metodologias. Um aspecto fundamental e foco central do presente trabalho é a reconfiguração curricular, pois o como ensinar não é mais suficiente para tornar a escola um espaço atrativo e que possibilite a construção

e reconstrução de conhecimentos. Faz-se necessário pensar no que ensinar e por que ensinar determinado conteúdo, considerando que a participação ativa dos sujeitos no processo de ensino e de aprendizagem pode ser uma maneira de aproximar o mundo da escola com o mundo da vida, já que como nos salienta Sacristán (2013, p. 263),

Um currículo composto de temas polêmicos com implicações importantes sobre a vida ou a sociedade, sobre o qual podemos ter opiniões distintas e propostas que estimulem a indagação, não é o mesmo que um currículo no qual partimos de conteúdos não problemáticos para aprendê-los de uma maneira não viva.

Dessa forma, partir da realidade vivenciada por determinada comunidade, pode tornar mais clara as discussões que antes não seriam abarcadas pelo currículo. Refletir sobre problemas e relações sociais possibilita que grupos antes não ouvidos e valorizados tenham voz no currículo.

As narrativas contidas no currículo, explícita ou implicitamente, corporificam noções particulares sobre conhecimento, sobre formas de organização da sociedade, sobre diferentes grupos sociais. Elas dizem qual conhecimento é legítimo e qual é ilegítimo, quais formas de conhecer são válidas e quais não o são, o que é certo e o que é errado, o que é moral e o que é imoral, o que é bom e o que é mau, o que é belo, quais vozes são autorizadas e quais não o são (SILVA, 1995, p.195).

Assim, as escolas, a partir de suas práticas educativas e da organização curricular, podem legitimar alguns conhecimentos em detrimento de outros, podendo excluir grupos pertencentes a culturas não valorizadas pela sociedade, as culturas que Santomé (2011) chama de negadas e silenciadas no currículo.

De acordo com Silva (1995), as concepções embutidas no currículo apresentam algumas ideias de quais grupos sociais representam a sociedade, enquanto outros apenas são representados ou são excluídos. Também apresentam narrativas sobre quais culturas e povos, por exemplo, são valorizados e instituídos ou são apresentados de forma equivocada e desvalorizada.

Desse modo, para o autor, “as narrativas do currículo contam histórias que fixam noções particulares de gênero, raça, classe – noções que acabam também nos fixando em posições muito particulares ao longo desses eixos (de autoridade)” (SILVA, 1995, p. 195).

Essas reflexões ajudam a pensar quais narrativas estão sendo ouvidas a partir dos currículos das escolas, por exemplo, sobre os índios, os negros, a luta das

mulheres, dos jovens, do movimento do campo. Quem são os grupos que têm voz? Diante dessas reflexões, não se pode mais ser inerte, é preciso cumprir a função como educador, pensando criticamente em formas de construir práticas mais participativas que acolham melhor a diversidade cultural presente na escola.

Nessa dimensão, é necessário outro olhar para os currículos, um olhar para um currículo que seja construído de forma coletiva e dialógica. Esta ideia, no entanto, não é simples, pois além da necessidade de reformas políticas e estruturais, é imprescindível uma formação docente inicial e continuada, de maneira a possibilitar constantemente as reflexões da prática educativa, revendo crenças e concepções trazidas pelos alunos em formação e pelos professores que já atuam nas escolas. Trabalhar com crenças e concepções de professores é fundamental, uma vez que elas acabam, muitas vezes, orientando o trabalho docente.

Além disso, existem fatores que não estão claramente apresentados nos planos e nas propostas curriculares, os chamados currículos ocultos³, que influenciam e afetam a prática educativa e a formação dos educandos. Por exemplo, a organização das classes em sala de aula, as regras impostas pela escola, ideias e concepções que os professores deixam transparecer nas suas falas, etc. Além do currículo oculto, estudos curriculares, nas décadas de 60 e 70, destacam o currículo formal e o real. O formal refere-se ao currículo estabelecido pelos sistemas de ensino, expresso em diretrizes curriculares, objetivos e conteúdos das áreas ou das disciplinas. O currículo real, como o próprio nome diz, é o que acontece na sala de aula com professores e alunos, em decorrência de um projeto pedagógico e dos planos de ensino (MOREIRA; SILVA, 2011).

Portanto, o currículo formal pode trazer, em suas prerrogativas, ideias e sugestões, que nem sempre serão implementadas de fato nas escolas, seja por interpretações diferentes, seja por não concordância com o que se postula ou pela falta de participação na construção de propostas. Sendo assim, pensar um currículo coletivamente, que não infrinja a legislação, pode aumentar o sentimento de responsabilidade por parte dos envolvidos e tornar a escola um espaço de construção de conhecimentos, de troca de experiências e de vivências.

³ Normas e valores que são implicitamente, mas eficazmente ensinados nas escolas e sobre os quais o professor em geral, não fala nas declarações de metas e objetivos (APPLE, 2006).

Snyders (1988, p. 11) afirma ser possível “transformar a escola reformando os conteúdos”. Essa reforma de conteúdos proposta está relacionada à busca de maior significação daquilo que é ensinado na escola, por meio da Abordagem Temática (AT).

Segundo Auler (2007), nos últimos anos, têm-se apresentado algumas propostas de intervenção curricular buscando a superação de problemas e limitações no ensino, que são apontadas na literatura das pesquisas em Ensino de Ciências como as chamadas Abordagens Temáticas.

O aspecto mais significativo da proposta do trabalho com temas é a proposição em relação ao currículo escolar (MUENCHEN, 2010; ARAÚJO, 2015). Nessa perspectiva, a estruturação das atividades e sua implementação rompem com a lógica disciplinar, ou seja, o currículo não é mais visto numa abordagem conceitual. A abordagem conceitual, de acordo com Delizoivoc; Angotti e Pernambuco (2007), é a perspectiva cuja lógica de organização é estruturada nos conceitos científicos, os quais são a base para a seleção dos conteúdos de ensino. Já a abordagem temática,

[...] é uma perspectiva na qual a lógica de organização é estruturada com base em temas, com os quais são selecionados os conteúdos de ensino das disciplinas. Nessa abordagem, a conceituação científica da programação é subordinada ao tema (DELIZOICOV, 2007, p.189).

Delizoicov; Angotti; Pernambuco (2002) destacam algumas possibilidades do currículo pensado na perspectiva de Abordagens Temáticas, como, por exemplo: a Abordagem Temática pautada em temas com enfoque CTS (AULER; DALMOLIN; FENALTI, 2009); a pautada em temas significativos que envolvem contradições sociais (SNYDERS, 1988); a Abordagem Temática balizada por Temas Transversais (BRASIL, 1998) e a pautada nos Temas Geradores (FREIRE, 2014b), denominada Abordagem Temática Freireana (ATF) (TORRES, 2010). Halmenschlager (2010) destaca ainda a Situação de Estudos, que também é embasada na Abordagem Temática. Esta proposta de ensino é apresentada como uma alternativa curricular que prioriza uma abordagem não linear e menos fragmentada dos conteúdos de Ciências. As atividades desenvolvidas estão balizadas, principalmente, na ideia de significação conceitual (VYGOTSKY, 2005) e nas orientações do PCN (BRASIL, 2000; 2002a; 2006) acerca da contextualização e da interdisciplinaridade (HALMENSCHLAGER, 2010).

Os currículos construídos com enfoque CTS, de acordo com Halmenschlager (2011), vão além do campo das Ciências Naturais, englobando também as Ciências Sociais. Procura-se focar os avanços e as vivências das transformações tecnológicas em sua totalidade, discutindo-se as implicações e as consequências do progresso tecnológico no mundo, assim como os interesses incorporados nesse processo. Para a autora, a Abordagem Temática, balizada por Temas Transversais, está pautada dos Parâmetros Curriculares Nacionais (1998), que apresentaram sugestões de alguns temas para serem desenvolvidos nas escolas, como por exemplo sexualidade e meio ambiente. Em relação aos Temas Geradores de Freire, bem como aos temas significativos de Snyders, Angotti (1993), entende que ambos são fortemente determinados pela dimensão ontológica, em sintonia com as crenças, as contradições e as necessidades de problematização com os grupos que frequentam as escolas.

De acordo com Torres,

No contexto das possibilidades de Abordagens Temáticas destaca-se a existência de um diferencial de extrema significância no que se refere ao processo de obtenção desses temas, muito embora, em termos de configuração curricular, a perspectiva de Abordagens Temáticas em si, possa representar um avanço na área do currículo (TORRES, 2010, p 191).

Assim, no presente trabalho, defende-se a ideia da Abordagem Temática Freireana, pois se entende que, nessa perspectiva, pelo fato de apresentar/realizar o Estudo da Realidade, se pode contemplar de forma mais abrangente as contradições sociais da realidade dos educandos.

Uma das finalidades fundamentais de intervenções curriculares é a de preparar os alunos para serem cidadãos ativos e críticos, membros solidários e democráticos de uma sociedade solidária e democrática. Uma meta desse tipo exige, por conseguinte, que a seleção dos conteúdos, os recursos e as experiências cotidianas de ensino e aprendizagem que caracterizam a vida nas salas de aula, as formas de avaliação e os modelos organizativos promovam a construção dos conhecimentos, destrezas, atitudes, normas e valores necessários para ser bom cidadão (SANTOMÉ, 2011).

Nesse sentido, as escolas precisam repensar seus currículos, para que seus alunos sejam sujeitos ativos e participativos no processo de ensino e aprendizagem,

capazes de tomar decisões, debater e criticar, ou seja, um modelo curricular emancipador.

No entanto, não podemos esquecer que a maioria dos professores é fruto de um modelo de formação que exige apenas diferenciar metodologias, formular objetivos e cumprir conteúdos. Por isso, a formação de professores precisa ser repensada, no intuito de promover um desenvolvimento profissional que coloque em evidência o professor como sujeito pensante de currículo e não apenas reprodutor.

Não se pode mais aceitar uma prática educativa que, a partir de um currículo excludente, continue a negar diferentes culturas, etnias e diversidades de ideias e gênero. Trazer para discussão outra possibilidade de pensar e elaborar o currículo é o que se defende no presente trabalho.

A seguir, serão apresentadas as ideias em relação a Abordagem Temática Freireana e como esta perspectiva propõe repensar o papel do educador, do educando e da comunidade escolar em relação ao pensamento e ao desenvolvimento curricular.

5.1 O CURRÍCULO NA PERSPECTIVA DA ABORDAGEM TEMÁTICA FREIREANA

Mesmo não sendo um teórico de currículo, Freire, em sua obra *Pedagogia do Oprimido*, apresenta reflexões importantes sobre o currículo, pois critica uma educação bancária que visualiza os alunos como receptores de conhecimentos e apresenta um currículo no qual é considerada a realidade vivenciada pelos educandos. Partindo dessa realidade, surgem os temas que vão constituir o conteúdo programático.

De acordo com Muenchen (2010, p.10),

A transposição da perspectiva de Freire propõe uma nova relação entre currículo e comunidade escolar. Sua análise leva em consideração, na programação e no planejamento didático-pedagógico, uma configuração curricular baseada em temas, os quais são os objetos de estudo a serem compreendidos no processo educacional.

A Abordagem Temática Freireana propõe que, a partir da realidade do aluno e do diálogo, sejam pensados os conhecimentos necessários e selecionados para a compreensão de um tema, chamado de Tema Gerador.

O Tema Gerador é uma situação problema vivenciada pela comunidade e que pode ainda não ser percebida por ela. Nesse sentido, realiza-se a investigação da realidade para se chegar aos Temas Geradores, que emergem do saber popular, ou seja, das vivências dos alunos, comunidade escolar e comunidade em geral. Assim, os Temas Geradores só são geradores de ação-reflexão-ação se carregados de conteúdos sociais e políticos com significados concretos para a vida dos educandos (REIS, 2206).

Dessa forma, o Tema Gerador “nasce” da realidade a partir do diálogo com as comunidades escolar e local e, precisa, ser apreendido e refletido para que ocorra a tomada de consciência dos sujeitos sobre ele. “Mais dos que palavras, os temas são objetos de conhecimentos que deverão ser interpretados e representados pelos aprendizes” (COSTA e PINHEIRO, 2013, p. 40).

Assim, a ideia é que o aluno reflita sobre o seu meio e possa tomar consciência dos problemas existentes, rumo à transformação, ou seja, a tomada de consciência da própria realidade como ponto de partida para o processo educativo libertador que é a consciência mais a ação.

Portanto, organizar o currículo por Temas Geradores é defendido por

Proporcionar um vínculo significativo entre conhecimento e realidade local; por não ser uma abordagem curricular burocraticamente preestabelecida; por envolver o educador na prática do fazer e pensar currículo; por relacionar realidade local com um contexto mais amplo; por entender que o conhecimento não está pronto e acabado e que a escola é também local de produção de conhecimento; por estabelecer uma relação dialética entre os conhecimentos do senso comum e os já sistematizados; por buscar uma forma interdisciplinar de apropriação do conhecimento (SÃO PAULO ,p.15, 1991).

A partir dessa ideia é possível reconhecer alguns aspectos relacionados à epistemologia freireana, fundamentais no presente trabalho, como o diálogo e processo coletivo na construção de conhecimentos. Para isso, é proposto a utilização dos Temas Geradores. De acordo com Zitkoski (2016, p. 51),

O fundamento radicalmente novo da pedagogia Freireana em seu âmbito epistemológico é a visão dialetizante do processo de construção do conhecimento. Seu ponto de partida é que todo e qualquer ser humano é detentor de conhecimentos significativos, não importa a sua idade, meio social, grau de escolaridade, posição político-econômica, ou outras diferenças reais. O conhecimento consiste no conjunto de saberes que formam a visão de mundo de cada sujeito cognoscente. Mas essa visão de



mundo não se constitui de modo solipsista e nem pode ser entendida de forma estática, fixa, ou sem contradições.

Dessa forma, o objetivo do Tema Gerador é proporcionar, com base nos conhecimentos já construídos pelos sujeitos, a possibilidade de reconstrução/construção de outros, a partir das discussões coletivas. Assim, através da compreensão da realidade que cada um possui, é possível, pela problematização e pelo diálogo, ressignificar sua visão de mundo.

Nesse sentido, trabalhar o conhecimento a partir de pressupostos freireanos é considerar as dimensões éticas, políticas, culturais, dentre outras, dos sujeitos. Para Andreola

Freire não adota uma concepção intelectualista ou racionalista do conhecimento. O conhecimento engloba a totalidade da experiência humana. O ponto de partida é a experiência concreta do indivíduo, em seu grupo ou sua comunidade. Esta experiência se expressa através do universo verbal e do universo temático do grupo (ANDREOLA, 1993, p.33).

A partir dessa premissa, é imprescindível pensar e implementar práticas educativas não bancárias, que venham no sentido de romper com um modelo que considera alguns conhecimentos verdadeiros e outros insignificantes.

O trabalho a partir de Temas Geradores, ao contrário, por valorizar e considerar os conhecimentos dos sujeitos, é antagônico a cultura “elitista e opressora que classifica a sociedade entre “os donos do saber” e as ‘tábulas rasas’ como recipientes vazios que devem receber o saber dos outros” (Zitkoski, 2016, p.50).

Acerca do Tema Gerador, Freire destaca que:

O que se pretende investigar, realmente, não são os homens, como se fossem peças anatômicas, mas seu pensamento- linguagem referido à realidade, os níveis de sua percepção da realidade, a sua visão do mundo, em que se encontram envolvidos seus “temas geradores” (FREIRE, 2014b p.121-122)

Paulo Freire, dessa forma, apresenta a concepção de currículo focada na compreensão do mundo da vida dos indivíduos que convivem no espaço da escola. Delizoicov; Angotti e Pernambuco (2002) também destacam que um aspecto significativo da perspectiva freireana transposta para a educação escolar é o currículo. O conteúdo programático, para Freire (2014b), implica a relação entre ele e a realidade. Caso isso não ocorra, tem-se o que ele denomina de invasão cultural, uma

forma antidialógica da ação que reduz os sujeitos a meros objetivos da ação do invasor, já que entre invasor e invadido as relações são autoritárias.

O primeiro atua, os segundos têm a ilusão de que atuam na atuação do primeiro; este diz a palavra; os segundos, proibidos de dizer a sua, escutam a palavra do primeiro. O invasor pensa, na melhor das hipóteses, sobre os segundos, jamais com eles; estes são “pensados” por aqueles. O invasor prescreve; os invadidos são pacientes da prescrição (FREIRE, 2013, p. 49)

Essa ideia de invasão cultural não acontece apenas em relação professor/educando, também é possível perceber claramente quando as políticas públicas não ouvem a voz dos professores na elaboração de propostas educativas, relegando a eles o papel de pacientes que recebem uma prescrição.

A crítica de Freire ao currículo é formalizada no conceito de educação bancária. Para ele, a educação bancária concebe o conhecimento apenas como informações que devem ser transferidas aos alunos, ou seja, o conhecimento é visto como um ato de depósito bancário. Freire critica o currículo tradicional que não considera o sujeito e sua realidade.

Ao contrário da educação bancária, Freire (2014b) propõe uma educação problematizadora, que possibilita o diálogo, o conhecimento da realidade e a problematização das condições de vida dos sujeitos.

Os currículos pautados nos princípios de Freire devem ter como eixo articulador as necessidades e as exigências da vida social, não as disciplinas tradicionais. Assim, justifica-se a codificação e decodificação de Temas Geradores. Para chegar nos Temas Geradores, Freire defende o diálogo, pressuposto fundamental das suas ideias. Para o autor, “Não é no silêncio que os homens se fazem, mas na palavra, no trabalho, na ação-reflexão” (FREIRE, 2014b, p.108). Dessa forma:

A Abordagem Temática pautada em temas geradores permite que os educandos e educadores se tornem sujeitos ativos do processo de ensino e aprendizagem, uma vez que ambos participam do processo de investigação e redução dos temas geradores de currículos críticos, cujas etapas envolvem o processo de codificação- problematização- descodificação das temáticas significativas da realidade investigada (TORRES, 2010, p. 191).

A partir do diálogo, conhecendo a realidade e as aspirações dos educandos, pode-se organizar o conteúdo a ser trabalhado. Para Freire, o diálogo é central para elaboração de um projeto pedagógico crítico e a concepção de diálogo é vista como

um processo dialético-problematizador, ou seja, pode-se perceber o mundo como processo, em construção, inacabado e em constante transformação. Para o autor,

O momento deste buscar é o que inaugura o diálogo da educação como prática da liberdade. É o momento em que se realiza a investigação do que chamamos de universo temático do povo ou o conjunto de seus temas geradores (FREIRE, 2014b, p. 121).

Conforme Delizoicov; Angotti e Pernambuco (2002), os Temas Geradores têm como princípios básicos:

Uma visão de totalidade e abrangência da realidade; a ruptura com o conhecimento no nível do senso comum; adotar o diálogo como essência; exigir do educador uma postura de crítica, de problematização constante, de distanciamento, de estar na ação e de observar e se criticar nessa ação; apontar para a participação, discutindo no coletivo e exigindo disponibilidade dos educadores (DELIZOICOV; ANGOTTI; PERNAMBUCO, 2002, p.166).

É importante que os alunos tenham consciência de problemas relativos ao contexto no qual vivem. Assim, questões sociais necessitam estar presentes e serem problematizadas a partir do diálogo e da reflexão.

Dialogar, nessa perspectiva, significa estabelecer uma comunicação a partir das diferentes ideias e pontos de vista, iniciando do que é significativo para o educando, possibilitando a superação e a ampliação dos conhecimentos.

É retomando e valorizando seletivamente o conhecimento e a forma de pensar do aluno que o estamos ajudando a sentir-se como sujeito de seu mundo, digno de respeito e capaz de sobre ele atuar. É ao dar-lhe oportunidade de olhar esse mesmo mundo e cotidiano à distância de questioná-lo, que lhe criamos a necessidade de acesso a um novo conhecimento, o sistematizado (PERNAMBUCO, 1994, p.29)

Na concepção freireana, a problematização tem um papel fundamental. Além disso, entende-se que a problematização permite a superação dos níveis de consciência, ou seja, possibilita que o sujeito passe do que FREIRE (2014b) chama de consciência real efetiva para a consciência máxima possível⁴. A consciência real

⁴ Lucien Goldman, *The Human Sciences and Philosophy*. Londres: The Chancer Press, 1969, p.118. Essa categoria se encontra descrita em Freire (2014b, p.149): Daí que, ao nível da “consciência real”, os homens se encontrem limitados na possibilidade de perceber mais além das “situações-limite”, o que chamamos de “inédito viável”. A “consciência possível” de Goldman parece poder identificar-se com o que André Nicolai, *Comportement Economique et structures sociales*. Paris: PUF, 1960, chama de “soluções praticáveis despercebidas” (nosso “inédito viável”), em oposição às “soluções praticáveis percebidas” e às “soluções efetivamente realizadas”, que correspondem à “consciência real” (ou

(efetiva) é aquela na qual o sujeito se encontra “limitado na possibilidade de perceber mais além das situações-limites⁵”. No entanto, ao atingir o nível da consciência máxima possível, o indivíduo consegue perceber soluções antes não identificadas para a situação-limite abordada.

Para Freire, o Tema Gerador deve propor ao indivíduo dimensões significativas de sua realidade. Dessa forma, propõe a investigação temática, para se chegar ao Tema Gerador. De acordo com o autor

A investigação temática se faz, assim, um esforço comum de consciência da realidade e de autoconsciência, que a escreve como ponto de partida do processo educativo, ou da ação cultural de caráter libertador (FREIRE, 2014b, p.138)

Sendo assim, a investigação temática, parte indispensável na perspectiva da Abordagem Temática Freireana, na prática

[...] é obtida através do diálogo, que caracteriza a “educação problematizadora” como aquela realizada com o aluno e não sobre o aluno, uma vez que é inerente à “dialogicidade” o dialogar com alguém, e mais ainda, sobre alguma coisa. Uma condição necessária, portanto, é que se parta daquilo que é familiar ao aluno, pois só dessa forma ele poderá participar efetivamente desse diálogo. [...] É a pesquisa realizada em conjunto pelo educador e a comunidade sobre a realidade que os cerca e a experiência de vida do aluno. Através dela, o professor de Ciências, ou equipe de professores, pode identificar os fenômenos ou situações de maior relevância na vida sociocultural e econômica da população envolvida (DELIZOICOV, 1982, p.6-7).

Lindemann (2010, p.108) destaca que Freire atribui ao processo de investigação temática um caráter formativo, pois é através dessa busca pela temática significativa, que os problemas e situações vão sendo percebidos e inter-relacionados, construindo, assim, uma visão de totalidade da realidade. Desse modo, a partir do diálogo, vão sendo refletidas, construídas, desconstruídas e reconstruídas novas maneiras de ver a realidade e de agir no sentido de modificá-la.

A partir da obra Pedagogia do Oprimido, Delizoicov (1982, 2008) organizou cinco etapas da investigação temática. O levantamento preliminar, que tem por objetivo coletar dados e informações sobre a vida local dos alunos, pais e comunidade. Nesse momento, são implementadas entrevistas com alunos, com os pais e com a

efetiva) de Goldman.

⁵ Situações existenciais que necessitam ser percebidas, problematizadas para serem superadas (FREIRE, 2014).

comunidade, a fim de coletar informações. Na segunda etapa, chamadas codificações, são escolhidas situações representativas de contradições vivenciadas pelos envolvidos para, posteriormente, serem compreendidas. Na terceira etapa, acontecem os diálogos decodificadores, momento em que, a partir da participação de alunos, de pais e da comunidade, se reflete sobre a possibilidade das situações que surgiram no levantamento preliminar, serem ou não Temas Geradores. Após os resultados obtidos nessa etapa, realiza-se a redução temática, a qual tem por objetivo planejar e elaborar o programa que será desenvolvido na última etapa. Nesta etapa, é importante que a interdisciplinaridade esteja presente, visto que a implementação do Tema Gerador necessitará da ajuda de várias áreas do conhecimento. E, por fim, a quinta etapa, em que acontece a implementação das atividades que foram elaboradas em sala de aula.

A partir das etapas organizadas, é possível observar alguns aspectos fundamentais da abordagem temática Freireana, a interdisciplinaridade e a contextualização.

Em relação à contextualização, concorda-se com Moraes (2008), o qual afirma que,

Uma proposta efetiva de contextualização exige que se parta do cotidiano e não chegar a ele no final do processo. Por isso, esse entendimento de contextualizar o currículo vai além de algumas concepções significativas de envolvimento dos alunos no cotidiano, ainda dominantes. São muito pobres as propostas que apenas exemplificam ou enfeitam os conteúdos disciplinares com situações do cotidiano (MORAES, 2008, p. 21).

Nessa dimensão, contextualizar é muito mais que apenas relacionar conteúdos com o dia-a-dia dos educandos, mas ter a possibilidade de sistematizar os conhecimentos científicos a partir da realidade vivida.

Em relação a interdisciplinaridade, pesquisas de Paniz et al (2015), Araújo (2015); Centa (2015), por exemplo, vêm problematizando essa forma de conceber o conhecimento, fragmentado e descontextualizado da realidade, sem promover problematização e relação entre as áreas do saber.

Um trabalho a partir de Temas Geradores, ao contrário, concebe o conhecimento de forma interdisciplinar, contextualizada, partindo do princípio de que as diversas áreas de conhecimento devem contribuir para a compreensão do tema.

Delizoicov e Zanetic (1993, p.13) em relação ao trabalho via Tema Gerador do município de São Paulo, destacam

[...] que as várias ciências deveriam contribuir para o estudo de determinados temas que orientariam o trabalho escolar. Respeita a especificidade de cada área do conhecimento, isto é, a fragmentação necessária no diálogo inteligente com o mundo e cuja gênese encontra-se na evolução histórica do desenvolvimento do conhecimento. Nesta visão de interdisciplinaridade, ao se respeitar os fragmentos de saberes, procura-se estabelecer e compreender a relação entre uma totalização em construção a ser perseguida e continuamente a ser ampliada pela dinâmica de busca de novas partes e novas relações.

Diante disso, faz-se necessário repensar a atual organização curricular das escolas, focando na perspectiva interdisciplinar e não mais disciplinar, pois, de acordo com Ferreira (2016), ao defender um trabalho interdisciplinar:

Com essa estruturação curricular, o educador/educando e a comunidade escolar passam a questionar-se, não só sobre quais conteúdos abordar com o educando, mas sobre como abordar, necessitando observar, criticar e problematizar, como forma do educador adotar uma postura crítica quanto ao seu papel de formador (FERREIRA, 2016, p.48).

Para Thiesen (2008), a escola é um ambiente de vida e, ao mesmo tempo, um instrumento de acesso do sujeito à cidadania, à criatividade e à autonomia. Dessa forma, deve constituir-se como um espaço de troca e de construção de conhecimentos, de diálogo e de problematizações. Por isso, sua organização curricular, pedagógica e didática precisa considerar a pluralidade de concepções, de experiências, de culturas e de interesses.

Conforme Delizoicov; Angotti e Pernambuco (2007), como a aprendizagem é um processo interno, não tem como ensinar alguém que não quer aprender. Por isso, ao professor cabe o papel de mediador e criador de possibilidades de aprendizagens. Além disso, o professor necessita, neste processo, considerar os alunos como sujeitos do conhecimento.

Para isso, faz-se necessário pensar que este aluno não chega na escola “vazio” de conhecimentos e informações, pois, antes de frequentá-la, já possui experiências, crenças e concepções que traz de seu convívio familiar e social. No trabalho na perspectiva da abordagem temática, isso tudo é considerado como parte importante no processo de construção de conhecimentos, já que os saberes e ideias dos alunos

não são desconsiderados, ao contrário, são valorizados no sentido de enriquecer a aprendizagem. Assim

Os temas geradores enunciam situações emblemáticas significativas de uma dada comunidade que, em sendo trazida para a escola, devem ser compreendidas criticamente, apontando possibilidades de intervenção nessa realidade histórica. Implicam ação com vistas à transformação. Os temas refletem uma realidade que é global, interdisciplinar na sua natureza (DOT/SME-SP, 1990 p. 26).

Além de valorizar e de trazer essas situações significativas, o Tema Gerador

Gerará um conteúdo programático a ser estudado e debatido; não só como um conteúdo insípido e através do qual se pretende iniciar o aluno ao raciocínio científico; não um conteúdo determinado a partir da ordenação dos livros textos e dos programas oficiais, mas como um dos instrumentos que tornam possível ao aluno uma compreensão do seu meio natural e social (DELIZOICOV, 1982, p. 12).

O que se pretende no trabalho com Temas Geradores, a partir do diálogo e da problematização, é que o educando parta do que Snyders (1988) chama de cultura primeira (cultura imediata, formada no cotidiano), para a cultura elaborada (representada pelo conhecimento escolar).

No contexto das ideias explicitadas até o momento, na próxima seção serão apresentadas as características e a história dos 3MP, organizados a partir de pressupostos freireanos, destacando sua utilização na estruturação de currículos.

Os Três Momentos Pedagógicos como estruturantes de currículos



EDUCAÇÃO

ESTUDO
PIBID

POLÍTICA ARTICULADORA

APLICAÇÃO DO CONHECIMENTO

PLANEJAMENTO

CONHECIMENTO

ORGANIZAÇÃO DO CONHECIMENTO

ESTUDO DA REALIDADE

DIÁLOGO

CONHECIMENTO

IFFAR

TEMAS

3 MP

CURRÍCULO

SOCIEDADE

CONSTRUÇÃO

6 OS TRÊS MOMENTOS PEDAGÓGICOS COMO ESTRUTURANTES DE CURRÍCULOS

Não é no silêncio que os homens se fazem, mas na palavra, no trabalho, na ação-reflexão (FREIRE, 2014)

Em sua tese, Muenchen (2010) fez um resgate histórico dos 3MP. Assim, a partir de uma reflexão acerca dos projetos que contemplam a dimensão político ideológica da concepção de educação freireana, desenvolvidos e analisados na Guiné Bissau (DELIZOICOV 1982; ANGOTTI, 1982), no Rio Grande do Norte (PERNAMBUCO, 1988; 1993; 1994) e no município de São Paulo (SÃO PAULO, 1990; 1992), a autora procurou compreender as origens, os pressupostos teóricos e as diferentes formas de utilização dessa dinâmica. Para tal, utilizou como recurso reflexões de dados de práticas, oriundos de dissertações, de teses, de livros e de artigos (MUENCHEN, 2010). Os 3MP como estruturantes de currículos são conhecidos como: Estudo da Realidade (ER), Organização do Conhecimento (OC) e Aplicação do Conhecimento (AC).

O primeiro momento, ER, é destinado a obter informações e dados sobre a comunidade na qual está inserida a escola. Nesta etapa, os investigadores iniciam sua imersão na realidade e começam a interagir com ela no sentido de conhecê-la. Esta análise e investigação acontecem a partir de conversas com pessoas da comunidade, de entrevistas, de questionários, de visitas a instituições como prefeitura, secretarias, postos de saúde, observação das ruas, do sistema de transporte, etc., bem como de análises de documentos, como o plano diretor do município, jornais, dados obtidos pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). O objetivo é desvelar quais situações significativas são vivenciadas, permitindo aos indivíduos reconhecerem-se nestas situações (SAMPAIO et al, 1994).

O marcante no ER é o diálogo, que caracteriza uma educação problematizadora e a presença dos responsáveis pela investigação na comunidade, tornando-se parte dela, a fim de conhecê-la e compreendê-la.

Também, neste momento, são investigados os interesses e as expectativas da comunidade escolar. A partir disso, são codificadas, pelos docentes e pela comunidade, as situações significativas e, com base nisso, chega-se ao Tema Gerador em torno do qual será construído o currículo da escola (MUENCHEN, 2010; MUENCHEN e DELIZOICOV 2012; ARAÚJO; MUENCHEN, 2013).

Torres, O'Cadiz e Wong (2002, p.144) destacam, em relação a este momento que,

Uma vez recolhidos e registrados os dados, o passo seguinte consistia em codificar ou “categorizar” as falas particulares [...], bem como dados adicionais coligidos, tais como fotografias, vídeos, estatísticas demográficas e outras informações provenientes de documentos formais sobre as características económicas, políticas e socioculturais da zona. O processo de deve ser “colectivo e interdisciplinar”, a fim de garantir um equilíbrio entre objectividade e subjectividade e a ligação entre o particular e o social, criando uma visão rica e abrangente dessa realidade. Através desta análise colectiva a equipe interdisciplinar não só identifica as situações explícitas ilustradas nos dados, mas também deduz tópicos, preocupações e problemas implícitos nos registos do discurso da comunidade.

Um ponto a destacar aqui é que, durante o processo, podem surgir, a partir do Tema Gerador escolhido, novos temas, que poderão ser trabalhados na continuidade do percurso.

A Secretaria Municipal de Educação (SME) de São Paulo destacou a importância que o Estudo da Realidade proporcionava em relação ao contato direto com a comunidade investigada:

Essa aproximação direta com a “comunidade”, sem intermediários, certamente resultará num rico processo mútuo de conhecimento. Sujeitos participantes, o pesquisador e o pesquisado, ambos leitores de suas realidades, poderão ajudar-se reciprocamente com vistas a uma ação de duas mãos de direção: a melhoria da qualidade do ensino que a escola oferece revitalizado por sua relação com a sociedade e o desenvolvimento de uma consciência social crítica por parte da “comunidade”, cujas condições de vida e trabalho a escola ajuda a ler e a transformar (SÃO PAULO, 1990, p. 21).

Nesse sentido, percebe-se que o diálogo possibilita a integração entre a escola e a comunidade, ou seja, é o momento da fala do outro, da decodificação inicial proposta por Paulo freire, quando cabe ao professor ou ao organizador da tarefa ouvir e questionar, entender e desequilibrar os outros participantes, provocando-os a mergulhar na etapa seguinte (PERNAMBUCO, 1993, p. 33).

Dessa forma, o diálogo, parte fundamental dos 3MP como estruturantes de currículos, transcende o simples conversar sobre algo com o aluno ou deixá-lo falar. O diálogo é, sim, aspecto indispensável também fora da sala de aula, iniciado com a comunidade. Para Delizoicov:

A dialogicidade é então a premissa básica, oriunda de uma reflexão crítica e autocrítica perante a educação e a sociedade; é a predisposição, “um estado de espírito”, que se corporifica à medida que se pensa a educação e a sociedade. É uma tomada de posição que subjetivamente leva a intenção de interagir com a comunidade e objetivamente leva a uma prática da apreensão da realidade (DELIZOICOV, 1982, p 15).

Ainda, o que se pretende com o diálogo é a problematização do próprio conhecimento do educando, relacionando este conhecimento com a sua realidade concreta, para compreensão, explicação e possível transformação desta. Desse modo, surge o segundo momento. Neste, apesar de não se perder a fala do outro, o que orienta é a tentativa de propiciar avanços que, sem a ajuda do professor, não seriam possíveis. É o momento da organização do conhecimento (PERNAMBUCO, 1992).

No segundo momento, a OC, utilizam-se os dados coletados no ER, para, então, o coletivo de professores/investigadores definirem as questões geradoras e os conteúdos que precisam ser trabalhados para compreensão do Tema Gerador. Este momento destina-se aos planejamentos por áreas (MUENCHEN, 2010; MUENCHEN; DELIZOICOV, 2012; ARAÚJO; MUENCHEN, 2013).

Nesta etapa, o trabalho coletivo e interdisciplinar, além de ser um desafio ao grupo de professores, que geralmente não realiza este tipo de perspectiva devido a diversos fatores, como a falta de tempo e de espaço para reflexões e planejamentos, possibilitará ampliar a visão do Tema Gerador e da comunidade.

Este segundo momento do desenvolvimento curricular é caracterizado por Torres, O’Cadiz e Wong como:

Ao nível da planificação curricular, na fase conhecida como Organização de Conhecimento, os professores que trabalham no currículo interdisciplinar por meio do tema gerador utilizam os dados e a informação do Estudo da Realidade para daí retirarem as questões geradoras para cada uma de suas áreas disciplinares, a partir das quais se determinam os conceitos e conteúdos específicos a ensinar em cada ano de aprendizagem (2002, p. 147).

Nesse viés, o objetivo é fazer a relação entre os temas, as situações significativas para a comunidade, com os conhecimentos científicos necessários para se ter a visão mais ampla do tema, ou seja, a possibilidade de compreensão deste com base em vários saberes oriundos de várias áreas de conhecimento.

Nessa fase, de acordo com Pernambuco,



Apesar de não se perder de vista a fala do outro, o que orienta essa etapa é a tentativa de propiciar os saltos que não poderiam ser dados sem o conhecimento do qual o organizador é o portador (PERNAMBUCO, 1993, p.35).

Dessa forma, serão desenvolvidos os conhecimentos necessários para que o Tema Gerador seja compreendido a partir da mediação do professor, que tem papel fundamental para que estes conhecimentos sejam incorporados e/ou modificados pelos alunos, no sentido de avançar do senso comum para o conhecimento científico.

Por fim, o terceiro momento como estruturante de currículos é a AC, momento este destinado à implementação das atividades em sala de aula, assim como à avaliação de todo o processo, no sentido de perceber se houve mudanças de atitudes em relação ao Tema Gerador trabalhado e a construção de novos conhecimentos, ou ainda a ampliação dos existentes.

A avaliação, nesta perspectiva curricular, não é simplesmente um momento para avaliar pensando num produto final. De acordo com Araújo (2015, p. 43),

Tratando-se de uma perspectiva dialógica e problematizadora que estrutura os momentos pedagógicos, não é possível restringir a avaliação como sendo classificatória, a qual visa apenas ao produto final. Nesta perspectiva, a avaliação está inserida em todas as etapas do desenvolvimento curricular, ou seja, todos os momentos são avaliados a partir de seus objetivos, tornando-a, dessa forma, um processo.

Assim, durante todo o processo de implementação dos 3MP como estruturantes de currículos, o processo de ação e reflexão deve estar presente, auxiliando e possibilitando uma mudança na forma de ver os acontecimentos locais e globais.

É nessa fase também que é realizada uma síntese, a partir das falas dos sujeitos, no sentido de reconhecer os avanços obtidos durante o processo.

O terceiro momento é o de síntese quando a função da fala do outro com a fala do organizador permite a síntese entre as duas diferentes visões de mundo ou, ao menos, da percepção de sua diferença e finalidade. É um momento em que uma fala não predomina sobre a outra, mas juntas exploram os instrumentos apreendidos, fazem um exercício de generalização e aplicação dos horizontes anteriormente estabelecidos (PERNAMBUCO, 1993, p. 35).

Utilizar os 3MP, para estruturar currículos, não é uma ideia nova. Eles já foram utilizados nessa perceptiva, durante a passagem de Freire na Secretaria Municipal de

Educação de São Paulo, no governo de Luiza Erundina de Souza. Freire almejava a construção de uma escola pública democrática e de qualidade, tendo como objetivos:

“ampliar o acesso e a permanência dos setores populares – virtuais únicos usuários da educação pública; democratizar a gestão, o poder pedagógico e educativo para que todos, alunos, funcionários, professores, técnicos educativos, pais de família se vinculassem num planejamento autogestionado, aceitando as tensões e contradições sempre presentes em todo esforço participativo, porém buscando uma substantividade democrática; incrementar a qualidade da educação, mediante a construção coletiva de um currículo interdisciplinar e a formação permanente do pessoal docente e eliminar o analfabetismo de jovens e adultos em São Paulo” (FREIRE, 2001, p. 14-15).

Este projeto foi denominado como Projeto Interdisciplinar do município de São Paulo, também conhecido como Projeto Interdisciplinar via Tema Gerador ou Projeto Inter (MUENCHEN, 2010, p. 119).

O projeto pregava a participação dos educadores, dos alunos e da comunidade, de forma constante, no sentido de repensar o currículo. Ainda em relação ao currículo, o projeto visava promover transformações em sua forma de ser concebido, linear e descontextualizado.

Outro aspecto importante no desenvolvimento do Projeto Inter era a interdisciplinaridade, considerada como perspectiva para minimizar o trabalho compartimentado e possibilitar a reflexão da prática pelos professores.

A metodologia proposta para o desenvolvimento do referido projeto era a dialógica, que tem no diálogo a sua essência, exigindo do professor postura crítica e problematizadora. Nessa metodologia, aponta-se para a importância da participação, da problematização, da discussão no coletivo, da disponibilidade do educador na apropriação, na construção e na reconstrução do saber (SAMPAIO, et al, 1994).

As escolas elaboravam seus programas a partir do Tema Gerador. Estes programas deveriam priorizar os conteúdos partindo da realidade, articulando-se aos conhecimentos sistematizados pela sociedade, ou seja, partir do local para compreender o global.

Para a realização e a implantação da proposta, a secretaria chamou a universidade como parceira, já que esta é vista como lócus de conhecimento e, por isso, poderia haver uma troca de experiências e vivências. Foi estabelecido um convênio entre a Prefeitura e a Universidade Estadual de São Paulo (USP), Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC-SP), Universidade estadual de Campinas

(UNICAMP) e Universidade Estadual Paulista (UNESP), em que se previa a solicitação de assessoria através de contratos específicos. A partir daí, a Secretaria convocou professores universitários de diferentes áreas sob o critério de competência e de afinidade com as diretrizes estabelecidas. Com base nas discussões, iniciou-se o trabalho propondo às escolas que refletissem sobre alguns aspectos, com base em um roteiro que consistia basicamente na escola apresentar propostas desenvolvidas nas escolas, as dificuldades enfrentadas, o que gostaria de modificar, as condições necessárias para desenvolver a proposta pedagógica que gostariam, dentre outros (SAMPAIO et al, 1994).

As questões fundamentais, apontadas e organizadas por uma equipe de educadores foram: “a descontinuidade das propostas educacionais de uma administração para a outra; a falta de condições de trabalho especialmente relacionada às questões de infraestrutura; a necessidade da instalação de uma prática de formação permanente dos profissionais da educação” (SAMPAIO et al, 1994, p. 67).

A partir disso, foram organizadas equipes formadas por professores de diversas áreas que, após encontros com as escolas, apresentaram propostas, definindo algumas escolas-piloto que participaram de encontros com professores das universidades para, de forma coletiva, refletirem sobre a proposta. No final de 1989, as escolas-piloto realizaram o estudo preliminar da realidade local e, no início de 1990, foi organizado um curso concentrado, para discutir e analisar o levantamento preliminar, tendo em vista as situações significativas e os possíveis Temas Geradores.

Posteriormente, foram ampliadas as escolas participantes. As discussões e reflexões foram constantes, em cursos e encontros sobre a proposta e as visões de cada área do conhecimento; da divulgação que as escolas faziam do seu trabalho e de relatos de práticas em encontros, seminários, entre outros (SAMPAIO et al, 1994).

Em relação à importância da contínua ação e reflexão, Muenchen (2010, p. 129) afirma que

A construção geral do programa envolve, portanto, um processo contínuo de ação e reflexão, baseado nos três momentos pedagógicos (ER – OC – AC). O Projeto Inter começava com a fase inicial de problematização da realidade seguia com a organização da informação registrada na fase inicial e finalmente esta era sintetizada na fase de aplicação do conhecimento, com a realização de atividades concretas que visassem demonstrar a aquisição de conhecimentos por parte dos educandos. Enfim, pode-se afirmar que os momentos pedagógicos constituíram a base pedagógica do Projeto Inter na transformação do currículo.



A utilização dos 3MP como estruturantes de currículos, através do Projeto Interdisciplinaridade via Tema Gerador, possibilitou uma extrapolação diferenciada do seu uso inicial (MUENCHEN, 2010). De acordo com a autora, durante o projeto desenvolvido em São Paulo, os 3MP estruturaram tanto o processo de investigação temática e de redução temática quanto passaram a ser usados na dinâmica didático-pedagógica das aulas de outras disciplinas escolares, além da de Ciências, como originalmente ocorreu.

Em trabalhos realizados posteriormente, que apresentam a utilização dos 3MP como estruturantes de currículos, como exemplo, têm-se as pesquisas desenvolvidas por Araújo (2015) e Centa (2015). Nelas são destacadas as potencialidades e as dificuldades de implantação de um currículo nesta perspectiva. Os trabalhos foram desenvolvidos em escolas da rede pública, a partir de processos formativos desenvolvidos com professores da área das Ciências da Natureza (Química, Física e Biologia) e Matemática e buscaram repensar/reorganizar a dinâmica curricular vigente.

Nesse sentido, a presente tese apresenta a construção de currículos baseados nos 3MP partindo de um trabalho em conjunto entre formação inicial e continuada no contexto do Pibid, aspecto diferenciado em relação aos trabalhos desenvolvidos anteriormente no contexto de grupo, pois articula ambas as formações. As reflexões continuam ao se apresentar os caminhos metodológicos percorridos na busca da compreensão do Pibid como política articuladora na construção de currículos.



Os Três Momentos Pedagógicos como estruturantes de currículo

Os aspectos metodológicos da pesquisa



EDUCAÇÃO

DOCÊNCIA

POLÍTICA ARTICULADORA

PIBID

PRÁTICA INTERDISCIPLINAR

TEMA GERADOR APRENDER

DIÁLOGO

FORMAÇÃO DE PROFESSORES

DESAFIOS

PROCESSO

ESCOLA TRANSFORMAÇÃO

POSSIBILIDADES ENSINAR

VIDA CURRÍCULO

IFFAR

APRENDIZAGEM

CONSTRUÇÃO

7 OS ASPECTOS METODOLÓGICOS DA PESQUISA

Não é no silêncio que os homens se fazem, mas na palavra, no trabalho, na ação-reflexão (FREIRE, 2014, P.108)

Produzir conhecimento através de uma pesquisa é assumir uma perspectiva da aprendizagem como um processo social compartilhado e gerador de desenvolvimento (FREITAS, 2002). Para facilitar a compreensão de como uma pesquisa se dá, faz-se necessário ter clareza sobre os aspectos metodológicos, uma vez que a metodologia auxilia na compreensão do processo de investigação, seus condicionantes e contextos (PANIZ, 2007).

Dessa forma, neste capítulo, são descritos os procedimentos metodológicos que embasaram e nortearam a presente pesquisa. Primeiramente é destacado o caráter da pesquisa em relação ao problema e aos objetivos. Após, são explicados os procedimentos utilizados para a obtenção de dados.

7.1 A PESQUISA, SEUS OBJETIVOS E PROBLEMA

Para a realização de investigações científicas são utilizadas algumas abordagens, dentre elas, o quantitativo e o qualitativo. Estes dois métodos possuem diferenças entre si e são utilizados de acordo com as especificidades e os objetivos de cada pesquisa.

A abordagem quantitativa caracteriza-se pela utilização da quantificação tanto nas modalidades de coleta de informações quanto no tratamento delas, por meio de técnicas estatísticas (Richardson et al, 1999, p. 70).

No que tange à abordagem de cunho qualitativo, não são utilizadas análises estatísticas e a forma de coleta e de análise dos dados também é diferenciada (MARCONI e LAKATOS, 2010). De acordo com estes autores,

A metodologia qualitativa preocupa-se em analisar e interpretar aspectos mais profundos, descrevendo a complexidade do comportamento humano. Fornece análise mais detalhada sobre as investigações, hábitos, atitudes, tendências de comportamento, etc. (MARCONI; LAKATOS, 2010, p.269).

Dessa forma, para o desenvolvimento do presente trabalho, optou-se pela abordagem qualitativa. Conforme descreve Minayo (2010, p. 57), a pesquisa pode ser definida como aquela que se,

Aplica ao estudo da história, das relações, das representações, das crenças, das percepções e das opiniões, produtos das interpretações que os humanos fazem a respeito de como vivem, constroem seus artefatos e a si mesmos, sentem e pensam. Embora já tenham sido usadas para estudos de aglomerados de grandes dimensões (IBGE, 1976; Parga Nina et.al 1985), as abordagens qualitativas se conformam melhor a investigações de grupos e segmentos delimitados e focalizados, de histórias sociais sob a ótica dos atores, de relações e para análises de discursos e de documentos.”

Ainda em relação a pesquisa qualitativa, Minayo (2002) reconhece que esse tipo de pesquisa responde a questões particulares e trabalha com significados, motivos, crenças, atitudes, o que não pode ser reduzido a quantificações.

Partindo da premissa de que o ensino de ciências vem apresentado algumas dificuldades, como o currículo fragmentado e descontextualizado e a formação de professores desvinculada da realidade escolar, e a partir da necessidade de se pensar em um currículo contextualizado e que trabalhe com base na realidade dos educandos, propõe-se, nesta pesquisa, a estruturação de currículos no âmbito do Pibid do campus São Vicente do Sul.

Nesta perspectiva curricular, conforme já destacado, o educando e o educador são vistos como sujeitos ativos que, através do diálogo e da problematização, realizam a investigação da realidade para encontrar os Temas Geradores. Um ponto importante para o desenvolvimento desta perspectiva curricular é o trabalho coletivo entre a formação inicial e continuada de professores, ambas refletindo sobre a elaboração de um currículo significativo e contextualizado. Outro aspecto que possibilitou a elaboração do problema de pesquisa foi a vivência da pesquisadora no âmbito do PIBID, utilizando a abordagem de temas e dos 3MP na realização das atividades. Nesse sentido, emergiu o problema de pesquisa: O Pibid do campus São Vicente do Sul, como política pública, auxilia na estruturação de processos formativos que visem à elaboração, à implementação e à reflexão de currículos na perspectiva dos 3MP? De que forma?

Diante deste problema de pesquisa, os objetivos desta concentram-se em: analisar se o processo formativo realizado no Pibid do campus São Vicente do Sul possibilita a reflexão, a elaboração e a implementação de currículos

críticos/transformadores baseados nos 3MP; desenvolver um processo formativo de forma coletiva e interdisciplinar com professores regentes e bolsistas do Pibid Biologia e Química, com vistas à reflexão e à construção do currículo, a partir da utilização dos 3MP e explanar como foram encontrados os Temas Geradores a partir do Estudo da Realidade.

Em relação aos procedimentos técnicos, a presente pesquisa é classificada como estudo de caso. A utilização do estudo de caso, também chamado por método monográfico, vem de uma tradição de sociólogos e tem como característica dar especial atenção às questões que podem ser conhecidas por meio de casos. Este procedimento foi criado por La Play, para estudar famílias de operários na Europa (MARCONI; LAKATOS, 2010, p. 273-274).

O estudo de caso vem sendo usado há muitos anos em diferentes áreas de conhecimento como: sociologia, antropologia, medicina, psicologia, serviço social, direito, administração, com variações quanto aos métodos e finalidades.

De acordo com Martins (2008, p. 11), “procura-se apreender a totalidade de uma situação e, criativamente, descrever, compreender e interpretar a complexidade de um caso concreto”.

Dooley (2002) refere ainda que:

Investigadores de várias disciplinas usam o método de investigação do estudo de caso para desenvolver teoria, para produzir nova teoria, para contestar ou desafiar teoria, para explicar uma situação, para estabelecer uma base de aplicação de soluções para situações, para explorar, ou para descrever um objecto ou fenómeno (p. 343-344).

Dessa forma, o estudo de caso consiste no estudo mais aprofundado de um ou poucos objetos, a fim de conhecê-los de maneira detalhada e ampla. De acordo com Gil (2010), consiste no profundo estudo de um ou poucos objetos, para assim obter um conhecimento mais detalhado. Para Marconi e Lakatos:

O estudo de caso refere-se ao levantamento com mais profundidade de determinado caso ou grupo humano sob todos seus aspectos. Entretanto, é limitado, pois se restringe ao caso que estuda, ou seja, um único caso, não podendo ser generalizado (MARCONI e LAKATOS, 2010, p. 274).

Além disso, o estudo de caso tem como finalidade tornar compreensível o caso investigado, através da particularização. Contudo, de acordo com Stake (1999), o estudo de caso pode permitir generalizações para outro caso. Em relação à investigação na presente pesquisa, o Pibid do campus São Vicente do Sul foi o caso investigado, mas a partir dos resultados obtidos, conforme análise, torna-se possível transpor alguns aspectos para outros projetos e processos, como o pensar e fazer das licenciaturas do IFFar e Pibids de outros contextos.

Em relação as fontes utilizadas para o estudo de caso, Yin (1993) destaca que

A orientação inicial do estudo de caso aponta para múltiplas fontes de evidência. A avaliação do estudo de caso por, assim, incluir o uso de análise de documentos, de entrevistas abertas e fechadas, análise quantitativa de dados registrados e observações de campos directas (p.67).

Nesse sentido, o investigador deve recolher, utilizar e organizar dados de múltiplas fontes para realizar as análises. No caso da presente pesquisa, utilizaram-se questionários, entrevistas, diários e planejamentos dos sujeitos participantes do processo para realizar a triangulação dos dados com intuito de responder ao problema de pesquisa, justificando, assim, a pesquisa se enquadrar como estudo de caso.

Dessa forma, a utilização do estudo de caso como procedimento técnico na presente pesquisa é no sentido de analisar se o Pibid do campus de São Vicente do Sul, contribui para a elaboração e a implementação de currículos baseados nos 3MP.

7.2 O CONTEXTO DA PESQUISA: OS SUJEITOS E AS ESCOLAS PARTICIPANTES

Para responder ao problema, foi organizado e implementado um processo formativo (APÊNDICE A) com atividades semanais, totalizando 80 horas, para os bolsistas do Pibid Biologia e Química e para os supervisores das escolas, totalizando, inicialmente, 30 (trinta) participantes. O processo formativo foi organizado com uma parte teórica, na qual foram discutidas questões relacionadas ao currículo, à interdisciplinaridade, à abordagem temática e aos momentos pedagógicos como estruturantes de currículos, assim como uma parte prática, com a realização de pesquisa nas comunidades nas quais as escolas parceiras do Pibid estão inseridas para identificação dos Temas Geradores e posterior planejamento e implementação em sala de aula.

Os sujeitos participantes da pesquisa são 20 (vinte) bolsistas e 4 (quatro) supervisores do Pibid, vinculados ao curso de Ciências Biológicas, e 5 (cinco) bolsistas e 2 (dois) supervisores do Pibid, vinculados ao curso de Licenciatura em Química, ambos os cursos do Instituto Federal Farroupilha- campus São Vicente do Sul. Em relação aos supervisores, o (Quadro 2) demonstra sua formação e tempo de docência.

Quadro 2 - Formação e tempo de docência dos supervisores do Pibid.

	Formação	Tempo de Docência
Supervisor A	Licenciatura em Ciências Biológicas	23 anos
Supervisor B	Licenciatura em Ciências Biológicas	8 anos
Supervisor C	Licenciatura em Ciências Biológicas	22 anos
Supervisor D	Licenciatura em Ciências Biológicas	5 anos
Supervisor E	Licenciatura em Química	27 anos
Supervisor F	Licenciatura em Química	19 anos

Fonte: Questionário – Apêndice C.
Org. Autora

No (Quadro 3) encontram-se informações a respeito dos bolsistas de iniciação à docência, destacando-se curso e semestre que cada um se encontrava no momento da pesquisa.

Quadro 3 – Curso e semestre cursado pelos bolsistas do Pibid

	Curso	Semestre no início do processo formativo
Bolsista A	Licenciatura em Química	4º
Bolsista B	Licenciatura em Química	3º
Bolsista C	Licenciatura em Ciências Biológicas	4º
Bolsista D	Licenciatura em Ciências Biológicas	5º
Bolsista E	Licenciatura em Ciências Biológicas	3º
Bolsista F	Licenciatura em Ciências Biológicas	5º
Bolsista G	Licenciatura em Ciências Biológicas	5º
Bolsista H	Licenciatura em Ciências Biológicas	6
Bolsista I	Licenciatura em Ciências Biológicas	5º
Bolsista J	Licenciatura em Ciências Biológicas	5º
Bolsista L	Licenciatura em Ciências Biológicas	5º
Bolsista K	Licenciatura em Química	3º
Bolsista M	Licenciatura em Química	3º
Bolsista N	Licenciatura em Ciências Biológicas	5º
Bolsista O	Licenciatura em Ciências Biológicas	5º
Bolsista P	Licenciatura em Ciências Biológicas	6º
Bolsista Q	Licenciatura em Química	2º
Bolsista R	Licenciatura em Química	4º
Bolsista S	Licenciatura em Ciências Biológicas	3º
Bolsista T	Licenciatura em Ciências Biológicas	4º
Bolsista U	Licenciatura em Ciências Biológicas	4º
Bolsista V	Licenciatura em Ciências Biológicas	4º
Bolsista W	Licenciatura em Ciências Biológicas	4º
Bolsista X	Licenciatura em Ciências Biológicas	4º
Bolsista Y	Licenciatura em Ciências Biológicas	5º

Fonte: Dados obtidos pela autora

As quatro escolas participantes da pesquisa¹ são escolas que se localizam na região da 8ª Coordenadoria de Educação e são parceiras do Pibid. A Escola Estadual de Ensino Médio São Vicente (FIGURA 6), localizada no município de São Vicente do

¹ A utilização das imagens das escolas foi autorizada por cada uma delas.

Sul, conta com 59 (cinquenta e nove) professores, 12 (doze) funcionários e atende um total de 760 (setecentos e sessenta) alunos, distribuídos entre os turnos da manhã, tarde e noite nas modalidades de Ensino Fundamental, ensino Médio Politécnico, Educação de Jovens e Adultos, Alfabetização, Ensino Fundamental e Médio e Curso Técnico em Contabilidade - Área de Gestão. A escola atende alunos oriundos do centro da cidade, dos bairros e da zona rural, apresentando, de acordo com seu Projeto Pedagógico, como grande desafio a redução nos índices de reprovação e evasão.

Figura 6 - Escola Estadual São Vicente



Fonte: Acervo da autora.

A Escola Estadual de Ensino Fundamental Borges do Canto (FIGURA 7), também localizada no município de São Vicente do Sul, conta com 29 (vinte e nove) professores e atende o Ensino Fundamental do 1º ao 9º ano, totalizando 482 (quatrocentos e oitenta e dois) alunos. De acordo com o Projeto Pedagógico da escola, os alunos matriculados são oriundos do centro, da periferia e da zona rural, apresentando grande heterogeneidade em relação a diversos fatores, tais como: culturais, educacionais e de renda familiar, onde 65% dos alunos recebem auxílio Bolsa Família. O conhecimento da realidade, originado pela pesquisa

socioantropológica, direciona as temáticas a serem trabalhadas na escola. A pesquisa socioantropológica é realizada pela escola para identificar os problemas e conhecer melhor a comunidade, como ela vive, onde mora, dentre outros. Essa pesquisa é parte da proposta do Ensino Médio Politécnico já apresentado anteriormente.

Figura 7 - Escola Estadual Borges do Canto



Fonte: Acervo da autora.

Em relação à Escola Estadual Nossa Senhora das Vitórias (FIGURA 8), destaca-se que ela é localizada no município de Cacequi, desenvolvendo atividades com Educação Infantil, Ensino Fundamental, Médio e Educação de Jovens e Adultos. De acordo com o Projeto Pedagógico, possui atualmente 47 (quarenta e sete) professores, 10 (dez) funcionários e, 700 (setecentos alunos) alunos. Os desafios encontrados são: reduzir o índice de infrequência do turno da noite, motivar os alunos nas aulas, estimular a participação dos pais e resgatar valores e atitudes como respeito, cortesia e amizade.

Figura 8 - Escola Estadual de Ensino Médio Nossa Senhora das Vitórias



Fonte: Acervo da autora.

E, por fim, o Instituto Estadual de Educação Salgado Filho (FIGURA 9) do município de São Francisco de Assis, que, de acordo com o Projeto Pedagógico, conta com 2.500 (dois mil e quinhentos) alunos, distribuídos entre a Educação Infantil, o Ensino Fundamental, Médio, Educação de Jovens e Adultos e Curso Normal - com habilitação em nível médio para Educação infantil e Anos Iniciais. A escola visa trabalhar de forma integrada com a família, envolvendo os pais nos projetos desenvolvidos, de forma a motivar os alunos e diminuir índices de repetência e desinteresse nas aulas.

Para realização da pesquisa, foi implementado um processo formativo (APÊNDICE A) para bolsistas e supervisores do Pibid, a fim de estimulá-los a refletirem e discutirem sobre aspectos importantes para a elaboração e a implementação de atividades baseadas no Tema Gerador e nos dos 3MP.

Anteriormente ao processo formativo, foram elaborados e aplicados dois questionários, um para os bolsistas do Pibid (APÊNDICE B) e outro para os supervisores (APÊNDICE C), no intuito de reconhecer ideias e concepções dos sujeitos participantes sobre Abordagem Temática e currículo.

Figura 9 - Instituto Estadual de Educação Salgado Filho



Fonte: Acervo da autora.

No decorrer do trabalho desenvolvido, foram registradas, pela pesquisadora e pelos participantes, num diário, as impressões e as reflexões, os questionamentos, as discussões, as atividades como resenhas e as problematizações realizadas no decorrer da pesquisa. Sendo o diário um documento pessoal, ele pode ser considerado um instrumento que retrata quem escreve, um espaço onde são registradas experiências, vivências, ideias e concepções, sendo assim, considerado um achado importante para a investigação em educação (PANIZ, 2007).

Ao final do curso, foi realizada uma entrevista semiestruturada com bolsistas (APÊNDICE D) e com os professores supervisores (APÊNDICE E), no sentido de ampliar a coleta de dados para posterior análise. Cada sujeito participante assinou um termo de compromisso (ANEXO A), que explica a pesquisa e deixa claro que a identidade dos participantes será preservada.

Ao se falar em entrevista como forma de comunicação e de coleta de dados, Minayo (2010, pág. 261) destaca que esta,

É acima de tudo uma conversa a dois, ou entre vários interlocutores, realizada por iniciativa do entrevistador, destinada a construir informações pertinentes para um objeto de pesquisa e abordagem pelo entrevistador, de temas igualmente pertinentes tendo em vista este objetivo.

A partir dos dados coletados nos questionários, nas entrevistas e nos diários dos participantes e da pesquisadora, e dos planejamentos, as análises foram realizadas com base na Análise Textual Discursiva (ATD). A ATD é uma abordagem de análise de dados que transita entre duas formas consagradas de análise na pesquisa qualitativa, que são a análise de conteúdo e a análise de discurso (MORAES e GALIAZZI, 2006).

A análise textual discursiva é descrita como um processo que se inicia com uma unitarização em que os textos são separados em unidades de significado. Estas unidades por si mesmas podem gerar outros conjuntos de unidades oriundas da interlocução empírica, da interlocução teórica e das interpretações feitas pelo pesquisador. Neste movimento de interpretação do significado atribuído pelo autor exercita-se a apropriação das palavras de outras vozes para compreender melhor o texto. Depois da realização desta unitarização, que precisa ser feita com intensidade e profundidade, passa-se a fazer a articulação de significados semelhantes em um processo denominado de categorização. Neste processo reúnem-se as unidades de significado semelhantes, podendo gerar vários níveis de categorias de análise (MORAES e GALIAZZI, 2006, p. 118).

Segundo Moraes (2003, p. 192), a ATD caracteriza-se como,

Um processo auto organizado de construção de compreensão em que novos entendimentos emergem de uma sequência recursiva de três componentes: a unitarização – desconstrução dos textos do corpus; a categorização – estabelecimento de relações entre os elementos unitários; e por último o captar de um novo emergente em que a nova compreensão é comunicada e validada.

A unitarização consiste num processo de desmontagem dos textos e implica em colocar foco nos detalhes e nas partes que os compõem. Pretende-se perceber os sentidos dos textos. Da desconstrução dos textos surgem as unidades de análise, também denominadas de unidades de significado ou de sentido (MORAES, 2003).

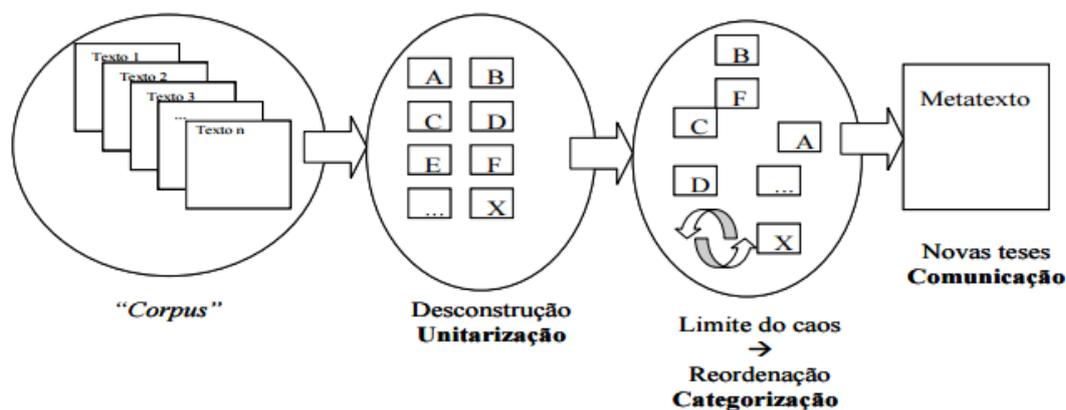
As unidades de significado podem ser organizadas a partir de categorias (categorização), que podem ser a priori, onde o pesquisador já possui antes as categorias que vai utilizar ou emergentes, ou seja, que aparecem a partir da desconstrução do texto.

Para Moraes (2003), a categorização é um processo de comparação constante entre unidades de significado, agrupando os elementos semelhantes que constituirão as categorias.

Por fim, são elaborados metatextos a partir das categorias. Essa nova representação discursiva caracteriza-se por delinear, de forma sistematizada, as

compreensões alcançadas no processo analítico (TORRES, et al, 2008, p. 05). Na Figura 10, pode-se observar o esquema do processo de ATD, no intuito de tornar mais didático o entendimento de como se dá este processo.

Figura 10 - Esquema do processo de Análise textual Discursiva



Fonte: Torres et al, 2008, p. 4.

7.3 O PROCESSO FORMATIVO DESENVOLVIDO COM OS SUJEITOS PARTICIPANTES

O processo formativo² realizado com os participantes foi organizado de forma a possibilitar discussões e reflexões sobre currículo, abordagem temática, interdisciplinaridade e 3MP. Para unir a prática e o discurso, o próprio curso foi organizado com base nos 3MP, como pode ser observado a seguir.

Para iniciar as atividades, foi entregue aos participantes uma mensagem de Freire: *“Ensinar exige compreender que a educação é uma forma de intervenção no mundo”* juntamente com um bombom de boas-vindas.

Após, cada participante recebeu uma tira de papel em branco, na qual deveria responder ao questionamento: o que espero da educação? As respostas foram lidas e discutidas, bem como coladas numa cartolina, que foi anexada na sala. Também

² O processo formativo foi realizado de março a dezembro de 2015, nas tardes de quartas-feiras com duração em média de 4 horas, cadastrado como Projeto de extensão no Instituto Federal Farroupilha-campus São Vicente do Sul sob Edital nº 413- Programa Institucional de Incentivo à Extensão (PIIEX) 2015 e como projeto de pesquisa no Centro de Ciências Naturais e Exatas da UFSM.

neste momento foram entregues aos participantes os questionários para serem respondidos.

Na PI foi realizada a leitura de partes do capítulo 1 do livro “Ensino de Ciências: fundamentos e métodos” de Delizoicov, Angotti e Pernambuco (2011) intitulado: Aluno: Sujeito do conhecimento e visualizado um trecho do filme “O Substituto”, no intuito de proporcionar maiores discussões. Após, foram discutidas as ideias e questionamentos que surgiram com a leitura e a partir do filme, bem como problematizadas algumas ideias, como: 1) *partindo da ideia que o aluno é o sujeito do conhecimento, qual o papel do ensino de ciências?* 2) *a partir de sua vivência, como licenciando, durante os estágios ou em atividades realizadas nas escolas ou como profissional já em exercício, como você vê a escola hoje? Para você quais são os maiores problemas enfrentados pela escola hoje?* 3) A partir do trecho:

“Qual é a lógica que determina a sequência dos livros ou dos guias de Ciências? O que estão propondo como ponto central para a aprendizagem? O que enfatizam? O que deixam de lado? Por que este assunto para esta série? Como se relaciona com o que o aluno, no mínimo, já estudou (para não falar o que de fato aprendeu) e com o que está estudando concomitantemente? Que importância esses conhecimentos terão em sua vida, na formação de sua cidadania, em sua capacidade de explicar o mundo e agir sobre ele?” (p.125), responda: *qual a importância dada ao currículo escolar? Quem constrói este currículo? Ele pode ser modificado?*

Nesse momento, o objetivo foi problematizar concepções sobre currículo e conhecer um pouco das práticas docentes dos professores das escolas, bem como o que os bolsistas pensam sobre a escola, para que, durante o curso, essas concepções pudessem ser repensadas e/ou reconstruídas.

Na OC, foram lidos e discutidos textos necessários para a compreensão dos aspectos questionados e discutidos durante a PI. Os textos tiveram por base o currículo, a Abordagem Temática, os Momentos Pedagógicos e a interdisciplinaridade. A seguir estão descritos os referenciais utilizados.

Quadro 4 - Referências utilizadas no processo formativo

Referencial	Tema abordado
. DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A. P. e PERNAMBUCO, M. M. C. A. Ensino de Ciências: Fundamentos e Métodos . São Paulo: Cortez, 4ª ed. 2002. (p.115 a 154)	Aluno como sujeito do conhecimento
FREIRE, P.; SHOR, I. Medo ou Ousadia : o cotidiano do professor: Rio de Janeiro. Paz e Terra, 1986. Capítulos 1 e 2	Professor transformador/medo da transformação
THIESEN, J. S. A interdisciplinaridade como um movimento articulador no processo de ensino-aprendizagem. Revista Brasileira de Educação , vol. 13, n.39, Rio de Janeiro, Set/Dez. 2008.)	Interdisciplinaridade
FREIRE, P. Pedagogia do Oprimido . Rio de Janeiro: Paz e terra, 55 ed. 2013), Capítulos 2 e 3	Tema Gerador
SILVA, T. Pedagogia do oprimido versus pedagogia dos conteúdos. In: Documentos de Identidade, Uma Introdução ao Currículo . Belo Horizonte: Autêntica Editora, 3º edição. 2013	Currículo
HALMENSCHLAGER, K, R. Abordagem de temas em Ciências da Natureza no ensino médio: implicações na prática e na formação docente / Florianópolis, SC, 2014. 373 p.Capítulo 2	Abordagem Temática
MUENCHEN, C.; DELIZOICOV, D. A Construção de um Processo Didático-Pedagógico Dialógico: Aspectos Epistemológicos. Revista Ensaio , v.14, n.3, p.199-215. Belo Horizonte, 2012.	Três Momentos Pedagógicos
SÃO PAULO. Cadernos de Formação 01, 02 e 03 . Série Ação Pedagógica na escola pela via da interdisciplinaridade. Secretaria Municipal de Educação. São Paulo: DOT/SME-SP, 1990.	Currículo, Momentos Pedagógicos

Fonte: Autora.

Em cada encontro, foi discutido um texto, com diversidade de dinâmicas e maneiras de abordar os temas, como discussões em pequenos grupos, apresentações das ideias a partir de painéis e cartazes, entrega de resenhas, dentre outros.

Na continuidade, foram elaborados pelos grupos os questionamentos para serem utilizados no Estudo da Realidade. A construção desses questionários foi organizada a partir de quatro questões, baseadas no Caderno de Formação 01 (SÃO PAULO, 1990). Estas questões tiveram como objetivo facilitar a percepção de aspectos significativos nas comunidades. São elas,

- O quê? - em relação à comunidade escolar: Interesses, expectativas, relações com a comunidade, aspectos organizacionais, aspectos pedagógicos, lideranças, valores/religião, cultura/arte - relação com a comunidade local, urbanização, interesses, expectativas, relações com a escola, visão que a comunidade tem da escola quanto a aspectos pedagógicos, físicos e recursos humanos, habitação (características), população. [...] (1990, p. 32 e 33).

- Com quem? Comunidade escolar, comunidade local, outras fontes: Administração Regional, NAE, museus, bibliotecas, núcleos regionais de planejamento, IBGE, movimentos sociais, etc. (1990, p.34 e 35).

- Como? Problematizando através de: entrevistas, questionários, conversas informais, documentos, vídeos, fotografias, etc. (1990, p. 35).

- Quem? A escola realiza este estudo preliminar com a assessoria do NAE³ (1990, p. 35).

A partir disso, os grupos apresentaram suas questões para todos os participantes, a fim de aprimorá-las e definiram quais fariam parte da pesquisa. Esses questionários estão apresentados respectivamente nos (APÊNDICES F, G, H e I) e identificados por escola e, a partir deles, iniciou-se a investigação da realidade, na busca pelos Temas Geradores.

Atrelando a teoria aos dados coletados, a interpretação e análise dos resultados são apresentadas na próxima seção.

3

NAE – Núcleo de Ação Educativa, onde os professores encontravam todo apoio dos especialistas, pesquisadores.



Aspectos Metodológicos da Pesquisa

Resultados e Discussão



EDUCAÇÃO

DOCÊNCIA **POLÍTICA ARTICULADORA**
PRÁTICA INTERDISCIPLINAR
PIBID **TEMA GERADOR** **APRENDER**
DIÁLOGO **FORMAÇÃO DE PROFESSORES**

DESAFIOS

PROCESSO

ESCOLA **TRANSFORMAÇÃO**
POSSIBILIDADES **ENSINAR**
VIDA **CURRÍCULO**
IFFAR **APRENDIZAGEM**

CONSTRUÇÃO

8 RESULTADOS E DISCUSSÃO

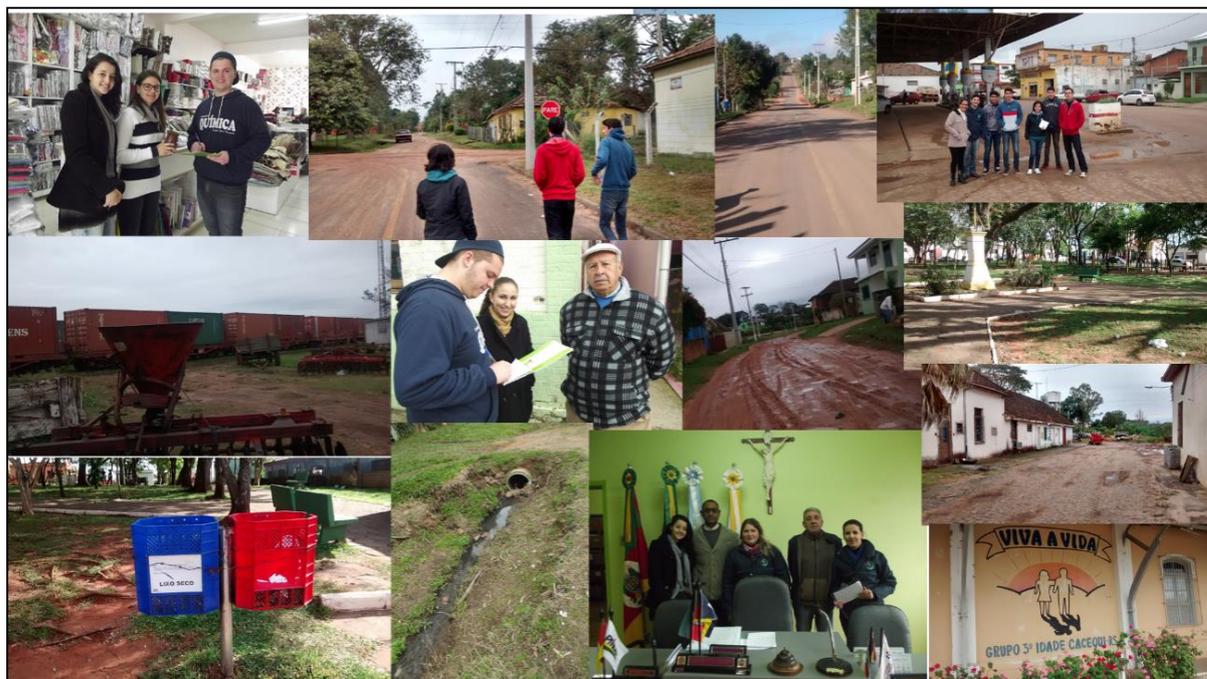
Se, na verdade, não estou no mundo para simplesmente a ele me adaptar, mas para transformá-lo; se não é possível mudá-lo sem um certo sonho ou projeto de mundo, devo usar toda possibilidade que tenha para não apenas falar de minha utopia, mas participar de práticas com ela coerentes (FREIRE, 2000).

No sentido de contemplar os objetivos da pesquisa, os resultados são apresentados em duas etapas. Na primeira, apresenta-se o caminho para chegada aos Temas Geradores e, na segunda, as categorias que emergiram a partir das análises dos questionários, das entrevistas, dos diários e dos planejamentos.

8.1 O CAMINHO PERCORRIDO PARA CHEGAR AOS TEMAS GERADORES

A partir dos questionários elaborados pelos grupos, que buscaram compreender aspectos da realidade (APÊNDICES F, G, H e I), foi iniciado o ER (FIGURA 11).

Figura 11 – Mosaico fotográfico do registro do Estudo da Realidade



Fonte: Trabalho de campo, 2016.
Org.: PANIZ, C. M., 2017.



Nesse processo de investigar a realidade, os grupos percorreram vários lugares da comunidade, como secretarias de saúde e ambiente, lojas, empresas, dentre outros. Além disso, pessoas que, na ocasião, estavam passando pelas ruas também foram convidadas a responderem os questionários. Foram entrevistados também os professores das escolas participantes, as equipe diretivas, os alunos e os pais.

Ao final desse processo, os grupos realizaram discussões e organizaram as respostas obtidas a partir do ER para reconhecer os Temas Geradores.

Posteriormente, no intuito de confirmar os temas, os grupos voltaram à comunidade, desta vez para investigar aspectos relacionados a cada Tema Gerador, ou seja, no sentido de obter conhecimentos a respeito das concepções e das ideias sobre o tema. Assim, cada grupo realizou uma investigação partindo de um questionário (APÊNDICES J, K, L e M), com perguntas específicas sobre o seu tema, no intuito de reconhecer aspectos pertinentes a serem trabalhados na Organização do Conhecimento.

A partir dos momentos vivenciados nas investigações, os quatro grupos reuniram-se algumas vezes nas escolas, outras no campus, no intuito de discutirem entre si e com os outros grupos o andamento do processo, bem como para auxiliar uns aos outros. Ao final do ER, cada grupo apresentou os dados obtidos para todos os participantes e, a partir disso organizaram os planejamentos interdisciplinares.

Com os Temas Geradores confirmados, através do processo de decodificação¹, foram pensados e elaborados os planejamentos interdisciplinares, no sentido de reorganizar o currículo, definindo quais conhecimentos científicos seriam necessários para a compreensão dos mesmos. Os Temas Geradores definidos foram: - *O problema do lixo no município de São Vicente do Sul tem solução?* – *Drogas: situação problema em São Vicente do Sul?* – *Drogas e a relação com a violência em Cacequi* e *O Lixo no município de São Francisco de Assis: causas e consequências*.

O Tema Gerador escolhido com base na Investigação Temática pela escola São Vicente foi *Drogas: situação problema em São Vicente do Sul?*. O município de São Vicente do Sul, no qual estão localizadas duas das escolas parceiras do Pibid, possui em torno de 8840 mil habitantes, com área de 1.175,228 km², e faz parte do

¹Segundo Freire (2013), o processo de decodificação é uma análise crítica de uma situação codificada. Tal processo levará o reconhecimento do sujeito no objeto, ou seja, fará com que o homem perceba a sua situação existencial concreta e a sua historicidade. O universo que antes era fechado agora vai se abrindo a uma nova realidade.

Bioma Pampa (IBGE, 2010). De acordo com informações do site da prefeitura, o povoado foi denominado São Vicente pelos jesuítas, em homenagem a São Vicente Ferrer, padroeiro da estância jesuítica. Em 1944 devido a interesses políticos, passou a se chamar General Vargas, homenagem ao pai de Getúlio Vargas, mas em 1969 foi denominado São Vicente do Sul. A economia do município é baseada na agricultura e na pecuária.

O tema da escola São Vicente foi o de maior dificuldade e demora para ser encontrado, visto que, num primeiro momento, as pessoas da comunidade se detiveram em “desabafar” sobre a falta de atendimento da prefeitura e em falar do prefeito e de outros representantes do município como: “A prefeitura precisa ser melhor administrada” (MORADOR 15), “Falta de planejamento do prefeito” (MORADOR 18), “Os vereadores não estão nem aí” (MORADOR 9).

Quando questionados em relação aos problemas, a comunidade, os pais e os alunos destacaram problemas relacionados às drogas “O crescimento da marginalidade e a falta de segurança” (PROFESSOR 6) “Muito uso de drogas e a polícia não consegue controlar” (PAI 3). “Precisamos de medidas mais rígidas, pois as drogas estão tomando conta” (COMERCIANTE 2). “Tem muitos drogados, até na escola. A gente sabe quem usa” (ALUNO 12).

A visão da comunidade em geral sobre o tema drogas é a de que a expansão do uso na cidade está relacionada à falta de medidas repressivas. Os entrevistados destacaram a escola como instituição que não pode discutir e proporcionar reflexão e conhecimento sobre o assunto, como se observa na fala a seguir. “Não, só a prefeitura pode fazer isso” (MORADOR 5).” A prefeitura precisa tomar uma atitude, colocar guardas nas ruas” (MORADOR 8). “Os pais precisam ter mais controle sobre os filhos” (PROFESSOR 3). “Na escola não conseguimos, precisamos dar conteúdo. Os pais precisam falar sobre drogas em casa” (PROFESSOR 4)

No entanto, alguns pais destacaram o papel da escola, quando questionados se esta poderia ajudar na resolução de problemas da comunidade: “A escola deve se envolver nos problemas da comunidade. É papel dela também a prática da cidadania e estimular a discussão sobre os problemas da realidade” (PAI 10).

Também foi salientado pela comunidade a importância de projetos que visem contribuir para discussão do tema, como pode ser reconhecido nas falas: “Seria importante ter projetos para discutir o tema” (MORADOR 7). “Deveria ter algum

trabalho e projeto para falar sobre o que as drogas causam” (PAI 9). “Esse tema deveria ser um projeto constante da escola e da prefeitura” (ALUNO 15).

Dessa forma, o tema drogas foi uma escolha muito pertinente, pois, além das pesquisas realizadas pelos grupos, foi possível evidenciar, a partir de notícias dos jornais e dos blogs da região, que o assunto se faz presente na comunidade. Essas notícias foram utilizadas posteriormente nos planejamentos do grupo, com objetivo de proporcionar a problematização e o diálogo sobre o tema.

O tema: *O problema do lixo no município de São Vicente do Sul tem solução?* foi escolhido pela escola Borges Do Canto, mas também na escola de São Vicente do Sul. Inicialmente o grupo tinha expectativas de que o tema fosse relacionado com drogas, já que ambas as escolas estão localizadas no mesmo município. No entanto, os alunos são oriundos, em sua maioria, das periferias da cidade e do interior, diferente dos da Escola São Vicente que vivem no centro. Existe uma fala entre os moradores e, até mesmo, entre os professores afirmando que a “São Vicente recebe mais a elite da cidade, enquanto a escola Borges o povo mais carente”, referindo-se às condições econômicas vivenciadas pelos estudantes e pelos seus pais. Em relação a essas informações, o PP da escola destaca

Nossa clientela é bastante heterogênea, que conta com alunos do centro da cidade, periferia urbana (vila e bairros) e alunos da zona rural, com heterogeneidade em relação aos diversos fatores básicos, como: culturais, educacionais e também na renda familiar, onde se destaca que 65% dos alunos recebem auxílio Bolsa Família, onde se verifica que a grande maioria necessita de um complemento extra para atingir um patamar razoável de qualidade de vida (PROJETO PEDAGÓGICO, 2012, p.2).

A princípio houve uma preocupação por parte da supervisora e da direção na realização da Investigação Temática, pois a escola, através da pesquisa socioantropológica, escolhe um tema geral para ser trabalhado no ano letivo. Assim, caso aparecesse um tema diferente da “Saúde”, a direção estava com receio de que o trabalho não seria muito significativo, visto que teriam dois temas em andamento. A pesquisa socioantropológica é realizada pela escola para constatar situações vivenciadas pelos alunos e, a partir delas, escolhe-se um tema a ser trabalhado. Na ocasião, o tema escolhido pela escola era “Saúde” e caso fosse escolhido outro tema, havia receio de que o trabalho não seria significativo.

Após conversa e explicação sobre as intenções da Investigação Temática, foi aceito o desafio. O Tema Gerador não foi exatamente o mesmo, mas questões de

saneamento básico foram levantadas e estão diretamente ligadas ao problema do lixo, podendo assim se relacionarem com o tema já definido para ser trabalhado por todas as turmas da escola, desde as séries iniciais.

Na referida escola, existe a preocupação de que o Pibid trabalhe partindo de problemas vivenciados pelos professores de ciências, bem como de algum projeto ou tema desenvolvido pela escola.

A obtenção do tema nesta escola ficou bem evidente, já que o problema do lixo destacou-se nas entrevistas com sujeitos da comunidade escolar e da comunidade em geral, como pode ser reconhecido nas falas: “Existe muito lixo jogado e esgoto” (MORADOR 2). “As pessoas da cidade vão levar seus lixos e jogam nas estradas do interior” (PAI 5). “A gente, às vezes, não sabe o que fazer com o lixo aqui no interior. Tem coisas que não podem ser misturadas com lixo normal, tipo vasilhas de venenos” (PAI 7).

Além disso, os moradores destacaram a relação entre o lixo e os alagamentos, uma vez que, quando chove, devido à presença de materiais que foram descartados de forma indevida, ocorrem entupimentos de bueiros. “O povo joga lixo e a chuva vai levando e vai entupindo bueiros” (MORADOR 23). “O lixo jogado em qualquer lugar entope os bueiros” (MORADOR 3). Durante o ER, o grupo registrou imagens que demonstravam os problemas em relação ao lixo para utilizar nas implementações, bem como, buscaram notícias de jornais que traziam informações, relatos e dados sobre o tema para utilizar nas implementações.

Em relação a escola Nossa Senhora das Vitórias, localizada no município de Cacequi, o tema escolhido foi “*Drogas e a relação com a violência em Cacequi*”. O município de Cacequi possui 13.676 habitantes (IBGE, 2010) e é conhecido como cidade da melancia, devido à grande produção da fruta. Foi inicialmente povoada por tribos indígenas, sendo atribuído à eles a origem do nome da cidade (CACEQUI, 2015).

Na escola Nossa Senhora das Vitórias, havia uma hipótese inicial, pensada pelo grupo, de que o tema escolhido seria o problema do roubo na cidade, em razão de que existem vários relatos e casos de furto na comunidade, que está localizada na beira dos trilhos de trem, onde, muitas vezes, os vagões são arrombados e assaltados, até mesmo com o trem em andamento. Inclusive, durante o estudo da realidade, foi relatado por um aluno e registrado no diário da pesquisadora que os encarregados dos vagões estão separando as cargas de tênis: Eles colocam um pé num vagão e



outro no outro professora, para que o pessoal que quiser roubar não possa aproveitar. Para nós é bom que tenha o trem com cargas, pois assim eles roubam os vagões e não nós aqui da vila (ALUNO 1)

Devido a esta hipótese inicial pensada pelo grupo, houve uma preocupação por parte da pesquisadora de que este fosse com um olhar definido para chegar ao tema. No entanto isso não se confirmou, uma vez que o tema evidenciado na comunidade e pelos pais, alunos e professores foi: *Drogas e a relação com a violência em Cacequi*. Claro que os furtos podem ter relação com as drogas, mas, neste caso, a evidência ficou em relação à violência doméstica, às brigas de rua, aos acidentes de trânsito e aos problemas de saúde, dentre outros, como se pode observar nas falas: “As drogas são um problema, elas estragam a vida das pessoas. Os que bebem, por exemplo, podem sair por aí batendo nas pessoas e batendo o carro” (MORADOR 4). “Tem drogas que afetam o cérebro e deixam as pessoas loucas, violentas” (PAI 8) “Tem uns que usam drogas e batem na mulher e nos filhos” (MORADOR 6). “Tem muito problema de aluno que usa droga e até bate nas pessoas da família para roubar para comprar droga” (PROFESSOR 7). “As pessoas usam drogas e as vezes ficam violentas, perdem a noção” (ALUNO 9).

Cabe destacar, aqui, que o município de Cacequi, no qual a escola está estabelecida, já foi referência na região, devido à estação férrea, de onde saíam trens para os municípios de Santana do Livramento e Bagé, sendo importante centro de baldeação entre os entroncamentos que possuía. Isso fez com que o município se desenvolvesse, estabelecendo-se na cidade indústrias, as quais empregaram muitas pessoas da cidade e de fora dela. Hoje, o município tem menos da metade da população da época e enfrenta problemas em relação à geração de empregos e à violência. Nas proximidades da estação férrea, onde está a escola participante da pesquisa, o que se vê são muitas casas mal acabadas, com partes caindo e ruas sem manutenção.

O passado e o presente se misturam aqui, os prédios que foram moradias e comercio na época da “fartura”, hoje estão muitos, abandonados e com problemas de manutenção. Outros, como a estação são ocupados por secretarias do município e museu. Ainda preservam o “estilo antigo” (DIÁRIO DA PESQUISADORA).

Por fim, o Tema Gerador encontrado a partir do Estudo da Realidade na quarta escola participante, escola Salgado Filho, foi *O Lixo no município de São Francisco*

de Assis: causas e consequências, que, com base nas pesquisas realizadas com a comunidade escolar e com a comunidade em geral, verificou-se que é um tema atual no município. São Francisco do Sul, de acordo com pesquisa do IBGE (2010), possui 19.258 habitantes. O nome é em homenagem ao santo São Francisco e de acordo com o informações obtidas no site da prefeitura, pertence à região das Missões e predominam em seu território campos e pastagens nativas e artificiais.

Apesar do centro da cidade apresentar boas condições de infraestrutura, muito lixo foi visualizado durante as caminhadas feitas pelo grupo. Ficou evidente que o centro da cidade está bem estruturado, enquanto os bairros de periferia sofrem com questões de saneamento, ruas com más condições, dentre outros.

Em conversas com a comunidade, as falas foram marcadas pela falta de educação do próprio povo que “não faz sua parte” no cuidado com o ambiente. “Falta de consciência da população para cuidar do meio ambiente” (MORADOR 4). “A prefeitura devia ajudar, pois tem muito povo carente que não sabe a importância do meio ambiente” (PAI 9). Até tem campanhas sobre o lixo, mas não adianta, o povo é relaxado” (MORADOR 12). “O povo não aprende, tem campanhas, mas jogam lixo no chão” (PROFESSOR 7). “Muitos jogam lixo no chão” (ALUNO 4).

Após as visitas em órgãos públicos, foi destacada a iniciativa de campanhas sobre separação do lixo, mas que ainda não existe consciência do povo sobre isso. Na escola, já foram realizados trabalhos sobre o tema, mas, no próprio espaço escolar, se enfrenta problemas como “não jogar o lixo na lixeira”, de acordo com a fala de um professor.

Dessa forma, destaca-se que o tema encontrado vem ao encontro de problemas da comunidade, bem como da região e do país. Os problemas causados pelo excesso de produção de resíduos é hoje uma preocupação em nível mundial. No entanto, o que se percebe nas escolas é que a fala é sempre a mesma: a importância de separar o lixo e de recicla-lo, sem problematizar pontos importantes como o consumismo. Esta ideia foi discutida pelo grupo durante a implementação do tema, como será visto posteriormente.

No ER, baseado nos pressupostos freireanos, a comunidade que, na maioria das vezes, não é ouvida em relação aos problemas vivenciados, passa a ter voz. Essa característica é fundamental para a elaboração de um currículo que considere os sujeitos envolvidos no processo educativo.

Em Freire, na pedagogia do diálogo, ninguém sabe mais do que outro, todos possuem saberes diferentes, por isso a comunidade deve ser o ponto de partida para a elaboração do currículo e para a transformação da sua realidade. A transformação da realidade não é algo simples, uma vez que existem muitas variáveis envolvidas, como, por exemplo, questões políticas e econômicas. No entanto, para que o processo de transformação inicie, os sujeitos necessitam transitar do estado que Freire (2014) chama de consciência ingênua para chegar a consciência crítica, e isso se dá a partir da problematização dessa realidade.

A consciência ingênua, para Freire (2014), é quando os acontecimentos são percebidos, mas não compreendidos do ponto de vista crítico, ou seja, não são visualizados como problemas que podem e devem ser problematizados. Por exemplo, pode-se citar a fala de um sujeito, já expressada acima, se referindo a população da cidade como “relaxada” e que, por este motivo, não adianta realizar campanhas em relação ao lixo.

Já a consciência crítica possibilita ver além dos acontecimentos. Tomando novamente o exemplo acima, a consciência crítica faria o sujeito refletir para além do fato que não adianta porque o povo é relaxado; ele questionaria aspectos como: quais políticas públicas existem na cidade em relação ao lixo? Elas são cumpridas? São efetivas? Basta apenas reciclar ou é necessário questionar a sociedade em relação ao consumo? Quem tem interesse em estimular o consumismo? Dentre outros.

Nesse sentido, como diz Freire,

[...] A conscientização é o teste da realidade. Quanto mais nos conscientizamos, mais “desvelamos” a realidade, e mais aprofundamos a essência fenomênica do objeto diante do qual nos encontramos, com o intuito de analisá-lo (FREIRE, 2016, p.56).

Por isso, numa pedagogia crítica, a participação dos sujeitos, o diálogo e a problematização da realidade são fundamentais.

Para Watanabe Caramelo e Strieder

Necessário conhecer os alunos e a realidade na qual se encontram, buscando, a partir disso, situações significativas para eles e sua comunidade. Essas situações, além, de contraditórias, precisam desafiar os alunos a conhecer mais e, ao mesmo tempo atuar para transformar a realidade em discussão (WATANABE CRAMELLO e STRIEDER, 2011, p 600).

Dessa forma, a partir da problematização da sua realidade, os sujeitos podem tornar-se ativos na busca pela transformação dessa realidade, e o trabalho a partir de Temas Geradores pode contribuir para essa mudança, proporcionando a formação de sujeitos mais críticos e reflexivos, que lutam por melhorias sociais de forma coletiva e dialógica.

Após a definição dos temas, deu-se início a próxima etapa, que foi a elaboração dos projetos, onde se definiram os conhecimentos necessários para o entendimento dos Temas Geradores. Com os Projetos de Ensino/Aprendizagem definidos (APENDICES N, O, P e Q), os grupos implementaram as aulas segundo a dinâmica dos 3MP. Foi neste momento que ocorreu também a avaliação de todo o processo desenvolvido.

Na continuidade, serão apresentadas e discutidas as categorias emergentes a partir das análises dos instrumentos utilizados na pesquisa.

8.2 CATEGORIAS EMERGENTES A PARTIR DA INVESTIGAÇÃO

Os dados analisados, como já mencionado, foram obtidos através de questionários, de entrevistas semiestruturadas, de diários da pesquisadora dos participantes e dos planejamentos interdisciplinares e obtidos à luz da Análise textual Discursiva (ATD) (MORAES, 2003; MORAES, GALLIAZZI, 2007).

Através das análises, no intuito de responder o problema de pesquisa, chegou-se a quatro categorias emergentes, ou seja, construídas a partir dos dados, sendo elas: *A reestruturação do currículo a partir do trabalho com os Temas Geradores; O trabalho interdisciplinar e coletivo; O Diálogo como forma de possibilitar a problematização da realidade* e *Um novo olhar para a escola e para a instituição de Ensino Superior*

Para auxiliar a compreensão, foi estruturado o Quadro 4, em que se apresentam as categorias e a descrição de aspectos que serão apresentados e analisados.

Quadro 5 - Categorias Emergentes que surgiram no processo de investigação

CATEGORIA	DESCRIÇÃO
A reestruturação do currículo a partir do trabalho com os Temas Geradores	Nesta categoria são discutidas e refletidas questões relacionadas ao currículo; a concepção dos participantes em relação a implementação de práticas curriculares diferenciadas e contribuição advindas do trabalho a partir de Temas Geradores no âmbito do Pibid
O trabalho interdisciplinar e coletivo	Nesta categoria discute-se o trabalho interdisciplinar e coletivo, contribuições do Pibid com relação ao trabalho interdisciplinar e a concepção de interdisciplinaridade que permeou o desenvolvimento desta pesquisa.
O diálogo como forma de possibilitar a problematização da realidade	Aqui, são apresentadas as reflexões, a partir das contribuições trazidas pelos participantes do projeto, por exemplo: a mudança de postura da escola em relação aos alunos e a comunidade, a importância de dialogar e problematizar a realidade vivenciada pelos alunos, no sentido de compreendê-la e modificá-la, bem como a importância do Pibid para o processo.
Um novo olhar para a escola e para a instituição de Ensino Superior.	Por fim, nesta categoria, discute-se a importância do trabalho integrado entre escola de Educação Básica e instituição de Ensino Superior, proporcionado pelo Pibid, bem como as mudanças de concepções dos supervisores do Pibid.

Fonte: Organizado pela autora

8.2.1 A reestruturação do currículo a partir do trabalho com os Temas Geradores

Propostas de mudanças curriculares para a Educação Básica, como os PCN, Lições do Rio Grande e Ensino Politécnico (no âmbito do RS) e, atualmente, a BNCC vêm sendo discutidas e desenvolvidas ao longo dos últimos anos. No entanto, muitas vezes os professores não são ouvidos, nem participam do processo de pensar e de

refletir sobre currículo e, algumas vezes, não se reconhecem como agentes que podem contribuir nas discussões e elaboração de currículos (ARAÚJO et al, 2013).

Apesar disso, destacam-se trabalhos na área da educação em ciências que vêm apresentando alguns avanços nessas discussões, como, por exemplo, o trabalho de Centa (2015) e o de Araújo (2015), os quais destacam ser imprescindível modificar a forma de se conceber o currículo e o trabalho de Auler e Auler (2015) que apresenta resultados de implementações curriculares no âmbito do Pibid.

O currículo necessita ser pensado à luz da realidade vivenciada pelos sujeitos envolvidos no processo educativo, para, dessa forma, possibilitar maior interesse e participação dos alunos.

Essas discussões sobre como conceber currículo, no entanto, não são novas. Já em 1992, Krasilchik apontava para a necessidade de repensar os currículos escolares, bem como para a necessidade de participação de todos nas discussões e na elaboração destes.

Uma profunda revisão dos currículos escolares mostra-se um passo urgente e inadiável para que se chegue a recomendações que orientem a todos os envolvidos no processo, desde a elaboração de programas das disciplinas científicas até as salas de aula, onde os alunos participem das atividades que lhes permitam adquirir conhecimentos e ver a ciência não só como processo de busca desses conhecimentos, mas como instituição social que influi poderosamente em suas vidas (KRASILCHIK, 1992, p. 07).

A partir das contribuições da autora, destaca-se ainda a importância de reformas educacionais considerarem os professores como sujeitos autônomos, e que a não valorização destes tornaria estas reformas fadadas ao fracasso.

No entanto, mais de 20 anos depois, ainda se está no campo teórico, discutindo e pensando maneiras de tornar o currículo escolar mais participativo, enquanto, na prática, o que se vê na maioria das escolas é a busca por metodologias para ensinar mais os mesmos conteúdos. No entanto, apenas modificar metodologias não está sendo suficiente para tornar a escola mais atrativa e interessante aos alunos, pois,

Quando os interesses dos alunos não encontram algum reflexo na cultura escolar, mostram-se refratários a esta sob múltiplas reações possíveis: recusa, confronto, desmotivação, fuga, etc (SACRISTÁN, 2000, p. 30).

Como reflexo, a escola vem se tornando um espaço de muitos problemas relacionados à falta de interesse e à motivação dos alunos, causando também



angústias nos professores. No entanto, ainda a busca é por metodologias diferenciadas, tanto pelos professores em exercício, como pelos professores em formação nas discussões e nas disciplinas dos cursos de formação inicial.

A estruturação dos cursos de licenciatura está pautada em muitas disciplinas da área pedagógica que visam a elaboração de estratégias, de jogos e de atividades para serem implementados de acordo com os conteúdos presentes nos currículos, que são os mesmos ano após ano. Auler afirma que

Foi internalizado, naturalizado, que o currículo repetido ano após ano, é o ideal. Nesta concepção, absolutamente hegemônica, o professor foi posto, hierarquicamente, numa posição inferior, seu papel foi reduzido a busca incessante de novas metodologias, novas técnicas para melhor cumprir programas para “vencer conteúdos” (AULER, 2007, p. 174).

Assim, o que geralmente acontece é a reprodução de listas de conteúdos presentes nos livros didáticos; conteúdos esses sem relação com a realidade dos alunos e sem a problematização pelo professor do porquê ensinar tal conteúdo e não outro. O currículo, dessa forma, é visto, como já foi discutido anteriormente, como uma lista de conteúdos a ser cumprida numa ordem e num tempo determinados. Esta concepção de currículo vem sendo discutida em documentos oficiais, bem como em trabalhos da área da educação em ciências.

As Diretrizes Curriculares para a formação inicial e continuada em nível superior (2015) destacam, por exemplo, uma ideia de currículo como sendo um conjunto de valores propícios à produção e à socialização de significados no espaço social e que contribui para a construção de identidade sociocultural do educando, dos direitos e deveres do cidadão, do respeito ao bem comum e à democracia, às práticas educativas formais e não formais e à orientação para o trabalho.

Em consonância, destacam-se, no presente trabalho, discussões a respeito de questões curriculares, como nos questionários iniciais (APENDICES B e C), que possibilitaram reconhecer que a questão curricular perpassa o trabalho docente e, inúmeras vezes, se torna um empecilho para os professores pensarem e implementarem propostas diferenciadas. Nos relatos obtidos pelos questionários iniciais, pode-se observar algumas concepções dos supervisores: “Buscamos sempre melhorar o currículo e torná-lo o mais flexível possível dentro do cotidiano local” (SUPERVISOR A); “A resistência de um currículo estabelecido previamente no início e o descomprometimento de alguns alunos” (SUPERVISOR B); “Currículo tradicional

ainda, mas as discussões já começaram, no pensamento de mudança” (SUPERVISOR C); “O currículo da escola é analisado de acordo com o livro, através de discussões e reuniões por áreas” (SUPERVISOR D).

A partir das falas de alguns supervisores, pode-se perceber avanços com relação ao pensar o currículo escolar e suas compreensões, mas, em contrapartida, têm-se também falas como a do supervisor D, que demonstrou a compreensão do currículo como lista orientada pelos livros didáticos. Para Sacristán (2013) o livro didático tem papel central no desenvolvimento das aulas e sua dependência por parte dos professores é componente de uma abordagem reprodutora. Esses materiais acabam controlando as decisões dos professores, reduzindo seu papel a de técnicos que executam programas curriculares (GIROUX, 1997).

Ainda, a ideia de uma mudança de concepção curricular está presente nas falas iniciais dos outros supervisores, como no exemplo dos supervisores A e C, que destacam o início de discussões curriculares pela escola. Isso pode demonstrar que a escola reconhece a importância de pensar e modificar o currículo, mas nem sempre consegue romper com a cultura estabelecida de um currículo definido a *priori*, sem ouvir os professores, os alunos e a comunidade.

No processo de investigação do Tema Gerador foram evidenciadas dificuldades em função da concepção curricular que prevalece nas escolas. A preocupação com questões curriculares está destacada nos PPs das escolas, como por exemplo no projeto da escola São Vicente, que deixa claro a importância em superar o currículo fragmentado. Além disso, destaca que a preparação do professor ainda é fragmentada, dificultando a implementação de um currículo integrado (PROJETO PEDAGÓGICO, 2014).

Em relação a escola Nossa Senhora das Vitórias, a importância de um currículo voltado para a realidade dos alunos é contemplada no PP, demonstrando a preocupação da escola em relação ao currículo. No PP da Escola Salgado Filho, está presente a ideia de um currículo que contemple temas de relevância, como ética, sexualidade, preservação do meio ambiente, reciclagem, cidadania, gravidez na adolescência, o preconceito, dentre outros (PROJETO PEDAGÓGICO, 2009). Em relação a escola Borges do Canto é destacado que o currículo deve priorizar a participação dos sujeitos e também considerar a realidade da comunidade (PROJETO PEDAGÓGICO, 2012).



Dessa forma, é possível reconhecer que as escolas consideram o currículo importante no processo educativo. No entanto, nem sempre a ideia de um currículo participativo e que considere a realidade é posta em prática, devido a vários limites que se colocam no cotidiano das escolas, como por exemplo, a formação ainda disciplinar vivenciada pelos licenciandos, a falta de planejamento integrado dos professores, dentre outros.

Todavia, durante as discussões, reflexões e implementação dos Temas Geradores, os sujeitos vivenciaram outra forma de compreensão curricular que considera a realidade escolar e os sujeitos que a constituem. Esse trabalho também contribuiu no entendimento de que, apesar das dificuldades, é possível implementar perspectivas curriculares diferenciadas. Cabe destacar, é claro, que a parceria da escola com o Pibid possibilitou o desenvolvimento do processo, desde a busca pelo tema até as implementações. A parceria entre bolsistas e supervisoras impulsiona ambas as partes, pois, enquanto a experiência da supervisora auxiliou os licenciandos em relação à organização das atividades, os bolsistas, através de suas ideias e motivação, contagiaram as supervisoras no sentido de acreditar que o trabalho desenvolvido proporcionaria maior participação dos alunos e, possivelmente, a aprendizagem destes.

Muitos professores se veem apenas como cumpridores de currículos impostos por alguém que eles nem sabem quem é, como se pode perceber a partir do trecho do diário da pesquisadora.

O professor de química (SUPERVISOR B) destacou durante a discussão sobre currículo, que ele se sente cansado, até mesmo porque vai se aposentar nos próximos meses, mas que sente que luta por algo que não muda, que os colegas estão desmotivados e não tem mais reconhecimento social. Isso faz com se sintam sozinhos e sem forças para lutar contra esse currículo que alguém construiu e a gente toma como indiscutível.

No entanto, com a implementação dos Temas Geradores na escola, o supervisor destacou potencialidades que os diferenciam de metodologias de sala de aula e também satisfação e alegria de ter participado e vivenciado o processo.

Foi diferente este trabalho, a comunidade participou e a gente trabalhou junto com a biologia, junto com a minha colega de escola (minha colega faz tempo) e que nunca tínhamos conseguido fazer nada juntos, assim, tão efetivo, pois cada um vem na escola em alguns dias (DIÁRIO SUPERVISOR B).

Os resultados do trabalho motivaram o professor e isso pode contribuir com a busca de novas propostas e implementações de práticas educativas que visem uma reorientação curricular. No entanto, este não é um processo simples, pois, além da reflexão dos professores, exige mudanças de políticas públicas. Políticas que, além de destacarem autonomia das escolas, visem uma reestruturação física, bem como a valorização docente, passando de melhores salários até um bom plano de carreira que estimule os professores a estudarem e buscarem novas perspectivas para melhorar sua prática pedagógica. Na LDB, a escola aparece como instituição autônoma, no entanto, parece que, muitas vezes, esta autonomia é apenas uma ilusão, visto que, na prática, as escolas estão presas a questões de tempo para planejar, espaço para discutir problemas e pensar soluções e, até mesmo, pensar sobre sua própria formação, que faz a autonomia virar apenas um discurso.

Pensar um currículo a partir da realidade da escola é uma tarefa complexa, já que, tradicionalmente, os professores não foram e ainda não são formados para pensar e construir currículos. Ao contrário, são considerados reprodutores do que está nos livros didáticos. Mudar esta realidade é um desejo e uma busca que se defende aqui. No entanto, como afirmam Tomazetti e Benetti,

É uma tarefa bastante difícil, considerados os moldes ainda tradicionais da formação dos professores, nos quais o conteúdo é aquilo que é apresentado pelo professor de uma forma monológica e não desafiadora, como aquilo que já foi pensado. O “conteúdo” é apresentado como um bloco estático de saber e não como uma matéria viva que vai tomando forma no tempo da aula. **A tarefa do professor não é apenas “transmiti-lo”, “apresenta-lo” aos alunos, mas acompanhado deles construir o movimento de sua produção, de sua reformulação** (TOMAZETTI; BENETTI, 2012, p 1034 grifo meu).

Dessa forma, deixarem de ser reprodutores de currículo e tornarem-se pensadores sobre o currículo e elaboradores de propostas curriculares inovadoras pode colocar os professores como sujeitos ativos no processo educativo, mostrando que eles têm algo a dizer e não apenas a ouvir e reproduzir. Uma possibilidade para que isso seja viável é a escola pensar e trabalhar de forma coletiva, refletindo sobre o que deseja modificar, implementando propostas que visem essa mudança. Isso vem ao encontro do que Imbernón (2016), apresentado anteriormente, defende e que é compartilhado por nós. Implementar processos formativos que vislumbrem os docentes como sujeitos capazes de pensar e resolver as situações problemas da realidade escolar e não apenas esperar receitas de especialistas que, na maioria das

vezes, não conhecem a escola. Além disso, parcerias entre instituições de Ensino Superior e escolas de Educação Básica pode se constituir, também, uma maneira de buscar mudanças nas escolas, como o que se está apresentando na presente tese. Como diz Nóvoa (1992) “a troca de experiências e partilha de saberes consolidam espaços de formação mútua, nos quais cada professor é chamado a desempenhar, simultaneamente o papel de formador e de formado”.

A escola precisa ser visualizada como um espaço privilegiado de construção de conhecimentos e de possibilidades para proporcionar a conscientização dos sujeitos e não como reprodutora de ideias, concepções e, muitas vezes, como silenciadora de vozes dos alunos, da comunidade e dos próprios professores.

Para isso, os professores que estão atuando na escola e os futuros docentes que estão em formação inicial necessitam ter ciência de seu importante papel na elaboração de um currículo que busque a formação de sujeitos capazes de compreender os acontecimentos ao seu redor, bem como opinar e modificar a realidade. O importante, para que isso ocorra, é visualizar o currículo como aspecto fundamental de uma mudança educativa que pode auxiliar os docentes em atuação e os futuros docentes a tomarem para si a tarefa de não apenas reproduzir um currículo, mas também de pensá-lo, estruturá-lo e reestruturá-lo, de acordo com as necessidades e a realidade. Em concordância com Schmidt,

Tomar decisões curriculares é essencialmente tomar decisões de valor e decidir-se por uma definição de currículo está em se definir por uma determinada concepção, que inclui compromissos sociais e políticos; uma vez tomadas essas decisões, a definição assume significado (SCHMIDT, 2003, p. 68).

Por isso, os professores necessitam ser sujeitos ativos no processo de pensar e fazer currículo, pois o currículo é também uma forma de incluir ou excluir conhecimentos de um determinado grupo em detrimento de outro. Assim, pode se tornar um mecanismo de exclusão de algumas culturas, ideias e opiniões.

Para Carneiro,

O currículo e o ensino de ciências devem basear-se nas experiências, na cultura, nos conhecimentos prévios dos alunos. A construção do conhecimento deve se dar nas interações de sala de aula, que se torna um ambiente de comunicação, diálogo crítico, construção coletiva. A elaboração do currículo deverá posicionar-se objetivando permitir aos alunos a aquisição do conhecimento de forma a ver a ciência não só como

busca desse conhecimento científico, mas como necessidade social (CARNEIRO, 1998, p.129).

A construção curricular precisa ser pensada no sentido de incorporar interesses, culturas, valores e conhecimento dos sujeitos envolvidos no processo educativo, ou seja, os educandos, os educadores, a direção, a comunidade (escolar e em geral). Essa ideia está em consonância com as Diretrizes Curriculares Nacionais (2013), quando defende que

A escola de Educação Básica é espaço coletivo de convívio, onde são privilegiadas trocas, acolhimento e aconchego para garantir o bem-estar de crianças, adolescentes, jovens e adultos, no relacionamento entre si e com as demais pessoas. É uma instância em que se aprende a valorizar a riqueza das raízes culturais próprias das diferentes regiões do País que, juntas, formam a Nação. Nela se ressignifica e recria a cultura herdada, reconstruindo as identidades culturais, em que se aprende a valorizar as raízes próprias das diferentes regiões do País (BRASIL, 2013, p. 25).

O pensamento coletivo e a valorização dos conhecimentos dos sujeitos constituem a base de um currículo mais humanizado e progressista, com vistas a mudanças sociais e educacionais (SCOCUGLIA, 2013).

Na construção deste pensamento, as discussões sobre currículo são pontos importantes. Não se pode mais pensar de maneira disciplinar e fragmentada, se o que se quer é possibilitar aos alunos uma formação capaz de fazê-los participarem das decisões sociais e políticas do país. Também, não cabe mais acreditar num currículo linear e descontextualizado, que não permite a reflexão sobre problemas e as situações-limites da sua comunidade.

Esta ideia de que os conteúdos devem ser trabalhados de forma linear é, ainda, muito presente, mas o trabalho a partir dos Temas Geradores ampliou a visão dos sujeitos.

Na minha área tem que ensinar primeiro a estrutura atômica, pra depois a tabela periódica, pra depois as ligações, pra depois começar com química orgânica, pode ligar química orgânica, que é o que tem elemento químico junto com as ligações, junto com a tabela periódica. [...] com esse trabalho não foi assim, não ficou aquela coisa fechada que precisa ser seguida. Bom, agora vamos ler, vamos aprender a estrutura de Bohr, depois de Rutherford e assim por diante (BOLISTA A).

Eu acho que a escola, pelo menos não permite muito sabe, não dá muita liberdade de trabalhar. Tu tem que seguir aquela sequência que eles querem, tem que seguir aquela rotina, o currículo estabelecido, a sequência e a ordem dos conteúdos. Primeiro isso, depois aquilo. Nós conseguimos fazer e mostrar que não precisa seguir a ordem e os alunos entenderam. (BOLISTA C).



Durante os planejamentos em grupos, realizados para sistematizar os conhecimentos necessários para compreensão do tema, os sujeitos participantes tiveram inicialmente a preocupação com a ordem e com a sequência a ser seguida, como é possível reconhecer a partir do trecho do diário da supervisora: “Estou preocupada com a sequência dos conteúdos. Com esse tema, tem coisas do terceiro ano e eles estão no segundo” (SUPERVISORA E) e também a partir de falas durante o processo formativo já descrito anteriormente, registradas no diário da pesquisadora.

Alguns bolsistas e supervisoras estão preocupados com a sequência dos conteúdos e me parece que não estão acreditando que pode dar certo o trabalho. Eles acham que se não seguir a sequência os alunos não vão entender (DIÁRIO DA PESQUISADORA).

No entanto, apesar das preocupações iniciais, os grupos desenvolveram os planejamentos de acordo com os Temas Geradores que emergiram do ER, sem mais pensar na linearidade e na sequência considerada, apresentada pelo livro didático ou pela ordem que a escola comumente trabalha. Ao final da atividade, durante as entrevistas, a supervisora que registrou sua preocupação inicial, como citado acima, apresentou uma concepção um pouco mais aberta em relação à sequência de conteúdos.

Eu estava preocupada com a sequência, porque quando tem um tema, você precisa trabalhar com os conteúdos a partir dele e trabalhar sistema nervoso antes dos outros eu não tinha feito ainda. Foi significativo, mesmo achando que seria melhor ter a ordem, eu tenho que admitir que funcionou. Os alunos entenderam sim (SUPERVISORA E).

Os bolsistas também destacaram a possibilidade de trabalhar sem a sequência definida anteriormente: “Nós abordamos conteúdos de terceiro ano, do primeiro ano, conteúdo do segundo, e tem uma ligação a entender, assim não tem uma dificuldade” (BOLSISTA A); “Com o Tema Gerador, não nos preocupamos se o conteúdo era ou não do ano, a gente trabalhou e, como foi a partir do tema e da realidade, acredito que eles entenderam sim” (BOLSISTA F).

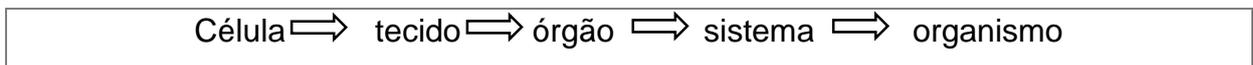
Esta visão de sequências de conteúdos presentes nos currículos das escolas dificulta a implantação de trabalhos e de projetos que visem uma não linearidade dos conhecimentos. Como os livros didáticos são, na maioria das vezes, o principal

instrumento utilizado pelo professor, suas aulas seguem a sequência apresentada por eles.

Historicamente, no desenvolvimento dos conteúdos da Área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias nos Ensinos Fundamental e Médio instalou-se uma sequência cristalizada de conteúdos que instituiu-se, devam ser ensinados em cada série. Essa tradição é tacitamente conservada e, de maneira geral, sempre reforçada em livros didáticos de circulação nacional, tornando-se muito difícil propor outras possibilidades. Ensina-se água, ar e solo na 5ª série; animais e vegetais na 6ª série; corpo humano na 7ª série, alguns assuntos de Física e Química na 8ª série e no Ensino Médio se dá algo semelhante. Os professores conhecem uma sequência de conteúdos, em seu componente curricular (MALDANER, et al, 2010, p. 112).

Além se ter uma sequência para cada ano, há também a sequência dos conteúdos do ano, que, na biologia, por exemplo, seguem uma ordem considerada da mais simples para mais complexa. Dessa forma, no oitavo ano, a título de exemplo, que é estudado o corpo humano, inicia-se com a aprendizagem da célula para se chegar ao corpo como um todo. A ordem apresentada em livros didáticos, geralmente é a expressa a seguir (FIGURA 12):

Figura 12 – Ordem de estudo dos conteúdos sobre o corpo humano.



Org.: PANIZ, C, 2017.

Nessa ideia de sequência, está implícito o pressuposto de que a aprendizagem se dá do mais simples para o mais complexo, ou de uma estrutura (célula) para se chegar até a compreensão do corpo humano como um todo. Essa concepção está enraizada de tal forma que, muitas vezes, é difícil pensar de outra maneira ou conceber que os alunos podem aprender não linearmente, mas fazendo relações e construindo o conhecimento de forma integrada como uma teia.

Trabalhar com Temas Geradores, no entanto, modifica essa lógica, pois primeiramente é escolhido o tema a partir do ER e, após, os conhecimentos necessários para sua compreensão. Dessa forma, rompe-se com a linearidade apresentada pelos livros didáticos.

Quando questionados em relação ao trabalho com Temas Geradores, os bolsistas explicitaram que é uma possibilidade, mas também destacaram a



“obrigatoriedade” de seguir a lista de conteúdos e a forma tradicionalmente trabalhada.

Se o currículo fosse assim seria bom, mas terá que ter uma mudança de visão. É bem difícil sair da lógica dos conteúdos que estão no livro. Não precisa pensar, só fazer. Só que essa coisa de só dar conteúdos, sem relacionar e ter significado para os alunos, não está mais dando certo professora. Eu vejo no estágio também (BOLSISTA J).

Só a metodologia não vai adiantar, eu acredito que virou rotina o currículo. Os alunos sabem o que vão estudar em todos os anos, já tem uma lista. Estão alienados e uma mudança no currículo poderia ajudar (BOLSISTA I).

A partir da falas dos bolsistas, pode-se perceber as dificuldades e resistências de compreensão que existem em relação à reestruturação curricular a partir dos Temas Geradores. Na estruturação curricular baseada em Temas Geradores, o conteúdo é selecionado de maneira a contribuir com a compreensão do tema, não tendo um fim em si, ou seja, ele vem para ampliar a visão do tema. Enquanto que, no currículo tradicional, os conteúdos são ensinados sem uma relação com a realidade do aluno, sendo apenas conceitos soltos. Todavia, estes bolsistas apresentam uma postura crítica, quando destacam que a escola precisa modificar a visão em relação ao currículo. Este fato demonstra que o desenvolvimento do trabalho favoreceu uma tomada de consciência por parte dos alunos que, a partir da vivência do processo formativo, da busca pelo tema, dos planejamentos e das implementações concluíram que o currículo organizado com base na realidade, proporciona maior participação dos alunos e, possivelmente, a construção de conhecimentos. Essa mudança pode ser reconhecida, principalmente em relação ao bolsista J que, no questionário inicial, apresentou uma concepção diferente. Para ele “Os alunos cansam das aulas. É preciso mudar as metodologias toda hora, para ver se eles aprendem. Eles não têm mais vontade de aprender”.

O bolsista ampliou sua visão no que diz respeito aos problemas da escola, pois, após o processo, apresentou maior criticidade em relação ao currículo, visualizando-o como um desafio para tornar as aulas mais interessantes para os alunos, não mais considerando a mudança de metodologias como suficientes para auxiliar na resolução de problemas como o desinteresse e a desmotivação dos alunos.

Relacionar problemas que acontecem na sala de aula ao currículo nem sempre é algo que os professores fazem, uma vez que, como afirma Coll (1999).

Os currículos detalhados e “fechados” por certo oferecem a vantagem da comodidade para o professor, que pode aplicá-los sem excessivos problemas, limitando-se a seguir passo a passo as instruções; em compensação apresentam a dificuldade insuperável de não se adaptarem às características particulares dos diferentes contextos de aplicação, bem como de serem impermeáveis às contribuições corretoras e enriquecedoras da experiência pedagógica dos professores. Os currículos “abertos”, ao contrário, oferecem a dupla vantagem de garantir o respeito aos diferentes contextos de aplicação e de comprometer criativamente o professor no desempenho da sua atividade profissional; em contrapartida, tornam mais difícil conseguir uma homogeneidade no currículo para toda a população escolar, que pode ser desejável no caso do ensino obrigatório; e, sobretudo, exige dos professores um esforço e nível de formação muito superiores, pois lhes reserva a tarefa de elaborar suas próprias programações (COLL, 1999, p. 62 – 63).

Os currículos “fechados”, destacados pelo autor, apresentam-se como um sistema organizado de forma única, ou seja, todas as escolas seguem o mesmo currículo. Como Coll enfatiza, esse tipo de currículo pode ser mais cômodo, por não exigir do professor reflexão sobre o que ensinar. No entanto, por não considerarem a realidade e os sujeitos de cada instituição educativa, podem tornar-se uma listagem de conceitos sem sentido que não gera o desenvolvimento de uma consciência crítica sobre a sua realidade.

Em relação ao professor, entende-se que este deva constituir-se em um profissional crítico, criativo e problematizador da realidade. Dessa forma, os currículos “abertos” podem auxiliar nessa problematização e elaboração de atividades que gerem maior interesse e participação dos alunos.

Nos planejamentos implementados pelos grupos, a ideia de um currículo mais aberto, que se constituiu a partir da participação de várias pessoas, possibilitou problematizar a realidade vivenciada pelos alunos. Isso, além de legitimar o professor como um sujeito pensador crítico de currículo, coloca os alunos no papel de sujeitos do seu conhecimento, que podem intervir na sua comunidade e lutar em busca de melhorias, a partir de políticas públicas que tenham como foco os problemas vivenciados por essa comunidade.

Como exemplo, podem ser citadas as problematizações realizadas no projeto de ensino da Escola Borges do Canto (APÊNDICE N), em que, em uma das aulas, foram apresentadas aos alunos notícias e imagens relacionadas ao problema do lixo, como se pode observar nas imagens a reportagens da Figura 13.

Figura 13 – O lixo como problematização.

Lixo segue o problema

Os moradores do interior seguem reclamando da coleta do lixo. Essa semana foi a vez do pessoal do Rincão dos Rumpel tirar uma foto da lixaiama que se acumulou. Conforme eles, faz mais de 20 dias que o caminhão da coleta não passa pela localidade.

São Vicente dá exemplo

Este é um velho problema em todas as cidades, mas São Vicente já deu jeito. Um projeto aprovado pelos vereadores estipula multa para quem jogar amontoados de entulho e garros na rua. Para escapar da multa os responsáveis pelo lixo terão que pagar uma taxa para que a prefeitura faça a coleta. Antes da multa a prefeitura vai notificar o proprietário dos entulhos e dar um prazo para que a retirada.

Lixo no lugar errado dá cadeia

Santiago - Neste mês, a Brigada Ambiental flagrou dois depósitos irregulares. Num pátio na Cleiton Rocha estavam acumulados restos de construção, plásticos, sacos de cimentos, madeira e canos. Neste caso, a pena é de até um ano, e multa de 500 a 10 milhões. Já na rua Humérico de Moraes, um galpão servia como depósito irregular de agrotóxicos. O material foi apreendido e o culpado pode pegar até quatro anos de prisão. A multa varia de 5 mil a 50 milhões.



The figure is a collage of images and text boxes. On the left, there are two newspaper clippings. The top one is titled 'Lixo segue o problema' and discusses waste collection in rural areas. The middle one is titled 'São Vicente dá exemplo' and describes a municipal project to fine illegal dumping. The right one is titled 'Lixo no lugar errado dá cadeia' and reports on environmental police actions. Below the clippings are several photographs: a large pile of trash, a dirt path with scattered waste, a person in a stream, a pile of construction debris, and a pile of agricultural waste.

Fonte: Trabalho de campo, 2016.
Org.: PANIZ, C. M., 2017.

A partir das notícias e das imagens, foi problematizado

1) Sobre o que falam as reportagens? Quais problemas apresentados? 2) Qual a responsabilidade do poder público/ prefeitura em relação aos acontecimentos apresentados? E de cada um de nós? 3) Vocês identificam os lugares apresentados nas fotos? Alguém conhece ou mora próximo? 4) A partir do que estudamos hoje, qual tipo de lixo podemos visualizar? Será que a água está contaminada? 5) Será que teria alguma atitude que melhorasse essa situação? (APÊNDICE N, 2015)

De posse dessas notícias e imagens, os alunos foram desafiados a pensar sobre a realidade. Dessa forma, não considerados mais como sujeitos passivos no processo de ensino e aprendizagem, mas como indivíduos, que a partir do seu conhecimento prévio, podem construir outros conhecimentos importantes para sua formação crítica e transformadora.

Nesse viés, o professor assume o papel de problematizador e não de técnico que reproduz conceitos presentes em manuais e livros didáticos. Ele se coloca como um profissional que pode e deve desafiar os alunos, para que estes se tornem sujeitos autônomos e questionadores. Não quer dizer que ele deva definir o que é certo ou não, já que sua função é a de problematizar situações e ideias vistas como naturais na sociedade.

Essa concepção de ser professor problematizador, defendida no presente trabalho, se distancia do que um grupo vem defendendo como “ideal” de educação. Faz-se referência aqui à Escola sem Partido², (ESP), organização que surgiu em 2004 como iniciativa de pais e estudantes que se dizem preocupados com a contaminação ideológica presente nas escolas brasileiras.

O grupo defende que o professor não tem função de questionar e de trabalhar valores e opiniões. Sua função deve ser meramente de instrução, ou seja, de um técnico que deve ensinar conceitos e proporcionar a formação de habilidades nos alunos. Em relação a isso, Macedo (2017) realiza uma reflexão sobre a relação da BNCC e a ESP, destacando a possibilidade de exclusão que a BNCC pode gerar, o que a aproxima das ideias defendidas pela ESP.

Na linha de mecanismos mais sutis de exclusão, a ideia de que uma listagem de objetivos de ensino e aprendizagem definida em nível nacional é fundamental para garantir a qualidade da escola acaba reforçada pela defesa do ESP de que a função da escola é ensinar. Os direitos de cidadania ficam

² Maiores informações são encontradas no site da organização: <http://www.programaescolasempartido.org>

na dependência do domínio de algo externo ao sujeito, qual seja, conteúdos básicos que devem ser ensinados a (e aprendidos por) todos os alunos. Na medida em que tal domínio é uma operação individual, o fracasso que ele venha a produzir também o será: participar de todos é um direito que, uma vez garantido pela BNCC, só precisa ser aproveitado por cada um. Ou seja, a BNCC é apresentada como uma política para todos, e a exclusão que ela potencialmente promove é decorrência da ação individual daqueles que são excluídos. (MACEDO, 2017, p. 517).

O que defende a ESP, na verdade, é mais o que não deve estar contido nos currículos, como questões raciais, de gênero e de sexualidade. Essas exclusões causam preocupação, “na medida em que elas focam diretamente demandas de grupos minoritários — de raça, gênero e sexualidade — que, ainda timidamente, têm conquistado algum espaço” (MACEDO, 2017, 517).

Frente a essas ideias, concepções e políticas de governo que vêm se constituindo, é importante pensar qual o papel do professor na formação dos sujeitos. Adotará uma postura neutra, de exclusão, legitimando uma educação bancária e domesticadora (educação para o homem como objeto) ou se assumirá como profissional de uma educação para a liberdade e a criticidade (educação para homem como sujeito)?

Em consonância com essa discussão, é importante ressaltar que o Pibid pode assumir um papel ativo no processo de dialogar e de problematizar o currículo, como é possível reconhecer na presente tese. Realizando uma análise da portaria 96/CAPES (2013), que se refere às normas e à organização do Pibid, verifica-se que não consta a ideia de questionar os currículos e/ou pensar alternativas para os currículos vigentes. No artigo v, do capítulo III da portaria, se referindo as características que os projetos devem assumir, consta apenas que deve ser realizada uma análise do processo de ensino-aprendizagem dos conteúdos ligados ao subprojeto e, também, das diretrizes e currículos educacionais da Educação Básica.

Pode-se inferir que problematizar e implementar outras maneiras de conceber o currículo não é função do Pibid. No entanto, como foi proposto a partir do problema de pesquisa da presente tese, defende-se que o Pibid do campus de São Vicente do Sul buscou, com base no diálogo e no trabalho interdisciplinar, um novo olhar para os currículos das escolas parceiras do projeto.

Tomando como referências trabalhos que vêm sendo publicados nos Pibids do IFFar (FILHO et al, 2016; LUTZ e FONSECA, 2016; REIS et al, 2016; SILVA et

al, 2016; TORRES, et al, 2016; BEDIN, et al, 2016; PEREIRA, et al, 2015; SILVA, et al, 2015; FONSECA, et al, 2014; SIGUEÑAS, et, al, 2014; SCHULZ, et al, 2014) dentre outros, pode-se reconhecer a preocupação no desenvolvimento e nas implementações de metodologias para desenvolver os conteúdos trabalhados num determinado ano de ensino e não em implementar outras possibilidades curriculares.

De maneira nenhuma se quer menosprezar esses trabalhos, pelo contrário, são propostas bem elaboradas que visam buscar metodologias diferenciadas para o desenvolvimento do trabalho do professor no sentido da aprendizagem dos alunos. No entanto, são propostas diferentes do que se está defendendo nesta tese.

A partir da proposta desenvolvida, desde o processo formativo até a implementação dos Temas Geradores, foi possível reconhecer nos professores o desejo de mudança. Apesar de, muitas vezes, desmotivados e sentindo-se desamparados, estes não acreditam em um currículo fechado e descontextualizado. Eles se mostraram entusiasmados em participar da elaboração e da implementação da proposta, por visualizarem maior participação e interesse dos alunos nas aulas.

Ao destacar o trabalho com Temas Geradores, uma supervisora explicitou que “Ajudou no enriquecimento do trabalho, principalmente quando você vai para a comunidade. Os alunos se envolveram na pesquisa, saíram daquilo de só ouvir e receber” (SUPERVISORA E).

Em pesquisa desenvolvida por Giacomini e Muenchen (2016), os autores também constataram que há maior interesse dos alunos ao trabalhar a partir de uma tema relacionado à realidade vivenciada pelos alunos.

A ideia de possibilitar aos alunos se expressarem e de serem ouvidos foi objetivo constante dos projetos de ensino/planejamentos elaborados pelos grupos. Isso pode ser visualizado a partir das problematizações e das atividades que foram proporcionadas a eles, como, por exemplo, no planejamento da escola São Vicente. Na ocasião, os alunos do Ensino Médio foram desafiados a elaborar uma peça teatral e vídeos que expressassem opiniões de algumas pessoas em relação ao tema.

A apresentação desses trabalhos pelos alunos causou um impacto muito grande, tanto nos bolsistas como na supervisora. Dessa forma, os alunos foram considerados sujeitos do conhecimento como propõem Delizoicov, Angotti e Pernambuco (2011). Na fala dos bolsistas, é possível reconhecer a satisfação com a



realização do trabalho dos alunos do Ensino Médio, bem como com a realização da implementação do Tema Gerador, como se pode observar.

Eu fiquei bem surpreso em relação ao tema. No dia das apresentações, fiquei muito emocionado. Os vídeos que eles fizeram ficaram muito bons. Eles interagiram muito, se empenharam. A gente não acreditava que ia dar certo. Superou nossas expectativas. Já fizemos várias implementações na escola, mas essa foi muito produtiva e diferente (BOLSISTA M).

O currículo estruturado por Temas Geradores poderia tornar as aulas mais interessantes. A gente percebe como eles gostam e participam, querem mais. Da para ver que, quando é um assunto de interesse, eles se envolvem mais. As turmas perguntavam muito, eram agitados, mas na hora de trabalhar participavam bastante porque era a realidade deles (BOLSISTA H).

Propor atividades como teatro e elaboração de vídeos, como realizado pelo grupo, não são práticas muito utilizadas pelos professores, pois além de demandarem tempo maior para organização e implementação, muitas vezes, não são vistas como possibilidades para compreender os conteúdos. Essa é uma concepção muito presente nas escolas, vinculada ao discurso de que, para uma aula ser produtiva, deve-se passar conteúdo no quadro para que os alunos copiem, respondam questões do livro e resolvam exercícios prontos apresentados pelos livros. Como destaca a supervisora: “Muitos colegas pensam que essas atividades são para “matar aula”. Por isso que penso muito antes de aceitar, por receio de ser taxada como relapsa” (SUPERVISORA B).

Ao contrário, defende-se, aqui, que estas atividades podem proporcionar construção de conhecimentos, maior participação e envolvimento dos alunos nas aulas e, ainda, de facilitar a interação entre os sujeitos envolvidos.

Além disso, nas duas escolas em que os Temas Geradores foram relacionados às drogas (APENDICE P e Q), foi possível discutir questões políticas e sociais envolvidas neste tema, como a questão da legalização da maconha e do tráfico de drogas, o que geralmente não é abarcado pelo currículo. Quando se trabalha drogas, destacam-se, na maioria das vezes, os sintomas e as consequências destas e apresentada como um tema a parte ou através de uma palestra proferida por alguém de fora da escola, que não conhece a realidade.

Um exemplo utilizado por um dos grupos na Aplicação do Conhecimento pode auxiliar na elucidação desta discussão. A partir de imagens e charges, questionaram

o álcool e cigarro como drogas lícitas e alguns problemas relacionados a elas (FIGURA 14).

Figura 14 - Imagens e charges utilizadas pelo grupo na AC



Fonte: Apêndice P.
Org.: PANIZ, C. M., 2017.

A partir das imagens, foram realizadas as seguintes problematizações: 1) Que tipo de problemas as bebidas alcoólicas podem causar? Que outros problemas podem ser destacados? Você acha que aqui, em São Vicente, existe muito consumo de álcool por crianças e jovens, mesmo sendo proibida a venda para menores de 18 anos? 2) O que você pensa sobre as propagandas de bebidas alcólicas? Deveriam ser proibidas também? 3) O Instituto Nacional do Câncer (Inca) declarou, em abril de 2014, que o governo gasta R\$ 37 milhões por ano com vítimas do fumo passivo, enquanto o SUS tem um gasto de pelo menos R\$ 19,15 milhões por ano com



diagnóstico e tratamento de doenças causadas pelo tabagismo passivo. E as despesas do governo federal não param por aí. O INSS desembolsa mais de R\$ 18 milhões por ano com pensões e benefícios relacionados ao fumo passivo. O que você pensa sobre isso? O cigarro é um problema social aqui na comunidade? Como amenizar os problemas causados pela droga? Qual é o papel das políticas públicas?

Em relação à liberação da maconha, assunto problematizado, o planejamento da Escola Vitóriaas (APÊNDICE Q) propôs aos alunos, na PI, a discussão a partir das reportagens: Brasil entra na discussão sobre a legalização de drogas, e: Ministro defende legalização da maconha. A partir das notícias, os alunos foram questionados: o que pensam sobre a legalização da maconha? Aqui no município, vocês acham que existe o uso desta droga? Sabem quais são os efeitos do uso? (APÊNDICE Q).

A partir do tema, vários aspectos da utilização de drogas foram problematizados, indo além da apresentação dos tipos de drogas e sintomas, ou seja, da perspectiva biológica. A mudança de olhar em relação ao tema foi destacada pelas supervisoras

A gente trabalhou muitas vezes o tema drogas, mas, assim, no geral, o que elas causam e mais drogas ilícitas. Também a gente nunca relacionou tanto com a biologia e a química, com o sistema nervoso, por exemplo (SUPERVISORA B).

Eu já trabalhei drogas, já vieram pessoas de fora falar, psicólogo e até policial, mas, assim, desta vez vi mais relação com os conteúdos da biologia e da química (SUPERVISORA A).

A partir das falas das supervisoras, pode-se perceber que nem mesmo elas conseguiam ver as relações entre os conhecimentos biológicos e químicos com as drogas, assunto trabalhado pela escola muitas vezes. Além disso, o foco de palestras sobre este tema ainda é no sentido de informar os tipos de drogas e o que estas causam no corpo sob o ponto de vista punitivo, sem relacionar o tema às questões sociais e às políticas.

Este discurso apenas informativo e punitivo foi ampliado a partir dos planejamentos (APÊNDICE P e Q), possibilitando aos alunos refletirem e apresentarem ideias a partir de suas próprias vivências e experiências, bem como de acontecimentos da comunidade e da região. Além disso, buscou-se ampliar a visão dos Temas Geradores, problematizando também sobre as drogas lícitas como

o álcool e o cigarro, ainda divulgadas na mídia abertamente, muitas vezes, apresentando relações com estereótipos de corpo e beleza, como nas propagandas de cerveja.

Nesse sentido, é possível identificar a tentativa de modificar o currículo a partir do Tema Gerador, proporcionando um outro olhar para um tema já trabalhado pelas escolas, mas, desta vez, contextualizado, refletindo e investigado, a partir do estudo da realidade.

Essa ideia da pesquisa. Quanta coisa que está no currículo que a gente vê que eles estão aí cumprindo tabela e nós também...mas, por a por b, pelos conteúdos que tem que ser trabalhados...e aí quanta coisa boa a gente deixa de trabalhar que são de interesse deles (SUPERVISORA A).

Geralmente a gente trabalha com os conteúdos soltos. A gente sabe que é importante trabalhar com a realidade, mas fica preso a vencer os conteúdos. Foi possível, com esse estudo, ver outra forma de trabalho (SUPERVISORA E).

Outro aspecto, apresentado a partir do diário da supervisora, foi a concepção de que o trabalho com Temas Geradores não seria inicialmente viável no Ensino Médio. A partir do trabalho, a supervisora já apresenta outra forma de ver.

Eu trabalhei com EJA e foi parecido com o que fizemos, achar o Tema Gerador. Mas a gente tinha a ideia de que para o ensino regular, ensino médio, não daria certo, por causa de vestibular, Enem. Mas foi muito bom!! Os meus alunos do médio, ficaram motivados, coisa não muito comum ultimamente (DIÁRIO SUPERVISORA E).

A ideia de trabalhar, a partir de um Tema Gerador, seja indicado apenas na EJA, pode estar relacionada ao trabalho desenvolvido por Freire com esta modalidade. No entanto, infelizmente, a concepção de que, no Ensino Médio, sejam trabalhados e memorizados conteúdos para que os alunos sejam aprovados em processos de ingresso ao Ensino Superior ainda é forte nas falas e nas ações das escolas de Educação Básica. Além disso, existe a crença de que trabalhar com Temas Geradores nem sempre é trabalhar conhecimentos e de que a dificuldade de pensar com outra lógica, que não seja a de um currículo linear e pré-definido, está arraigada na cultura escolar e universitária. Todavia, defende-se, neste estudo, que, mesmo em currículos pautados a partir de Temas Geradores, os alunos terão a possibilidade de ser aprovados em processos seletivos, pois os conhecimentos

científicos são trabalhados de forma contextualizada e integrada, facilitando o entendimento por parte dos estudantes.

No planejamento das escolas Borges e Salgado Filho (APENDICES O e N), os alunos também foram sujeitos ativos no processo, proporcionado uma mudança no olhar a respeito do currículo, a partir do momento em que se envolveram em pesquisas, reflexões e discussões sobre os Temas Geradores. No planejamento da Escola Salgado Filho (APENDICE O), os alunos puderam conhecer melhor as políticas públicas do município, realizando entrevista com um responsável da secretaria do meio ambiente, questionando sobre: “1) Quais são os maiores problemas ambientais aqui do município? 2) O que a gestão atual vem fazendo para amenizar os problemas? 3) Como é feita a coleta seletiva? Para onde vai o lixo? 4) Existe alguma política pública para resolver a questão do lixo”?

Essa atividade vem ao encontro do que Freire (2014) defendia, ou seja, a participação dos sujeitos na transformação da sua realidade. Para isso, é preciso conhecê-la e discuti-la.

Na Escola Borges, (planejamento APENDICE N), os alunos refletiram sobre artigos 104 e 157 da Lei Orgânica do Município de São Vicente do Sul, que destacam sinteticamente que

Art. 104 - É dever do Município a extensão progressiva do saneamento básico a toda a população como atividade essencial à saúde, meio ambiente e segurança social. Parágrafo único: A Lei disporá sobre o controle, fiscalização, o processamento do lixo, dos resíduos urbanos, industriais, hospitalares e laboratoriais; Art. 157 - a Administração Municipal, no prazo de 02 (DOIS) anos, após a promulgação desta Emenda à Lei Orgânica, deverá estabelecer local próprio e definitivo para depósito de lixo, bem como sua reciclagem (APÊNDICE N).

A partir dessa leitura, foram realizadas as seguintes questões: “1) Como isso vem sendo feito? 2) Existe alguma política pública para incentivar a reciclagem? 3) A separação e utilização de lixeiras? E em relação a diminuição da produção de lixo, são feitas algumas campanhas, etc.”? (APÊNDICE N). Para suprir todas as informações, um grupo de alunos ficou incumbido de investigar e de apresentar a pesquisa ao final das atividades.

Além disso, foram realizadas pesquisas sobre quantidade de sacolas plásticas que são distribuídas por alguns mercados e lancherias da cidade. Esses dados também foram apresentados ao final através de gráficos elaborados pelos alunos.

O intuito dessa pesquisa foi proporcionar a discussão sobre consumismo, tema importante quando se trata de problemas relacionados a produção de lixo. Para isso, o grupo propôs aos alunos a leitura do texto Consumismo: mal do século XXI, adaptado do livro Química cidadã e, com base na leitura problematizou o assunto a partir de alguns questionamentos:

- 1) Discuta: o consumo é fundamental para o desenvolvimento do país.
- 2) A cultura do “ter” em detrimento da cultura do “ser” pode afetar o relacionamento entre as pessoas? De que maneira?
- 3) O que podemos modificar em nosso dia a dia para consumirmos menos?
- 4) Vocês acreditam que as propagandas estimulam o consumismo? Por que? (APÊNDICE N).

Além disso, em uma das aulas, na AC, foram utilizadas charges para problematizar sobre consumismo e foi solicitado que os alunos elaborassem um texto a partir delas (FIGURA 15).

Figura 15 - Charges utilizadas na AC no planejamento da Escola Borges.



Fonte: Apêndice N.
Org.: PANIZ, C. M., 2017.

No planejamento da Escola Salgado Filho (APÊNDICE O), o consumismo também foi problematizado pelo grupo através de charges. A partir das charges, foi solicitado aos alunos que relacionassem consumismo, produção de resíduos, contaminação e doenças (FIGURA 16).

Figura 16: Charges utilizadas no planejamento da Escola Salgado Filho.



Fonte: Apêndice O.
Org.: PANIZ, C. M., 2017.

Comumente, quando é trabalhado o tema lixo, o que se destacam são os pontos relacionados à reciclagem e ao descarte de lixos nas devidas lixeiras. No entanto, a partir dos Temas Geradores, foi possível discutir sobre como se vive em uma sociedade de consumo e que não se tem conhecimento para onde vão os resíduos que são descartados, nem o custo ambiental para produzir e para fabricar materiais e equipamentos que são utilizados no cotidiano.

Dessa forma, pode-se inferir que o trabalho a partir dos Temas Geradores ampliou a visão em relação aos conhecimentos que podem ser trabalhados e que não costumam se fazer presentes nos currículos vigentes.

Outro ponto a ser refletido é a mudança de concepção dos bolsistas do Pibid e dos supervisores em relação a utilização dos 3MP como estruturantes de currículos e não apenas como metodologia. Durante o processo formativo vivenciado pelos

participantes, foram realizadas leituras que visaram essa discussão, relacionando as etapas da investigação temática com os 3MP.

Além disso, a organização do currículo e das aulas foi baseada nos 3MP, sendo apenas diferenciado que, enquanto estruturante de currículo, a PI é denominada estudo da realidade, no intuito de possibilitar a ampliação de visão em relação a ele. Como já apresentado anteriormente, os alunos dos cursos das Licenciaturas em Ciências Biológicas e Química já tinham contato com os 3MP a partir de disciplinas pedagógicas e alguns também através do Pibid.

No entanto, essa concepção dos 3MP como estruturantes de currículos não foi compreendida por todos. Quando questionado em relação aos 3MP, um bolsista admitiu que os visualiza mais como uma possibilidade de trabalho interdisciplinar, não deixando clara a ideia de estruturante de currículo.

Pra mim, acho que foi bastante importante, como tinha dito, o meu contato com os três momentos pedagógicos, através do Pibid. Eu acho que foi bem importante, porque aprendi a trabalhar em grupo, aprendi a trabalhar tentando trabalhar de forma interdisciplinar com o pessoal da biologia, da química (BOLSISTA B).

Em fala anterior, o bolsista B possuía uma visão mais fechada em relação aos 3MP, vendo-os apenas como uma metodologia. De acordo com ele “São uma metodologia para eu organizar os conteúdos que preciso trabalhar” (BOLSISTA B). Ao longo de todo o processo, esta visão foi ampliada, como se pode observar.

Ainda em relação aos 3MP, outro bolsista destaca que eles possibilitaram a ampliação da visão do trabalho interdisciplinar. Sendo assim, este é um ponto positivo a ser considerado tanto na formação inicial como na permanente.

Eu penso os 3MP são uma maneira de diagnosticar o conhecimento do aluno, não sair do nada, do conhecimento que a gente tem dos livros, ou que a gente tem, mas sim começar a analisar o que o aluno sabe, porque, no início, tu expõe alguma ideia pra ele de algum assunto que ele tenha conhecimento, porque tem um tema e, através do que ele vai dizer sobre isso, a gente pode já fazer um link com outros conhecimentos (BOLSISTA D).

A questão a ser destacada e refletida é a ampliação da visão dos sujeitos de que metodologias diferenciadas vão resolver problemas como a falta de interesse e a desmotivação dos alunos. O processo vivenciado no âmbito do Pibid possibilitou essa ampliação, como se pode reconhecer nas falas de uma bolsista e de uma supervisora, registradas no diário da pesquisadora.



A gente pensa muito em metodologias professora. Se passa aqui no curso fazendo jogos, planos de aula e atividades para a gente chegar nas escolas e implementar. Mas o que a gente viu é que não adianta só isso, precisamos discutir currículo também (...) Aqui no Pibid, estamos percebendo isso. (DIÁRIO DA PESQUISADORA).

Eu faço até coisas comestíveis, tipo células de balinhas, gominhas, mas para ensinar eles a decorarem as organelas, por exemplo. Isso é metodologia, mas nem sempre isso é importante naquele momento. A gente sabe que precisa mudar o currículo, mas, por isso ou por aquilo, não se faz né [...] esse trabalho no Pibid deixou claro isso. A gente tinha ideia já, mas colocar em prática foi devido a minha participação no projeto (DIÁRIO DA PESQUISADORA).

O bolsista, citado acima, faz uma crítica ao próprio curso, dizendo que se pensa muito em metodologias variadas e não em currículo. Este mesmo bolsista, ao final do processo, pontuou novamente esta necessidade: “Eu tive certeza de que temos que repensar o currículo. O problema é fazer isso professora, mas, com nossa implementação do Tema Gerador, para mim ficou claro que não adianta mudarmos somente as metodologias” (BOLSISTA H).

Em relação a supervisora, antes mesmo da implementação, esta já apresentava a ideia de necessidade de repensar o currículo, como destacado no trecho do diário da pesquisadora. No questionário inicial, esta mesma supervisora já havia pontuado a necessidade, quando destacou que “A escola já discute algumas coisas, já estamos mais abertos, pois precisamos modificar essa ideia de currículo fechado, já trabalhamos algumas vezes com temas e foi interessante” (SUPERVISORA F).

Ao final do processo vivenciado pelos participantes, mesmo já tendo a visão crítica em relação ao currículo, ela destacou, durante a entrevista, que: “Não mudamos a metodologia, nós fizemos mais que isso. Partimos da realidade deles e isso já foi mais interessante para eles, Claro que usamos recursos e metodologias durante, mas foi para trabalhar o tema” (SUPERVISORA F).

Essa ideia vem ao encontro do que Delizoicov, Angotti e Pernanbuco (2011) defendem:

O argumento da repetição sistemática dos conhecimentos para os diversos níveis de escolaridade e distintos níveis cognitivos ou do lema “devemos ensinar o que aprendemos, com metodologias mais inovadoras” é tão prejudicial à socialização do saber em ciência e tecnologia quanto à substituição dos conteúdos com uso monótono de uma metodologia, seja tradicional, seja inovadora. (DELIZOICOV, ANGOTTI, PERNANBUCO, 2011, p.274).

Outro aspecto destacado pela supervisora e pelo bolsista foi o Pibid como facilitador desse processo, corroborando com o que está sendo defendido, ou seja, o Pibid pode auxiliar na reflexão e na implementação de currículos críticos transformadores. Não cabe legitimar o Pibid como um programa que irá resolver problemas relacionados a um currículo fragmentado e, muitas vezes, excludente. Até porque nem todos os licenciandos e os professores são contemplados pelo programa. Cabe ainda ressaltar que, apesar de em 2017 o programa ter sido garantido, mesmo com cortes de bolsas, não se sabe o destino do Pibid, mesmo sendo contemplado na LDB.

Contudo, a partir da presente pesquisa, ele se apresenta como uma política importante para formação de professores e, no âmbito do campus de São Vicente do Sul, como um espaço que problematiza o currículo disciplinar e descontextualizado, o qual pode auxiliar na implementação de práticas curriculares diferenciadas que visem questionar: qual a relação entre o currículo escolar e a realidade vivenciada pelos alunos? Em que este currículo pode contribuir com a formação de sujeitos mais autônomos e críticos? Nesse sentido, Delizoicov, Angotti e Pernambuco questionam,

Será que o aluno tem interesse no que lhe está sendo proposto como conteúdo a ser aprendido? Será que desperta curiosidade, justifica com o prazer final o esforço de aprender? Será que ele pode entender as relações entre os tópicos, ou está sendo somente adestrado para decorar palavras e procedimentos sem significado, que serão rapidamente esquecidos, até por falta de uso? (DELIZOICOV, ANGOTTI e PERNANBUCO, 2011, p.125).

Essas são questões fundamentais que os professores necessitam refletir se buscam e acreditam na possibilidade da escola como coletivo que pensa, elabora e implementa seu currículo a partir da sua realidade. No entanto, aspectos como a autonomia, já destacada anteriormente, são fundamentais. Como afirma Contreras (2002), é importante que o professor não seja apenas um seguidor das normas e diretrizes externas. Para ele

Se a educação for entendida como um assunto que não se reduz apenas às salas de aula, mas que tem uma clara dimensão social e política, a profissionalidade pode significar uma análise e uma forma de intervir nos problemas sociopolíticos que competem ao trabalho de ensinar. Na medida em que a prática escolar pode estar desempenhando algum papel na educação das pessoas, que tenha algum efeito sobre suas vidas futuras, estamos falando de problemas nos quais a pretensão da justiça e da



igualdade social pode ter um significado intrínseco à própria definição do trabalho docente (CONTRERAS, 2002, p. 81).

Desse modo, defende-se, aqui, que os professores sejam pensadores de currículo, pois se considera esses profissionais intelectuais capazes de refletir e de implementar, com seus pares, práticas educativas inovadoras, não ficando à mercê de políticas que restringem seu papel como sujeitos capazes de formar cidadãos ativos em busca e na luta por melhorias da sua comunidade. Que a escola seja um espaço de discussão e de construção de conhecimentos que possam ser utilizados pelos alunos no entendimento dos problemas sociais e ambientais, e que esses alunos tenham a possibilidade de discutir sobre tais problemas, embasados em conhecimentos científicos, mas que partam da realidade.

O país vem passando por um movimento no qual pensar e refletir de forma crítica se coloca como imprescindível para se garantir a permanência de direitos sociais conquistados ao longo dos anos, principalmente por grupos que historicamente foram excluídos e oprimidos. A escola não irá resolver os problemas da sociedade, mas ela tem papel fundamental na transformação de uma sociedade mais justa e democrática. Essa transformação passa também pela forma como a escola concebe o currículo

Na escola, o currículo – espaço em que se concretiza o processo educativo – pode ser visto como o instrumento central para a promoção da qualidade na educação. É por meio do currículo que as ações pedagógicas se desdobram nas escolas e nas salas de aula. É por meio do currículo que se busca alcançar as metas discutidas e definidas, coletivamente, para o trabalho pedagógico. O currículo corresponde, então, ao verdadeiro coração da escola. Daí a necessidade de permanentes discussões sobre o currículo, que nos permitam avançar na compreensão do processo curricular e das relações entre o conhecimento escolar, a sociedade, a cultura, a autoformação individual e o momento histórico em que estamos situados (MOREIRA, 2009, p.5).

Para isso, é importante possibilitar aos professores das escolas de Educação Básica processos formativos que proporcionem a reflexão da sua prática e o papel do currículo nas escolas e não apenas em cursos pontuais que não considerem suas vivências, suas experiências e suas necessidades, ou que apenas ensinem receitas metodológicas para ensinar os mesmos conteúdos. Como afirmam SILVA e CAMELO (2009, p.3), “Êxito de qualquer proposta curricular passa, necessariamente, pelos professores, o que implica considerar que qualquer

proposição curricular deve ser vivenciada, compreendida e incorporada por esses atores sociais”.

Como alternativa para se ter professores que pensem e sejam críticos em relação ao currículo, faz-se necessária a reflexão da prática educativa, no sentido da mudança da curiosidade ingênua para a epistemológica (FREIRE, 2014).

Dessa forma, na categoria: A reestruturação do currículo a partir do trabalho com os Temas Geradores, buscou-se apresentar e refletir sobre a visão de currículo dos participantes da pesquisa, bem como sobre a ampliação dessa visão a partir do trabalho com Temas Geradores. Além disso, destacou-se a importância dos Pibids do campus São Vicente do Sul como espaço de reflexão e implementação de currículos críticos que valorizem a participação dos sujeitos envolvidos no processo educativo.

8.2.2 O trabalho interdisciplinar e coletivo

A ideia de trabalhar com grades curriculares que se organizam a partir de disciplinas que representam áreas do conhecimento é muito presente no cotidiano escolar e parece estar naturalizada (GALLO, 2009).

De acordo com o autor, ainda na antiguidade grega e romana, era possível reconhecer um conjunto de saberes que compunham as artes e ciências a serem aprendidas. As diferentes áreas sofreram alterações, legitimando a organização elaborada por Marciano Capello sob o nome de *trivium* (gramática, retórica e filosofia) e o *quadrivium* (aritmética, geometria, astronomia e música), dominando o período medieval e sendo a base da educação da modernidade.

Vinculada a essa visão, estava a ideia de que o espírito humano não pode compreender a totalidade e, por isso, seria necessário dividir os saberes em áreas, para que fossem compreendidos (GALLO, 2009).

Nesse sentido, no intuito de organizar os conhecimentos, Descartes elaborou a árvore dos saberes. Gallo (2009) explica que, nessa árvore, as raízes representam o mito, como conhecimento originário; o tronco representaria a filosofia, que dá sustentação e consistência ao todo; os galhos representariam as diferentes disciplinas científicas, que se subdividem em vários outros ramos. No entanto, mesmo apresentando subdivisões, a ideia seria sempre voltar a totalidade, ou seja, visualizar a árvore como um todo.



Essa organização acaba remetendo ao currículo disciplinar que fundamenta ainda hoje a maioria das escolas. De acordo com Gallo

No movimento essencialmente moderno de disciplinarização, de paulatina e crescente especialização dos saberes, assistimos à perda da totalidade (como ignorância) para possibilitar o conhecimento; nesse processo, vão-se criando as diferentes ciências e proliferam os novos saberes. Nas escolas, o processo é reproduzido na dimensão do ensino-aprendizagem, e os currículos mais e mais se especializam, subdividindo-se cada vez mais. No entanto, **quanto mais nos enfronhamos pelos galhos da árvore, mais difícil fica vislumbrar a árvore em sua completude; às vezes, chega-se mesmo a se perder a dimensão da unidade, de que a árvore é uma só e que aquele ramo daquele galho é parte deste todo** (GALLO, 2009, p. 16, grifos meu).

Contudo, os problemas existentes na sociedade não podem ser resolvidos sob o ponto de vista de uma única disciplina. Pensando, por exemplo, a questão do Lixo, que foi reconhecida como Tema Gerador em duas escolas vinculadas ao Pibid, as quais fazem parte do presente trabalho, não é possível criar resoluções partindo apenas da biologia ou da química. São necessárias várias áreas para repetir, elaborar e implementar soluções.

Por isso a emergência de um trabalho interdisciplinar para superar a fragmentação do conhecimento. Contudo, mesmo sendo assunto debatido e discutido nas IES e nas escolas de Educação Básica, os desafios para implantação da interdisciplinaridade são grandes. Um desses desafios é implementar práticas interdisciplinares nos cursos de formação de professores, proporcionado aos futuros docentes vivências interdisciplinares, além das discussões e reflexões teóricas.

Esta cultura da fragmentação é visível, até mesmo, nas estruturas das universidades que são organizadas e separadas em departamentos, os quais nem sempre se relacionam e trabalham de forma integrada. Para cursos de formação de professores, esta não articulação pode ser um empecilho, dificultando a relação entre teoria e prática, como pode ser visualizado abaixo

Nem aqui no curso se faz um trabalho interdisciplinar. Existem algumas disciplinas que, às vezes, tentam. Daí depois nós somos cobrados a fazer (BOLSISTA F).

Além dos supervisores, os bolsistas destacaram que, na graduação, se fala muito em interdisciplinaridade, mas na prática não enxergam isso. As disciplinas do curso não conversam. As vezes alguns professores fazem atividades integradas, como aquela da saída de campo para os Aparados, mas são poucas (DIÁRIO DA PESQUISADORA).

Esta dificuldade na realização de um trabalho interdisciplinar e coletivo nas próprias instituições de formação de professores vem sendo discutida e questionada no âmbito do Instituto Federal Farroupilha, a partir da implementação da Prática como Componente Curricular. Mas isso não é simples. Nos cursos de formação inicial do campus de São Vicente do Sul, por exemplo, a interdisciplinaridade está presente nos projetos pedagógicos, além da Prática como Componente Curricular que objetiva proporcionar uma articulação entre as disciplinas, desenvolvendo projetos e práticas interdisciplinares. No entanto, ainda existem algumas barreiras, principalmente as crenças e concepções de muitos professores de que este tipo de trabalho não é válido e produtivo.

Nesse caso, não é a falta de tempo e de estrutura que impedem a implementação de atividades e de práticas interdisciplinares, mas a falta de conhecimento e de formação, pois os professores do curso também não tiveram vivências que possibilitassem a reflexão e o desenvolvimento dessas práticas.

De acordo com Augusto *et al*

Os cursos de formação inicial e continuada de professores devem ser um espaço que forneça a reflexão, o diálogo entre diferentes disciplinas e a construção de práticas de sala de aula embasadas por teorias sólidas de ensino/aprendizagem (AUGUSTO, et al, 2004, p.282).

Todavia, de acordo com Delizoicov e Zanetic

Não é fácil construir uma proposta de ensino envolvendo profissionais que representam muitas diferenças entre si. No interior de uma mesma especialidade encontramos divergências quanto a temas, metodologias, linguagem, textos a serem adotados, avaliação, entre outros. (2002, p. 14).

Ensinar, portanto, numa perspectiva interdisciplinar, é “trabalhar com objetos complexos, envolve, no mínimo, sair dos limites fixos das possibilidades disciplinares é lançar-se nas zonas movediças das incertezas” (SILVA; PINTO, 2009, p. 03).

Além disso, é preciso sair do campo teórico, como acontece nos cursos de formação inicial e continuada, possibilitando vivências e experiências interdisciplinares a partir de práticas educativas desenvolvidas nos cursos de formação inicial e, também, em cursos de formação permanente. Se o sentido do interdisciplinar precisa ser redimensionado, quando se trata do saber teórico, ele precisa ser construído, quando se trata do fazer prático (SEVERINO, 2001, p.41).

Cabe destacar, também, que ao trabalhar de forma interdisciplinar, os professores legitimam um trabalho coletivo e compartilhado na busca de melhorias para suas aulas.

A interdisciplinaridade e o trabalho coletivo foram muito evidenciados em todos os momentos da investigação, sendo destacados como pontos positivos tanto pelos bolsistas da biologia, como pelos da química, bem como pelos supervisores. Foi possível ampliar o campo teórico e vivenciar, na prática, a importância de um trabalho interdisciplinar, pois, principalmente a partir da OC, o trabalho coletivo e interdisciplinar é fundamental, para que os planejamentos contemplem as necessidades do tema, ou seja, os conhecimentos necessários para que ele seja compreendido.

Muenchen (2010), ao sintetizar esta etapa, afirma que

[...] o estudo problematizado dos dados levantados sobre a comunidade apresenta situações significativas, que precisam ser organizadas e analisadas, situando-as no contexto da realidade, assim como ao nível macro social ou global. **É esse trabalho que entusiasma um diálogo interdisciplinar, ou seja, o tema desafia as disciplinas a selecionar e integrar conhecimentos, permitindo assim uma leitura crítica da realidade** (p. 127 grifo meu).

A partir dessa ideia, pode-se visualizar, no trecho abaixo, a importância desse diálogo interdisciplinar, que foi apresentado pelo bolsista, quando este destacou a relação entre a biologia e a química: “É bem mais produtivo, pois fica uma ligação, o assunto não termina, eu abordei polímeros, o pessoal da biologia abordou plástico. Daí eles abordaram a composteira e a química trabalhou os micronutrientes” (BOLSISTA A).

A partir da fala do bolsista, reconhece-se a relação possível entre as disciplinas, percebendo que a biologia e a química são áreas que podem se complementar, facilitando o entendimento dos alunos em relação ao tema. A ideia de que é possível esta integração entre as áreas, a partir de um trabalho coletivo, fez-se presente também nas ideias de outro bolsista: “A interdisciplinaridade, para alguns, é algo impossível, mas, na minha opinião, é possível. Exige um grande esforço por parte dos envolvidos, mas, através do diálogo, nós conseguimos fazer (DIÁRIO BOLSISTA L).

Ainda em relação ao trabalho interdisciplinar e ao coletivo, os bolsistas destacaram durante a entrevista:

Mas eu achei o meu grupo muito bom, a gente se dá muito bem. Em todas as atividades todo mundo participa, todo mundo contribui. Até aquele dia da apresentação eu nem falei muito porque eu me emocionei muito assim com o resultado (BOLSISTA D).

Eu acho que a gente trabalhou bem junto, desenvolveu o trabalho junto, a gente foi lá apresentou junto química e biologia [...] estruturou tudo junto e a gente fez ligações, porque o assunto trabalhado, no caso drogas é bem interdisciplinar. Essa proposta de desenvolver um trabalho os dois Pibids foi muito importante [...] Isso a gente conseguiu, também por causa do projeto (BOLSISTA B)

Ao se pensar em um processo coletivo, pensa-se no envolvimento de todos – alunos, professores, pais e comunidade – como sujeitos ativos na escolha do Tema Gerador. Essa participação da comunidade

Eu acho que valeu a pena, foi muito bom, porque até gerava dúvidas que, muitas vezes, a gente não tinha muito conhecimento da química, e sempre tinha um colega para auxiliar. E daí quando ficavam dúvidas na biologia, a gente ficava pensando, daí os alunos falavam: não, mas a gente pode tirar dúvidas com o pessoal da química. Então eu acho que foi bem legal trabalhar junto, até pra ver os planejamentos. Eu achei bem diferente das outras, porque foi um tema que a gente foi na comunidade pesquisar [...] As pessoas participaram, ajudaram, foi um trabalho diferente (BOLSISTA C).

[...] Porque parte deles. Porque a gente foi lá e fez a investigação e isso partiu deles. Então eu acho que eles realmente queriam falar sobre aquilo e eles tinham curiosidade sobre aquilo. Eu acho extremamente importante tu falar de algo que é do interesse do aluno, porque assim faz mais sentido pra eles, na vida cotidiana deles, algo que está na vida cotidiana deles, porque no caso do tema drogas é algo do cotidiano dos alunos e cada vez mais. Por isso eu acho interessante falar sobre isso (BOLSISTA B).

Foi um desafio, trabalhar de forma interdisciplinar, mas possível. É muito importante, porque assim conseguimos relacionar os problemas do meio onde a escola está inserida, para depois buscar soluções (SUPERVISOR B).

Na Escola Salgado Filho, por exemplo, a partir do Tema Gerador “O Lixo no município de São Francisco de Assis: causas e consequências”, os bolsistas e supervisores pensaram a primeira atividade já de forma integrada. Na PI, foram espalhados resíduos no interior da sala, com o objetivo de provocar um impacto na turma. Em seguida, foram distribuídos sacos de lixo e foi solicitado aos alunos que coletassem os materiais separando de acordo com critérios estabelecidos por eles mesmos. Após a coleta, os alunos foram questionados: “1) O que é lixo para vocês? 2) Como vocês separaram? Por quê? 3) O que sentiram em chegar na sala e encontrar



lixos espalhados? 4) Vocês acham importante separar o lixo? 5) Por que produzimos tanto lixo? 6) Vocês sabem a representação das cores da lixeira?” (APÊNDICE O).

A partir disso, cada disciplina desenvolveu seus conhecimentos específicos, mas buscando sempre fazer relações, para que os alunos compreendessem o tema. Enquanto na biologia, foram trabalhados conhecimentos sobre doenças relacionadas a saneamento básico e destinos do lixo, na química, foram trabalhadas a composição do plástico e sua origem, partindo dos resíduos coletados na PI. Para iniciar a explicação sobre a origem do plástico e sua composição, os alunos foram questionados

1) Que tipo de lixo/resíduo vocês encontraram durante a caminhada aos arredores da escola? 2) Quais vocês acham que são plásticos? 3) Será que todos podem ser reciclados? Por quê? 4) Por que utilizamos tanto plástico? Será que sempre foi assim? 5) De onde vem o plástico? (APÊNDICE O)

Ao desenvolver os conhecimentos da química relacionados ao tema, os bolsistas e o supervisor reconheceram que trabalhar relacionando os conteúdos facilita o entendimento da química. Em relação a isso, o supervisor afirmou que “Os alunos têm dificuldade de entender os conteúdos da química. A maioria dos meus alunos acha que é difícil, que não tem como saber, mas achei que, com esse tema, eles começaram a ver a química de outra forma, mais legal”. Essa ideia vem ao encontro do que Zanon e Palharin (1995) destacam, pois muitas vezes a dificuldade em compreender a química pode estar relacionada a não contextualização dos conteúdos, deixando esses distantes e sem interesse para os alunos.

Os professores supervisores e bolsistas trazem em seus discursos a importância de um trabalho interdisciplinar; uma vez que todos acreditam que trabalhar dessa forma torna a ensino mais significativo, contextualizado e menos fragmentado. Contudo a realização de práticas interdisciplinares não é comum e são apontados alguns empecilhos pelos sujeitos participantes da pesquisa, como se pode perceber no trecho do diário da pesquisadora,

A partir das discussões do texto sobre interdisciplinaridade, os participantes destacaram pontos importantes e, quando questionados sobre a importância desse trabalho, bem como as dificuldades na realização dele, destacaram que concordam que trabalhar de forma interdisciplinar é muito produtivo. “Algumas vezes até conseguimos, porque agora temos as reuniões por área do politécnico, mas é bem difícil”. “Muitas vezes não sabemos como fazer, não fomos preparados para isso, mas quando se faz, percebo que é produtivo, tem interesse dos alunos” (DIÁRIO DA PESQUISADORA).

Essa insegurança não está apenas presente nas escolas de Educação Básica. Está também no Ensino Superior, como se pode perceber através da fala de uma bolsista do Pibid, ou seja, prega-se a interdisciplinaridade nos cursos de licenciatura, mas, muitas vezes, é apenas discurso.

A gente viu que deu certo e daí ficou pensando por que não fizemos mais aqui no curso, não só no Pibid. Porque daí, mais turmas da bio e da química podem ter a experiência e saber que pode funcionar. Fica mais concreto e, assim, a gente acredita que pode dar certo no estágio, por exemplo. (BOLSISTA M).

Novamente se percebe a dificuldade de práticas interdisciplinares na própria instituição de Ensino Superior, que forma professores e que tem um discurso a favor desse tipo de prática. A falta de trabalho coletivo pode ser uma das dificuldades e, ainda, infelizmente, a visão de que uma disciplina é mais importante do que a outra, está presente. No entanto, em ambos os Projetos Pedagógicos dos cursos de licenciatura do campus de São Vicente do Sul (Biologia e Química), apresentam, além das ementas de algumas disciplinas e várias bibliografias em seu texto, a importância da interdisciplinaridade. Também destacam que, ao início de cada semestre, será elaborado pelo Colegiado de Curso um Projeto Interdisciplinar a ser desenvolvido no Componente Curricular Articulador (Prática Pedagógica) e que, apesar de um professor ser responsável pelo componente curricular, é indispensável a participação dos outros docentes (SÃO VICENTE DO SUL, 2014).

Além disso, as Diretrizes para Formação de Professores (2015) deixam claro a importância de uma sólida formação teórica e interdisciplinar na formação dos professores.

Nas escolas parceiras do Pibid, a dificuldade do trabalho interdisciplinar e coletivo foi relacionada a falta de tempo, bem como a uma formação inicial e continuada que não possibilitou nem possibilita este tipo de discussão e ação. Em relação a questão do tempo, foi destacado que “Ainda temos o problema de tempo para planejar, apesar de já termos avançado um pouco, pois temos os encontros por área” (SUPERVISORA B); “Tem o problema que alguns professores trabalham em várias escolas, duas até três escolas diferentes e isso dificulta, não dá tempo para planejar” (SUPERVISORA C).

A questão do tempo, além de tornar difícil o convívio entre os professores, também dificulta o relacionamento com os alunos. Não há, na maioria das vezes,



momentos fora da sala de aula para auxiliar os alunos no desenvolvimento de atividades e de projetos e para conhecer a realidade dos alunos e da comunidade. Ideal seria que os professores trabalhassem em apenas uma escola de forma integral, podendo, assim, conhecer melhor os sujeitos que convivem com ele, além de vivenciar momentos coletivos para planejamento, troca de ideias e compartilhamento de experiências.

Para Giroux,

O conceito de tempo nas escolas restringe o desenvolvimento de relacionamentos sociais e intelectuais saudáveis entre estudantes e professores. Aludindo à vida nas fábricas com seus cronogramas de produção e relacionamentos de trabalho hierárquicos, a rotina da maior parte das salas de aula atua como um freio à participação e aos processos democráticos (GIROUX, 1997, p.72)

Nesse sentido, os professores precisam ainda lutar por melhores condições de trabalho e de valorização.

A dificuldade na realização de um planejamento interdisciplinar e contextualizado foi inicialmente um obstáculo, principalmente para dois grupos. Os grupos das escolas Vitória e São Vicente apresentaram um planejamento (APÊNDICE P e Q) apenas no sentido de prevenção do uso de drogas. Para ampliar a visão, foram retomadas com cada um dos grupos algumas ideias discutidas durante o processo formativo, como a importância de trabalhar conhecimentos e que estes devem auxiliar no entendimento do tema, questionando se estavam presentes nos planejamentos elaborados até o momento.

A ideia, de que trabalhar com um tema é não trabalhar com conhecimentos científicos esteve presente na primeira versão de um dos planejamentos.

O primeiro planejamento da escola Vitória, foi muito superficial. O tema as drogas e sua relação com a violência, foi apresentado apenas como relatos. A ideia de trabalhar apenas prevenção das drogas ficou muito evidente. Isso é trabalhado todos os anos na escola!!!! O que mais precisa ser desenvolvido? A violência não foi nem citada e em nenhum momento foi trazido os problemas da comunidade. A teoria que discutimos não apareceu aqui!!! (DIÁRIO DA PESQUISADORA)

Entretanto, ao final, as implementações foram produtivas e abarcaram as ideias discutidas e refletidas durante todo o processo vivenciado. No planejamento da Escola São Vicente (APÊNDICE P), os grupos da química e da biologia conseguiram

desenvolver as aulas de forma conjunta, ou seja, os dois trabalharam ao mesmo tempo com as mesmas turmas, realizando um trabalho diferenciado dos demais.

Os grupos conseguiram, a partir de um trabalho coletivo, se fazer presentes durante as aulas, sempre problematizando o tema drogas e explicando conteúdos de forma conjunta. No grupo da química, inicialmente não havia um supervisor da área, apenas bolsistas, dificultando a discussão e a troca de conhecimentos. No entanto, a professora de química da escola disponibilizou-se a ajudar no planejamento e na implementação, mesmo não tendo participado do processo formativo. Destaca-se que esta professora já foi supervisora do Pibid anteriormente, bem como recebe os alunos do campus como seus estagiários, facilitando a interação do Pibid, entre campus e a escola.

Quando questionados sobre o motivo de terem realizado as implementações sempre de forma conjunta, os bolsistas responderam que foi uma opção deles, que, em conversas durante o planejamento, definiram que seria interessante e produtivo trabalharem nos mesmos períodos de aula, auxiliando uns aos outros.

Em relação ao desenvolvimento do trabalho, a supervisora destacou que

Consegui ver um trabalho integrado e, além disso, outros professores trabalharam também. A professora de português, a de filosofia e a de história. As turmas dos terceiros anos, se organizaram e foram apresentar para o Ensino Fundamental!!! [...] Difícil do professor sair do seu conteúdo e trabalhar...mexer com uns professores que estão trabalhando e tu chega com um tema e eles precisam parar o conteúdo...complicado, eles não gostam. Mas desta vez, alguns professores assumiram o tema também. Foi muito bom (DIÁRIO SUPERVISORA C).

O pessoal das linguagens trabalhou em forma de texto, dos jornais da região, redação. Quer dizer que, além da área da natureza, outros trabalharam. Em PPDA os alunos apresentaram (SUPERVISORA A).

No relato da supervisora C, pode-se perceber que existe a ideia de que, quando trabalhado com tema, é necessário parar o conteúdo para desenvolvê-lo e, após, retornam-se os conteúdos. No entanto, o que se objetiva é uma mudança de postura em relação a essa concepção, ou seja, que a partir do tema sejam escolhidos os conhecimentos necessários para sua compreensão. O trabalho com outras disciplinas foi destacado também como ponto positivo. Isso demonstrou a importância de um trabalho coletivo e a concepção dos sujeitos de que este é importante para o trabalho se tornar mais significativo.



Além disso, a partir do trabalho com os Temas Geradores, foi possibilitado aos sujeitos refletir e ampliar sua visão sobre a autonomia da escola. Outro aspecto importante a ser salientado foi o convite feito pela direção aos alunos do Ensino Médio para apresentarem o teatro elaborado por eles, durante as implementações, também para os alunos do Ensino Fundamental. Isso, de acordo com a supervisora, fez com que se sentissem valorizados pela escola e pelos colegas: “O teatro que eles fizeram foi muito legal e foram convidados para apresentar para o fundamental. Foi muito legal. Eles ficaram tão felizes e eu também” (SUPERVISORA C).

O planejamento da escola Borges, (APÊNDICE N), apesar de apresentar, já no primeiro momento, relações com o estudo da realidade, ficou muito preso aos conteúdos, não contextualizando esses conteúdos com a realidade da comunidade investigada. Ao final, no entanto, foi possível perceber uma abertura em relação a valorização da comunidade e dos acontecimentos da cidade no que dizia respeito ao tema. Por exemplo, a investigação junto aos órgãos públicos sobre medidas que estão sendo tomadas na resolução do problema e a pesquisa nos mercados da cidade para saber as quantidades de sacolas plásticas usadas, como já foi destacado anteriormente. Isso possibilitou a participação coletiva dos sujeitos e também ampliou a visão da situação do município, para que os alunos tivessem conhecimento dos problemas e pudessem pensar ações.

Além disso, o planejamento desenvolvido pelo grupo da escola B demonstrou a autonomia necessária para a elaboração da organização do conhecimento, no sentido de estudar e aprofundar o tema, uma vez que, como foi desenvolvido no Ensino Fundamental, não teve a participação de componentes da área da Química, como os outros grupos. Assim, os conhecimentos da química tiveram que ser buscados pelo grupo, a partir de estudos e pesquisas.

As gurias e eu tivemos que estudar assuntos da química. Apesar de serem assuntos que nós da biologia tivemos no curso superior, eu não lembrava mais. Foi bom rever (DIÁRIO SUPERVISORA D).

Eu acho que a nossa dificuldade ali foi a falta de, aqui mesmo no curso, ter um integrante da química pra ajudar. Porque como o lixo envolve muito também a química, muitos metais pesados e tal, então é essa a dificuldade que a gente encontrou. Mas, no geral, com os participantes, a gente teve uma harmonia boa pra fazer o trabalho, e o tema eu acredito que foi muito importante pra eles, porque a gente recebeu retorno também. E eles toda hora falavam, perguntavam, ajudavam, questionavam a gente, então eu acho que nós tivemos um ganho grande (BOLSISTA F).

Apesar da disponibilidade e da autonomia do grupo em buscar e estudar sobre conhecimentos químicos, destaca-se aqui a defesa de que no trabalho interdisciplinar não se percam a ideia e as especificidades de cada disciplina. Assim, valorizam-se todas as áreas de conhecimento. Do mesmo modo, se acredita serem imprescindíveis as disciplinas específicas, para que se tenha um trabalho interdisciplinar, ou seja, formar alunos com uma visão global, capazes de articular os conhecimentos, sem anular os saberes das disciplinas.

De acordo com Santomé,

Desta forma, convém não esquecer que, para que haja interdisciplinaridade, é preciso que haja disciplinas. As propostas interdisciplinares surgem e desenvolvem-se apoiando-se nas disciplinas, a própria riqueza da interdisciplinaridade depende do grau de desenvolvimento atingido pelas disciplinas e estas, por sua vez, serão afetadas positivamente pelos seus contatos e colaborações interdisciplinares (SANTOMÉ, 1998, p.61).

Dessa forma, é fundamental respeitar a especificidade de cada área do conhecimento, isto é,

A fragmentação necessária no diálogo inteligente com o mundo e cuja gênese encontra-se na evolução histórica do desenvolvimento do conhecimento. Nesta visão de interdisciplinaridade, ao se respeitar os fragmentos de saberes, procura-se estabelecer e compreender a relação entre uma totalização em construção a ser perseguida e continuamente a ser ampliada pela dinâmica de busca de novas partes e novas relações (DELIZOICOV; ZANETIC, 1993, p. 13).

Como os próprios autores defendem, é preciso visualizar o conhecimento a partir de uma lente que o decompõe, segundo as diferentes luzes (física, química, biologia, dentre outras). Assim, a partir das especificidades de cada disciplina, compreender as relações existentes entre elas e proporcionar um olhar mais amplo da realidade, ou seja, um olhar a partir de diferentes pontos, mas que convergem para um ponto comum, que, no caso, é a compreensão do Tema Gerador.

Para Freire (2014), a interdisciplinaridade é um processo metodológico para construção de conhecimentos pelos sujeitos, tendo como base a sua relação com a realidade vivenciada por eles, sua cultura e seu contexto. Essa interdisciplinaridade é expressa pela problematização e a sistematização dos conhecimentos de forma integrada.



No planejamento da escola Salgado Filho (APÊNDICE O) também foram valorizados aspectos da realidade, com base na entrevista com o responsável pela secretaria do meio ambiente, bem como quando se utilizaram imagens da praça que fica ao lado da escola para problematizar a questão do lixo (FIGURA 17).

A partir das imagens, o grupo questionou

1) Você conhece estes lugares que aparecem nas imagens? 2) O que podemos fazer para que esta situação melhore? 3) De quem devemos cobrar para que isso não aconteça? 4) Você acha que os governantes de sua cidade estão fazendo algo para amenizar essa situação? 5) Você separa os resíduos em sua casa? O que acontece com o lixo que vocês produzem após ser jogado na lixeira? (APÊNDICE O).

Conhecer a própria comunidade para pensar ações, no intuito de transformá-la, é também um pressuposto freireano, e demonstrou que o desenvolvimento do Tema Gerador possibilitou o despertar de uma consciência mais crítica em relação ao meio que os sujeitos vivem.

Foi difícil de pensar diferente, relacionando o conteúdo com o cotidiano. A gente sabe que é importante, discutem no Pibid e no curso, mas na prática foi complicado. Mas essa implementação foi incrível!!! Apesar das dificuldades que encontramos (DIÁRIO BOLSISTA O).

A motivação dos alunos, a partir de um trabalho interdisciplinar e coletivo, também foi destacada pelos bolsistas.

A importância dos temas geradores, em que os conteúdos surgiram da pesquisa. Os alunos estão se sentindo perdidos e não conseguem aprender. A interdisciplinaridade ajudou na compreensão destes conteúdos, porque estes não são vistos de forma isolada (DIÁRIO BOLSISTA P).

Foi legal porque eles ajudaram a escolher o tema. Se a gente levasse o tema, não seria tão legal. Gerou curiosidade. O resultado foi este, se envolveram em todos os momentos (DIÁRIO BOLSISTA L).

Figura 17 - Imagens utilizadas para problematizar a realidade.



Fonte: Apêndice O.
Org.: PANIZ, C. M.

Quando se pensa a partir da realidade vivenciada, está-se oportunizando aos sujeitos participarem do processo. Isso não garante totalmente a aprendizagem dos alunos, é claro, pois existem vários fatores que podem interferir, mas, assim, os conteúdos não estarão distantes dos alunos, pois eles poderão partir do senso comum, para chegar ao conhecimento científico. Possibilitar aos alunos a visão mais contextualizada pressupõe perceber que as situações vivenciadas e os problemas da comunidade não são resolvidos apenas com ajuda de uma área. É preciso ter uma visão mais sistêmica para elaborar ações de intervenção e resolução desses problemas.

Entretanto, nem sempre isso é possível. Pensando na estrutura escolar e na valorização dos professores, vê-se que nem sempre ter o desejo de criar e inovar é o que falta para a não implementação de práticas interdisciplinares. Duas das supervisoras participantes, por exemplo, trabalham em duas escolas, totalizando 40 horas de trabalhos semanais. Somando-se a isso, ainda, a elaboração de aulas e de provas, as correções, dentre outras atividades. Ter o desejo de criar, nessa situação, pode-se inferir que não é o suficiente. Durante a entrevista, uma delas destacou,

Eu entrei na escola com um sonho de modificar muitas coisas e fui barrada, mas eu vou tentando fazer algumas coisas. Eu acredito que a gente acaba se acomodando muitas vezes. Tu vai toda manhã para escola e vai seguindo aquilo que te mandam e daí a gente deixa de fazer coisas boas porque o currículo é engessado (SUPERVISOR C).



Em vários momentos, esta supervisora apresentou desilusão em relação a uma das escolas em que trabalha, como apontado no diário.

A supervisora destacou que os professores não têm autonomia e não são unidos para reivindicarem melhoras em relação ao trabalho desenvolvido. Em relação a esta mesma escola, alguns bolsistas pontuaram que, durante seus estágios, a supervisora pedagógica entrava na sala sem pedir licença e xingava os alunos como se não tivesse um responsável, que não podiam utilizar nada diferente do livro didático, etc. Inclusive, durante a implementação do tema gerador, a diretora, em um determinado momento, solicitou aos bolsistas do Pibid que se retirassem da sala do professores, pois algumas professoras estavam se sentindo incomodadas com a presença deles (DIÁRIO DA PESQUISADORA).

Dificuldades na implantação de uma proposta interdisciplinar e coletiva também foram encontradas no desenvolvimento do projeto interdisciplinar no município de São Paulo, quando Freire esteve à frente da Secretaria de Educação, mesmo que, na ocasião, tenham sido proporcionadas as formações e a estrutura física necessárias (DELIZOICOV; ZANETIC, 1993). Isso demonstra que não é um processo simples e a curto prazo, visto que, além de uma formação inicial fundamentada nesta lógica, é preciso um trabalho voltado à formação permanente, em parceria com instituições de formação, assim como à reestruturação física e à valorização docente.

É evidente que propor formas alternativas de trabalhar desestabiliza alguns professores. Enquanto alguns, como o exemplo citado acima, agem de forma contrária e negam, outros abraçam propostas que vêm no sentido de tornar os alunos mais participativos nas aulas. Na escola Vitóriaas, a proposta foi aceita pelo grupo e vários professores, mesmo não tendo participado do processo formativo, organizaram suas aulas para trabalhar com o Tema Gerador. Na ocasião, a supervisora organizou uma fala dos bolsistas da biologia e da química, bem como da pesquisadora, apresentando a proposta e os desafios aos professores e à direção da escola. A partir disso, os professores que se sentiram tocados com a referida proposta realizaram atividades e desenvolveram seus conteúdos de acordo com o Tema Gerador.

O Tema Gerador foi desenvolvido nas disciplinas de História, onde o professor destacou a história das drogas e a utilização destas por grupos e tribos; na Língua Portuguesa, onde os alunos foram desafiados a elaborar redações sobre o tema; em Artes, através da criação de desenhos e de cartazes sobre o assunto para deixar

expostos na escola. Além disso, no seminário integrado, os alunos foram desafiados a realizarem pesquisas³ e apresentarem aos demais. De acordo com Auler,

O tema constitui-se no ponto em que as diferentes áreas do saber se relacionam interdisciplinarmente. Os temas, expressando fenômenos sociais complexos, remetem ao interdisciplinar. Sua compreensão requer vários campos de conhecimento, inclusive aqueles não restritos ao escopo das ciências naturais. Em síntese, o tema representa o ponto de encontro interdisciplinar das várias áreas do saber (AULER, 2003, p. 11).

Mesmo que nem todos os componentes curriculares tenham participado, considera-se um ganho o que se conseguiu a partir da proposta do Tema Gerador, pois já foi possível envolver alguns professores, o que, anteriormente, como destacado pela supervisora na entrevista, não se conseguia.

Quando a gente começa a pensar na interdisciplinaridade. Vamos fazer. Daí se junta e ninguém faz, cada um vai para um lado. E como deu certo desta vez. Tu veio, falou, explicou e o pessoal participou, foi uma coisa não imposta, foi em conjunto [...] Também tem a questão do Pibid. O Pibid facilita trabalhar assim. Aqui na nossa escola o pessoal, depois que vocês estão aqui, se sente mais motivado [...] mesmo os professores que não estão no Pibid sabem o que é, conhecem os bolsistas, ajudam (SUPERVISORA B).

Cabe destacar, ainda, que a presença da pesquisadora na escola também foi positiva, já que se confirmou o trabalho coletivo, em que todos pensam e propõem, diferente dos cursos de formação normalmente vivenciados pelos professores.

Além disso, o Pibid foi destacado pela supervisora como sendo um impulsionador das atividades.

Com todo respeito aos outros anos, mas esse ano você estava mais dentro da escola também. Isso deu outra visão, porque depois da nossa reunião para falar do tema, já foram pensando em cursos, em atividades para fazer junto com o IFF. Este ano teve outros olhares para o Pibid, porque tu foste lá na sala de aula, saiu junto com a gente na comunidade, pisando no barro das ruas (SUPERVISORA A).

O trabalho coletivo foi importante não só no ponto de vista das supervisoras e das escolas. Também ficou evidente a importância do trabalho pensado em conjunto e desenvolvido de forma integrada, como se pode perceber na fala dos bolsistas,

³ Os alunos realizaram pesquisas aprofundando o tema, em notícias de jornais e blogs da cidade e, também, sobre as drogas mais comuns utilizadas no município, para apresentar aos colegas. Além disso, discutiram a legalização da maconha com o grupo.



Então eu acho que é interessante, assim como tu conseguir mostrar para os alunos que o conhecimento é muito aberto, que os conhecimentos de uma área podem ser aplicados em outras áreas também. É como eu digo sempre, a gente sabe, as vezes é o mesmo conteúdo, ensinado em duas disciplinas diferentes, como os elétrons e os prótons ensinados na química. Quando tu aprende isso na física, tu fica, tu não entende, parecem duas coisas totalmente diferentes, e isso é uma falha, porque a gente deveria saber utilizar esses conhecimentos, saber que se referem a mesma coisa. Assim como também nas drogas, a gente não saberia falar da parte química, mas os bolsistas da química falaram e nós agregamos a parte biológica. Eu acho que os alunos conseguem ter uma maior dimensão do problema das drogas por vários aspectos, vão saber a origem das drogas, como são feitas as drogas, os conhecimentos químicos, vão saber também que as drogas, muitas vezes, são feitas dos produtos que se utiliza em casa, então ampliam os conhecimentos. Eu acho que é bem interessante trabalhar de forma interdisciplinar, que é outra coisa que os professores se confundem muito, e os alunos mesmos não sabem o que é interdisciplinaridade. Então eu acho que é interessante investir mais em interdisciplinaridade (BOLSISTA E).

O trabalho interdisciplinar e coletivo não aconteceu de forma fácil. Foram necessárias discussões e reflexões sobre o tema, bem como tempo para que os planejamentos interdisciplinares acontecessem. Esse desafio já foi afirmado em outros trabalhos no âmbito do grupo GEPECiD, como o Centa (2015) e Araújo (2015), quando desenvolveram suas pesquisas em escolas de Santa Maria. No entanto, apesar das dificuldades, a interdisciplinaridade é defendida como

[...] um progresso em relação ao ensino tradicional, com princípio na reflexão crítica sobre a própria estrutura do conhecimento, com o objetivo de superar a separação entre as disciplinas e refletir o papel dos educadores na formação dos educandos para o contexto atual em que estamos inseridos (CENTA, 2015, p.21).

Além disso, o trabalho coletivo, pressuposto freireano, proporcionou o sentimento de responsabilidade dos envolvidos em todas as etapas da implementação, gerando o sentimento de realização e a confirmação de que é possível a mudança.

O trabalho coletivo é fundamental na ação pedagógica que se quer interdisciplinar. O trabalho coletivo abre espaço para a participação, mas pede, em troca, a corresponsabilidade no planejamento, na execução, no registro e na avaliação do processo, tendo como pano de fundo a ação reflexão ação. O trabalho coletivo leva as pessoas a se encontrarem mais, a se conhecerem e respeitarem, a trocarem experiências. Embora a aproximação coletiva dos educadores de seus fazeres pedagógicos possa gerar conflitos- porque é de natureza humana- é incontestável que um grupo tende a analisar e sintetizar com mais qualidade do que o indivíduo, porque pressupõe somar, visões diferentes e globais. Sobretudo porque permite ter uma visão interdisciplinar das questões em pauta (SÃO PAULO, 1990, p. 23-24).

Dessa forma, mesmo que, em alguns momentos, os grupos divergissem de ideias e concepções, o trabalho avançou de forma produtiva, visto que a busca por uma prática educativa coletiva, interdisciplinar e dialógica se fez presente no processo.

Centa (2015), quando apresenta dados da sua pesquisa, destaca que

Percebe-se que o processo coletivo e interdisciplinar apresenta possibilidades de superação da educação vigente - individualista e fragmentada - e caminhos para a ação educativa mais humanizadora. No início do processo formativo, os educadores sentiam-se inseguros com o resultado do trabalho coletivo e interdisciplinar, mas, no decorrer das implementações, conforme analisado acima, essa insegurança foi dando espaço para a segurança e esperança (CENTA, 2015, p. 71)

Essa insegurança também foi constatada no presente trabalho. Apesar de considerarem a interdisciplinaridade importante, em especial os supervisores demonstraram, inicialmente, receio em relação aos planejamentos e implementações. Mas, ao final, devido a maior participação e interesse demonstrado pelos alunos, tanto bolsistas como supervisores reconheceram que o Tema Gerador proporcionou maior engajamento dos alunos durante as aulas, tornando-as mais dialógicas e motivadoras.

Também cabe enfatizar que a participação no Pibid auxiliou e encorajou o desenvolvimento do trabalho, pois a troca de experiências e as discussões, proporcionadas desde o processo formativo, possibilitaram vislumbrar que é possível a implementação de planejamentos interdisciplinares, tornando, tanto a biologia quanto a química, áreas atraentes para os alunos.

Dessa forma, na categoria: *o trabalho interdisciplinar e o coletivo como aspectos importantes para a mudança educativa*, buscou-se apresentar a importância da interdisciplinaridade e do trabalho coletivo no processo educativo. Foi possível reconhecer a necessidade de mudança de visão, tanto nos cursos de formação inicial como na formação permanente, em relação a interdisciplinaridade. Faz-se necessária uma formação que, além de discussões teóricas, proporcione vivências de práticas interdisciplinares. Também apresentou-se dados a partir das falas, dos relatos e dos planejamentos interdisciplinares elaborados pelos grupos, que contribuíram para a defesa de um trabalho interdisciplinar e coletivo, visando a formação de sujeitos críticos e transformadores.



Os professores, na maioria das vezes, não possuem espaço para discussão, planejamento e trabalho coletivo, já que muitos trabalham em mais de uma escola e têm carga horária elevada de aula. Nesse sentido, o Pibid atuou como articulador e possibilitador de todo o processo de desenvolvimento de práticas interdisciplinares e coletivas nas escolas. Percebe-se, a partir de parceria com o Pibid, que os supervisores têm possibilidade de participar de formações, discussões e planejamentos, atuando como motivadores de outros colegas que atuam na escola.

8.2.3 O diálogo como forma de possibilitar a problematização da realidade

Nesta categoria, discutem-se aspectos fundamentais presentes nas ideias de Freire, como o diálogo e a problematização. O diálogo emergiu, durante o processo de análise, como forma de possibilitar a problematização da realidade vivida pelo educando. O diálogo foi destacado pelos sujeitos participantes como primordial no processo de problematização, possibilitando o pensar, refletir e agir a partir da realidade vivenciada. Esse diálogo proporcionado pelo Tema Gerador, desde sua busca até sua implementação, como vem sendo discutido, foi importante por contribuir na ampliação do pensamento dos professores supervisores e dos bolsistas, no sentido de reconhecerem que, a partir das trocas, do ouvir os outros, aprendo, construo e reconstruo minha prática como profissional e pessoa.

Assim, a utilização dos 3MP para se chegar aos Temas Geradores e no desenvolvimento das aulas possibilitou o constante diálogo entre os sujeitos envolvidos no processo, proporcionando a reflexão do seu papel como professor ou futuro professor.

O diálogo foi favorecido desde o processo formativo, em que os participantes tiveram a possibilidade de interagir e dialogar com colegas da mesma área e os de outra área, ou seja, bolsistas e supervisores do Pibid biologia dialogando com bolsistas e supervisores do Pibid química.

Além disso, teve a contribuição fundamental do Pibid, que, enquanto política pública, vem se colocando como uma alternativa capaz de facilitar a troca entre a escola e a instituição de Ensino Superior. Como apontam Massena e Siqueira (2016), em uma pesquisa realizada no âmbito do Pibid,

O constante diálogo e interação entre os membros dos subprojetos (licenciandos, coordenadores e supervisores) gera uma dinâmica única que possibilita um crescimento contínuo e formação recíproca. Esse processo contribui para o desenvolvimento profissional tanto dos docentes universitários (coordenadores), quanto dos professores da escola (supervisores), bem como os licenciandos envolvidos (futuros professores), construindo conhecimentos em e na prática (MASSENA; SIQUEIRA, 2016, p. 20).

No entanto, cabe destacar que não se está afirmando que todos os projetos desenvolvidos pelos Pibids efetivam a prática dialógica. Discute-se nesta pesquisa o caso vivenciado a partir dos projetos Pibids do campus de São Vicente do Sul, que buscam discutir e refletir sobre a importância de mudança do olhar para os currículos das escolas.

A implementação da proposta dos 3MP como estruturantes de currículos, além de possibilitar o diálogo entre os participantes do Pibid, favoreceu o diálogo também com as comunidades das quais as escolas fazem parte, pois tornou o processo do estudo da realidade, do planejamento e das implementações em sala de aula uma constante problematização da realidade vivenciada pelos alunos nas suas comunidades, vindo ao encontro do que Freire defendia, ou seja, a busca pela problematização da realidade, a fim de modificá-la a partir do diálogo.

Na dialogicidade, a problematização, educador-educando e educando educador vão ambos desenvolvendo uma postura crítica da qual resulta a percepção de que este conjunto de saber se encontra em interação. Saber que reflete o mundo e os homens, no mundo e com ele, explicando o mundo, mas sobretudo, tendo de justificar-se na sua transformação (FREIRE, 1977, p. 55).

Conforme Freire (2014), o diálogo é ponto de partida para que sejam pensados os conteúdos a serem trabalhados pelo professor, quando se busca uma educação problematizadora e libertadora.

De acordo com Halmenschlager

A interlocução entre os docentes, na perspectiva de um trabalho coletivo na elaboração e implementação de práticas inovadoras, precisa ser garantida para o que o diálogo aconteça entre os pares. **Sob esse ponto de vista, o diálogo constitui o eixo norteador para a construção das propostas de ensino e não somente em sala de aula, como estratégia de ensino** (HALMENSCHLAGER, 2014, p.191, grifo meu).

A autora, dessa forma, propõe que o diálogo esteja presente além das aulas, mas também no processo de construção e de elaboração das práticas educativas, ou



seja, desde as reuniões de planejamento e de organização das atividades escolares, na elaboração de propostas e nos processos de formação dos professores.

Nesse viés, o diálogo e o conhecimento da realidade, para problematizá-la, foram destacados pelos bolsistas como sendo pontos importantes para que os alunos participem das aulas.

Eu acho que, para nós, pelo menos, eles participaram sempre de todas as aulas, e eu acho que, porque eles estavam envolvidos naquilo, eles tinham noção do que eles estavam vendo. Eles sabiam que aquilo que a gente estava falando era a realidade que eles se encontravam. E, a partir daí, eles queriam participar pra ver o que poderiam fazer pra melhorar a realidade. E eu acho também que eles gostaram bastante do jeito que a gente trabalhou, que foi uma coisa que eles sugeriram (BOLSISTA C).

Eu acho importante porque eu tenho a possibilidade de trabalhar um tema que os meus alunos tenham interesse. E a partir disso fazer ligação com o cotidiano deles, assim eles participam do diálogo, se posicionam, trocam ideias (BOLSISTA B).

Em pesquisa realizada por Miranda (2015), foi implementado o tema drogas com alunos de uma escola pública e a pesquisa legitimou o trabalho a partir de um Tema Gerador, pois

Foi possível aproximar os aspectos científicos relacionados ao consumo das drogas e suas implicações para a saúde e qualidade de vida, evidenciando que é possível uma aprendizagem mais significativa e crítica frente ao contexto que os sujeitos estão inseridos (MIRANDA, 2015, p. 146).

Além disso, a pesquisa também defende que o trabalho via Tema Gerador auxilia na participação dos alunos e na problematização da realidade, corroborando o que também defende-se na presente tese.

Em consonância com as falas dos bolsistas C e B e com a pesquisa de Miranda (2015); Centa (2015) e Araújo (2015), Silva defende que:

O conhecimento da realidade local torna-se fundamental no processo de ensino-aprendizagem, não mais como um mero diagnóstico de perfil socioeconômico sem significado programático relevante, mas como uma premissa básica para estabelecer um diálogo consistente entre indivíduos que procuram melhor compreender um mesmo objeto de análise, ou seja, a realidade vivida em seus problemas, necessidades, conflitos e tensões (SILVA, 2004, p. 210).

A aproximação com o cotidiano, a partir do ER, foi problematizada e discutida pelos grupos nos planejamentos e o diálogo esteve presente durante todas as etapas

do processo, como exemplificado na PI, realizada no planejamento (APÊNDICE N), a partir do documentário intitulado Ilha das Flores.

O que acharam? Era o que vocês esperavam? Sobre o que fala o documentário? Como enxergamos as pessoas que vivem na ilha das flores? Elas são vistas da mesma forma que um produtor rural, médico, professor? Por que? Por que o documentário insiste em falar que os seres humanos são mamíferos que se distinguem dos demais por serem dotados de telencéfalo altamente desenvolvido e polegar opositor? A partir do que você viu, você acha que somos inteligentes? O que é ser inteligente? No final do filme é dada o conceito de liberdade. O que é ser livre para você? Os seres humanos apresentados no filme são livres? Por que? **O documentário mostra o problema do lixo. Aqui em São Vicente existe este problema também? Você sabe para onde vai o lixo produzido na sua casa? E o lixo de todo município vai para onde? O que é lixo para você?** (APÊNDICE N, grifo meu).

Durante a OC, o grupo apresentou, questionou e explicou tipos de lixo, mas, mesmo sendo o momento em que são apresentados conceitos mediados pelo professor, o diálogo não foi perdido de vista. Na AC, foram apresentadas imagens registradas no ER e notícias falando sobre o problema do lixo na cidade, no intuito de problematizar e reconhecer se os alunos relacionavam os conhecimentos trabalhados na OC.

Diante desses questionamentos, o grupo buscou retomar conhecimentos anteriormente trabalhados e também apresentar imagens e notícias da comunidade, possibilitando a participação dos alunos, pois partiu da vivência deles. Além disso, o grupo proporcionou, a partir da AC, a reflexão sobre o papel do poder público e de cada um para melhorar a situação do lixo na comunidade. Esses momentos de estímulo aos alunos, a fim de que eles expusessem seus conhecimentos e sentissem-se à vontade em fazê-lo foram fundamentais para o sucesso do projeto. Esta ideia vem ao encontro da afirmação de Freire (2014),

Estimular a pergunta, a reflexão crítica sobre a própria pergunta, o que se pretende com esta ou aquela pergunta em lugar da passividade em face das explicações discursivas do professor, espécie de respostas a perguntas que não foram feitas. Isso não significa realmente que devemos reduzir a atividade docente em nome da defesa da curiosidade necessária, o puro vai e vem de perguntas e respostas, que burocraticamente se esterilizam. A dialogicidade não nega a validade de momentos explicativos, narrativos em que o professor expõe ou fala do objeto. O fundamental é que o professor e alunos saibam que a postura deles, professor e alunos, é dialógica, aberta, curiosa, indagadora e não apassivada, enquanto fala ou enquanto ouve. O que importa é que professor e alunos se assumam epistemologicamente curiosos (p. 83).



No planejamento da Escola Salgado Filho (APÊNDICE O), o grupo problematizou a realidade vivenciada na cidade, aproveitando notícias atuais, já que, devido ao grande volume de chuvas, o município e o estado do RS estavam passando por problemas na época. Na PI, os alunos foram desafiados a pensarem, a discutirem e a sugerirem possibilidades de melhora em relação ao problema do lixo, que piora com enchentes.

Dessa forma, expuseram um pequeno texto falando sobre o El Niño e uma notícia sobre o risco de inundações em municípios do estado do RS

Texto: Nos últimos dias, por causa das chuvas o estado e o município de São Francisco estão passando por vários problemas (enchentes, pessoas desabrigadas, etc). Muito se fala que neste ano o El Niño está mais forte e desta forma será um ano de muitas chuvas e conseqüentemente de muitos problemas. Aqui no sul, por exemplo, teremos índices de chuvas elevados. O El Niño é um fenômeno climático, de caráter atmosférico-oceânico, em que ocorre o aquecimento fora do normal das águas superficiais e sub-superficiais do Oceano Pacífico Equatorial. As causas deste fenômeno ainda não são bem conhecidas pelos especialistas em clima. Este fenômeno costuma alterar vários fatores climáticos regionais e globais como, por exemplo, índices pluviométricos (em regiões tropicais de latitudes médias), padrões de vento e deslocamento de massas de ar. O período de duração do El Niño varia entre 10 e 18 meses e ele acontece de forma irregular (em intervalos de 2 a 7 anos) (APÊNDICE O).

Também foi apresentada aos alunos a notícia: Defesa Civil alerta para risco de inundações em 14 municípios do RS e, partir da notícia e do texto acima citado, os alunos foram levados a refletirem e responderem: “Sendo um fenômeno natural, que acontece de tempos em tempos, as pessoas, os governantes sabem das conseqüências do El Niño. Por que, mesmo assim, temos tantos problemas em relação a ele? Quem são geralmente as pessoas mais atingidas”? (APÊNDICE O).

Além disso, foram entregues aos alunos duas charges, expressas na figura 18. A partir das charges, os alunos refletiram e responderam:

- 1) Você acha que existe relação entre a produção e o descarte de lixo e as enchentes?
- 2) Aqui no município, vocês observam este problema? Em que lugares?
- 3) O que vocês acham que precisa ser feito para amenizar ou acabar de vez com este problema?

Figura 18: Charges utilizadas na PI.



Fonte: Apêndice O.
Org.: PANIZ, C. M.

Na escola Borges, planejamento (APENDICE N), o grupo realizou, a partir da PI, a discussão de um texto e, com base nele, problematizou.

Qual o entendimento do grupo sobre a leitura do texto?
Se tudo o que você come vem em embalagens, e todas as embalagens vão para o lixo, você já parou para pensar a quantidade de lixo que sua casa produz?
Para aonde vai o lixo da sua cidade? Vocês acreditam que o problema do lixo aqui no município tem solução? Qual seria?
O texto fala sobre a importância da reciclagem. Vocês acreditam que apenas reciclar é o suficiente para melhorar os problemas causados pelos resíduos?
Que outras atitudes podemos tomar?
É possível consumirmos menos? Argumente (APÊNDICE N).

Não apenas na PI o diálogo está presente, na OC este também foi possibilitado para discutir e pensar os problemas do lixo na comunidade.

Aqui no município temos problemas em relação aos tipos de lixo apresentados no texto? Quais são mais comuns?
O texto destaca que o Brasil é um país que produz muito lixo eletrônico. O que você pensa sobre isso?
A produção excessiva de lixo está relacionada ao excesso de consumo? Justifique (APENDICE O).

No planejamento da escola Vitória (APÊNDICE Q), o grupo também utilizou notícias relacionadas ao tema e à realidade da cidade, para possibilitar a problematização e o diálogo. As mesmas notícias foram utilizadas pela Biologia e pela Química. Em uma das notícias, destacava-se a prisão de três pessoas por tráfico de

drogas, enquanto, na outra notícia, falava de um jovem esfaqueado por vizinho em Cacequi.

Conforme já destacado, o diálogo foi buscado em todos os momentos, mas não foi um processo simples de ser construído, já que a ideia de que é o professor que detém o conhecimento e os alunos apenas devem ouvir ainda está presente, como é possível reconhecer na fala abaixo, retirada do diário de um bolsista: “Geralmente os alunos não falam nas aulas, ficam só ouvindo e o professor fala como se apenas ele soubesse e tivesse o que falar. Acho que isso vai fazendo os alunos ficarem, cada vez mais, sem vontade de participar” (BOLSITA O).

O bolsista O sinalizou a dificuldade em realizar um diálogo nas salas de aula e esta concepção vem ao encontro do que Tomazetti e Benetti (2012) destacam, ou seja, que essa dificuldade é decorrente da formação de professores voltada ao monólogo, onde o professor fala e os alunos escutam, dando a entender que estes não têm nada a dizer.

No entanto, através do diálogo e do trabalho coletivo, foi possível desenvolver uma prática educativa participativa, na qual os problemas da comunidade foram evidenciados e problematizados pelos grupos a partir dos planejamentos. O trabalho com base nesses problemas aproxima a escola da comunidade, tornando-as parceiras no trabalho educativo.

Essa aproximação direta com a “comunidade”, sem intermediários, certamente resultará num rico processo mútuo de conhecimento. Sujeitos participantes, o pesquisador e o pesquisado, ambos leitores de suas realidades, poderão ajudar-se reciprocamente com vistas a uma ação de duas mãos de direção: a melhoria da qualidade do ensino que a escola oferece revitalizado por sua relação com a sociedade e o desenvolvimento de uma consciência social crítica por parte da “comunidade”, cujas condições de vida e trabalho a escola ajuda a ler e a transformar (SÃO PAULO, Cadernos de Formação nº 2, 1990, p. 21).

Esta interação entre escola e comunidade foi importante para que se fortalecessem os laços de pertencimento entre ambas. Este aspecto foi apontado pelos bolsistas, quando questionados sobre a importância do trabalho.

A gente passa a ver a concepção de diversos tipos de pessoa, porque a gente não aplicou somente para os discentes, a gente aplicou pra diversos setores. Então, eu acho que tu vê que as pessoas são tão diferentes, mas, na verdade, são tão parecidas, sabe. A realidade delas é totalmente diferente, em alguns aspectos, mas os problemas são os mesmos (BOLSISTA E).

Gostei muito do tema. Fiquei feliz com o tema escolhido. Trabalhar sobre drogas é sempre interessante. Percebi como os alunos precisam discutir e conhecer este assunto. Foi legal porque foi escolhido pelos alunos, pais e comunidade. Se a gente levasse o tema não seria legal. Gerou curiosidade dos alunos e teve a participação e o envolvimento deles (BOLSISTA I).

Eu achei uma coisa boa, porque a gente foi para comunidade, os alunos do PIBID foram para a comunidade e conheceram a realidade. A gente conheceu melhor também, pois, mesmo trabalhando nela, as vezes não sabemos muito sobre. É isso que se busca, que se parta da comunidade e que se possa ajudar a melhorar (DIÁRIO SUPERVISORA B).

Na entrevista, esta supervisora também destacou a ida até a comunidade.

Eu achei maravilhoso, porque muita coisa que a gente viu lá tem que investigar, tem que sair para rua pesquisar. A gente ouvia mas nunca fazia essa prática de sair, vamos escolhe o tema a partir da comunidade, sair nas casas. Acho que isso foi bem importante. Até porque a gente achava que seria um tema e foi outro. Por uma coisa é meu ponto de vista o do outro é outra (SUPERVISORA B).

Nesse sentido, o trabalho possibilitou vivenciar, a partir do diálogo realizado no decorrer do ER, os problemas da comunidade, através das falas das pessoas e da visualização das ruas, das casas, dentre outras, indo ao encontro do que Freire (2014) defendia.

Este processo desencadeou um sentimento de pertencimento em relação à escola e à comunidade, nos bolsistas, que tiveram a oportunidade de ampliar sua visão sobre a realidade da escola, refletindo sobre como essa realidade pode influenciar no trabalho docente.

Em outro relato, destaca-se a importância de um trabalho participativo, onde existe a troca de saberes e experiências, ou seja, um processo de formação colaborativa através da comunicação e do diálogo entre os pares, expondo suas dificuldades e também seus pontos positivos.

Os aspectos positivos estão em todas as ações do projeto, desde o momento em que pensamos na ação a ser executada, até o momento da avaliação final com os alunos em sala de aula e **a apresentação do planejamento para o grande grupo, que é onde vimos os ganhos que tivemos com a implementação e também as dificuldades, que fazem parte de qualquer trabalho, principalmente em grupo. Com discussões e debates, conseguimos melhorar nossa prática e assim melhorar o próximo planejamento, levando em conta os pontos positivos e negativos de cada ação em sala de aula.** Então, as melhorias se dão a partir de cada implementação (DIÁRIO SUPERVISORA D, grifo meu).



Destaca-se também, nesta categoria, a importância do Pibid do campus São Vicente do Sul, para que o diálogo e a problematização da realidade acontecessem, pois o programa possibilitou articulações que acabaram desestabilizando os professores e os bolsistas, reduzindo suas resistências em relação ao trabalho voltado à comunidade. Dessa forma, a motivação e a participação facilitaram o desenvolvimento do mesmo.

Além disso, foi possibilitado, através do Pibid, o contato com a realidade das escolas num espaço de tempo maior e, além de conhecerem melhor a escola como um todo, foi possível conhecerem a comunidade na qual a escola está inserida, auxiliando na formação desses bolsistas.

Em contribuição a esta discussão, Imbernón (2009) defende que é importante sair do isolamento, uma vez que este gera rotina e desencanto. Ao contrário, a partilha pode gerar a solidariedade entre os pares e a possibilidade de buscar alternativas de solucionar problemas, o que foi evidenciado pelo trabalho, desde o processo formativo até a implementação dos Temas Geradores em sala de aula.

Outro ponto a ser destacado é a possibilidade de desenvolver nos alunos a importância da participação, pois, como destacava Freire, vive-se numa cultura do silêncio. Esta maior participação, propiciada pelo trabalho com Temas Geradores, também foi evidenciada no trabalho de Centa e Muenchen (2016). As autoras apontam, no referido estudo, que a utilização de um tema da realidade dos alunos motivou a cultura da participação, sempre partindo do diálogo, pressupostos defendidos por Freire e também neste trabalho.

Esta visão de trabalho participativo e colaborativo, que foi proporcionada pelo curso, ficou bastante evidenciada nas escritas e nos relatos dos bolsistas. No caso dos bolsistas, além de perceberem a maior participação da comunidade e da troca entre bolsistas de cursos diferentes, a ideia mais presente foi a da participação mais intensa da supervisora. Isso vem ao encontro dos objetivos do Pibid, que, além de proporcionar melhora na formação inicial, almeja formação permanente.

Eu achei bem diferente das outras, porque foi um tema que a gente foi na comunidade, pesquisou e, a partir daí, viu a realidade a qual eles se encontram. E, a partir disso, a gente teve uma, como vou explicar, a gente foi pra lá, conversou com eles e a gente viu que eles retribuíram [...] E daí quando a gente foi pra comunidade pra fazer essas questões, a gente viu bastante que as pessoas estavam bem interessadas em ajudar. Acho que foi um trabalho bem diferente, e que trouxe bastante, como a gente diz, resultado deles. Eu acho que o curso foi muito bom, ainda mais eu que estou saindo do

projeto. Nunca tivemos um curso assim, aprendemos muitas coisas que a gente só via ou só ouvia falar, o trabalho com Temas Geradores, por exemplo. Eu acho que foi um ponto bem positivo que a gente teve esse ano no Pibid (BOLSISTA C).

As leituras realizadas e o trabalho desenvolvido foram diferente. Fomos na comunidade, trabalhamos juntos e todos participaram. Aconteceu uma troca de conhecimentos, diferente de outras vezes, que a gente pensava nas atividades e ia implementar. Desta vez as supervisoras participaram mais, não que já não fizessem, mas foi mais desta vez. Também a ideia de investigar. Por exemplo: eu posso ter ouvido dizer que na comunidade tem problemas, mas não foi investigado de fato (BOLSISTA G).

A partir desses relatos, pode-se reconhecer a importância das discussões e das reflexões sobre as atividades, no sentido de possibilitar a todos os envolvidos a tomada de consciência de suas concepções e a oportunidade de mudança. De acordo com Freire (2014),

No momento em que os indivíduos, atuando e refletindo, são capazes de perceber o condicionamento de sua percepção pela estrutura em que se encontram, sua percepção muda, embora isso não signifique, ainda, a mudança de estrutura. Mas a mudança da percepção da realidade, que antes era vista como algo imutável, significa para os indivíduos vê-la como realmente é: uma realidade histórico-cultural, humana, criada pelos homens e que pode ser transformada (FREIRE, 2014, p. 66).

Almeja-se que essa mudança aconteça efetivamente nas escolas e que se construa um projeto educativo pensado por todos que fazem parte desse processo, ou seja, uma escola cada vez mais pertencente aos sujeitos que fazem parte dela. Esta foi a concepção que permeou durante a implementação do processo que, segundo Socuglia (2013), é possível a partir da

Conquista da autonomia do processo educativo no próprio sentido amplo de currículo, isto é, tudo que integra e permeia o currículo precisa ser gestado coletiva e democraticamente para garantir a participação e obter a contribuição crítica e reflexiva de todos, ou pelo menos, da grande parte do processo (SOCUGLIA, 2013, p.115).

Em consonância com a ideia de Socuglia (2013), está a ideia apresentada por um bolsista, como se pode ver a seguir.

Não são apenas os alunos que estão na escola para aprender. Os professores aprendem também. Por isso, é importante pensar: que tipo de aprendizagem é realmente importante para o aluno? Deve haver interação entre professor e alunos, os alunos devem poder questionar e participar. Isso aconteceu na nossa implementação. Se mudou a visão de escola que transmite informações apenas e pudemos ver mais diálogo (DIÁRIO BOLSISTA P).



Esta ideia, apresentada pelo bolsista, vem ao encontro da afirmação de Muenchen, ao discutir sobre a importância da problematização.

Ao problematizar, de forma dialógica, os conceitos são integrados à vida e ao pensamento do educando. Ao invés da memorização de informações ocorre o enfrentamento dos problemas vivenciados. Em síntese, a problematização pode possibilitar que os educandos tornem-se críticos das próprias experiências (MUENCHEN, 2010, p.160).

Partindo do pressuposto da problematização e do diálogo como aspectos fundamentais no processo educativo, considera-se importante destacar, aqui, o trabalho em conjunto entre formação inicial e permanente e também entre os próprios bolsistas do Pibid Biologia e Química. Foi possível consolidar, assim, o trabalho coletivo com o Pibid química, tornando os projetos ainda mais significativos tanto no âmbito do campus, como nas escolas parceiras do programa.

Além disso, cabe destacar que as possibilidades das implementações foram ampliadas pelo Pibid, no sentido de motivação dos sujeitos participantes e pela disponibilidade de terem tempo e espaço para discutir, refletir e agir.

O Pibid contribuiu para gente conseguir, porque a gente não tem tempo. Não é não querer, a gente tenta, mas nem sempre dá. Achei tudo muito bem planejado, tudo muito bem colocado e organizado. Sempre contribuí, desde que eu comecei. É uma coisa que está sempre sendo inovada, que os acadêmicos estão sempre inovando e isso faz com que a gente se mobilize também. Os alunos também. Essa troca, esse diálogo é muito motivador para nós (SUPERVISORA A).

É importante vivenciarmos processos diversos. Eu acho que é uma coisa que qualquer aluno que está fazendo uma licenciatura deveria passar, porque depois todo mundo vai ser docente sabe, a maioria pelo menos, então tem que vivenciar [...] O Pibid possibilitou isso para nós, por isso que o projeto é importante, enquanto nós temos essa oportunidade, muitos colegas não têm (BOLSISTA E).

Na fala da bolsista E, foi destacada a importância da vivência pelos licenciandos de situações inovadoras no âmbito da escola. Isso, infelizmente, não é uma regra. Os bolsistas do Pibid têm a oportunidade de vivenciarem a escola a partir das atividades que são desenvolvidas pelo projeto. No entanto, o programa não atinge todos alunos da licenciatura, fazendo com que se reflita sobre a importância da formação inicial proporcionar aos futuros docentes a discussão, a reflexão e a implementação de práticas educativas que visem uma reorientação curricular.

Não se está afirmando aqui que houve mudanças significativas por parte de todos os envolvidos, nem tão pouco se crê que, apenas passando por este processo formativo, as escolas pensarão em outras maneiras de organizar seus currículos. Contudo, o que ficou evidente foi que, ao se pensar propostas de forma mais colaborativa e participativa, pode-se, sim, mobilizar os professores no sentido de uma mudança, de uma prática mais participativa e de uma elaboração e implementação de um currículo contextualizado, problematizador e dialógico.

Além disso, os 3MP como estruturantes de currículos, que têm como pressupostos a dialogicidade e a participação, contribuíram para a mudança de visão de supervisores e dos bolsistas em relação aos alunos e a comunidade, reconhecendo que ambos contribuem para tornar a escola mais próxima da vida dos alunos e, assim, as aulas mais interessantes e participativas.

Neste sentido, Delizoicov argumenta que a intenção dos 3MP é:

[...] garantir a presença constante de análises e sínteses dos conhecimentos em discussão, através do processo dialógico contido na “fala do outro” e na “fala do coordenador”, na do educando-educador e na do educador-educando (1991, p. 184)

No entanto, a utilização dos 3MP requer uma mudança de postura do professor, pois, tanto como estruturantes, como dinâmica didático-pedagógica, sua utilização demanda a defesa de um trabalho dialógico, participativo e coletivo. Dessa forma, este trabalho rompe com a visão do desenvolvimento individual, conforme apresentado por Nóvoa.

Práticas de formação continua organizadas em torno dos professores individuais podem ser uteis para aquisição de conhecimentos e de técnicas, mas favorecem o isolamento e reforçam uma imagem dos professores como transmissores de um saber produzido no exterior da profissão. Práticas que tomam como referência as dimensões coletivas, contribuem para emancipação profissional e para a consolidação de uma profissão que é autônoma na produção de seus saberes e dos seus valores (NÓVOA, 1992, p.15)

Assim, a partir das atividades planejadas e implementadas, foi possível reconhecer que os sujeitos participantes acreditam que os trabalhos com os Temas Geradores e partir dos 3MP ajudaram a tornar as aulas mais interessantes e participativas, pois envolveram os alunos no processo e valorizaram seus conhecimentos e sua realidade a partir do diálogo. Para Pernambuco (1993), o diálogo



sobre um assunto, sobre concepções de mundo, é o que mobiliza e mantém o grupo em movimento.

Dialogar significa navegar pelo mar das semelhanças suficientes para que se possa estabelecer uma comunicação e das diferenças suficientes para não estarmos repetindo uns aos outros, em um diálogo que vira monólogo (PERNAMBUCO, 1993, p.24).

Dessa forma, a função do diálogo entre professores e alunos é tornar mais rica a discussão e a troca de conhecimentos, para que ambos possam crescer e avançar na compreensão de novas ideias, concepções e realidades. Assim, a partir dos Temas Geradores, a interação dialógica se efetivou e, através do diálogo, foi possível problematizar a realidade durante o processo.

O diálogo, dessa forma, além de possibilitar a problematização da realidade, pode contribuir na formação de sujeitos que saibam ouvir e respeitar as opiniões distintas da sua. Além disso, a possibilidade de realização dos planejamentos de forma participativa e dialógica favoreceu ampliar os conhecimentos sociais envolvidos no tema, colocando os alunos como sujeitos ativos.

Os alunos ficaram muito alegres com a proposta de irem para os mercados realizarem os questionamentos. A supervisora é muito acessível e a escola sempre nos acolheu de portas abertas. Essa implementação foi incrível!!! E, apesar das dificuldades, tivemos coragem e conseguimos (DIÁRIO BOLSISTA O).

Nós trabalhamos de forma mais integrada, por exemplo, o consumismo, conseguimos relacionar com a questão do lixo. Geralmente se trabalha os tipos de lixo, etc, mas conseguimos trazer questões da comunidade e fazer os alunos pensarem sobre seus atos, sobre o que consumimos (DIÁRIO BOLSISTA P).

Por fim, a partir do trabalho, foi possível reconhecer a importância de uma prática dialógica partindo da problematização da realidade dos alunos. Isso tornou o processo, do ponto de vista pedagógico, mais efetivo, pois, a partir dos relatos dos sujeitos participantes, os alunos tiveram voz e puderam apresentar suas ideias e opiniões sobre os temas. Após isso, também tiveram a oportunidade de construir e/ou ampliar seus conhecimentos. Esta percepção deixou mais sólido o vínculo entre bolsistas e supervisores, bem como contribuiu para escola vislumbrar outras maneiras de pensar, de ver e de fazer currículos.

Dessa forma, na categoria o *diálogo como forma de possibilitar a problematização da realidade*, foram apresentados, a partir das falas, relatos e planejamentos implementados pelos grupos nas escolas, a importância de uma prática educativa dialógica e que problematize a realidade vivenciada pelos sujeitos, no sentido de possibilitar a reflexão sobre os problemas dessa realidade e também pensar coletivamente algumas possibilidades de buscar alternativas para melhorar.

Também, buscou-se destacar novamente a importância dos Pibids do campus São Vicente do Sul, para que o desenvolvimento do trabalho apresentado, nesta tese, fosse efetivado. O Pibid proporcionou maior interação entre a escola e a comunidade, pressuposto importante e aqui defendido. A interação entre escola e comunidade para problematizar a realidade foi alcançada e o ponto fundamental para que a investigação da realidade, planejamentos e implementações acontecessem.

8.2.4 Um novo olhar para a escola e para a instituição de Ensino Superior.

A escola de Educação Básica se vê de forma bastante incipiente como produtora de saberes. Dessa forma, a partir da implementação da proposta e dos problemas vivenciados, contribui-se ao pensar e ao refletir sobre a elaboração de currículos. Por outro lado, tem-se também as instituições de Ensino Superior que formam os professores e, muitas vezes, se colocam como detentoras dos saberes e conhecimentos que devem ser repassados às escolas.

Historicamente, as escolas também passaram a posição de campo de pesquisa realizada pelas instituições de Ensino Superior. Sendo que essas instituições utilizam as escolas como espaços de investigação e, em muitos casos, estas pesquisas se resumem em criticar e reconhecer problemas existentes nesses locais e nas práticas educativas dos professores, mas pouco contribuem com a superação das críticas realizadas. A ideia é utilizar o espaço, sem apresentar um retorno, uma possibilidade de trabalho, isolando a escola e a universidade em seus espaços sem que interajam no sentido de melhorar as práticas educativas. Sendo assim, torna-se relevante o desenvolvimento de parcerias que contribuam com a solução de problemas vivenciados pelas escolas.

Modificar a visão em relação ao papel da escola e da instituição de Ensino Superior não é tarefa simples. Enquanto a escola, na maioria das vezes, vê-se como recebedora dos conhecimentos produzidos nas instituições de Ensino Superior, estas

acabam se portando como detentoras desses saberes. Assim, vem sendo gerada uma situação de comodismo e espera (espera-se que as universidades resolvam os problemas das escolas básicas, espera-se que a universidade forneça as soluções das deficiências sentidas pelos docentes, espera-se que a universidade dê conta de metodologias que façam com que os alunos apreendam, passem de ano, dentre outros).

Nesse sentido, com o presente trabalho, teve-se o intuito de possibilitar reflexões, em conjunto com os professores da Educação Básica, e encontrar alternativas de superação dos problemas vivenciados. Mesmo que, na proposta apresentada pela pesquisadora, já se tivesse esta visão mais ampla do papel da escola, o desenvolvimento do projeto fortificou concepções em relação à importância do trabalho participativo, dialógico e coletivo. Esta visão mais ampla em relação ao papel da escola foi possibilitada a partir das discussões realizadas no âmbito do grupo de pesquisa – GEPECiD, do qual a pesquisadora faz parte e vem desenvolvendo processos formativos com professores de Educação Básica, sempre de forma problematizadora e participativa.

Os processos formativos que vêm orientando o grupo estão em consonância com pressupostos de Freire, em que são considerar os sujeitos como seres históricos que constituem uma comunidade, assim como a importância do trabalho coletivo dialógico e interdisciplinar.

Esta visão que os professores da escola básica têm deles próprios surgiu durante a entrevista com os supervisores

Foi algo sempre discutido, debatido. Porque as nossas formações sempre vem alguém que fala, já sabe o que vai falar e no final abre para perguntas a gente está louco p ir embora. Esse não, desde o momento que a gente chegou, você tinha que estar por dentro do assunto, ler, participar. A gente foi ouvida e falou, deu nossas ideias e falou sobre o que a gente faz na escola, o que dá certo e o que não (SUPERVISORA B).

Dessa forma, percebe-se que se conseguiu, de certa maneira, romper com a cultura da escola básica como espaço de depósitos. Reconhecem-se avanços, inclusive na visão que os professores da Educação Básica têm deles próprios, como aparece através das falas durante a entrevista com os supervisores.

Eu acho que cada leitura, cada dia que a gente chegava lá era algo novo, porque foi bem amplo, bem criativo. As vezes a gente chegava lá e ficava

pensando será que eu vou saber, vou saber responder as perguntas, vou saber explicar o que entendi. Às vezes me sentia até apreensiva pensando se ia falar correto. Os alunos do PIBID estudam, tem bastante leitura, a gente não tem tanto como eles (SUPERVISORA B).

No entanto, com o passar do tempo, devido ao estímulo, à participação e à cooperação, foi modificando a postura da supervisora, de maneira que ela foi superando a visão de que não teria como contribuir e de que os outros sabiam mais por estarem na formação inicial.

Autores como Nóvoa (1992), Imbernón (2016), Sauerwien (2008) defendem que a formação dos professores não é construída a partir de cursos que são acumulados ao longo da carreira, mas por um trabalho de reflexão sobre a sua própria prática, construindo e reconstruindo seu trabalho, a partir das suas vivências e experiências.

No entanto, tem-se a cultura de pensar em cursos de formação como uma palestra ou um monólogo, em que um especialista leva a solução de problemas sem conhecer a realidade da escola ou suas carências, como aparece na fala da supervisora.

Os outros cursos te colocam em forma de uma palestra. Eles te jogam teoria e tu que se vire na prática, se tu conseguir aliar é problema teu. Não tem ninguém te ajudando, discutindo e fazendo contigo (SUPERVISORA C).

Através desta fala, é possível reconhecer o descontentamento com os cursos de formação que vêm sendo proporcionados para a escola e a falta de apoio e de discussão sobre os assuntos relacionados à realidade desse contexto.

No entanto, defende-se, aqui, que os professores sejam vistos como sujeitos que não necessitam de receitas prontas para serem aplicadas. A ajuda, destacada pela supervisora, é entendida como um pedido de troca e a necessidade de se discutir e refletir, juntamente com especialistas, sobre seu fazer docente, suas aulas, suas angústias e suas inquietações, bem como de realizar a troca de experiências e atividades que contribuam e enriqueçam o processo de ensino aprendizagem.

Para Sauerwien (2008), é preciso pensar além de cursos isolados e de curta duração. Para isso, é necessário que aconteça a mudança de visão em relação à formação de professores. Transformar a formação continuada, de forma pontual e isolada, em forma de formação permanente, ou seja, que seja pensada e desenvolvida a partir da realidade escolar e dentro da instituição.



Candau (1996) afirma que os processos formativos têm privilegiado cursos ofertados pelas instituições de Ensino Superior que foram e ainda são concebidos a partir de uma concepção

Dicotômica entre teoria e prática, entre os que produzem conhecimento e o estão continuamente atualizando e os agentes sociais responsáveis pela socialização desses conhecimentos (CANDAU, 1996, p.142).

Em relação à mudança de visão do papel da instituição de Ensino Superior, os supervisores relataram que nem sempre estão esperando ideias prontas, pois sentem necessidade de participar. Esta necessidade também foi evidenciada, quando se demonstraram participantes no curso de forma efetiva, falando, apresentando ideias, realizando o processo de investigação e de implementação dos planejamentos, que os fez se sentirem sujeitos ativos que podem contribuir.

Por outro lado, torna-se importante destacar que os resultados deste trabalho foram possibilitados pelo espaço proporcionados pelo Pibid, como se pode visualizar nas falas:

A diferença é que o Pibid nos proporciona conhecimentos da Educação como um todo, partindo de pressupostos teóricos, o que, em minha opinião, é de grande importância, entendendo e estudando estas teorias para, então, serem aplicadas a partir disso, em outras ações específicas, podendo ser usadas em todas as áreas, com atividades diferenciadas, com os alunos, em sala de aula. Enquanto que outros processos formativos do qual participei foram bons também, acrescentaram na minha formação, com certeza, até porque todo e qualquer curso ligado ao nosso trabalho é válido, conhecimento é sempre somatório, porém, os assuntos tratados eram isolados, de forma mais resumida (SUPERVISORA D).

Isso é uma coisa boa, porque tu pensa que quando tu é novo te da aquele friozinho e eu com 23 anos de magistério sinto isso, não se tornou aquela coisa, rotina, tanto faz como tanto fez. Então isso é uma coisa boa, essa troca com eles mantém a motivação e faz a gente se sentir importante (SUPERVISORA A).

Nesse sentido, o Pibid novamente aparece como possibilidade de construção de conhecimentos e de troca de experiências entre escola de Educação Básica e instituição de Ensino Superior. De acordo com pesquisa realizada por Massena e Siqueira (2016),

O programa tem criado condições para maior integração entre escolas da Educação Básica (onde são realizados os projetos) e as instituições formadoras (lôcus onde são desenvolvidos os projetos), ou seja, tem buscado

uma maior articulação Universidade- escola, contribuindo para a superação do hiato existente, muitas vezes, entre essas duas instituições de ensino (MASSENA; SIQUEIRA, 2016, p. 18).

Os resultados encontrados pelas autoras mostram resultados em relação à participação dos alunos no Pibid, como maior aproximação do contexto real da sala de aula; interação entre universidade e escola e oportunidade de articular teoria e prática ainda no processo de formação inicial, além de momentos de compartilhamento de ideias e experiências entre bolsistas e supervisores. Estes resultados vêm corroborar com as análises iniciais, possibilitando concluir, até o momento, que o Pibid é uma política pública articuladora com potencial para contribuir na melhora da formação inicial e permanente, de forma a propiciar a reflexão da prática pedagógica.

Para Zeichner,

O movimento da prática reflexiva envolve, à primeira vista, o reconhecimento de que os professores devem exercer, juntamente com outras pessoas, um papel ativo na formulação dos propósitos e finalidades de seu trabalho e de que devem assumir funções de liderança nas reformas escolares (ZEICHNER, 2008, p.539).

Tal compreensão vem ao encontro da mudança de postura apresentada pelos supervisores em relação a sua formação, pois, a partir do processo vivenciado, modificaram a visão de que a universidade deve levar a eles as respostas para seus problemas, ao contrário, compreenderam que é no trabalho coletivo que se busca e alcança possíveis soluções. Dessa forma, além do trabalho com seus pares na escola, firmar parcerias com outras escolas e instituições de Ensino Superior pode contribuir para amenizar a sensação de solidão que, muitas vezes, imobiliza a mudança.

O diálogo entre os professores é fundamental para consolidar saberes emergentes da prática profissional. Mas a criação de redes coletivas de trabalho, constituiu, também, um fator decisivo de socialização profissional e de afirmação de valores próprios da profissão docente (NÓVOA, 1992, p. 14).

Corroboram com a ideia apresentada por Nóvoa, as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em nível superior e para a formação continuada de 2015, que preveem maior articulação entre Escolas de Educação Básica e instituições de Ensino Superior, contemplando, conforme apresentado no trecho.



- I - sólida formação teórica e interdisciplinar dos profissionais;**
- II - a inserção dos estudantes de licenciatura nas instituições de educação básica da rede pública de ensino, espaço privilegiado da práxis docente;**
- III - o contexto educacional da região onde será desenvolvido;**
- IV - atividades de socialização e avaliação dos impactos;
- V - aspectos relacionados à ampliação e ao aperfeiçoamento do uso da língua portuguesa e à capacidade comunicativa, oral e escrita, como elementos fundamentais da formação dos professores e à aprendizagem de Libras;
- VI - questões socioambientais, éticas, estéticas e relativas a diversidade étnico-racial, de gênero, sexual, religiosa, de faixa geracional e sociocultural como princípios de equidade (BRASIL, 2015, p. 23- 24 grifo meu).

É possível reconhecer que os três primeiros itens aproximam-se do que se buscou através do trabalho desenvolvido no âmbito do Pibid do campus. Além disso, um novo olhar que se apresenta nesta tese é visualizar o Pibid como política pública articuladora, que possibilita a reflexão e a implementação de currículos críticos transformadores, o que ainda não havia sido proposto no âmbito do Instituto Federal Farroupilha.

A articulação entre o Pibid e a escola de Educação Básica proporcionou uma ampliação da visão dos bolsistas também, fazendo com que estes reconhecessem que é importante a troca e não o “levar” atividades pensadas por eles para as escolas.

Desta vez, senti que teve uma troca de verdade. Mesmo que antes a gente conversasse sobre o que íamos fazer com a supervisora, parece que a responsabilidade era mais nossa, de fazermos um planejamento, de procurarmos atividades. Agora não, foi tudo junto, sempre discutido (BOLSISTA D).

A gente sempre ajudava os pibidianos a pensarem o tema e tal, mas eles ficavam mais responsáveis por organizar, por procurar atividades. Desta vez, a gente colocou a mão na massa mais efetivamente. É que, as vezes, eu penso que eles sabem mais, estão tendo os conteúdos, enquanto eu já estou meia ultrapassada (SUPERVISORA C).

A partir da fala da supervisora, é possível reconhecer a mudança que o processo possibilitou, fazendo com que saíssem da zona de conforto e participassem ativamente em todo o processo, conforme fala da Supervisora D.

Essa troca foi boa. Assim como fizemos, em busca da mudança do currículo, a escola foi vista como um espaço que tem algo a dizer. A gente está cansada de só servir para as pessoas irem lá, observar e sair falando que a gente não sabe isso, não faz aquilo (SUPERVISORA D).

Terneiro e Goes (2015) relatam que os cursos que formam professores das instituições de ES, a partir do Pibid, passam a ter uma relação mais estreita com as escolas. Essa relação tem um caráter importante, no que diz respeito ao diálogo, à reflexão e à articulação.

De acordo com Nóvoa

Muitos programas de formação contínua têm-se revelado inúteis, servindo apenas para complicar um quotidiano docente já de si fortemente exigente. É necessário recusar o consumismo de cursos, seminários e ações que caracteriza o atual “mercado da formação” sempre alimentado por um sentimento de “desatualização” dos professores. A única saída possível é o investimento na construção de redes de trabalho coletivo que sejam o suporte de práticas de formação baseadas na partilha e no diálogo profissional (NÓVOA, 2009, p. 23).

Dessa forma, pode-se perceber relação entre as colocações de Nóvoa e o trabalho desenvolvido, indo ao encontro também das colocações de Krasilchik que, já em 1987, destacava alguns pressupostos para os que cursos de formação de professores tivessem êxito. São eles: Participação voluntária; Existência de material de apoio; Coerência e integração conteúdo-metodologia; Grupos de professores de uma mesma escola; Atendimento reiterado; Atividades dos participantes; e Acompanhamento (KRASILCHIK, 1987, p.73).

Além desses pressupostos, pode-se incluir a reflexão sobre o currículo e implementação de propostas construídas a partir das necessidades dos docentes e da realidade escolar, como, por exemplo, o projeto Inter desenvolvido no município de São Paulo, que teve como característica a problematização, o diálogo e o trabalho coletivo em todas as etapas, pautados numa formação permanente dos professores.

Para isso, é imprescindível respeitar a autonomia do professor, permitir a reflexão crítica para aperfeiçoar sua prática e possibilitar o diálogo entre seus pares e com a comunidade.

Por fim, nessa categoria: *um novo olhar para a escola e para a instituição de ensino superior*, apresentou-se a visão de que a escola de educação básica pode ser um lugar onde se constrói conhecimentos em relação à docência. A partir do trabalho que foi desenvolvido no âmbito do Pibid do campus São Vicente do Sul, defende-se a uma parceria entre a escola e as IES na formação de professores que legitime os docentes como sujeitos autônomos e capazes de pensarem sobre sua própria formação. Nesse sentido, a formação permanente pode ser pensada e implementada



com base nas situações vivenciadas pelos professores das escolas, num processo dialógico e compartilhado de experiências.

Considerações Finais



DARA NÃO FINALIZAR...

ENSINAR --- **O PIBID COMO POLÍTICA ARTICULADORA** **REFLETIR** **PENSAR**
DIALOGAR **VIVER** **APRENDER** **COMPREENDER** **OUSAR** **CRITICAR**
EXPERIENCIAR **LIBERTAR** **TRANSFORMAR** **COMPARTILHAR** **AGIR**

9- CONSIDERAÇÕES FINAIS

Se, na verdade, não estou no mundo para simplesmente a ele me adaptar, mas para transformá-lo; se não é possível mudá-lo sem um certo sonho ou projeto de mundo, devo usar toda possibilidade que tenha para não apenas falar de minha utopia, mas participar de práticas com ela coerentes (FREIRE, 2000).

Com vistas a pensar e implementar outra forma de conceber currículos, foi construído o seguinte problema da presente pesquisa: O Pibid, como política pública, auxilia na estruturação de processos formativos que visem à elaboração, à implementação e à reflexão de currículos na perspectiva dos 3MP? De que forma?

O presente trabalho foi desenvolvido no âmbito do Pibid do Instituto Federal Farroupilha - campus São Vicente do Sul, envolvendo dois subprojetos existentes no campus, vinculados às licenciaturas em Ciências Biológicas e em Química. Os objetivos da pesquisa foram: desenvolver um processo formativo de forma coletiva e interdisciplinar com professores regentes e bolsistas do Pibid Biologia e Química, com vistas à reflexão e à construção do currículo, a partir da utilização dos 3MP; analisar se o processo formativo realizado no Pibid possibilita a elaboração, a implementação e a reflexão de currículos baseados nos 3MP; explanar como foram encontrados os Temas Geradores, a partir do Estudo da Realidade.

Para responder o problema de pesquisa e objetivos foram utilizados como instrumentos de pesquisa e análise questionários implementados com os sujeitos participantes, trechos dos diários utilizados por eles e também do diário da pesquisadora, entrevista semiestruturada e os projetos de ensino/planejamentos implementados pelos grupos nas escolas.

Em relação ao primeiro objetivo: *desenvolver um processo formativo de forma coletiva e interdisciplinar com professores regentes e bolsistas do Pibid Biologia e Química, com vistas à reflexão e à construção do currículo, a partir da utilização dos 3MP*, inicialmente foi implementado um processo formativo com os sujeitos participantes. Esse processo formativo aconteceu de março a dezembro de 2015, no campus São Vicente do Sul e, em alguns momentos, nas próprias escolas de Educação Básica.

No processo formativo, foram lidos e discutidos artigos e capítulos de livros relacionados ao currículo, à interdisciplinaridade, à Abordagem Temática e às 3MP como estruturantes de currículos de forma dialógica e participativa.

Os professores e os bolsistas consideraram, ao final do trabalho desenvolvido, que o processo formativo vivenciado por eles foi diferenciado no sentido de possibilitar a discussão de ideias e construção de aprendizagens de forma compartilhada, ou seja, visou-se criar um espaço onde todos podem falar e todos têm ideias e experiências a compartilhar.

Em relação ao segundo objetivo: *analisar se o processo formativo realizado no Pibid possibilita a elaboração, a implementação e a reflexão de currículos baseados nos 3MP*; considera-se que o Pibid foi um facilitador do processo, pois, sendo participantes do Pibid, os sujeitos possuem tempo e espaço para pensar, para discutir e para implementar atividades planejadas em conjunto. O Pibid, como programa de incentivo à formação de professores, vem promovendo implementações de atividades diferenciadas em escolas de educação pública, bem como possibilitando a troca de experiências entre licenciandos e professores.

No entanto, não se pode atribuir ao programa a responsabilidade de resolver problemas imediatos da escola de Educação Básica, isto é, a falta de professores e de condições de trabalho e os baixos salários (SILVEIRA, 2017). Contudo, visualiza-se como um avanço na formação de professores a implantação do Pibid no Brasil, uma vez que, além de incentivar e valorizar a docência, este proporciona, tanto aos alunos em formação inicial como aos professores já atuantes nas escolas, a troca de experiências e de ideias. Como defende Nóvoa (1992) a troca de experiências e a partilha de saberes consolidam espaços de formação mútua, nos quais cada professor é chamado a desempenhar, simultaneamente, o papel de formador. Para contemplar o objetivo, a partir do processo formativo, os bolsistas e supervisores organizados em grupos por escolas, elaboraram um instrumento de pesquisa para realizar o ER. O intuito deste trabalho foi, a partir das “situações limites” vivenciadas pela comunidade, encontrar o Tema Gerador e, com base nele, pensar e organizar os conhecimentos necessários das áreas da biologia e da química, para compreendê-los.

Em relação ao terceiro objetivo: *explicar como foram encontrados os Temas Geradores a partir do Estudo da Realidade*, foram realizadas pesquisas na comunidade escolar, na comunidade em geral, pesquisas em jornais, sites, blog, dentre outros, com o objetivo de reconhecer as situações problemáticas vivenciadas pelos sujeitos que vivem nela. Essas informações foram organizadas pelos grupos na forma de um dossiê. Com base nas pesquisas e respostas dos questionários e entrevistas, os grupos analisaram e reconheceram os Temas Geradores. Para

legitimar esses temas, construíram um questionário e novamente foram à comunidade, para que os sujeitos respondessem questões voltadas a cada Tema Gerador no sentido de auxiliar na elaboração dos planejamentos interdisciplinares.

Definidos os temas: *O problema do lixo no município de São Vicente do Sul tem solução? – Drogas: situação problema em São Vicente do Sul? – Drogas e a relação com a violência em Cacequi e O Lixo no município de São Francisco de Assis: causas e consequências*, foram organizadas e planejadas as aulas para serem implementadas com os alunos das escolas envolvidas no trabalho.

A partir dos questionários, entrevistas e diários e a luz da ATD, chegou-se a seguintes categorias: *A reestruturação do currículo a partir do trabalho com os Temas Geradores; O trabalho coletivo e interdisciplinar; O Diálogo como forma de possibilitar a Problematização da realidade e Um novo olhar para a escola e para a instituição de Ensino Superior.*

Cabe destacar a importância do Pibid para chegarmos as categorias explicitadas acima, já que o programa possibilitou espaços e momentos de reflexão, investigação e implementação dos planejamentos pelos sujeitos. Podemos inferir que foi o Pibid que tornou o processo efetivo, no sentido de envolver os sujeitos em todos os momentos da investigação e dando condições para que tudo ocorresse. Por fazerem parte do programa, os sujeitos possuíam tempo disponível para a realização das atividades, o que nem sempre seria possível em outros casos.

É possível reconhecer, a partir do trabalho desenvolvido, a importância em pensar outros currículos, no caso defendido aqui, um currículo voltado à problematização da realidade e interdisciplinar. Considera-se que os professores, como sujeitos reflexivos, de forma compartilhada, elaborem os currículos das escolas, possibilitando aos sujeitos terem voz nesse currículo e com vistas às mudanças da realidade.

Em relação a essa ideia de currículo, o Pibid - campus São Vicente do Sul - proporcionou, a partir do processo formativo, a busca pelos Temas Geradores e as implementações nas escolas, assim como a visão de que é possível realizar um trabalho compartilhado. Além disso, foi possível reconhecer, a partir de trabalhos publicados, que os Pibids vinculados ao Instituto Federal farroupilha têm como foco implementar metodologias diferenciadas nas escolas vinculadas a eles. No entanto, o que se propôs, na presente tese, é que o Pibid pode, além de pensar e implementar

metodologias, auxiliar na reflexão e na elaboração de currículos críticos transformadores.

A partir destas análises e resultados, pode-se considerar que a utilização dos 3MP, como estruturantes de currículos, auxilia nas discussões, nas reflexões e na mudança de visão dos participantes em relação ao trabalho com Temas Geradores. Partiu-se de visões simplistas de que trabalhar com Tema Gerador deixa de lado conhecimentos científicos para se chegar à visão de que o trabalho, a partir do Tema Gerador, possibilita a interdisciplinaridade, a contextualização, o trabalho coletivo e o diálogo e que os conhecimentos científicos são imprescindíveis. O diferencial da proposta é que são escolhidos os conhecimentos com base no Tema Gerador, de maneira a contribuir no entendimento deste e na compreensão da realidade vivenciada, a fim de transformá-la.

No entanto, a ideia dos 3MP, como estruturantes de currículos, não foi totalmente reconhecida. Os sujeitos consideraram imprescindível a mudança curricular, a valorização da comunidade para chegar ao tema e, também, o trabalho interdisciplinar, mas a maneira como se fez isso, ou seja, a partir dos 3MP como estruturantes, reconhece-se que não foi o mais importante para os sujeitos. Para eles, o importante foi buscar o tema na realidade, a metodologia utilizada nem tanto. Isso já é um avanço, pois não existe apenas uma maneira de elaborar e implementar um currículo crítico e transformador, o que se apresentou nesta pesquisa foi uma delas. Contudo, a valorização dos pressupostos freireanos como a valorização do outro, seus saberes e seus conhecimentos, a problematização e o diálogo foram defendidos como aspectos que precisam ser considerados, quando se pensa o currículo.

Como diz (ZITKOSKI, 2016 et al, p. 51),

O fundamento radicalmente novo da pedagogia Freireana em seu âmbito epistemológico é a visão dialetizante do processo de construção do conhecimento. Seu ponto de partida é que todos e qualquer ser humano é detentor de conhecimentos significativos, não importa sua idade, meio social, grau de escolaridade, posição político-econômica, ou outras diferenças reais. O conhecimento consiste no conjunto de saberes que formam a visão de mundo de cada sujeito.

Além disso, discussões curriculares são fundamentais na formação inicial e na permanente, no sentido de colocar o professor como sujeito que pode pensar e elaborar currículos de forma dialógica, contextualizada e interdisciplinar. No entanto, desenvolver propostas curriculares interdisciplinares não é um processo simples.



Além de uma estrutura escolar que possibilite o trabalho, é imprescindível que, já nos cursos de formação docente, se proporcione aos licenciandos, além de discussões e reflexões sobre o tema, vivências nos espaços da instituição e da escola de Educação Básica.

No presente estudo, o processo de vivenciar um trabalho interdisciplinar foi proporcionado pelo Pibid, que, além disso, na presente tese, se mostrou como uma política pública eficiente de articulação e de troca de experiências que podem contribuir para a formação inicial e permanente, visto que, a partir dele, podem ser pensadas e elaboradas práticas interdisciplinares e reflexões curriculares que visem contribuir com a formação de sujeitos críticos, conscientes de suas realidades e com conhecimentos para melhorá-las. Dessa forma, o programa vem se mostrando como uma política pública que pode contribuir na valorização da docência, além de possibilitar a integração entre escola de Educação Básica e IES.

Como se defende na presente tese, a escola precisa ser um espaço de formação dos seus professores e que estes sejam sujeitos ativos nesse processo, refletindo a partir da sua realidade e implementando ações que visem a melhora das condições de trabalho e de ensino e aprendizagem. A escola se legitima como um espaço onde todos estão envolvidos em um projeto comum.

Para que a escola se converta em um projeto compartilhado, com fins comuns e estratégias de ação planejadas e bem desenvolvidas é preciso que exista uma equipe de professores unidos; estabilidade na equipe; adaptar o projeto de ação ao ambiente no qual a escola está inserida; participação de todos; autonomia institucional, tanto curricular quanto organizada (GUERRA, 2013, p. 249).

Assim, apesar das dificuldades, o trabalho desenvolvido promoveu o compartilhamento de ideias e a construção de um currículo coletivo.

Outro aspecto a ser destacado, é que o trabalho com Temas Geradores diminuiu a distância entre as escolas e a comunidade, pois a partir do ER foi possível conhecer melhor a realidade e os problemas vivenciados nas comunidades. Isso possibilitou uma maior interação entre escola e comunidade, que foi proporcionada pelo Pibid. O que cabe questionar é: será que o trabalho terá continuidade nas escolas de alguma forma? Mesmo os bolsistas e os supervisores tendo sinalizado a maior participação e aprendizagem pelos alunos, terá sido o trabalho um processo que possibilitou a construção de conhecimentos destes alunos? Esses são

questionamentos que vão guiar a continuidade do meu trabalho como professora formadora e como coordenadora do Pibid.

É preciso continuar a busca por outras formas de conceber os currículos, bem como criar espaços de reflexão e mobilização por melhores condições de trabalho dos professores.

A desaceleração de investimentos, que está proposta na PEC n° 241 ou PEC n° 22/2016 vai atingir os sistemas de ensino e limitar a valorização dos professores, não apenas na questão salarial, mas em relação à estrutura e às condições de trabalho. Por isso, mais do que nunca é preciso criar espaços que visem à união e a luta pelos direitos dos professores de serem pensadores de currículos e não meros técnicos reprodutores, como visam políticas públicas que objetivam implantar um currículo nacional para todos.

O educador só conseguirá libertar-se da condição de vítima ao empreender, junto com os alunos, práticas pedagógicas emancipatórias, em que indivíduos, inseridos em uma determinada realidade sócio historicamente contextualizada, necessitam assumir um posicionamento epistemológico simétrico na prática pedagógica, ao realizarem, coletivamente, um processo problematizador e dialógico, confrontando e construindo vivências e saberes críticos comprometidos com a humanização dessa realidade (SAUL; SILVA, 2012, p.3)

O Pibid, como foi possível reconhecer neste trabalho, é uma política pública importante e, por isso, é necessário que se lute para que ele se concretize efetiva e plenamente institucionalizado, não mais como um projeto especial temporário e pontual, limitado em vagas para licenciandos e alguns de seus professores, restrito a algumas escolas da Educação Básica (LUCE, 2016). É imprescindível que o Pibid seja valorizado pelas IES e que estas possam, a partir das parcerias com as escolas de Educação Básica, buscar alternativas para os problemas de ensino e de aprendizagem, bem como para uma formação de professores voltada à reflexão, à interdisciplinaridade e ao diálogo com os sujeitos da comunidade escolar e da comunidade em geral. Como diz Gandin: “Não existe um modelo que possa ser reproduzido em qualquer lugar. Nenhuma reforma progressista em educação pode ser implementada sem levar em consideração as pessoas envolvidas” (GANDIN, 2008, p. 221).



Sabe-se que o Pibid pode não ter continuidade, mas as reflexões proporcionadas a partir do trabalho que foi desenvolvido no âmbito dessa política pública possibilitou a construção de conhecimentos e compartilhamento de ideias que podem ser utilizadas em outros espaços, como por exemplo, nos processos formativos tanto para professores que já atuam na Educação Básica, como nos cursos de formação inicial. Essa construção e compartilhamento de ideias dizem respeito ao pensar e implementar propostas coletivas, interdisciplinares e que tenham como fundamento o diálogo e a elaboração de currículos críticos transformadores.

Como docente formadora de professores no IFFar-campus São Vicente Sul a partir da presente tese, visualizo como desafios a constante busca por um trabalho interdisciplinar no curso de Licenciatura em Ciências Biológicas e também as reflexões sobre questões curriculares. O Pibid é um espaço que pode proporcionar essas discussões e reflexões com licenciandos que não são bolsistas, através de momentos de integração, seminários de apresentação de trabalhos, dentre outros.

Além disso, a investigação realizada no Pibid do campus São Vicente do Sul, pode auxiliar no pensar e refletir os trabalhos desenvolvidos nos Pibids dos outros campus. O Pibid sendo um programa nacional, demonstra uma diversidade imensa, mesmo apresentando alguns pressupostos gerais. Assim, destacando o Instituto Federal Farroupilha, é possível reconhecer a variedade de trabalhos desenvolvidos em relação a metodologias implementadas nas escolas parceiras. A partir da pesquisa realizada, é possível propor também a reflexão sobre a elaboração e implementação de currículos críticos. Além disso, pode-se trazer para os cursos de licenciatura do campus os resultados encontrados na pesquisa e, assim, pensar e implementar práticas que possibilitem a elaboração e implementação de currículos críticos nas escolas que recebem os estagiários, ampliando a parceria entre IES e escolas de Educação Básica.

Dessa forma, a partir de todo o processo vivenciado, destaco a importância da continuidade do meu trabalho como formadora de futuros professores, lutando pela melhora/ ampliação de políticas públicas que garantam a valorização da docência. No entanto, os desafios são muitos, como por exemplo, a valorização das licenciaturas a nível dos próprios cursos, já que muitos colegas não reconhecem a importância das discussões sobre currículo, interdisciplinaridade, dentre outros como pressupostos fundamentais na formação dos futuros professores. Também a valorização e ampliação da parceria entre IES e Escola de Educação Básica, promovendo



seminários, cursos e processos formativos envolvendo professores de ambas instituições. Além disso, o desafio para além do campus e do IFFar, mas a nível de país, a valorização do Pibid como política pública que auxilia na formação de professores, bem como na implementação de currículos críticos.

Nessa perspectiva é que finalizo essa tese, que me proporcionou muitas aprendizagens e motivação para continuar buscando e defendendo a escola como espaço de construção e compartilhamento de saberes que precisam ser valorizados pelas IES, buscando parcerias que visem o enriquecimento de ambas.

Referências



EDUCAÇÃO

DOCÊNCIA
POLÍTICA ARTICULADORA
 PRÁTICA INTERDISCIPLINAR
PIBID
 TEMA GERADOR **APRENDER**
DIÁLOGO FORMAÇÃO DE PROFESSORES

DESAFIOS

ESCOLA TRANSFORMAÇÃO
 POSSIBILIDADES ENSEJAR
 VIDA **CURRÍCULO**
IFFAR APRENDIZAGEM

CONSTRUÇÃO

REFERÊNCIAS

ALTHUSSER, Louis. **Ideologia e Aparelhos ideológicos de estado**. Lisboa: Presença, 1970.

ANDRÉ, M.E.D. A. **Estudo de caso em pesquisa e avaliação educacional**. Brasília: Líber Livro Editora, 2005.

ANDREOLA, B. A. O processo do Conhecimento em Paulo Freire. **Educação e Realidade**, v. 18, n.1 p. 32 – 45, jan./jul. 1993.

ANGOTTI, J. A. Conceitos Unificadores e Ensino de Física. **Revista Brasileira de Ensino de Física**. v. 15, n. (1 a 4), p.191-198, 1993.

APPLE, M. **Ideologia e Currículo**. São Paulo: Brasiliense, 1982.

APPLE, M; JUNGCK. No hay que ser maestro para enseñar esta unidad: la enseñanza, la tecnología y el control en el aulas. **Revista de Educación**. n. 291, p. 149 - 172, 1990.

ARAUJO, L. B. **Os três Momentos pedagógicos como estruturantes de Currículo**. 2015. 2015. 150 p. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências) – Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, RS, 2015.

ARAÚJO, L. B.; NIEMEYER, J.; MUENCHEN, C. Uma análise dos Trabalhos presentes nos Encontros de Pesquisa em Ensino de Física (EPEF): problematizações ou Perguntas? In: IX CONGRESO INTERNACIONAL SOBRE INVESTIGACIÓN EM DIDÁCTICA DE LAS CIENCIAS, 2013, Girona. **Anais...** Girona: Universitat de Girona 2013, 188-193.

ARAÚJO, L. B.; MUENCHEN, C. Um olhar sobre o Movimento de Reorientação Curricular: a posição dos docentes em relação ao projeto. In: VII SEMINÁRIO DIÁLOGOS COM PAULO FREIRE, 2013, Rio Grande/RS. **Anais...**Rio Grande: Universidade de Rio Grande, 2013.

ARAÚJO, L. B.; NIEMEYER, J.; MUENCHEN, C. Os Três Momentos Pedagógicos: algumas considerações sobre os trabalhos apresentados nos Encontros de Pesquisa em Ensino de Física (EPEF). In: XX SNEF, 2013, São Paulo. **Anais...** São Paulo: Universidade de São Paulo 2013. Disponível em: <<http://www.sbf1.sbfisica.org.br/eventos/snef/xx/atas/trabalhos>. Html>. Acesso em 15 de fevereiro de 2016.

ARAÚJO, M.C et al. Autoria na Elaboração das propostas curriculares dos estágios Supervisionados: a construção do conhecimento do professor. In: GULLICH, R, I da Costa (Org). **Didática das Ciências**. Curitiba: Prisma, 2013.

ARROYO, M, G. **Educandos e educadores**: seus direitos e o currículo. Ministério da Educação, Brasília, 2007.



AUGUSTO, T.G da Silva, et al. Interdisciplinaridade: concepções de professores da área ciências da natureza em formação em serviço. **Ciência e Educação**, v.10, n.2, 2004.

AULER, D. Enfoque Ciências-Tecnologia-Sociedade: Pressupostos para o Contexto Brasileiro. **Ciência & Ensino**, v. 1, número especial. 2007. p. 1 – 20.

AULER, D. Alfabetização científico-tecnológica: um novo “paradigma”? **Ensaio – Pesquisa em Educação em Ciências**, v. 5, n. 1, 2003, p. 1-16.

AULER, D. Articulação entre pressupostos do educador Paulo Freire e do Movimento CTS: novos caminhos para educação em ciências. *Contexto e Educação*. Unijuí. Ano 27, nº.77, 2007, p. 167 – 188.

AULER, D.; DALMOLIN, A, M.; FENALTI, V dos Santos. 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, N, M, F.; AULER, D. (Org). **Concepção e execução de currículo no processo formativo de licenciandos do Pibid**. Curitiba: CRV, 2015.

AZEVEDO, R.O.M. Ensino de Ciências e Formação de Professores: diagnóstico, análise e proposta. 163.Dissertação (Mestrado em Educação e Ensino de Ciências) - Universidade do Estado do Amazonas, Manaus- AM, 2008.

BEDIN, A, L. et al. Tabela periódica: uma nova metodologia de ensino-aprendizagem. In: TONIOLO, J, M.; UBERTI, H, G. **Pibid IF Farroupilha: desafios de ensinar e aprender**. São Leopoldo: Oikos, 2016.

BORGES, M, C. et al. Formação de professores no Brasil: história, políticas e perspectivas. **Revista Histedbr**, n. 42, p. 94-112, 2011.

BRABIANTE, M, E, F.; WOLLMANN, E. A Influência do PIBID na Formação dos Acadêmicos de Química Licenciatura da UFSM. **Química nova na escola**, Vol. 34, Nº 4, p. 167-172, Nov, 2012.

BRASIL, Ministério da Educação. **Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica**, 2013. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/docman/julho-2013-pdf/13677-diretrizes-educacao-basica-2013-pdf/file>. Acesso em: 17 de mai. 2017.

BRASIL, Ministério da Educação. **Pacto Nacional pelo fortalecimento do Ensino Médio**, 2013. Disponível em: <http://pactoensinomedio.mec.gov.br/>. Acesso em 17 de maio de 2017.

BRASIL, Ministério da Educação. **Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em nível superior (cursos de licenciatura, cursos de formação pedagógica para graduados e cursos de segunda licenciatura) e para a formação continuada**. Disponível em: http://pronacampo.mec.gov.br/images/pdf/res_cne_cp_02_03072015.pdf. Acesso em 20 de abril de 2017.

- BRASIL, Ministério da Educação. **Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio**, 2001. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/livro01.pdf>>. Acesso em: 12 de fev. 2016.
- BRASIL. Lei 9.394, de 20 de dezembro de 1996. **Diretrizes e Bases da Educação Nacional**, 1996. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9394.htm>. Acesso em: 12 de fev. 2016.
- BRASIL. [Plano Nacional de Educação (PNE)]. **Plano Nacional de Educação 2014-2024**, 2014. Disponível em: <http://www.observatoriodopne.org.br/uploads/reference/file/439/documento-referencia.pdf>. Acesso em: 13 de fev. 2016.
- BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular**, 2016. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/#/site/inicio>. Acesso em: 22 de mar. 2016.
- BRASIL, Ministério da Educação. **Programa Ensino Médio Inovador**, 2009. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=13439. Acesso em: 22 de mar. 2016.
- BRASIL. Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES). **Portaria n. 096**, de 18 de julho de 2013. Aprova o Regulamento do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (Pibid). Brasília, 2013.
- BRASIL. **LEI Nº 11.892**. Institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, 2008.
- CACHAPUZ, A. et al (org). **A necessária renovação do Ensino das Ciências**. São Paulo: Cortez, 2005. In: MENEZES, L, C. (Org). **Formação Continuada de professores de ciências no contexto Ibero-americano**. Campinas: Autores Associados, 1996.
- CACHAPUZ, A, et al. Da educação em ciência às orientações para O ensino das ciências: um repensar epistemológico. **Ciência & Educação**, v. 10, n. 3, p. 363-381, 2004
- CACHAPUZ, A., GIL-PEREZ, D., CARVALHO, A.M.P., VILCHES, A. (org) **A Necessária Renovação do Ensino das Ciências**. São Paulo: Cortez, 2005.
- CANDAU, Vera M. F. Formação continuada de professores: tendências atuais. In: MIZUKAMI, M. da Graça N. e REALI, A. M. R. **Formação de Professores: Tendências Atuais**. São Carlos, SP: EdUFSCar, 1996.
- CARNEIRO, C.C.B. Currículo de Ciências: história, concepções e opções. 299 p. Tese (Doutorado em Educação) - Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, CE, 1998.
- CARRASCOSA, J. Análise da formação continuada e permanente de professores de ciências ibero-americanos. In: MENEZES, L. C. (Org.). **Formação continuada de professores de ciências no âmbito ibero-americano**. [Madrid]: OEI; Campinas: Autores Associados, 1996. p. 59-70.



- CARVALHO, A, M, P.; GIL- PÉREZ, D. **Formação de professores de ciências: tendências e inovações**. São Paulo: Cortez, 2011.
- CENTA, F. G. **Avanços e desafios alcançados por professores de Ciências de uma escola pública de Santa Maria/RS na estruturação e implementação do tema “Arroio Cadena: cartão postal de Santa Maria”**.203. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática e Ensino de Física) – Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, RS, 2015.
- CENTA, F.G.; 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.
- CONTRERAS, J. **Autonomia de professores**. São Paulo: Cortez, 2002.
- COLL, C. **Psicologia e Currículo: uma aproximação psicopedagógica à elaboração do currículo escolar**. São Paulo: Editora Ática, 1999.
- COSSIO, M. de F. Base Nacional Comum: uma discussão para além do currículo. **Revista e-Curriculum**, São Paulo, v. 12, n. 03, 2014, p. 1570 – 1590.
- COSTA, J .M. ; PINHEIRO,N,A,M. O ensino por meio de temas geradores: a educação pensada de forma contextualizada, problematizada e interdisciplinar. **Imagens da Educação**, v.3, n.2, p. 37- 44, 2013.
- DA SILVA, A.F.G. Pedagogia como currículo da práxis. In: FREIRE, A.M.A (org). **A pedagogia da libertação em Paulo Freire**. São Paulo: Editora Unesp, 2001.
- DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A.; PERNAMBUCO, M. M. **Ensino de Ciências: fundamentos e métodos**. São Paulo: Cortez, 2002.
- DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A.; PERNAMBUCO, M. M. **Ensino de Ciências: fundamentos e métodos**. 4. ed. São Paulo: Cortez, 2011.
- DELIZOICOV, D. **Conhecimento, tensões e transições**. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade de São Paulo, SP, 1991.
- DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, T. A. **Metodologia do ensino de ciências**. São Paulo: Cortez. 1992.
- DELIZOICOV, D.; ZANETIC, J. A proposta de interdisciplinaridade e o seu impacto no ensino municipal de 1º grau. In: PONTUSCKA, N.N. (org). **Ousadia no Diálogo: interdisciplinaridade na escola pública**. Edições Loyola. São Paulo, 1993.
- DELIZOICOV, D. **Concepção problematizadora do ensino de ciências na educação formal**. Xf. Dissertação (Mestrado em área) – Universidade Federal de São Paulo, SP, 1982.
- DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J.A **Física**. São Paulo: Cortez, 1990.

DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A.; PERNAMBUCO, M. M. **Ensino de ciências fundamentos e métodos**. 4 ed. São Paulo: Cortez, 2011.

DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A. Física. São Paulo: Cortez, 1992.

Dooley, L. M. Case Study Research and Theory Building. *Advances in Developing Human Resources*, 335-354, 2002.

FERREIRA, M.V.; PANIZ, C.M.; NIEMEYER, J.; MUENCHEN, Cristiane. A Disseminação dos Três Momentos Pedagógicos (3MP): Uma Análise a partir dos Encontros Nacionais de Pesquisa em Educação em Ciências (ENPECs). In: III SEMINÁRIO INTERNACIONAL DE EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS (SINTEC), 2014, Rio Grande/RS: **Anais...** Rio Grande/RS: 2014.

FERREIRA, M. S. & SELLES, S. E. Entrelaçamentos históricos das Ciências Biológicas com a disciplina escolar Biologia: investigando a versão azul do BSCS. In: V Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, 2005, Bauru, SP. **Atas do V ENPEC**, Bauru, SP: ABRAPEC, 2005.

FERREIRA, M, V. **Intervenções Curriculares Estruturadas a partir da Abordagem Temática: Desafios e Potencialidades**.140. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências) - Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, RS, 2015.

FILHO, M, M. et al. Reflexões sobre a utilização de metodologias diferenciadas de ensino na educação básica. In. TONIOLO, J, M.; UBERTI, H, G. (org). **Pibid IF Farroupilha**: desafios de ensinar e aprender. São Leopoldo: Oikos, 2016.

FONSECA, J, A.; LUTZ, M, R. O uso de jogos no processo de ensino e aprendizagem de Matemática. In: UBERTI, H, G.; TONIOLO, J, M.; SOBRINHO, S, C. (org). **Pibid Instituto Federal Farroupilha**: arquitetando saberes e fazeres da/na docência. São Leopoldo: Oikos, 2014.

FREIRE, P. **Pedagogia da Autonomia**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2014a.

FREIRE, P. **Pedagogia do Oprimido**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2014b.

FREIRE, P. **Educação e Mudança**. São Paulo: Paz e Terra, 2014c.

FREIRE, P. **Pedagogia da Esperança**: um reencontro com a pedagogia do oprimido. 16. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1992.

FREIRE, P.; SHOR, I. **Medo e ousadia**: o cotidiano do professor. 13. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2011.

FREIRE, P. **Política e educação**. 10. ed. São Paulo: Cortez, 2014.

FREIRE, P. **A educação na cidade**. 4 ed. São Paulo: Cortez, 2000.

FREIRE, P. **Extensão ou comunicação?** Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2013.



- FREIRE, P. **Conscientização**. São Paulo: Cortez, 2016.
- FREITAS, M. T. A. A Abordagem sócio histórica como orientadora da pesquisa qualitativa. **Cadernos de Pesquisa**, v. 116, p.21- 39, 2002.
- GALLO, S. Currículo: entre disciplinaridades, interdisciplinaridades... e outras idéias!. **Salto para o Futuro**. Ano XIX – Nº 1 – Abril/2009.
- GANDIN, Danilo. **A prática do planejamento participativo**: na educação e em outras instituições, grupos e movimentos dos campos cultural, social, político, político religioso e governamental Petrópolis: Vozes, 2008.
- GATTI, B. Formação de professores No Brasil: Características e problemas **Educ. Soc.**, Campinas, v. 31, n. 113, p. 1355-1379, out. Dez. 2010
- GARCIA, E, G. et al. Reflexões acerca dos caminhos de uma secretaria municipal de educação. In: PONTUSCHKA, N.N. (Org). **Ousadia no Diálogo**: Interdisciplinaridade na escola pública. São Paulo: Edições Loyola, 1993.
- GIACOMINI, A.; MUENCHEN, C. Avanços alcançados por professores na implementação da abordagem temática em uma escola pública estadual do interior do RS. **Educação em Revista**| Belo Horizonte|v.32|n.03|p. 189-216 |Julho-Setembro 2016.
- GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010.
- GIROUX, Henry A. **Os Professores Como Intelectuais**. Porto Alegre: Artmed Editora, 1997.
- GUERRA, M, A, S. O projeto de escola: uma tarefa comunitária, um projeto de viagem compartilhado. In: SACRISTÁN, J, G. **Saberes e incertezas sobre o currículo**. Porto Alegre: Penso, 2013.
- HAMILTON, D. **Mudança Social e mudança pedagógica**: A trajetória de uma pesquisa história. *Teoria e Educação*, n 6, 1992.
- HALMENSCHLAGER, K. **Abordagem de temas em Ciências da Natureza no Ensino Médio: implicações na prática e na formação docente**. 2014. 373 p. Tese (Doutorado em Educação Científica e Tecnológica) – Universidade Federal de Florianópolis, Florianópolis, 2014.
- HALMENSCHLAGER, K. Abordagem temática no ensino de Ciências: algumas possibilidades. **Vivências**. v.7, n.13, 2011, p.10-21.
- IMBERNÓN, F. **Formação Continuada de professores**. Porto Alegre. Artmed, 2010.
- IMBERNÓN, F. **Formação permanente do professorado**: novas tendências. Porto Alegre: Cortez, 2009.

- IMBERNÓN, F. **Qualidade do Ensino e Formação do Professorado**: uma mudança necessária. São Paulo: Cortez, 2016.
- JAEHN, L; FERREIRA, M.S. **Perspectivas para uma História do Currículo**: as contribuições de Ivor Goodson e Thomas Popkewitz. Currículo sem Fronteiras. v. 12, n. 3, p. 256-272, Set./Dez. 2012
- KRASILCHIK, M. **O professor e o currículo das ciências**. São Paulo: Edusp, 1987.
- KRASILCHIK, M. Reformas e realidade: o caso do ensino das ciências. **São Paulo em Perspectiva**, São Paulo, v.14, n.1, 2000, p. 85-93.
- KRASILCHIK, M. **Prática de ensino de biologia**. São Paulo: Harbra, 1998.
- KRASILCHIK, M. Ensinando Ciências para assumir responsabilidades sociais. Revista de Ensino de Ciências, nº. 14, 1985, p. 8 – 10.
- KRASILCHIK, M. Caminhos do ensino de Ciências no Brasil. Em Aberto, Brasília, ano 11, nº.55, jul/set. 1992, p. 3-8.
- KONDER. O Ensino de Ciências no Brasil: um breve resgate histórico In: CHASSOT, A. e Oliveira, J. R. (Org). **Ciência, ética e cultura na educação**. São Leopoldo: Ed. UNISINOS, 1998.
- LINDEMANN, R. H. **Ensino de química nas escolas do campo como proposta agroecológica: contribuições a partir da perspectiva freireana de educação**. 2010. 339 p. Tese (Doutorado em Educação Científica e Tecnológica) – Universidade Federal de Florianópolis, Florianópolis, 2010.
- LOPES, A.C.; MACEDO, E. **Teorias de Currículo**. São Paulo: Cortez, 2011.
- LOPES, A. C. Cultura e diferença nas políticas de currículo: a discussão sobre hegemonia. In: PERES, E. et al. (Org.). **Trajetórias e processos de ensinar e aprender: sujeitos, currículos e cultura**, 1. Porto Alegre: PUC-RS, 2008. p. 59-78.
- LOPES, A, C.; MACEDO, E. **Disciplinas e integração curricular**: história e políticas. Rio de Janeiro: DP&A, 2002.
- LIBANEO, J.C. **Organização e gestão da escola**: teoria e prática. Goiânia: Alternativa, 2004.
- LUCE, M, B. Formação de professores: a política e as diretrizes curriculares. **Em Aberto**, Brasília, v. 30, n. 98, p. 185-200, jan./abr. 2017.
- LUTZ, M, R.; FONSECA, J, A. O uso de jogos no ensino de Geometria: reflexões e possibilidades. In: TONIOLO, J, M.; UBERTI, H, G. (org). **Pibid IF Farroupilha**: desafios de ensinar e aprender. São Leopoldo: Oikos, 2016.
- MACEDO, R.S. **Currículo: campo, conceito e pesquisa**. Petrópolis, RJ. Vozes, 2013.



MACEDO, E. As demandas conservadoras do Movimento Escola sem Partido e a Base Nacional Curricular Comum. **Educ. Soc.**, Campinas, v. 38, nº. 139, p.507-524, abr.-jun., 2017

MALDANER, O. A. Situações de Estudo no Ensino Médio: nova compreensão de educação básica. In: **A pesquisa em Ensino de Ciências no Brasil**: alguns recortes. São Paulo: Escrituras, 2007.

MALDANER, O, A. et al. Currículo contextualizado na área de ciências e suas tecnologias: a situação de estudo. In: ZANON, L.B.; MALDANER, O, A. **Fundamentos e propostas de ensino de química para a educação básica no Brasil**. Ijuí: Ed. da Unijui, 2010.

MARTINS, G. A. **Estudo de caso**: uma estratégia de pesquisa. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

MARCONI, M. de A.; LAKATOS, E. M. **Fundamentos de metodologia científica**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

MARTINS, G. de A. **Estudo de Caso**: Uma estratégia de pesquisa. São Paulo: Atlas, 2006.

MASSENA, E, P.; SIQUEIRA, M. Contribuições do PIBID à Formação Inicial de Professores de Ciências na Perspectiva dos Licenciandos. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências** Vol. 16, N o 1, 2016

MINAYO, M.C.S. **Pesquisa social**: teoria, método e criatividade. Petrópolis: Vozes, 2001.

MUENCHEN, C. **Configurações curriculares mediante o enfoque CTS**: desafios a serem enfrentados na EJA. Santa Maria: PPGE/CE/UFSM. 2006. p. 129 Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2006.

MUENCHEN, C. **A Disseminação dos Três Momentos Pedagógicos**: um estudo sobre as práticas docentes na região de Santa Maria/RS. Florianópolis: Tese de Doutorado, Universidade Federal de Santa Catarina, 2010.

MUENCHEN, C.; AULER, D. Abordagem temática: desafios na educação de jovens e adultos. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**. v. 07, n.3, 2007a, p. 1-17.111.

MUENCHEN, C.; AULER, D. Configurações curriculares mediante o enfoque CTS: Desafios a serem enfrentados na Educação de Jovens e Adultos. **Ciência & Educação** (UNESP), v. 13, n. 3, 2007b, p. 421-434.

MUENCHEN, C.; DELIZOICOV, D. A construção de um processo didático-pedagógico dialógico: aspectos epistemológicos. **Ensaio: Pesquisa em Educação em Ciências** (Online), Belo Horizonte/MG, v. 14, n. 03, 2012, p. 199-215.

MORAES, R.; GALIAZZI, M. do C. Análise Textual Discursiva: processo reconstrutivo de múltiplas faces. **Ciência e Educação**, v. 12, n. 1, 2006, p. 117 – 128.

MORAES, R. Cotidiano no Ensino de Química: superações necessárias. In: GALIAZZI, M.C.; AUTH, M.; MORAES, R.; MANCUSO, R. (Org.). **Aprender em rede na Educação em Ciências**. Ijuí: Ed. da UNIJUÍ, 2008, p. 15-34.

MORAES, R. Uma tempestade de luz: a compreensão possibilitada pela análise textual discursiva. **Ciência & Educação**, v.9, n. 2, 2003, p.191-211

MORAES R.; GALIAZZI, M. C. **Análise Textual Discursiva**. 2. Ed. Ijuí: Ed. Unijuí; 2011.

MORAN, E. **Educação e Complexidade**: os sete saberes e outros ensaios. São Paulo: Cortez, 2002.

MOREIRA, A, F; SILVA, T, T. (Orgs). **Currículo, cultura e sociedade**. 5. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

MOREIRA, A, F, B. **Antônio Flavio Barbosa Moreira**: pesquisador em currículo. Belo Horizonte: Autêntica, 2010.

MOREIRA, A, F. Currículo: ConheCimento e Cultura. **Salto para o futuro**. Ano XIX – Nº 1 – Abril/2009.

MOREIRA, A. F. B. (Org.). **Currículo**: políticas e práticas. Campinas: Papyrus, 2006.
MIRANDA, A, C, G. **Temas Geradores através de uma Abordagem Temática Freireana como estratégia para o ensino de química e de biologia**. Dissertação de Mestrado, 2015. 167. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências) Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, RS, 2015.

MORENO, J.C. História na Base Nacional Comum Curricular: Dejá Vu e novos dilemas no século XXI. **História e Ensino**, Londrina, v.22, n.1, p. 07 – 27, jan./jun. 2016.

NASCIMENTO, et al. O Ensino de Ciências no Brasil: história, formação de professores e desafios atuais. **Revista Histedbr**. Campinas n 39, p.225- 249, 2010.

NEIMEYER, J; PANIZ, C, et al. Um olhar sobre os Três Momentos Pedagógicos (3MP) na Pesquisa em Ensino em Ciências. In: JORNADA ACADÊMICA INTEGRADA, 2014, Santa Maria/RS: **Anais da 29º Jornada Acadêmica Integrada**. Santa Maria/RS: Universidade Federal de Santa Maria, 2014.

NÓVOA, A. Formação de Professores e Profissão Docente. In: NÓVOA, A (org). **Os professores e sua formação**. Lisboa: Dom Quixote, 1992.

NÓVOA, A. Os professores na virada do milênio: do excesso dos discursos à pobreza das práticas. **Cuadernos de Pedagogía** nº 286, Dez de 1999.



- NOVOA, A. **Os professores e sua formação**. Lisboa, Dom Quixote, 1992.
- NÓVOA, A. **Professores: imagens do futuro presente**. Lisboa: EDUCA, 2009.
- PANIZ, C.; BRUM, H.; RAMOS, M. R. O Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID) e o Laboratório Interdisciplinar de Formação de Educadores (LIFE): Suas Relações e a Possibilidade na Formação de Professores. **Revista da Sbenbio**. n. 7, 2014, p. 1253- 1263.
- PANIZ, C. **O Diário da Prática Pedagógica e a construção da reflexividade na Formação Inicial de Professores de Ciências Biológicas da UFSM**. 2007.p. 85. Dissertação Mestrado em Educação – Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2007.
- PANIZ, C. et al. O trabalho integrado entre instituições de ensino superior e educação básica: o Pibid como meio de articulação. In: TONIOLO, J, M.; UBERTI, H, G (org). **Pibid IF Farroupilha: desafios de ensinar e aprender**. São Leopoldo: Oikos, 2016.
- PEREIRA, H, A. et al. Pibid Química- Campus Alegrete: gincana, experimentação e jogos lúdicos como instrumento para o ensino de Ciências na escola pública. In: TONIOLO, J, M.; UBERTI, H, G. **Pibid IF Farroupilha: Compartilhando experiências e aprendizados**. São Leopoldo: Oikos, 2015.
- PERNAMBUCO, M. M. C. **Educação e escola como movimento**. 1994. Tese (Doutorado em Ensino de Ciências) Universidade Estadual de São Paulo, 1994.
- PERNAMBUCO, M.M. C. A. Quando a troca se estabelece. In: PONTUSCKA, N.N. (org). **Ousadia no Diálogo: interdisciplinaridade na escola pública**. Edições Loyola. São Paulo, 1993.
- PIMENTA, S. G. **Formação de professores: identidade e saberes da docência**. In: (Org.). Saberes pedagógicos e atividade docente. São Paulo: Cortez, 2009
- POSSA, L.B. A formação continuada do professor: experiência compartilhada no PIBID do curso de Pedagogia/UFSM. In: TOMAZETTI, E. M.; LOPES, A, R, L. V. (Org.). **PIBID UFSM: experiências e aprendizagens**. v. 2. São Leopoldo: Oikos, 2013. p. 102- 112.
- RAMOS, N.V.; SARTURI, R.C. A relação teoria e prática na formação de formadores: a experiência do Programa de Iniciação à Docência. In: TOMAZETTI, E. M.; LOPES, A, R, L. V. **PIBID UFSM: experiências e aprendizagens**. v. 2. São Leopoldo: Oikos, 2013.p. 84 – 101.
- REIS, V, L dos Reis; CRUZ, L, E. Criação de softwares educacionais utilizando VBA através do Excel: uma experiência prática do Pibid na Escola Estadual de Ensino Médio Senador Alberto Pasqualini. In: TONIOLO, J, M.; UBERTI, H, G. (org). **Pibid IF Farroupilha: desafios de ensinar e aprender**. São Leopoldo: Oikos, 2016.

REIS, T,M,F,C. Temas ambientais com temas geradores: contribuições para uma metodologia educativa ambiental crítica, transformadora e emancipatória. **Educar**: Curitiba, n.27, p. 93-110, 2006.

RICHARDSON, Robert Jarry et al. **Pesquisa social**: métodos e técnicas. 3. ed. São Paulo: Atlas, 1999.

RIO GRANDE DO SUL. Secretaria de Educação. **Proposta pedagógica para o ensino médio politécnico e educação profissional integrada ao ensino médio - 2011-2014**, 2011. Disponível em http://servicos.educacao.rs.gov.br/dados/ens_med_proposta.pdf. Acesso em 10 de jan. 2016

RIO GRANDE DO SUL. Secretaria de Educação. **Lições do Rio Grande - Coleção Referenciais Curriculares**, 2009. Disponível em http://www.gipeonline.com.br/portfolio_ref_curriculares.htm. Acesso em 23 de maio de 2017.

SACRISTÁN, José Gimeno. **Currículo: Uma Reflexão Sobre a Prática**. 3. ed. Tradução Ernani Ferreira da Fonseca Rosa. Porto Alegre: Artmed, 1998.

SACRISTÁN, G. (org). **Saberes e Incertezas sobre o currículo**. Porto Alegre: Penso, 2013.

SANTOS, B. de Souza. **Pela mão de Alice**. O social e o político na pós-modernidade. São Paulo: Cortez, 1995.

SANTOS, L. L, C, P; PEREIRA, J, D. Tentativas de Padronização do Currículo e da Formação de Professores no Brasil. **Cad. Cedes**, Campinas, v. 36, n. 100, p. 281-300, set.-dez., 2016

SANTOMÉ, J.T. **Globalização e interdisciplinaridade**: o currículo integrado. Porto Alegre: Artmed, 1998.

SANTOMÉ, J. T. Culturas negadas e silenciadas no currículo. In: SILVA, T.T da (Org.). **Alienígenas na sala de aula**. Petrópolis: Vozes, 2011.

SANTOMÉ, J, T. Currículo, justiça e inclusão. In: SACRISTÁN, J, G (org). Saberes e incertezas sobre o currículo. Porto Alegre: Penso, 2013.

SÃO FRANCISCO DE ASSIS. **Projeto Pedagógico Instituto Estadual de Educação Salgado Filho**. São Francisco de Assis, 2009.

SÃO PAULO. **Cadernos de Formação 01, 02 e 03**. Série Ação Pedagógica na escola pela via da interdisciplinaridade. Secretaria Municipal de Educação. São Paulo: DOT/SME-SP, 1990.

SANTOS, W. L. P. Contextualização no ensino de ciências por meio de temas CTS em uma perspectiva Crítica. **Ciência e Ensino**, v.1, número especial, s/p, 2007



SÃO PAULO. **Visões de área: Ciências. Coleção de autores coletivos.** Secretaria Municipal de Educação. São Paulo, DOT/SME-SP, 1992.

SÃO VICENTE DO SUL. **Projeto Pedagógico Escola Estadual de Ensino Médio São Vicente.** São Vicente do Sul, 2014.

SÃO VICENTE DO SUL. **Projeto Pedagógico Escola Estadual de Ensino Fundamental Borges do Canto.** São Vicente do Sul, 2012.

SAMPAIO, M. M. Problemas na elaboração e realização do currículo. **Revista Ideias: currículo, conhecimento e sociedade.** 3 ed., São Paulo, n. 26, 1998.

SAMPAIO, M. M. F.; QUADRADO, A. D.; PIMENTEL, Z. P. **Interdisciplinaridade no município de São Paulo.** Brasília: INEP, 1994.

SAUERWEIN, I, P S. **A Formação Continuada de Professores de Física - natureza, desafios e perspectivas.** 239. Tese (Doutorado em Educação Científica e Tecnológica)- Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, Santa Catarina, SC, 2008.

SAUL, A, M; SILVA, A, F, G. O legado de Paulo Freire para as políticas de currículos e para a formação de educadores no Brasil. **Revista Brasileira de estudos Pedagógicos,** Brasília, v.90, n.224, p. 223 – 244, jan/abril. 2009.

SAUL, A, M.; SILVA, A, F, G. Uma leitura a partir da epistemologia de paulo freire: a transversalidade da ética na educação, currículo e ensino. **Revista Cocar.** Belém, v 6, n.11, p. 7-15| jan-jul 2012

SAUL, A, M.; SILVA, A, F, G. A matriz de pensamento de Paulo Freire: um crivo de denúncia - anúncio de concepções e práticas curriculares. **Revista e-Curriculum,** São Paulo, v. 12, n. 03 p. 2064 - 2080 out./dez. 2014.

SAVIANI, D. Formação de professores: aspectos históricos e teóricos do problema no contexto brasileiro. **Revista Brasileira de Educação** v. 14 n. 40 jan./abr. 2009.

SCOCUGLIA, A, C. **A teoria só tem utilidade se melhorar a prática educativa:** As propostas de Paulo Freire. Petrópolis: De Petrus et Alij, 2013.

SELLES, S. E.; FERREIRA, M.S. Disciplina escolar Biologia: entre a retórica unificadora e as questões sociais. In: MARANDINO, M. et al (Org). **Ensino de Biologia: conhecimentos e valores em disputa.** Niterói: EDUPP, 2005.

SEVERINO, A.J. O conhecimento pedagógico e a interdisciplinaridade: o saber como intencionalização da prática. IN: FAZENDA, I.C.A. (org). **Didática e interdisciplinaridade.** Campinas: Papirus, 2001.

SCHMIDT, E.S. Currículo: uma abordagem conceitual e histórica. Publ. **UEPG Ci. Hum. Ci. Soc. Apl., Ling., Letras e Artes.** Ponta Grossa n.11, p. 59-69, 2003.

SCHULZ, J, A. et al. PIBID Matemática: jogos para o desenvolvimento do raciocínio lógico. In: UBERTI, H, G.; TONIOLO, J, M.; SOBRINHO, S, C. **Pibid Instituto Federal Farroupilha**: arquitetando saberes e fazeres da/na docência. São Leopoldo: Oikos, 2014.

SIGUEÑAS, L, E, B. et al. Aprimorando os conceitos da tabuada através de atividades lúdicas. In: UBERTI, H, G.; TONIOLO, J, M.; SOBRINHO, S, C. **Pibid Instituto Federal farroupilha**: arquitetando saberes e fazeres da/na docência. São Leopoldo: Oikos, 2014.

SILVA, T.T da. Currículo e identidade social: territórios contestados. In: SILVA, T.T da (Org). **Alienígenas na sala de aula**. Petrópolis: Vozes 1995. p. 190-207.

SILVA, T; T. **O currículo como fetiche**: a poética e a política do texto curricular. Belo Horizonte: Autêntica editora, 2010.

SILVA, Tomaz Tadeu. **Documentos de identidade**: uma introdução às teorias do currículo. Belo Horizonte: Autêntica, 2011.

SILVA, L.H.O.; PINTO, F.N.P. Interdisciplinaridade: as práticas possíveis. **Revista Querubim**, n 5, 2009.

SILVA, A. F. G. **A construção do currículo na perspectiva popular e crítica das falas significativas às práticas contextualizadas**. São Paulo: PUC, 2004. 405 p. Tese (Doutorado em Educação) - Pontifícia Universidade Católica de São Paulo. São Paulo, 2004.

SILVEIRA, H, E. O Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência como formação profissional em contextos reais. **Em Aberto**, Brasília, v. 30, n. 98, p. 171-184, jan./abr. 2017

SILVA, B de Oliveira. **Lições do Rio Grande**: “a boa pedagogia” nos discursos sobre a produção de um currículo para a Educação Física escolar. 2014.141 p. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul – Programa de Pós Graduação em Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde. Porto Alegre, RS, 2014.

SILVA, J, A. et al. O uso do editor de textos no desenvolvimento da escrita: relato de experiência na Escola Municipal de Ensino Fundamental Antônio João. In: TONIOLO, J, M.; UBERTI, H, G. (org). **Pibid IF Farroupilha**: desafios de ensinar e aprender. São Leopoldo: Oikos, 2016.

SNYDERS, G. **A Alegria na Escola**. São Paulo: Manole, 1988.

SOUZA, R.F.; CARNEIRO, C.C.B. **Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino de Ciências Naturais**: desafios para a ação docente. Prisma, 2013.

SOUZA, A, C. et al. Ensino de Ciências: uma abordagem lúdica. In: TONIOLO, J, M.; UBERTI, H, G. (org). **Pibid IF Farroupilha**: compartilhando experiências e aprendizados. São Leopoldo: Oikos, 2015.



- STAKE, R. E. (1999). **Investigación con estudio de casos**. Madrid: Morata.
- TARDIF, M.; LESSARD, C. **O trabalho docente**. Petrópolis: vozes, 2009.
- TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional formação profissional**. Petrópolis: Vozes, 2002.
- TERNEIRO, M, O, V.; GÓES, G, T (Org). **Universidade e Educação Básica**: parceria necessária na formação de professores. Ponta Grossa: Editora UEPG, 2015.
- TOMAZETTI, E.M.; BENETTI, C.C. Formação do professor de Filosofia: entre o ensino e a aprendizagem. **Revista Diálogo Educ**. Curitiba, v.12, n.37, p. 1027- 1043, 2012.
- TOMAZETTI, E.M. O PIBID e a formação de professores de Filosofia. In: TOMAZETTI, E.M.; LOPES, A.R.L.V. (org). **PIBID UFSM: experiências e aprendizagens**. v.2. São Leopoldo. Oikos, 2013, p. 61 – 71.
- THIESEN, J da SILVA. A interdisciplinaridade como um movimento articulador no processo ensino-aprendizagem. **Revista Brasileira de Educação**. v. 13 n. 39, 2008.
- TORRES, J. R. **Educação ambiental crítico-transformadora e abordagem temática freireana**. 2010. 456 p.Tese (Doutorado em Educação Científica e Tecnológica) – Universidade Federal de Florianópolis, Florianópolis, 2010.
- TORRES, J.R. et al. Resignificação curricular: contribuições da Investigação Temática e da Análise Textual Discursiva. **Revista Brasileira de Pesquisa em educação em Ciências**, v.8, n. 2, 2008.
- TORRES, C. A.; O'CADIZ, M. P.; WONG, P. L. **Educação e democracia**: a práxis de Paulo Freire em São Paulo. São Paulo: Cortez/Instituto Paulo Freire, 2002.
- TORRES, C. et al. Oficina de jogos: sua importância na prática docente. In: TONIOLO, J, M.; UBERTI, H, G. **Pibid IF Farroupilha**: desafios de ensinar e aprender. São Leopoldo: Oikos, 2016.
- TRÓPIA, G. Um panorama da produção acadêmica sobre a prática de ensinar ciências por atividades de investigação científica no ENPEC. In: VII ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 2009, Florianópolis/SC. **Anais...** Florianópolis/SC: Universidade Federal de Florianópolis, 2009. p. 01-12.
- TRIVELATO, S.L.F. **Formação de Professores e o enfoque CTS**. Pensamento Educativo. v. 24 1999.
- TONIOLO, J, M.; UBERTI, H, G. O Pibid IFFarroupilha: possibilidades de resignificação da docência. In: UBERTI, H, G, et al (org). **Pibid Instituto Federal Farroupilha**: arquitetando saberes e fazeres da/na docência. São Leopoldo: Oikos, 2014.

TONIOLO, J, M.; UBERTI, H, G. O papel da coordenação institucional do Pibid If Farroupilha: desafios e aprendizados. In: TONIOLO, J, M.; UBERTI, H, G. **Pibid IF Farroupilha: desafios de ensinar e aprender**. São Leopoldo: Oikos, 2016.

VYGOTSKY. **Pensamento e Linguagem**. São Paulo: Martins Fontes, 2005.

WATANABE-CARAMELLO, G.; STRIEDER, R.B; GEHLEN, S. Abordagem Temática na formação de professores de Física. In: SIMPÓSIO NACIONAL DE ENSINO DE FÍSICA, 19.2011. Manaus. **Anais...** Manaus: SBF, 2011.

Yin, R. (1993). Applications of case study research. Beverly Hills, CA: Sage Publishing.

ZEICHNER, K. Uma análise crítica sobre a “reflexão” como conceito estruturante na formação docente. **Educ. Soc.**, Campinas, vol. 29, n. 103, p. 535-554, maio/ago. 2008.

ZEICHENER. K. M. El maestro como profesional reflexivo. In: **Cuadernos de Pedagogía**, nº 220, p. 44-49. Madrid, 1993.

ZANON, L.; PALAHARINI, E. A química no Ensino Fundamental de Ciências. **Química nova na escola**, nº 2, NOVEMBRO 1995.

ZITKOSKI, J, J, et al. Contribuições de Paulo Freire para uma educação interdisciplinar. In: GHIGGI, G (Org). **Leituras de Paulo Freire: política, cultura e formação humana**. São Leopoldo: Oikos, 2016.

Referências

Apêndices



APÊNDICE A

Programa/Planejamento das atividades do Curso de Formação de Professores e bolsistas do PIBID na perspectiva da Abordagem Temática e dos Três Momentos Pedagógicos.

A estrutura e a construção do cronograma do curso, assim como suas atividades, foram desenvolvidas a partir da dinâmica dos Três Momentos Pedagógicos (3MP): Problematização Inicial (PI), Organização do Conhecimento (OC) e Aplicação do Conhecimento (AC).

Deste modo, o programa de atividades inicia com o primeiro momento, a Problematização Inicial, composta de um encontro, onde será apresentada a proposta do projeto, bem como realizada leitura para possibilitar as discussões sobre os assuntos do curso. No segundo momento, os conhecimentos problematizados serão estudados e também acontecerá o planejamento interdisciplinar das aulas. Por fim, no terceiro momento, ocorrerá a implementação em sala de aula e avaliação de todo o processo.

Encontra-se abaixo o cronograma do curso:

Março/2015	Atividade
Problematização Inicial	
<p>Na Problematização Inicial será apresentada a proposta do projeto e seus objetivos. Em seguida, serão realizadas leituras e discussões a partir do texto procurando destacar e problematizar sobre currículo, abordagem temática, interdisciplinaridade para que os professores coloquem quais suas concepções. Para embasar as discussões e leituras, será considerado o questionário respondido pelos professores e bolsistas no início das atividades letivas do PIBID.</p>	
18/03	1º Encontro: Leitura e discussão do texto: Aluno Sujeito do conhecimento. (DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A. P. e PERNAMBUCO, M. M. C. A. <i>Ensino de Ciências: Fundamentos e Métodos</i> . São Paulo: Cortez, 4ª ed. 2002. (p.115 a 154)
Organização do Conhecimento	
<p>Na Organização do Conhecimento serão realizados 16 encontros. Neste momento serão discutidos conhecimentos necessários para a compreensão das questões da problematização inicial. Os textos terão por base a Abordagem Temática, os Momentos Pedagógicos, a interdisciplinaridade, e o currículo. Logo após, será apresentado e problematizado o dossiê, para que os professores levem os dados do Estudo da Realidade Local para seus alunos, e confirmem se o tema é significativo ou não. Então, com o tema gerador definido e confirmado, através do processo de descodificação, será realizado o planejamento interdisciplinar.</p>	
Março/2015	Atividade
25/03	2º Encontro: Discussão dos capítulos 1 e 2 do livro:



	FREIRE, P.; SHOR, I. Medo ou Ousadia: o cotidiano do professor: Rio de Janeiro. Paz e Terra, 1986. Dinâmica: por conta da formadora
Abril	Atividade
01/04	3º Encontro: Apresentação, leitura e discussão do artigo: A interdisciplinaridade como um movimento articulador no processo de ensino-aprendizagem. (THIESEN, J. S. Revista Brasileira de Educação, vol. 13, n.39, Rio de Janeiro, Set/Dez. 2008.) Dinâmica: por conta da formadora
22/04	4º encontro: Discussão do capítulo 2 e 3 do livro Pedagogia do Oprimido (FREIRE, P. Pedagogia do Oprimido . Rio de Janeiro: Paz e terra, 55 ed. 2013), com vistas à discussão do tema gerador. Dinâmica: Todos devem ler, mas o texto será dividido em grupos e cada grupo fará a sistematização.
29/04	5º Encontro: Pedagogia do oprimido versus pedagogia dos conteúdos. (p. 57 a 64) (SILVA, T. <i>Documentos de Identidade, Uma Introdução ao Currículo</i> . Belo Horizonte: Autêntica Editora, 3º edição. 2013. 154 p.) Dinâmica: por conta da formadora
Maio	Atividade
13/05	6º Encontro: Abordagem Temática - Capítulo 2 tese de Karine Raquel Halmenschlager Temas e Educação escolar em transformação Dinâmica: por conta da formadora
20/05	7º Encontro: Apresentação da dinâmica dos Três Momentos Pedagógicos, que será utilizada para a construção dos planejamentos, pelo seguinte artigo: A Construção de um Processo Didático-Pedagógico Dialógico: Aspectos Epistemológicos. (MUENCHEN, C.; DELIZOICOV, D.) Revista Ensaio , v.14, n.3, p.199-215. Belo Horizonte, 2012. Neste encontro será solicitado aos professores que iniciem as pesquisas sobre o Tema Dinâmica: por conta da formadora
Junho	Atividade
03/06	8º encontro: Movimento de Reorientação Curricular Dinâmica: seminário de discussão
17/06	9º encontro: Construção de instrumentos da pesquisa Dinâmica: seminário de discussão
24/06	10º Encontro: Construção de instrumentos de pesquisa Dinâmica: seminário de discussão
Julho	Atividade
01/07	11º encontro: Apresentação para o grande grupo os instrumentos de pesquisa e finalização da elaboração.
08/07	12º encontro: Ida a Campo
15/07	13º encontro: Ida a Campo

Agosto	Atividade
12/08	15º encontro: Ida a Campo
19/08	16º encontro: Ida a Campo
26/08	17º encontro: Discussões e definição dos temas/ Apresentação para o grande grupo.
Setembro	Atividade
02/09	18º encontro: Planejamento Interdisciplinar No campus

Aplicação do Conhecimento	
09/09	19º encontro: Planejamento Interdisciplinar No campus
23/09	20º encontro: Planejamento Interdisciplinar Nas escolas
Outubro	Atividade
07/10	21º encontro: Planejamento Interdisciplinar Nas escolas
21/10	22º encontro: Planejamento Interdisciplinar No campus
Novembro	Atividade
	Implementação nas escolas
Dezembro	Atividade
	Avaliação do curso e realização das entrevistas

**APÊNDICE B****Questionário - bolsistas PIBID**

- 1-Por que escolheu um curso de Licenciatura?
- 2-Em qual semestre está?
- 3- Desde quando é bolsista PIBID? Acredita que o programa pode contribuir na sua formação? Como?
- 4- Você já trabalhou na perspectiva de temas? Se sim, conte-nos um pouco da sua experiência.
- 5- Quais as principais características de um trabalho na perspectiva de temas?
- 6- Você conhece os três momentos pedagógicos?
 - a) se sim, de que forma entrou em contato?
 - b) O que significam os três momentos pedagógicos para você? Exemplifique.

**APÊNDICE C****Questionário Professores Supervisores**

1-Há quanto tempo é docente?

2-Por que escolheu esta profissão?

3- Para você, o que é necessário para ensinar Ciências?

4- Como você desenvolve suas aulas? Que metodologias/ recursos costuma utilizar?

5- Quais são as maiores dificuldades que encontra para desenvolver seu trabalho?

6-Você conhece os 3 Momentos Pedagógicos? Como conheceu? Utiliza esta dinâmica em suas aulas? De que forma?

7- Sua escola trabalha a partir de temas?

a) Se sim, exemplifique.

b) Quais as principais características de um trabalho na perspectiva de temas?

c) Como é o currículo da sua escola?

APÊNDICE D

Entrevista com bolsistas do PIBID

- 1- Em questionário respondido por vocês são apresentadas algumas falas em relação aos 3MP: *“Uma metodologia muito boa para dar aula”*; *“uma forma de organizar os conteúdos”*. O que você pensa sobre isso?
- 2- No questionário respondido, foram destacados alguns princípios importantes sobre o trabalho na perspectiva de temas, como a interdisciplinaridade, o ouvir os alunos, relacionar conteúdos com o dia-a-dia dos mesmos. Você entende que trabalhar na perspectiva dos 3MP possibilita contemplar características como as acima citadas? De que forma? Você, quando estiver trabalhando em uma escola, pensa em desenvolver seu trabalho a partir de temas geradores?
Comente
- 3- Você poderia falar um pouco de como foi a implementação do seu projeto de ensino/aprendizagem?
 - 3.1- Descreva os aspectos positivos e negativos desta implementação.
- 4- Como você avalia o curso vivenciado? Quais os aspectos positivos? O que poderia ser melhorado?
- 5- Após o processo formativo vivenciado, qual o seu olhar sobre os 3MP? Eles podem estruturar o currículo da escola? De que forma?
- 6- Em minhas anotações apareceu a ideia e que para resolver os problemas de ensino e aprendizagem basta ter uma metodologia adequada, ou seja, o problema é metodológico e não curricular também. O que você pensa sobre isso?

APÊNDICE E

Entrevista com supervisores do PIBID

Anos de docência:

- 1- Como você avalia o curso vivenciado?
- 2- Você já participou de outros processos formativos? Percebeu diferença em relação a este? Quais?
- 3- Existem diferenças entre as aulas planejadas a partir da dinâmica dos 3MP das que você planejava antes?
- 4- Quais as dificuldades encontradas durante o planejamento das aulas no decorrer deste projeto?
- 5- Você poderia falar um pouco de como foi a implementação do seu tema gerador? Descreva os aspectos positivos e negativos desta implementação
- 6- Em questionário respondido por vocês, foram destacados alguns aspectos em relação ao currículo escolar: *“a resistência de um currículo estabelecido no início e o não comprometimento por parte dos alunos”*, como sendo um problema. O que você pensa sobre isso? Os 3MP podem contribuir para a superação deste? De que forma?
- 7- A possibilidade de integração e a interdisciplinaridade foram destacadas no questionário por vocês respondido, bem como nas minhas anotações durante o curso como aspecto importante no trabalho a partir de temas. você percebeu estes aspectos no trabalho desenvolvido? De que forma?
- 8- Nas minhas anotações apareceram as dificuldades na realização de um trabalho interdisciplinar. Para você, quais são estas dificuldades? A atividade desenvolvida possibilitou este trabalho interdisciplinar? De que forma?
- 9- Na continuidade da sua caminhada profissional, pretende desenvolver este tipo de trabalho na tua escola (3MP, com temas geradores)? Quais as principais dificuldades para que isso ocorra?
- 10- Após o processo formativo vivenciado, qual o seu olhar sobre os 3MP? Eles podem estruturar o currículo da escola? De que forma?

APÊNDICE F

Questionários referentes a Escola Estadual Borges do canto- São Vicente do Sul

Comunidade

- 1.Você gosta de viver na comunidade?
- 2.Existem problemas na comunidade? Quais?
- 3.O que você melhoraria em sua comunidade?
- 4.Os aspectos de saneamento básico, saúde, e/ou transporte, lixo, entre outros são eficientes em sua comunidade?

Direção

- 1.Quais os aspectos da vida do aluno que interfere na escola?
- 2.Quais ações a escola realiza para amenizar tais problemas?
- 3.A escola realiza algum tipo de projeto com a comunidade?

Professores

- 1.Qual sua relação com a escola, alunos e pais de alunos?
- 2.Você reside na comunidade? Quais problemas você percebe?
- 3.Quais problemas você enfrenta na sala de aula?
- 4.Quais medidas você costuma tomar diante desses problemas?
- 5.Os pais e a comunidade são ouvidas pela escola?

Alunos

- 1.Você gosta de estudar nessa escola? Por quê?
- 2.Você vivencia na escola situações do seu cotidiano? Quais?
- 3.O que você melhoraria na escola?
- 4.Aqui na comunidade existem problemas? Quais?
- 5.Você gosta de morar aqui? Por que?

APÊNDICE G

Questionários referentes ao Instituto Estadual de Educação Salgado Filho- São Francisco de Assis

Pais

1. Você gosta de morar aqui? Por que?
2. Existem problemas aqui na comunidade? Quais?
3. Qual a relação da escola com a comunidade?
4. Você acha importante a escola para esta comunidade?
5. O que a escola pode fazer para melhoria desta comunidade?

Direção

1. Quais os maiores problemas da comunidade?
2. Você acha que a escola pode ajudar na melhoria destes problemas? Como?
3. Como são os alunos da escola?
4. Que tipo de problemas enfrentam na escola?
5. Considerando que o IEE Salgado Filho é a única escola de ensino médio na sede; o que a equipe diretiva julga necessário ser trabalhada pela área do conhecimento que valorize as comunidades locais?
6. Existem momentos em que se busque uma interação com a sociedade escolar? Caso sim qual o momento? Se não porquê?

Professor

1. Você mora nessa comunidade?
2. Quais são os maiores problemas enfrentados aqui?
3. Você conhece a realidade dos familiares de seus educandos?
4. Em questão de trabalhos colaborativos há a ocorrência em sua área de conhecimento?
1. Você acha que a escola ajuda na melhora dos problemas da comunidade?
2. Quais as maiores dificuldades em trabalhar nesta comunidade?

Alunos

1. Você gosta de morar aqui nesta comunidade? Por que?
2. Existem problemas aqui? Quais?
3. O que você acha que deve ser feito para melhorar?
4. Você gosta da sua escola?
5. O que você melhoraria na sua escola?
6. No que a escola poderia fazer para ajudar a comunidade?

Comunidade

1. Você gosta de morar aqui? Por que?
2. Quais as maiores dificuldades/problemas que a comunidade enfrenta?
3. Você acha que a escola pode ajudar na resolução desses problemas?
4. A comunidade já foi ouvida pela escola ou prefeitura?
5. Como é a segurança pública na sua cidade?
6. Existem problemas ambientais? Quais?
7. O que você acha que a comunidade pode fazer para melhorar esses problemas?

APÊNDICE H

Questionários referentes a Escola Estadual São Vicente- São Vicente do Sul

Direção

1. Quais os maiores encontrados na comunidade?
3. O que a escola pode fazer para ajudar na melhoria destes problemas?
4. Quais os problemas sociais enfrentados pela direção em relação aos alunos?
5. Qual a relação da direção com a comunidade?
6. Até que ponto a escola/direção interfere na comunidade em geral?
7. Como são os alunos desta escola?
8. Como é a relação da escola com os pais?

Professores

1. Qual a relação que você possui com a comunidade? Você mora aqui.
2. Quais os problemas desta comunidade?
3. Qual problema mais perceptível em sala de aula em relação aos alunos?
4. Você acha que a escola pode ajudar na resolução dos problemas da comunidade? De que forma.
5. Como você professor, pode agir em benefício da comunidade?

Pais

1. Quais são os maiores problemas enfrentados na comunidade?
2. Você gosta de morar aqui? Por que?
3. Você acha que o poder público cumpre seu papel?
4. O que você mudaria nesta comunidade?
5. Qual a importância da escola para a comunidade?
6. Você acha que a escola pode ajudar nos problemas da comunidade?
7. Qual sua preocupação com os problemas sociais que envolvem a escola e seu filho?

Comunidade

1. Quais os problemas observados na comunidade?
2. Você gosta de morar aqui? Por quê? Trocaria de cidade?
3. Você participa de algum projeto desenvolvido na sua comunidade. Qual?
4. Na sua opinião, a escola poderia/pode se envolver mais nos problemas sociais da comunidade? De que forma.
5. Você tem relação com a escola?
6. O que poderia ser feito para melhoria dos problemas da comunidade?
7. Dentre os problemas citados abaixo quais são frequentes em sua comunidade e porque são tratados como problema:
 - a) Falta de segurança pública
 - b) Saneamento básico
 - c) Drogas
 - d) Lixo
 - e) Saúde
 - f) Educação
 - g) Outros. Quais?

Alunos

1. Você acha que aqui na comunidade existem problemas? Quais?
2. Você gosta de morar nesta comunidade? Por que?
3. Sente necessidade de mudar algo em seu bairro/localidade? O que você mudaria?
4. Você gosta da sua escola?
5. Sente necessidade de mudar alguma coisa em sua escola?
6. Você tem acesso aos recursos oferecidos pela escola (biblioteca, laboratório de informática, laboratório de ciências)?
7. Você tem liberdade de se comunicar com direção/professores em relação a problemas do ambiente escolar e social?

APÊNDICE I

Questionários referentes a Escola Estadual Nossa Senhora das Vitórias- Cacequi

Professores

1. Você mora nesta comunidade, gosta de morar aqui, porque? O que mudaria na comunidade?
2. Em sua opinião quais são os problemas e conflitos existentes na comunidade onde a escola está inserida.
3. A quanto tempo você trabalha na escola?
4. Ao analisar o contexto do local onde trabalha como você vê a comunidades escolar em que está inserido (a)? Como você se sente trabalhando neste local?
5. Quais os perfis e as características de seus alunos?

Direção

1. Você mora nesta comunidade, gosta de morar aqui, porque? O que mudaria na comunidade?
2. Ao analisar o contexto do local onde trabalha como você vê a comunidades escolar em que está inserido (a)?
3. Em sua posição escolar, quais as dificuldades encontradas e encaradas diariamente, como você procura abordar estas situações?
4. Em sua opinião quais são os problemas e conflitos existentes na comunidade onde a escola está inserida.
5. Quais os perfis e as características dos alunos?

Pais

1. Você mora nesta comunidade, gosta de morar aqui, porque? O que mudaria na comunidade?
2. Em sua opinião quais os problemas que são frequentemente vivenciados no bairro onde mora:
3. Por que você optou em colocar seu(s) filho(s) na escola Nossa Senhora das Vitórias? Você já estudou nesta escola?
4. Qual a sua participação e contribuição para com a escola?
5. Você acha que a escola pode colaborar para resolver os problemas da comunidade e de que forma?

Comunidade

1. Em sua opinião quais os problemas que são frequentemente vivenciados no bairro onde mora?
2. Você gosta de morar aqui, porque? O que mudaria na comunidade?
3. Você acha que a escola pode ajudar na resolução destes problemas?
4. Ao observar a comunidade onde vive, quais são os conflitos que você julga necessário serem trabalhados na escola?
5. O que poderia ser feito para resolver os problemas da comunidade?



Alunos

1. Você mora nesta comunidade, gosta de morar aqui, porque?
2. O que mudaria na comunidade?
3. Em sua opinião quais os problemas que são frequentemente vivenciados no bairro onde mora?
4. Você acha que a escola pode ajudar na resolução deste problemas enfrentados na comunidade? Como?

**APÊNDICE J****Questionário para confirmação do tema- Escola Estadual Borges do canto**

1. Você acha que existe problemas relacionados ao lixo aqui na comunidade?
Quais?
2. Você importante descarta corretamente o lixo?
3. A incidência de algumas doenças pode estar relacionadas ao lixo?
4. Você acredita ser possível reutilizar o lixo? Como
5. Na sua opinião é possível produzirmos menos lixo?

APÊNDICE K

Questionário para confirmação do tema- Instituto Estadual de educação Salgado Filho- São Francisco de Assis

1. Você acha que aqui na comunidade o lixo é um problema? Por que?
2. Existem coleta seletiva? Você separa o lixo na sua casa?
3. Qual o papel do poder público em relação aos problemas causados pelo lixo? e da população em geral?
4. Você acredita que este tema é importante de ser trabalhado na escola? Por que?

**APÊNDICE L****Questionário para confirmação do tema- Escola Estadual São Vicente**

1. Na sua comunidade a questão das drogas é algo presente? De que maneira?
2. Você conhece algum tipo de droga? Qual?
3. Você acha importante trabalhar este tema nas escolas? Por que?
4. Você acredita que existe relação entre drogas e violência aqui em São Vicente?
De que maneira?

APÊNDICE M

Questionário para confirmação do tema- Escola Estadual Nossa Senhora das Vitórias

1. Aqui na sua comunidade, existe problemas relacionados as drogas? Quais?
2. O que são drogas para você?
3. Você acha que as drogas são prejudiciais?
4. É importante trabalhar este assunto nas escolas? Por que?
5. Você acredita que as drogas tem relação com a violência? Como?

APÊNDICE N**PROJETO DE ENSINO/APRENDIZAGEM CIÊNCIAS – ESCOLA ESTADUAL BORGES DO CANTO**

Escola: Estadual de Ensino Fundamental Borges do Canto.

Professor: D

Bolsistas: F, H, O, P, Y.

Série/Nível: 6ª e 7ª ano

Número de aulas: 8 aulas

Tema Gerador: *O Problema do lixo no município de São Vicente do Sul tem solução?*

Questão Geradora da disciplina de Ciências

Como o conhecimento da ciência da natureza pode contribuir para o entendimento do tema? O que pode ser feito para amenizar os problemas do lixo aqui em São Vicente do Sul?

Conteúdos: Lixo/resíduos; Tipos de Lixo (industrial, hospitalar, etc.); Coleta Seletiva Saneamento Básico; Poluição e contaminação do solo

Reciclagem; Doenças relacionados a produção de resíduos; Produção de polímeros Resíduos biodegradáveis e não biodegradáveis

ATIVIDADE 1:

Conteúdos: Definições de lixo; Diferença entre lixo e resíduo; Lixo orgânico e reciclável

Objetivos Específicos:

Reconhecer a diferença entre resíduo e lixo, bem como o conceito de cada um.

Identificar a diferença entre resíduo orgânico e reciclável

Identificar e compreender as diferenças entre tipos de resíduos

PROBLEMATIZAÇÃO INICIAL

Documentário Ilha das Flores, disponível em:

<https://www.youtube.com/watch?v=e7sD6mdXUyg>

Antes de iniciar, falar aos alunos que irão assistir um documentário chamado Ilha das Flores. Solicitar que levantem hipóteses sobre o que vai ser apresentado no vídeo.

Após o vídeo realizar as seguintes questões para discussão:

- 1) O que acharam? Era o que vocês esperavam?
- 2) Sobre o que fala o documentário?
- 3) enxergamos as pessoas que vivem na ilha das flores? Elas são vistas da mesma forma que um produtor rural, médico, professor? Por que?
- 4) Por que o documentário insiste em falar que os seres humanos são mamíferos que se distinguem dos demais por serem dotados de telencefalo altamente desenvolvido e polegar opositor? A partir do que você viu, você acha que somos inteligentes? O que é ser inteligente?
- 5) No final do filme é dada o conceito de liberdade. O que é ser livre para você? Os seres humanos apresentados no filme são livres? Por que?
- 6) O documentário mostra o problema do lixo. Aqui em São Vicente existe este problema também?
- 7) Você sabe para onde vai o lixo produzido na sua casa? E o lixo de todo município vai para onde?
- 8) O que é lixo para você?

ORGANIZAÇÃO DO CONHECIMENTO

Num primeiro momento, deixar exposto alguns matérias, como: sacolas, pet, material orgânico, etc. para que os alunos visualizem e tentem separar de acordo com sua opinião.

Após, será apresentado aos alunos o conceito e diferenças entre lixo e resíduo, tipos de lixo (industrial, doméstico, hospitalar, orgânico, eletrônico, nuclear) com auxílio de imagens no power point, questionando sempre o que sabem sobre os tipos e se no município de São Vicente estes tipos de lixo existem e como são descartados.



LIXO x RESÍDUOS
<p>Resíduos Sólidos: Os resíduos sólidos são partes de resíduos que são gerados após a produção, utilização ou transformação de bens de consumo.</p> <p><i>Exemplos:</i> computadores, automóveis, televisores, aparelhos celulares, eletrodomésticos.</p>
<p>Lixo: É todo o tipo de material desnecessário, não aproveitável ou indesejado, originado no processo de produção e consumo de produtos úteis.</p>

Qual é a diferença entre lixo e resíduos sólidos?
<p>Atualmente há uma compreensão que os materiais separados, passíveis de reciclagem ou reaproveitamento recebem tratamento de <i>resíduos sólidos</i>.</p> <p>Enquanto os materiais misturados e acumulados tem mais uma conotação de <i>lixo</i>.</p>
<p>Antigamente os resíduos sólidos eram denominados lixo e fim.</p>



Orgânico x Inorgânico

- **Lixo orgânico:** Material de origem biológica, como restos de alimentos e bebidas, plantas e animais mortos, assim como papéis molhados.



- **Industrial**



- **Lixo inorgânico:** Papéis secos, plásticos, vidros, metais ferrosos e não ferrosos. Separado do orgânico.



- **Hospitalar**



APLICAÇÃO DO CONHECIMENTO

Neste momento solicitaremos que eles dividam-se em grupos para realizar uma atividade que possibilite a observação prática dos efeitos do lixo jogado em lugares inadequados.

Serão entregues reportagens e imagens que relatam a situação do lixo em São Vicente do Sul e região. A partir delas responder alguns questionamentos.

Lixo segue o problema

Os moradores do interior seguem reclamando da coleta do lixo. Essa semana foi a vez do pessoal do Rincão dos Rumpel tirar uma foto da lixaiama que se acumulou. Conforme eles, faz mais de 20 dias que o caminhão da coleta não passa pela localidade.



EXPRESSO ILUSTRADO - 26

REGIONAL

São Vicente dá exemplo*

Este é um velho problema em todas as cidades, mas São Vicente já deu jeito. Um projeto aprovado pelos vereadores estipula multa para quem jogar amontoados de entulho e galhos na rua. Para escapar da multa os responsáveis pelo lixo terão que pagar uma taxa para que a prefeitura faça a coleta. Antes da multa a prefeitura vai notificar o proprietário dos entulhos e dar um prazo para que a retirada.

Lixo no lugar errado dá cadeia

Santiago - Neste mês, a Brigada Ambiental flagrou dois depósitos irregulares. Num pátio na Cleiton Rocha estavam acumulados restos de construção, plásticos, sacos de cimentos, madeira e canos. Neste caso, a pena é de até um ano, e multa de 500 a 10 milhões. Já na rua Humérico de Moraes, um galpão servia como depósito irregular de agrotóxicos. O material foi apreendido e o culpado pode pegar até quatro anos de prisão. A multa varia de 5 mil a 50 milhões.





Fotos tiradas no estudo da realidade

- 1- Sobre o que falam as reportagens? Quais problemas apresentados?
- 2- Qual a responsabilidade do poder público/ prefeitura em relação aos acontecimentos apresentados? E de cada um de nós?
- 3- Vocês identificam os lugares apresentados nas fotos? Alguém conhece ou mora próximo?
- 4- A partir do que estudamos hoje, qual tipo de lixo podemos visualizar? Será que a água está contaminada?
- 5- Será que teria alguma atitude que melhorasse essa situação?

Nesta aula, será mostrada aos alunos uma mini composteira construída pelos bolsistas. Para possibilitar as discussões a partir da visualização da decomposição do lixo, a mini composteira foi construída anteriormente e apenas explicado aos alunos o processo e objetivo da observação. Está experiência com uma mini composteira tem como objetivo comparar a decomposição do lixo orgânico num lixão. A partir da experiência é possível trabalhar alguns conceitos como altura, volume e peso. Os

alunos vão observar durante as próximas semanas o que vai acontecer com o lixo colocado na garrafa, bem como se vai acontecer a produção de chorume e gás e se terá cheiro.



Imagem da experiência

Recursos didáticos: Quadro, giz, projetor multimídia, reportagens de jornais, fotos, folhas em branco, xerox.

Referências

- Canto, Eduardo Leite do – **Ciências Naturais: aprendendo com o cotidiano**.
4. Ed. – São Paulo: Moderna, 2012.
Reportagens a ser utilizadas – Jornal Expresso Ilustrado.

ATIVIDADE 2

Conteúdos: Tipos de matérias que compõem os resíduos; Separação de misturas

Objetivos específicos:

Reconhecer que os resíduos sólidos são formados por diversos tipos de materiais e que cada um tem uma origem e tempo de decomposição

Compreender a origem do plástico, sua utilidade e os problemas ambientais ligados a ele.

PROBLEMATIZAÇÃO INICIAL

Espalhar no centro da sala imagens com vários tipos de resíduos orgânicos e recicláveis. (pets, sacolas, pilhas, frutas)

- 1- O que estão observando?
- 2- Que tipos de lixos temos aqui nas imagens?
- 3- Como podemos separar estes materiais?
- 4- Todos se decompõem? Quais vocês acham que demoram mais?

Após, solicitar que expliquem qual aspectos consideraram para fazer a separação.

ORGANIZAÇÃO DO CONHECIMENTO

Apresentar imagens de tipos de materiais que compõem os resíduos.

<p style="text-align: center;">Tipos de materiais que compõem o lixo</p> <ul style="list-style-type: none"> • Plástico 	<ul style="list-style-type: none"> • Vidro 
<ul style="list-style-type: none"> • Metal 	<ul style="list-style-type: none"> • Vidro 



Após trabalhar formas utilizadas na separação do lixo, como catação e peneiração, destacando os fatores que interferem no tempo de decomposição dos materiais descartados como lixo como por exemplo o tipo específico de material, lugar onde foi descartado, as condições do lugar, etc.

Texto: Separação de Misturas (Martha Reis). O texto será adaptado e passado no quadro.

Após discutir e responder:

- 1- A forma que usaram para separar os materiais é parecido com algum apresentado no texto?
- 2- Você acha importante reciclar, reutilizar os materiais? Por que?
- 3- Aqui no município existe alguma usina de reciclagem? Existem pessoas que recolhem matérias recicláveis (catadores)? Como devemos separar o lixo na nossa casa? Existem lixeiras para isso?

APLICAÇÃO DO CONHECIMENTO

Será organizada uma pesquisa sobre a utilização de embalagens plásticas e descarte de produtos nos mercados e lancherias da cidade e uma entrevista com o secretário do meio ambiente do município.

Os alunos serão divididos em grupos e cada grupo ficará responsável por uma parte da pesquisa. Nos mercados e lancherias:

Pesquisar a quantidade de sacolas utilizadas nos mercados mensalmente.

Como são descartados os produtos orgânicos que não são vendidos

Com o secretário do meio ambiente:

Na Lei Orgânica do Município de São Vicente do Sul diz:

Art. 104 - É dever do Município a extensão progressiva do saneamento básico a toda a população como atividade essencial à saúde, meio ambiente e segurança social.

Parágrafo único: A Lei disporá sobre o controle, fiscalização, o processamento do lixo, dos resíduos urbanos, industriais, hospitalares e laboratoriais

Art. 157 - a Administração Municipal, no prazo de 02 (DOIS) anos, após a promulgação desta Emenda à Lei Orgânica, deverá estabelecer local próprio e definitivo para depósito de lixo, bem como sua reciclagem

- 1- Como isso vem sendo feito?
- 2- Existe alguma política pública para incentivar a reciclagem? A separação e utilização de lixeiras?
- 3- E em relação a diminuição da produção de lixo, são feitas algumas campanhas, etc?

Estes dados serão apresentados ao final das atividades.

Referências

CANTO, Eduardo Leite do – **Ciências Naturais: aprendendo com o cotidiano**. 4. Ed. – São Paulo: Moderna, 2012.

REIS, M. **Química meio ambiente, cidadania, tecnologia** v 1. FTD, 2010.

ATIVIDADE 3:

Conteúdos: Lixões; Aterros Sanitários; Doenças e Saneamento Básico; Produção de plástico

Objetivos Específicos:

- Informar sobre o descarte e destino do lixo;

- Propor reflexões sobre as consequências para os seres vivos do descarte inadequado do lixo (doenças e poluição do solo)

PROBLEMATIZAÇÃO INICIAL

Primeiramente será entregue aos alunos um texto impresso: Qual é o impacto das embalagens no meio ambiente? para leitura em grupo e discussão coletiva sobre o entendimento do texto.

Qual é o impacto das embalagens no meio ambiente?

Hoje, um terço do lixo doméstico é composto por embalagens. Cerca de 80% das embalagens são descartadas após usadas apenas uma vez! Como nem todas seguem para reciclagem, este volume ajuda a superlotar os aterros e lixões, exigindo novas áreas para depositarmos o lixo que geramos. Isso quando os resíduos seguem mesmo para o depósito de lixo...

Recentemente, foi descoberta uma enorme quantidade de lixo boiando no meio do oceano Pacífico - uma área igual a dois Estados Unidos. Esse grande depósito de entulho se formou com o lixo jogado por barcos, plataformas petrolíferas e vindos dos continentes, sendo reunido devido às correntes marítimas. Acredita-se que lá exista algo em torno de 100 milhões de toneladas de detritos. Uma boa quantidade é composta de embalagens e sacolas plásticas. Estima-se que resíduos plásticos provoquem anualmente a morte de mais de um milhão de aves e de outros 100 mil mamíferos marinhos

No Brasil, aproximadamente um quinto do lixo é composto por embalagens. São 25 mil toneladas de embalagens que vão parar, todos os dias, nos depósitos de lixo. Esse volume encheria mais de dois mil caminhões de lixo, que, colocados um atrás do outro, ocupariam quase 20 quilômetros de estrada.

Ou seja, as embalagens, quando consumidas de maneira exagerada e descartadas de maneira regular ou irregular - em lugar de serem encaminhadas para reciclagem - contribuem e muito para o esgotamento de aterros e lixões, dificultam a degradação de outros resíduos, são ingeridos por animais causando sua morte, poluem a paisagem, causam problemas na rede elétrica (sacolas que se prendem em fios de alta tensão), e muitos outros tipos de impactos ambientais menos visíveis ao consumidor final (o aumento do consumo aumenta a demanda pela produção de embalagens, o que consome mais recursos naturais e geram mais resíduos).

Todo esse impacto poderia ser diminuído ou eliminado, basicamente, por meio da redução do consumo desnecessário e correta separação e destinação do lixo: compramos somente aquilo que é necessário, reutilizamos o que for possível e mandamos para reciclagem materiais recicláveis e para a compostagem os resíduos orgânicos.

Fonte: <http://www.mma.gov.br/component/k2/item/7586-impacto-das-embalagens-no-meio-ambiente>

- 1- Qual o entendimento do grupo sobre a leitura do texto?
- 2- Se tudo o que você come vem em embalagens, e todas as embalagens vão para o lixo. Você já parou para pensar a quantidade de lixo que sua casa produz?
- 3- Para onde vai o lixo da sua cidade? Vocês acreditam que o problema do lixo aqui no município tem solução? Qual seria?
- 4- O texto fala sobre a importância da reciclagem. Vocês acreditam que apenas reciclar é o suficiente para melhor os problemas causados pelos resíduos? Que outras atitudes podemos tomar?
- 5- É possível consumirmos menos? Argumente.

ORGANIZAÇÃO DO CONHECIMENTO

Nesse momento serão abordados conteúdos relevantes para o entendimento de qual o destino do lixo.

Através de slides serão trabalhados conceitos sobre Lixões, Aterros Sanitários, Doenças e a relação com o Saneamento Básico.

APLICAÇÃO DO CONHECIMENTO

Entregar as charges para que a partir delas seja elaborado um texto, relacionando consumismo e a produção de materiais descartáveis.



Fonte: <https://planetalimpodotorg.wordpress.com/2012/05/06/charges/>

Recursos didáticos

Quadro, giz, data show, projetor multimídia, xerox, caderno.

Referências

- Canto, Eduardo Leite do – **Ciências Naturais: aprendendo com o cotidiano**.
4. Ed. – São Paulo: Moderna, 2012.
- MOL, G.; SANTOS, W. **Química Cidadã**. Nova Geração. São Paulo, 2010.

Atividade 4

Conteúdos: Reciclagem; Reaproveitamento do Lixo; Coleta Seletiva de Lixo; Compostagem; Consumismo.

Objetivos Específicos:

- Categorizar os diferentes tipos de lixo que produzimos em nossa sociedade;
- Identificar qual o destino correto para diferentes resíduos sólidos;
- Adotar práticas sustentáveis que envolvam o consumo consciente e o descarte correto de resíduos sólidos;
- Associar a reciclagem e o consumo consciente à questão ambiental.

PROBLEMATIZAÇÃO INICIAL

Num primeiro momento serão realizadas as apresentações pelos grupos das pesquisas realizadas nos mercados e lancherias e com o secretário do meio ambiente.

Após, será entregue o texto: Consumismo: mal do século XXI, adaptado do livro **Química cidadã**: materiais, substâncias, constituintes, química ambiental e suas implicações sociais.

A partir disso, discutir e responder as questões.

CONSUMISMO: MAL DO SÉCULO XXI

A palavra desperdício pode ser entendida em vários contextos e podemos defini-la como o que é gasto sem proveito. Isso tem relação com os valores consumistas da sociedade industrializada em que vivemos. No início do século XX, a indústria tinha como meta buscar novos mercados para seus produtos, abastecendo-os e crescendo. Logo, os produtos deveriam ser bons, duráveis e baratos. Mas com o tempo, os consumidores já tinham os produtos e não precisavam mais comprá-los. A solução para a indústria foi lançar no mercado novos produtos, mais modernos, com novos designers, com novas funções, tornando os anteriores obsoletos e fora de moda. Hipermercados, centros de compras, feiras, shoppings, cada dia novas possibilidades, sofisticados, elegantes e reluzentes. Cada vez mais, verifica-se a existência de mais e mais prateleiras com uma variedade crescente de produtos. Quantas marcas de detergentes sintéticos existem? Quantos diferentes tipos de automóveis, celulares, máquinas fotográficas, equipamentos domésticos? Para ganhar o mercado, cada indústria lança um novo tipo de produto acrescentando novidades para o consumidor, como diferentes odores, embalagens, consistências, aspectos, funções e recursos etc. A estrutura econômica hoje, na qual estamos inseridos, se organiza de modo a favorecer o aumento do consumo, que concorre para a criação de um modelo de economia fundamental para o desenvolvimento econômico do país. Mas se o consumo assumir uma dinâmica progressiva de crescimento aonde vamos parar? A ideia dominante de um ponto de vista econômico é de que o crescimento está alicerçado no aumento contínuo da produção e do consumo de bens e serviços, reconhecidos como meios de se promover a prosperidade e a qualidade de vida para o maior número de pessoas possível. Isso se funda no modelo de desenvolvimento contínuo da ciência e tecnologia, que para muitos implica desenvolvimento social. No entanto, sabe-se que nem sempre o desenvolvimento econômico acarreta desenvolvimento social. Atualmente, com o processo de globalização, o que ocorre é a concentração de riqueza e o aumento da pobreza. Essa ordem de crescimento não é sustentável a médio e longo prazo. A atual dinâmica de consumo desenfreado tem provocado a destruição em larga escala da natureza em um ritmo superior ao que o planeta pode se ajustar. A Terra já dá sinais de que os preços a serem pagos com esse descontrole serão altíssimos. Há



indícios de que a área terrestre e marinha necessária para regenerar o ambiente natural e dispor os resíduos gerados pelo ritmo em vigor de consumo, já ultrapassa a área da superfície terrestre.

O consumismo pode causar má qualidade de vida às pessoas. Uma mania que prejudica o bem-estar de um ser humano é a oniomania (consumo compulsivo de comprar), considerada psicopatológica. Outro fator que afeta a qualidade de vida é o conhecido “mal do século XXI”, ou seja, o tecnoestresse – ansiedade diária, nervosismo e cansaço por excesso de informações por meio de utilização de computadores, notebooks celulares e outros – existem pessoas que querem ter produtos tecnológicos de última geração e ficam ansiosas por adquiri-los. Para fabricantes, publicitários, mídia e comerciantes, esse tipo de indivíduo é essencial aos seus negócios. E para o planeta, será um bom negócio? Sem dúvida a publicidade é um meio eficiente para tornar um bem de consumo conhecido. No entanto ela atende aos interesses da indústria e do comércio. (...) existem grupos publicitários que produzem propagandas enganosas ou abusivas, explorando a credibilidade dos consumidores. Nesse caso, como bons cidadãos, devemos denunciá-los à Procuradoria de Proteção e Defesa do Consumidor (Procon) ou ao Ministério Público, pois essa prática é proibida pelo Código de Defesa do Consumidor.

Questões:

- 1) Discuta: o consumo é fundamental para o desenvolvimento do país.
- 2) A cultura do “ter” em detrimento da cultura do “ser” pode afetar o relacionamento entre as pessoas? De que maneira?
- 3) O que podemos modificar em nosso dia a dia para consumirmos menos?
- 4) Vocês acreditam que as propagandas estimulam o consumismo? Por que?

ORGANIZAÇÃO DO CONHECIMENTO

Serão abordados conceitos relacionados com a reciclagem e compostagem, através de slides, figuras, exemplos do dia a dia pois muitos alunos residem no interior e muitas vezes não sabem o que fazer com o lixo produzido em sua casa.

Aproveitando as pesquisas realizadas pelos alunos será trabalhado de onde vem o plástico.

APLICAÇÃO DO CONHECIMENTO

Dividir a turma em grupos para confecção de cartazes destacando o que consideram mais importante sobre o assunto estudado.

Após, cada grupo deve apresentar aos demais colegas.

Os cartazes serão colados pela escola.

Recursos didáticos: Quadro, giz, data show, cartolina, lápis, canetão, régua, livro didático

Referências:

CANTO Eduardo Leite do – **Ciências Naturais: aprendendo com o cotidiano.**

4. Ed. – São Paulo: Moderna, 2012.

SANTOS, W. L. P. dos. MOL, G. de S.

APÊNDICE O

PROJETO DE ENSINO/APRENDIZAGEM DE BIOLOGIA – INSTITUTO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO SALGADO FILHO

Escola: Instituto de Educação Salgado Filho

Professor: E

Bolsistas: C, N.

Série/Nível: 2º anos

Número de aulas: 10

Tema Gerador: *O Lixo no município de São Francisco de Assis: causas e consequências.*

Questão Geradora da disciplina de Biologia

Como o conhecimento de biologia, aliado aos conhecimentos empíricos pode contribuir para o entendimento do tema? Qual o papel da sociedade diante do problema resíduo? Que práticas podem ser aplicadas para amenizar este problema?

Conteúdos: Doenças relacionadas ao problema do lixo; Decomposição do lixo; Importância da separação do lixo; Contaminação do solo

ATIVIDADE 1:

Objetivos Específicos:

Reconhecer a importância da separação do lixo de acordo com sua composição.

Conteúdo:

Separação do lixo

Classificação do lixo

PROBLEMATIZAÇÃO INICIAL

Esta primeira atividade será desenvolvida conjuntamente com a Química.

Antes de iniciar a aula, serão espalhados resíduos no interior da sala, com o objetivo de provocar um impacto na turma. A partir deste momento serão distribuídos sacos de lixo e será solicitado que realizem a coleta dos resíduos e separem utilizando critérios que acreditem ser corretos.

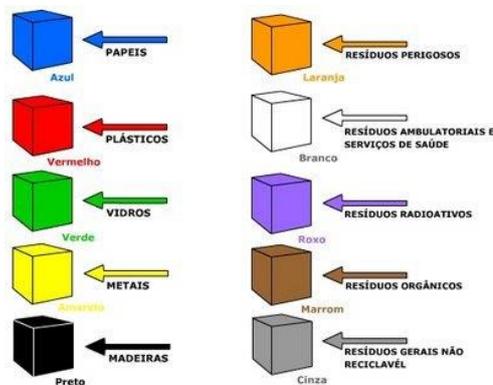
Logo após questionaremos os educandos sobre a separação do lixo:

- 1- O que é lixo para vocês?
- 2- Como vocês separaram? Por que?
- 3- O que sentiram em chegar na sala e encontrar lixos espalhados?
- 4- Vocês acham importante separar o lixo?
- 5- Por que produzimos tanto lixo?
- 6- Vocês sabem a representação das cores da lixeira?

ORGANIZAÇÃO DO CONHECIMENTO

Trabalhar a separação do lixo de acordo com sua composição

Diferença entre lixo e resíduo.



Fonte: <http://www.vidasustentavel.net/gestao-de-residuos/conheca-a-classificacao-do-lixo-hospitalar/>



Classificação do Lixo			
Crítérios	Classificação	Características/Observações	Exemplos
Natureza física	Seco	Material seco: se separado adequadamente, os seus materiais poderão ser isolados com facilidade para serem reciclados.	Papéis, plásticos, metais, couros tratados, tecidos vidros, madeiras, cerâmicas, guardanapos e toalhas de papel, pontas de cigarro, isopor, lâmpadas, parafina, porcelanas, espumas, cortiças
	Úmido	Material úmido: o seu contato direto com o lixo seco faz com que muitos de seus materiais não possam ser reaproveitados.	Restos de comida, cascas e bagaços de frutas, verduras, ovos e legumes, alimentos estragados
Origem em relação a seres vivos	Orgânico	Materiais originados de organismos vivos.	Pó de café, chá, cabelos, restos de alimentos, cascas e bagaços de frutos, verduras, ovos e legumes, alimentos estragados, ossos, podas de jardim
	Inorgânico	Materiais de produtos manufacturados.	Plásticos, vidros, borrachas, tecidos, metais, alumínio, isopor lâmpadas, velas, parafina, cerâmicas, porcelana, espumas, cimento
Origem em relação à atividade humana	Domiciliar	Originado da vida diária das residências, podendo conter alguns resíduos tóxicos.	Produtos deteriorados, jornais, revistas, garrafas, embalagens em geral, papel higiênico, fraldas descartáveis, restos de alimentos, pilhas
	Comercial	Originados dos diversos estabelecimentos comerciais e de serviços, como supermercados, estabelecimentos bancários, lojas, bares, restaurantes, etc.	Papéis, plásticos, embalagens diversas e resíduos de asseio dos funcionários e usuários, tais como toalhas de papel, guardanapos, papel higiênico

Fonte: adaptado de www.slu.df.gov.br

<http://portaldoprofessor.mec.gov.br/fichaTecnicaAula.html?aula=1888>

Posterior a esta explicação será feito uma caminhada pelos arredores da instituição, com o intuito de visualizar e registrar (fotos e anotações) se existem resíduos nas ruas, calçadas, etc.

APLICAÇÃO DO CONHECIMENTO

A partir dos resíduos encontrados nos arredores da escola, tentar classifica-los de acordo com o que foi estudado.

Destes alunos, um grupo será deslocado até a prefeitura para investigar quais as políticas públicas existem sobre o lixo. Após este grupo repassará as informações aos colegas.

Algumas questões para serem investigadas na prefeitura.

- 1- Quais são os maiores problemas ambientais aqui do município?
- 2- O que a gestão atual vem fazendo para amenizar os problemas?
- 3- Como é feita a coleta seletiva? Para onde vai o lixo?
- 4- Existe alguma política pública para resolver a questão do lixo?

Referências

SANTOS, W. L. P.; MÓL, G. S.(coords). **Química Cidadã**: Volume 2: Ensino Médio. 1. Ed. São Paulo: Nova Geração, 2010. – (Coleção química para a nova geração).

ATIVIDADE 2:**Objetivos Específicos:**

Identificar a relação entre produção de lixo e enchentes;

Reconhecer os tipos de lixo

Diferenciar resíduos biodegradáveis e não biodegradáveis.

Identificar formas de descartar o lixo, bem como reconhecer as vantagens e os problemas relacionados a elas.

Conteúdo: Tipos de lixo (domestico, hospitalar, etc); Importância da separação do lixo.

PROBLEMATIZAÇÃO INICIAL

A partir das imagens projetadas no data show



- 1- Você conhece estes lugares que aparecem nas imagens?
- 2- O que podemos fazer para que esta situação melhore?
- 3- De quem devemos cobrar para que isso não aconteça?
- 4- Você acha que os governantes de sua cidade estão fazendo algo para amenizar essa situação?
- 5- Você separa os resíduos em sua casa? O que acontece com o lixo que vocês produzem após ser jogado na lixeira?

Em seguida, entregar a notícia

1- Nos últimos dias, por causa das chuvas o estado e o município de São Francisco estão passando por vários problemas (enchentes, pessoas desabrigadas, etc). Muito se fala que neste ano o El Niño está mais forte e desta forma será um ano de muitas chuvas e conseqüentemente de muitos problemas. Aqui no sul, por exemplo, teremos índices de chuvas elevados. O El Niño é um fenômeno climático, de caráter atmosférico-oceânico, em que ocorre o aquecimento fora do normal das águas superficiais e sub- superficiais do Oceano Pacífico Equatorial. As causas deste fenômeno ainda não são bem conhecidas pelos especialistas em clima. Este fenômeno costuma alterar vários fatores climáticos regionais e globais como, por exemplo, índices pluviométricos (em regiões tropicais de latitudes médias), padrões de vento e deslocamento de massas de ar. O período de duração do El Niño varia entre 10 e 18 meses e ele acontece de forma irregular (em intervalos de 2 a 7 anos). http://www.suapesquisa.com/geografia/el_nino.htm.

Defesa Civil alerta para risco de inundações em 14 municípios do RS, disponível em: <http://g1.globo.com/rs/rio-grande-do-sul/noticia/2015/07/defesa-civil-alerta-para-risco-de-inundacoes-em-14-municipios-do-rs.html>

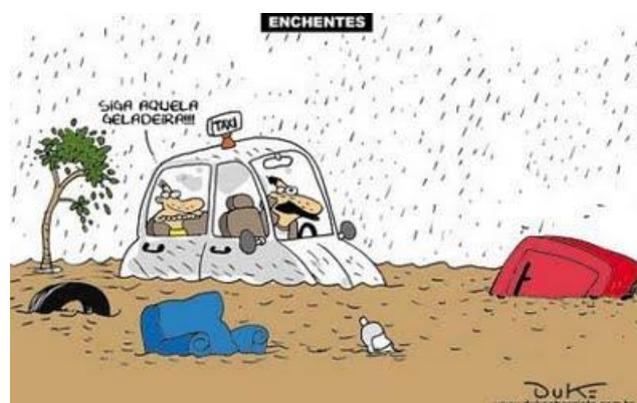
Questionamento a partir das notícias

- 1- Sendo um fenômeno natural, que acontece de tempos em tempos, as pessoas, governantes sabem das suas conseqüências. Por que mesmo assim, temos tantos problemas em relação a ele? Quem são geralmente as pessoas mais atingidas?

Após, a discussão da questão, entregar aos alunos as charges e partir delas refletir

- 1-Você acha que existe relação entre produção e descarte de lixo e enchentes?
- 2- Aqui no município, vocês observam este problema? Em que lugares?
- 3- O que vocês acham que precisa ser feito para amenizar ou acabar de vez com este problema?

<https://cantinholiterariososriosdobrasil.wordpress.com/2013/01/18/enchentes-chargededuke/>



ORGANIZAÇÃO DO CONHECIMENTO

Neste momento serão trabalhados conceitos e definições sobre lixo e resíduo. Para isso também será feito o uso de algumas imagens contendo dados referentes à degradação dos resíduos, além de uma apresentação em slides denominada, “A arte da lixeira”, disponível em:

<https://www.youtube.com/watch?v=NOfmNXOMSKI>

Após entregar textos aos alunos para leitura e discussão

Lixo

Para a realização de um estudo acerca do lixo, que é um dos maiores problemas ambientais em âmbito mundial, é preciso compreender o seu significado. De uma forma sintetizada, o lixo corresponde a todos os resíduos gerados pelas atividades humanas que é considerado sem utilidade e que entrou em desuso, já os resíduos são aqueles que podem ser utilizados para reciclagem.

O lixo é um fenômeno puramente humano, uma vez que na natureza não existe, pois tudo no ambiente agrega elementos de renovação e reconstrução do mesmo. Nesse contexto, o lixo pode ser encontrado no estado sólido, líquido e gasoso, podendo ser classificado como orgânico (restos de alimentos, folhas, sementes, papéis, madeira entre outros) que é resultado de descartes em residências, escolas, empresas e até mesmo da natureza, tomemos como exemplo as carnes, os vegetais, os frutos, as cascas de ovos, papel, madeira, ossos, sementes, entre outros, inorgânico e esses podem ser recicláveis ou não (plástico, metais, vidros etc.). Além de também serem classificados como **Lixo doméstico** também chamado de lixo domiciliar ou residencial, que é produzido pelas pessoas em suas residências, o **Lixo**



comercial gerado pelo comércio em geral. É composto especialmente por papéis, papelões e plásticos, **Lixo industrial** originado de atividades das indústrias pode conter restos de alimentos, madeiras, tecidos, couros, metais, produtos químicos e outros, e **Lixo das áreas de saúde** também chamado de lixo hospitalar, proveniente de hospitais, farmácias, postos de saúde e veterinárias. Composto por seringas, vidros de remédios, algodão, gaze, etc. Este tipo de lixo é muito perigoso e deve ter um tratamento diferenciado, desde a coleta até a sua deposição final.

Como o nome já diz temos também o **lixo eletrônico** que são equipamentos eletrônicos, como por exemplo, TV, telefones móveis, computadores, baterias de celulares, entre outros aparelhos que são descartados. Esse tipo de lixo contém metais, ouro, cobre, alumínio e outros materiais, e vem causando grandes preocupações em relação à poluição, principalmente nos emergentes onde a situação se agrava cada vez mais, segundo publicado no Estadão o “Brasil é o maior produtor de lixo eletrônico entre os países emergentes”, informação essa, que faz com que as preocupações aumentem e a necessidade de conscientização também. O **lixo radioativo** provindo principalmente pelo vazamento radioativo de aparelhos de raios-X e em maiores escalas das usinas nucleares, no Japão, por exemplo, são produzidas cerca de uma tonelada de resíduos radioativos que são transportados para a França e para o Reino Unido.

E por fim o **Lixo urbano** que resulta de todas as ações e atividades realizadas pelo ser humano, sendo nas residências, nas indústrias, nos hospitais e o também os lixos tecnológicos, somando todos os que já foram citados.

<http://www.educacao.cc/ambiental/tipos-de-lixo-organico-eletronico-hospitalar-radioativo-urbano-industrial/>

Questões para discussão a partir do texto

- 1- Aqui no município temos problemas em relação aos tipos de lixo apresentados no texto? Quais são mais comuns?
- 2- O texto destaca que o Brasil é um país que produz muito lixo eletrônico. O que você pensa sobre isso?
- 3- A produção excessiva de lixo está relacionada ao excesso de consumo? Justifique.

Destinos do lixo

Com o crescimento populacional no Brasil nas últimas décadas, principalmente nos grandes centros urbanos, o destino do lixo tornou-se um grande problema ambiental e de saúde pública.

O lixo coletado pode ser levado para os **Lixões**: Consiste em simplesmente retirar todo o lixo (orgânico e material) das residências, comércios e indústrias, e depositar em extensas áreas a céu aberto, sem qualquer tipo de tratamento. O solo fica exposto à degradação e há risco de contaminação dos lençóis freáticos pelos efluentes produzidos na degradação do lixo quando estes são absorvidos pelo solo. Infelizmente, este destino ainda é utilizado no Brasil, e tornam-se verdadeiros focos de proliferação de doenças, além do mau cheiro que exalam. Este é o pior destino para o lixo.

O **Aterro Sanitário**: Nestes locais, o solo é preparado (impermeabilizado) para receber o lixo orgânico. Este é colocado em camadas intercaladas com terra, evitando assim o mau cheiro, contaminação e a proliferação de insetos e ratos. São áreas que devem atender a requisitos como o emprego de técnicas de engenharia e normas operacionais específicas para confinar esses resíduos na menor área possível, reduzindo as suas volume ao mínimo, cobrindo-os em seguida com uma camada de terra ou material inerte. **Compostagem**: É um destino muito interessante, do ponto de vista ambiental e econômico, para o lixo orgânico (principalmente restos de frutas, verduras e legumes). Neste processo, o lixo orgânico é transformado em adubo para ser utilizado na agricultura.

Organizado a partir do texto disponível em:

<http://www.mundoeducacao.com/geografia/o-lixo.htm>

Disponível em <http://www.ib.usp.br/coletaseletiva/saudecoletiva/tiposdelixo>.

Questões para discussão a partir do texto

O texto apresentou alguns problemas que os lixões podem causar. Você conhece algum outro problema?

Aqui em São Francisco, existem lixões?

Para você, qual é a melhor forma de tratar o lixo? Por que?

Você acredita que reciclar é o suficiente para melhorar a situação ambiental?

Você já tinha ouvido falar em compostagem? Já utilizou em sua casa?

Imagens que serão utilizadas para ilustrar os textos e para a explicação.



http://www.suapesquisa.com/ecologiasaude/destino_lixo.htm

<https://www.google.com.br/search?q=lixoes>

Num segundo momento da organização do conhecimento será utilizada a lista de materiais que foi feita durante o passeio na primeira aula e que os alunos registraram.

- 1- O que vocês acham que se degrada com o tempo?
- 2- O que leva mais tempo para se degradar?
- 3- Vocês sabem o que é biodegradável e não biodegradável?

Após, explicar a partir de um quadro a diferença entre biodegradável e não biodegradável

Biodegradável	Não biodegradável
Biodegradável é um termo aplicado a materiais que se decompõem naturalmente no ambiente. Eles também se decompõem com a ajuda de bactérias e fungos.	O material não-biodegradável não se decompõe naturalmente. Eles são sintéticos e inteiramente artificiais
São feitos de componentes naturais, como plantas e animais.	Ao invés de desaparecerem por conta própria, estes materiais se acumulam em aterros sanitários.
O papel é principal exemplo de material biodegradável e renovável, pois é feito a partir de árvores.	Produtos feitos à base de petróleo ou óleo – latas, resíduos da indústria e garrafas de vidro.

http://www.ehow.com.br/diferencas-entre-biodegradavel-naobiodegradavel-info_5467/

Para finalizar será discutido e exposto na sala o cartaz abaixo



Fonte: <http://www.reciclevidas.org.br>

APLICAÇÃO DO CONHECIMENTO

A partir dos conceitos de biodegradável e não biodegradável classificar os materiais visualizados no passeio, destacando a relação deles com impactos ambientais.

Construção de uma mapa conceitual.

Recursos didáticos: Data show, quadro, giz, cartolina, canetão, tesoura, material de recorte.

Referências

<http://www.mundoeducacao.com/geografia/o-lixo.htm>

<http://www.ib.usp.br/coletaseletiva/saudecoletiva/tiposdelixo.htm>

<https://www.youtube.com/watch?v=61eudaWpWb8>

ATIVIDADE 3:

Objetivos Específicos:

Reconhecer algumas doenças que tem relação com o lixo.

Discutir e compreender os problemas causados pelo consumismo.

Conteúdo: Doenças ; Consumismo

PROBLEMATIZAÇÃO INICIAL

Primeiramente assistir o vídeo a história das coisas, disponível em:

<https://www.youtube.com/watch?v=7qFiGMSnNjw>

Após entregar aos alunos (grupos) os trechos que devem ser lidos e discutidos. Além disso, cada grupo deve sistematizar suas ideias em forma de um esquema ou mapa conceitual.

Comprando felicidade

"Não é preciso apenas consumir para existir, mas é preciso consumir para ser feliz. Nessa lógica, vale tudo para se realizar um sonho de consumo: fazer horas-extras, "bicos" ou prestações a perder de vista. "É como se os objetos

fossem capazes de propiciar o bem-estar social e a segurança que tanto se reclama e proclama”, aponta Ruscheinsky. Assim, busca-se a realização pessoal e a felicidade através do consumo. A sociedade de consumo vende a satisfação dos desejos individuais, mas desperta nos consumidores a cada momento novos desejos a serem satisfeitos, fazendo-os querer (e consumir) sempre mais. “O vazio existencial cavado pela complexidade dos relacionamentos psicossociais não se preenche facilmente com bolsas, celulares e carros. Se a felicidade prometida pela sociedade de consumo fosse real, nós não estaríamos vivendo uma sociedade tão violenta como a nossa. A violência física e simbólica são frutos da desigualdade e da perversidade da sociedade de consumo que elege os endinheirados como os sortudos da ilha da fantasia”, alerta Padilha. **[Leia na Íntegra - Com Ciência - A insustentável sociedade de consumo.**

Por isso, a sociedade está tão consumista, por não ter mais um ideal de felicidade, sumiu o conceito de realização pessoal e encontro interno. As pessoas acreditam que a felicidade só é proporcionada pelo exterior, pelas coisas e não no encontro interno. Às vezes esse consumismo é um “mecanismo de defesa”, pois determinada pessoa quer fazer parte daquele ou desse grupo que segue uma linha de ideologia, características comportamentais, viés da moda, gosto musical e para ser aceita pelo grupo deve se enquadrar aos padrões. Se não atender essas exigências está excluída do convívio com eles. Gera, portanto, uma angústia por ser discriminado, de não ser aceito só pelo fato de não atender aos padrões. Daí busca chegar a esse padrão, porque tem falsamente na sua mente que é mais fácil mudar seus gostos e estilos para se enquadrar ao estereótipo do grupo e assim ser feliz, e ignora a sua essência, o que de fato é, só para atender ao paradigma dominante. Albert Einstein nos deixa muito claro qual é seu conceito de felicidade e como buscá-la: “Se quer viver uma vida de felicidade amarre-se a uma meta e não a pessoas ou coisas”. **[Leia na íntegra - Grupo Notícia - Consumo x Felicidade]**

Questões para discutir a partir dos trechos e do vídeo.

- 1- O que é felicidade para você?
- 2- Você acredita que necessita de tudo que compra?
- 3- Quais problemas estão relacionados ao consumismo?
- 4- O vídeo fala sobre obsolescência programada. Você entende o que isso significa? Quais as consequências ambientais disso?
- 5- Comente o seguinte trecho do texto: Às vezes esse consumismo é um “mecanismo de defesa”, pois determinada pessoa quer fazer parte daquele ou desse grupo que segue uma linha de ideologia, características comportamentais, viés da moda, gosto musical e para ser aceita pelo grupo deve se enquadrar aos padrões.

ORGANIZAÇÃO DO CONHECIMENTO

Iniciar, questionando os alunos se conhecem alguma doença relacionada ao acúmulo de lixo e se no município já aconteceu algum caso de dengue.

Neste momento será passado no quadro algumas doenças que podem estar relacionadas ao lixo, transmissão das mesmas, a maneira como devemos trata-las, como preveni-las e os sintomas no organismo.

EXEMPLO: Tétano, dengue e leptospirose.

Segundo momento da organização: a partir das charges discutir a relação entre consumismo, produção de resíduos, contaminação e doenças.





<http://geografiaem360graus.blogspot.com.br/2011/05/charges-consumismo.html>

<http://www.humorpolitico.com.br/natal/consumismo-natalino/>

APLICAÇÃO DO CONHECIMENTO

Neste momento será aos educandos que realizem cartazes sobre as doenças causadas pelo lixo e sua relação com a sociedade do consumo. Podem expressar partir de desenhos, charges ou história em quadrinho.

Recursos didáticos:

Quadro, giz, e folha de ofício.

Referências

LINHARES, S.; GEWANDSZNAJDER F. **Biologia**. 15^o edição. Editora: Ática. 2008.

LOPES. S. **Bio - Volume Único**. 2^a Edição. Editora: Saraiva. 2008.

Neste dia, será organizado um grupo que irá até a secretaria do meio ambiente do município para conversar com o secretario ou responsável para realizar uma entrevista com algumas perguntas. Estas informações serão apresentadas para o grande grupo.

1- Como o senhor vê o problema do lixo aqui no município?

- 2- O que tem sido feito para resolver?
- 3- Existe uma política pública para resolver este problema?
- 4- São realizadas campanhas sobre o lixo? essas campanhas são no sentido de reciclagem ou elas também propõem a diminuição da produção?

ATIVIDADE 4

Objetivos Específicos:

Compreender o processo de degradação do lixo e os seres envolvidos neste processo.

Reconhecer a compostagem como alternativa e que pode ser usada em casa e em vários espaços e pode ser construída a partir de diferentes materiais.

Conteúdo: Decompositores; Nutrientes do solo; Importância dos microrganismos.

PROBLEMATIZAÇÃO INICIAL

Apresentar o resultado da entrevista com o secretário ou responsável. Nesse momento será aproveitado para discutir as ideias apresentadas e a partir disso questionar sobre o papel do poder público e o papel de cada um de nós na melhora das condições do município em relação ao lixo.

Questionar:

- 1- Qual o destino do lixo orgânico da sua casa?
- 2- Você aproveita ele de alguma forma? Como poderia aproveitar? Já pensou em reutilizar esses resíduos?
- 3- Já ouviram falar de composteiras?
- 4- Já vimos que o lixo pode contaminar o solo. Quais problemas isso pode causar?

ORGANIZAÇÃO DO CONHECIMENTO

Nesse momento será explicado como funciona uma composteira e mostrado um exemplo.



Aqui também serão trabalhados conceitos sobre microrganismos presentes no solo e sua importância na decomposição, como bactérias e fungos e a importância dos decompositores na cadeia alimentar.

Partindo desses conceitos, será construída a composteira, compreendendo como deve ser feita sua manutenção.

APLICAÇÃO DO CONHECIMENTO

Para finalizar a atividade, será solicitado aos alunos um breve relato sobre a atividade.

Recursos didáticos:

Data show

Quadro

Giz

Referências

LINHARES, S.; GEWANDSZNAJDER F. **Biologia**. 15^o edição. Editora: Ática. 2008.

LOPES. S. **Bio - Volume Único**. 2^a Edição. Editora: Saraiva. 2008.

PROJETO DE ENSINO/APRENDIZAGEM DE QUÍMICA – INSTITUTO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO SALGADO FILHO

Escola: Instituto Estadual de Educação Salgado Filho

Cidade: São Francisco de Assis

Turma: 2º anos

Duração: 6 aulas

Grupo: A, Q.

Supervisor: F

Tema gerador: *O Lixo no município de São Francisco de Assis: causas e consequências.*

Questão Geradora

Como a química pode ajudar na compreensão do tema? Qual a relação entre o conhecimento abordado e as atitudes diante o problema do lixo no município?

Conteúdos: Elementos químico; Ligações Químicas; Monômeros e Polímeros; Classificação dos Polímeros; Polímeros de adição; Polímeros de condensação; Eletroquímica; Estequiometria; Nomenclatura orgânica; Funções orgânicas;

ATIVIDADE 1

Esta atividade será mesma da Biologia.

ATIVIDADE 2

Objetivos específicos:

Compreender o processo de obtenção do plástico e as possibilidades de reciclagem.

Problematização Inicial

Com os dados da lista coletada pelos educandos no passeio questiona:

- 1- Que tipo de lixo/resíduo vocês encontraram durante a caminhada aos arredores da escola?
- 2- Quais vocês acham que são plásticos?
- 3- Será que todos podem ser reciclados? Por que?

- 4- Por que utilizamos tanto plástico? Será que sempre foi assim?
- 5- De onde vem o plástico?

Organização do Conhecimento

Primeiro momento: trabalhar a Origem do Plástico do vídeo: a química do fazer: vestuários, embalagens, plásticos, encontrado em: <https://www.youtube.com/watch?v=PnZwZLqLTlg>

Entregar o texto

DO PETRÓLEO AO PLÁSTICO.

Os plásticos são subprodutos da indústria de petróleo, derivados tanto do óleo, pela extração de matérias-primas durante o processo de refino do petróleo bruto, quanto do gás natural.

No refino, durante o aumento da temperatura, o óleo atinge determinados níveis em que começam a ser extraídos os diferentes tipos de derivados. O primeiro é o gás, que é obtido quando o óleo bruto está ainda com menos de 40°C. Na faixa entre 60°C e 100°C, aproximadamente, recolhe-se a nafta que, além de matéria-prima para a gasolina, é também o material essencial da produção de plástico.

Após a obtenção da nafta, o processo de refino do petróleo continua com a obtenção de querosene, diesel e óleos lubrificantes. E na etapa final do processo se obtêm ceras e base de asfalto. Os materiais que serão utilizados para a obtenção de produtos plásticos, como a nafta e a parafina, dão a origem de outro tipo de cadeia produtiva, a chamada Indústria Petroquímica. Essa indústria é responsável por transformar os derivados de petróleo, por meio de processos químicos, em uma variedade de outros materiais. Para a produção dos plásticos, o mais comum é a utilização de nafta.

A nafta passa por um processo chamado “craqueamento”. Como diz o termo, originado da palavra em inglês cracking, a nafta tem suas moléculas

complexas divididas em moléculas mais simples, com a “quebra” de algumas ligações químicas. Estas moléculas mais simples são denominadas monômeros e a obtenção de vários tipos delas é que define o futuro plástico. Entre os monômeros mais utilizados estão o **eteno** e o **propeno**.

Mas para chegar ao plástico falta um último passo. É o processo de polimerização, no qual, novamente por meio de reações químicas, uma série de moléculas monoméricas são agrupadas e ordenadas, dando origem ao polímero. Os polímeros derivados do eteno e do propeno são o polietileno e o polipropileno, dois dos tipos mais comuns de plástico ou resina plástica.



Texto retirado de: <http://edukatu.org.br/cats/4/posts/84>

Questões para discussão:

- 1- Vocês sabiam que o plástico vem do petróleo?
- 2- Qual a importância do plástico em nossa sociedade?
- 3- Vocês acham que a extração de petróleo pode causar algum prejuízo?
- 4- Como se formou o petróleo?

Aplicação do Conhecimento

Com a leitura deste texto e com o auxílio de uma tabela periódica, iremos identificar alguns elementos que fazem parte da constituição de objetos indicados pelos educandos em sua lista.

Recurso Didático:

Quadro, Data show, material impresso

Referências Bibliográficas

SANTOS, W. L. P.; MÓL, G. S.(coords). **Química Cidadã**: Volume 2: Ensino Médio. 1. Ed. São Paulo: Nova Geração, 2010. – (Coleção química para a nova geração).

SANTOS, W. L. P.; MÓL, G. S.(coords). **Química Cidadã**: Volume 1. São Paulo: Nova Geração, 2010. – (Coleção química para a nova geração).

REIS, M. **Química**: meio ambiente, cidadania, tecnologia: volume 1. São Paulo, FTD, 2010.

Sugestão de site para os alunos ampliarem seus conhecimentos

<http://www.astaquimica.com.br/pigmentocor/?p=204>

ATIVIDADE 3**Objetivos Específicos**

Compreender monômeros, polímeros e formas de obtenção.

PROBLEMATIZAÇÃO INICIAL

A partir da notícia: Nova Técnica permite obter plástico biodegradável em minutos, disponível em: <http://news.portalbraganca.com.br/nacional/embrapa-tecnologia-nova-tecnica-permite-obter-plastico-biodegradavel-em-minutos.html>

discutir

- O que achou da notícia?
- Você lembra o que significa um produto biodegradável, que você viu na aula de biologia? O que significaria termos plásticos biodegradáveis? Eles não causam nenhum tipo de problema?
- Para você a produção de plásticos biodegradáveis seria a solução para os problemas dos resíduos aqui do município e do país?

- seria importante investir em políticas e campanhas que estimulassem a redução do consumo e não apenas formas de reciclar e desenvolver tecnologias para produção de produtos biodegradáveis também?

ORGANIZAÇÃO DO CONHECIMENTO

A partir de slides trabalhar monômeros, polímeros e suas formas de obtenção.

POLÍMEROS

Alcione Viero de Bastos

CLASSIFICAÇÃO DOS POLÍMEROS

Polímeros Naturais: borracha, proteínas e polissacarídeos;

Polímeros Sintéticos: borracha, plástico, garrafa PET, isopor, teflon e náilon

POLÍMEROS

Um polímero é um material orgânico ou inorgânico, natural ou sintético, de alto peso molecular, cuja estrutura molecular consiste na repetição de pequenas unidades, chamadas monômeros.

São macromoléculas constituídas por várias moléculas simples (monômeros), que se unem através de ligações covalentes (há a partilha de eletrons) formando uma cadeia polimérica.

POLÍMEROS NATURAIS

BORRACHA NATURAL

POLISTIRENO

C1=CC=C(C=C1)C2=CC=CC=C2

PROTEÍNAS

AMINOÁCIDOS = MONÔMEROS

FORMAÇÃO DE PROTEÍNAS

POLISSACARÍDEOS

MONOSSACARÍDEOS

GLICOSE

FORMAÇÃO DE POLISSACARÍDEO

APLICAÇÃO DO CONHECIMENTO

Elaborar no caderno um mapa conceitual

Recurso Didático:

Quadro, Data show, material impresso

Referências Bibliográficas

SANTOS, W. L. P.; MÓL, G. S.(coords). **Química Cidadã**: Volume 2: Ensino Médio. 1. Ed. São Paulo: Nova Geração, 2010. – (Coleção química para a nova geração).

SANTOS, W. L. P.; MÓL, G. S.(coords). **Química Cidadã**: Volume 1. São Paulo: Nova Geração, 2010. – (Coleção química para a nova geração).

REIS, M. **Química**: meio ambiente, cidadania, tecnologia: volume 1. São Paulo, FTD, 2010.

ATIVIDADE 4

Objetivos específicos

- Reconhecer a presença da química na composição do solo.
- Compreender que existem componentes químicos presentes no solo e que são importantes que podem ser micronutrientes ou micронutrientes.

PROBLEMATIZAÇÃO INICIAL

Neste momento será aproveitado a aula que a biologia realizou, construindo a composteira.

- Como foi a construção da composteira?
- O que vocês colocaram nela?
- O que vai acontecer depois de alguns dias?
- Esse produto final, poderá ser usado nas hortas, nas flores, etc. O que tem nele que o torna fértil? O que é necessário ter no solo para ele ser fértil?

ORGANIZAÇÃO DO CONHECIMENTO

- Explicar macro e micronutrientes a partir do texto que será passado no quadro:

Elementos químicos e os vegetais

Uma lavoura é como um laboratório de química. Afinal os vegetais são formados por átomos de vários elementos químicos retirados do solo. Os átomos desses elementos são importantes para o crescimento e desenvolvimento dos vegetais. Por isso, é importante conhecer a função e a disponibilidade desses elementos. Existem 17 elementos químicos cujos átomos são considerados essenciais para o crescimento dos vegetais. Eles são chamados macronutrientes e micronutrientes, sendo os primeiros consumidos pelos vegetais em grande quantidade e os segundos em pequenas.

Texto adaptado do livro: SANTOS, W. L. P.; MÓL, G. S.(coords). **Química Cidadã:** Volume 1. São Paulo: Nova Geração, 2010. – (Coleção química para a nova geração).

Entregar uma tabela

APLICAÇÃO DO CONHECIMENTO

Elaborar um texto destacando a relação entre a química, problemas relacionados ao lixo e o solo.

Recursos didáticos:

Referências Bibliográficas

APÊNDICE P

PROJETO DE ENSINO/APRENDIZAGEM- DE BIOLOGIA – ESCOLA ESTADUAL SÃO VICENTE

Professor: C

Bolsistas: L, G, D, I, E.

Série/Nível: 1º e 3º anos

Número de aulas: 8 aulas

Tema Gerador: Drogas: situação problema em São Vicente do Sul?

Questão Geradora da disciplina de Biologia

Como os conhecimentos biológicos podem auxiliar na compreensão do tema drogas? Quais os problemas relacionados ao tema no município de São Vicente do Sul? O que pode ser feito para solucionar esses problemas?

Conteúdos: Drogas sintéticas, naturais e semissintéticas; Drogas lícitas e ilícitas, Sistema nervoso; Sentidos do corpo humano (tato, olfato, visão, audição, paladar) Neurotransmissores; Uso medicinal das drogas; Legalização das drogas.

ATIVIDADE 1:

Objetivos Específicos:

Diferenciar drogas lícitas e ilícitas

Identificar tipos de drogas quanto sua ação: depressivas, estimulantes e alucinógenas.

Discutir e refletir sobre as drogas na comunidade.

Conteúdo:

Classificação das drogas (naturais, sintéticas e semissintéticas)

Drogas lícitas e ilícitas;

PROBLEMATIZAÇÃO INICIAL

Primeiro momento:

Iniciar a aula entregando reportagens sobre drogas. Os alunos discutirão a partir de alguns questionamentos em grupos e após apresentarão suas ideias aos demais.

Em São Vicente do Sul, detento é flagrado com droga no interior de uma cela

Apenado continha uma trouxinha de maconha

Em São Vicente do Sul, detento é flagrado com droga no interior de uma cela.

De acordo com a Polícia Civil, um agente penitenciário do Presídio Estadual de São Vicente do Sul relatou que na manhã de segunda-feira, 27, após abrir o Albergue para retirar uma viatura, notou que um apenado estava se dirigindo para próximo das janelas da cela, local proibido, tentando passar uma trouxinha de maconha para outro apenado da cela vizinha. Ao ser revistado, o apenado se desfez da trouxinha, a qual foi apreendida por uma colega do comunicante.

Fonte: <http://www.radiosantiago.com.br/geral/em-so-vice-do-sul-detento-flagrado-com-droga-no-interior-de-uma-cela>

Em São Vicente do Sul homem é preso por tráfico de drogas

Publicado por: Rádio Verdes Pampas em DESTAQUES, NOTÍCIAS 21 de fevereiro de 2014 186 Visualizações

Um homem de 29 anos, foi preso por tráfico de drogas, nesta madrugada em São Vicente do Sul. Ele teria vendido cocaína e maconha para um adolescente de 17 anos que, ao ser abordado pela Brigada Militar durante policiamento no Carnaval de Rua do município, informou características do traficante. Durante buscas, os policiais encontraram o acusado acompanhado de uma adolescente de 17 anos. O casal estava com 10 papetes com cocaína e maconha e R\$ 192,00 em dinheiro. O homem foi encaminhado para o Presídio Estadual de São Vicente do Sul e os adolescentes liberados.

Fonte: <http://verdespampas.com.br/novo/em-sao-vice-do-sul-homem-e-preso-por-traffic-de-drogas/>

Operação contra tráfico de drogas prende sete na Região Central

Uma operação da Polícia Civil em **São Pedro do Sul**, na Região Central, resultou em sete prisões no fim da manhã dessa quarta-feira (03). A ação, denominada Operação Corpus, contou com o apoio de 60 policiais, entre civis e militares, além de cães farejadores, cumpriu dois mandados de prisão e 12 de busca e apreensão, que resultaram em 5 flagrantes. As prisões foram no bairro Rivera.



Foram apreendidos aproximadamente 1,4 kg de Maconha, uma espingarda calibre 12 com numeração raspada, munição, balança de precisão, oito celulares e dinheiro. A delegada Carla Dolores Castro de Almeida afirma que os presos comandavam parte do tráfico de drogas no município.

Os cinco detidos homens serão encaminhados para os presídios estaduais de **Jaguarie São Vicente do Sul**. As duas mulheres, para o Presídio Estadual de **Santa Maria**.

Fonte:

https://www.google.com.br/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=0C CMQFjAAahUKEwjlu6f3pZ_IAhWJgZAKHcTNDyw&url=http%3A%2F%2Fgaucha.clicrbs.com.br%2Frs%2Fnoticia-aberta%2Foperacao-contra-trafico-de-drogas-prende-sete-na-regiao-central-139388.html&usq=AFQjCNEhTyZ3EDayH99QQv5bnfGWTUeGg

Questões para discussão

1-O que mais chamou sua atenção nas reportagens?

2- O que são drogas para vocês? Elas fazem mal?

3- Qual sua opinião sobre o uso de drogas?

4- Você já ouviu falar nos tipos de drogas citados nas reportagens?

Conhece outro tipo?

5- Vocês acham que as drogas são um problema aqui na comunidade? Por que? Elas tem relação com a violência? Quais drogas são mais comuns aqui na comunidade?

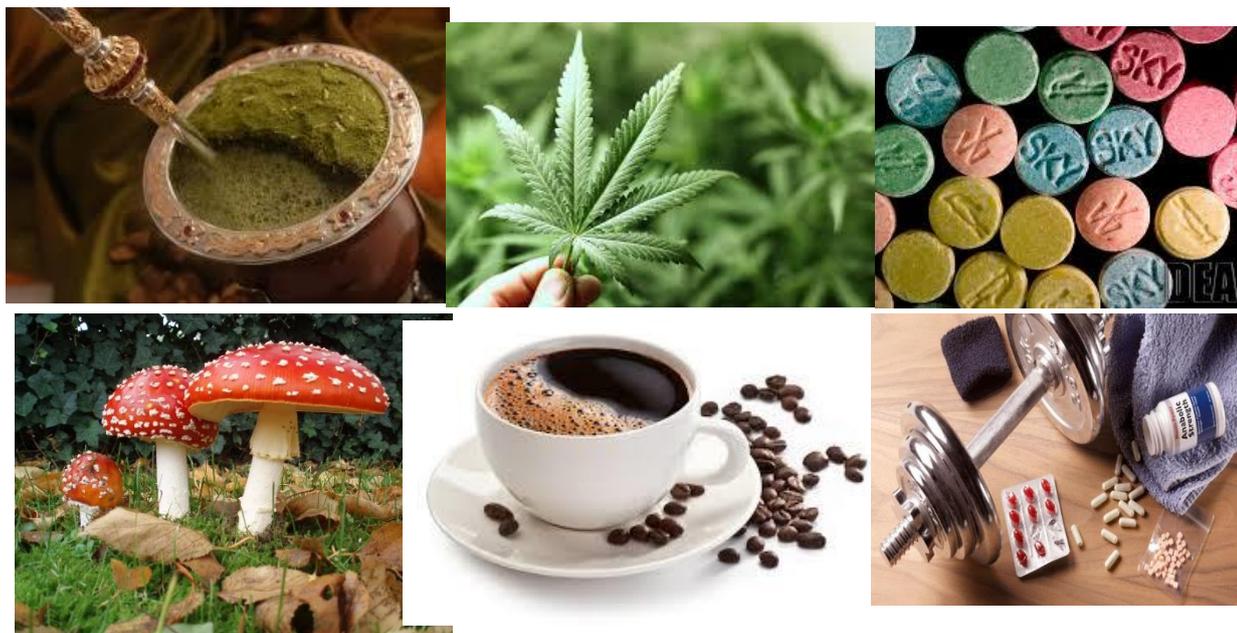
6-Você acredita que droga só tem efeitos negativos? Por que as pessoas usam drogas?

7-Vocês acham que o uso de drogas está relacionado a classe social?

8-Numa das imagens são apresentadas algumas drogas usadas por pessoas que fazem musculação. Vocês sabem o que são? O que você pensa sobre isso?

Segundo momento da PI

- Apresentar algumas imagens de algumas drogas

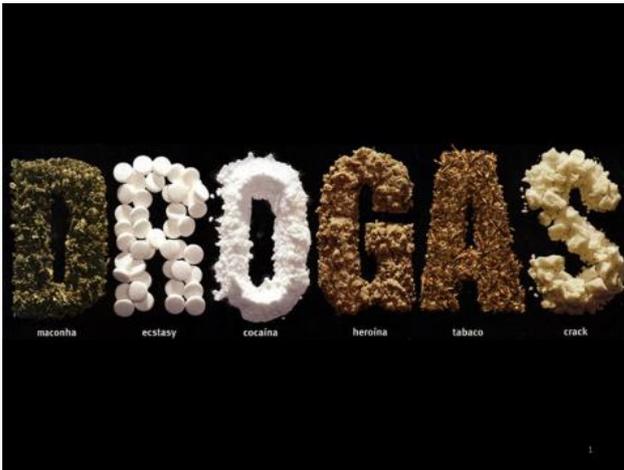


- 1- O que vocês estão vendo nestas imagens?
- 2- Todas são drogas? Por que?
- 3- Existem diferenças entre elas? Quais?
- 4- O que o café e o chimarrão, muito conhecido nosso, causam no organismo? Por que não são considerados drogas proibidas?
- 5- Quando estamos com sono ou cansados algumas pessoas dizem que devemos tomar café ou chimarrão. Por que?
- 6- Por que algumas drogas são proibidas e outras não? Elas causam os mesmos efeitos no corpo?

ORGANIZAÇÃO DO CONHECIMENTO

Explicação teórica sobre drogas com o auxílio de slides tratando dos tópicos:

- O que é uma droga?
- Origem: naturais, sintéticas, semissintética
- Drogas lícitas e ilícitas
- Tipos de drogas: estimulantes, alucinógenas e depressoras



Mas afinal, o que é uma droga?



É toda e qualquer substância, natural ou sintética, que, quando introduzida no organismo, provoca alterações em seu funcionamento.

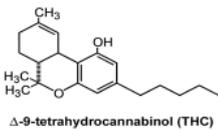


Definida pela medicina como "qualquer substância capaz de modificar a função dos organismos vivos, resultando em mudanças fisiológicas ou de comportamento".

Quanto a sua origem:

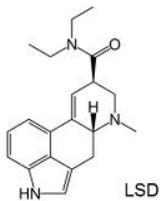
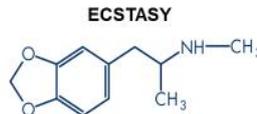
Drogas Naturais

Estas são extraídas da natureza, e por este fato não as tornam menos perigosas de que as drogas semi-sintéticas e sintéticas. Temos a maconha e o ópio como drogas desta natureza.



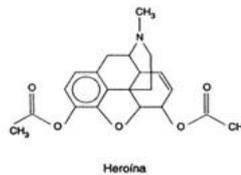
Drogas Sintéticas

São substâncias ou misturas obtidas por meios químicos, produzidas totalmente em laboratório, sendo os componentes ativos não encontrados na natureza.



Drogas Semi-sintéticas

Obtidas em laboratório através de alterações químicas, contudo, possui como base uma droga natural. Como exemplo típico temos a heroína, a qual é obtida a partir de molécula de morfina, como também temos crack, os cristais de rachiche.



Quanto a sua classificação:

Narcóticas

Alteram o estado psíquico e físico, reduz a dor, induz o sono e pode alterar o humor ou comportamento. Exemplo: morfina.

Depressivas

Diminuem a atividade do cérebro, ou seja, deprimem seu funcionamento. Significa que a pessoa que faz uso fica "desligada", devagar, com sono. Exemplo: álcool, calmantes e sedativos, inalantes.

Drogas Lícitas e Ilícitas

Drogas Lícitas

São aquelas permitidas por lei, as quais são compradas praticamente de maneira livre, e seu comércio é legal.



Drogas Ilícitas

São as cuja comercialização é proibida pela justiça, estas também são conhecidas como "drogas pesadas" e causam forte dependência.










Estimulantes

Aumentam a atividade do cérebro, ou seja, estimulam o funcionamento fazendo com que o usuário fique "ligado", "elétrico" e com insônia. Exemplo: cocaína e cigarro

Alucinógenas

O cérebro funciona fora do normal, e a pessoa fica com a mente perturbada (delírios, alucinações). Exemplo: maconha, LSD, éxtase, cogumelos, mescalina (cactos).



APLICAÇÃO DO CONHECIMENTO

A partir do que foi discutido, retomar as questões da problematização e solicitar que eles escrevam um conceito sobre o que são drogas e o que elas acham que acontece no nosso corpo quando usamos algum tipo de droga.

Observação: Também, será proposto aos alunos a seguinte atividade: Os alunos do 3º ano deverão realizar uma peça de teatro sobre o tema trabalhado. Uma

turma do 1º ano deverá fazer um vídeo, outra turma do 1º ano deverá fazer uma entrevista com o responsável pela secretaria da saúde para saber se existem dados sobre usos de drogas no município, se existe alguma política de prevenção e a outra turma de 1º, um folder explicativo, relacionado ao tema.

Estas atividades serão apresentadas no último dia.

Recursos didáticos: xerox, data-show,

Referências Bibliográficas:

LINHARES, S.; GEWANDSZNAJDER F. **Biologia**. 15ª edição. Editora: Ática. 2008.

LOPES. S. **Bio - Volume Único**. 2ª Edição. Editora: Saraiva. 2008.

ATIVIDADE 2

Objetivos específicos:

- compreender os efeitos ocasionados pelas drogas no organismo
- Compreender o funcionamento do sistema nervoso e sua relação com uso de drogas.
- Reconhecer a relação entre os sentidos do corpo humano o uso de drogas e o cérebro.
- Refletir sobre o uso de drogas e suas consequências sociais.

Conteúdos: Sistema Nervoso; Sentidos

PROBLEMATIZAÇÃO INICIAL

Vídeo: Diga sim a saúde e não as drogas. Disponível em:
<https://www.youtube.com/watch?v=1rrvw0keUyo>

Reportagem Crack se disseminou por todo Rio Grande do Sul. Disponível em:
<http://g1.globo.com/rs/rio-grande-do-sul/noticia/2015/06/crack-se-disseminou-por-todo-o-rio-grande-do-sul-diz-secretaria-da-saude.html>

Em grupos ler a reportagem e partir da leitura e visualização do vídeo, refletir e responder:

Questionamentos:

- 1- O que acharam do vídeo e da reportagem?
- 2- O crack é uma droga ilícita que cada vez mais está presente em nossa realidade. Vocês acham que aqui em São Vicente existem usuários de crack?
- 3- No vídeo, em vários momentos os usuários demonstram ter ciência dos problemas que esta droga causa. Por que então tanta dificuldade em deixar o vício?
- 4- O que será que esta droga faz no nosso corpo?
- 5- Só o crack que afeta nosso corpo ou as outras drogas também?
- 6- A partir do que vimos no vídeo e na reportagem, vocês acham que o crack é um problema social? Por que? Como resolver?

ORGANIZAÇÃO DO CONHECIMENTO

Apresentação e explicação do sistema nervoso e sua relação com uso de drogas

Entregar aos alunos a imagem com o sistema nervoso. Explicar partes e unidade funcional: neurônio.

Explicação dos efeitos das drogas no sistema nervoso (estimulantes, narcóticas, depressivas e alucinógenas) e no caso dos anabolizantes o efeito nos músculos, bem como as consequências do uso.

Vídeo sobre sistema nervoso:

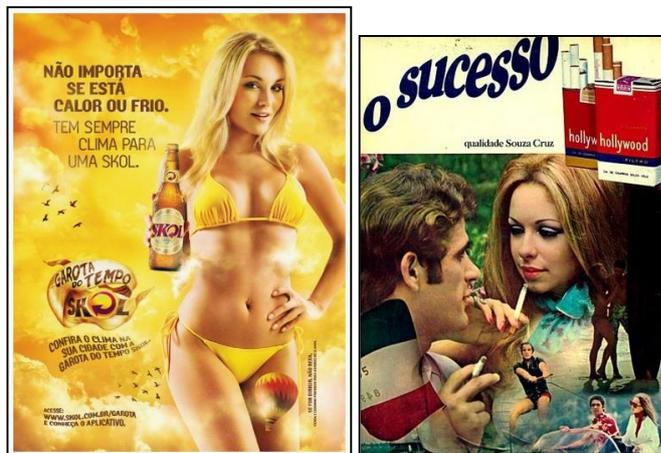
https://www.youtube.com/watch?v=6_vTpxPuB2w

Ação das drogas no sistema nervoso.

Neste momento, também terá a presença de um educador físico, explicando sobre anabolizantes, utilização e consequências.

APLICAÇÃO DO CONHECIMENTO

Observe as imagens



O álcool é uma droga lícita, portanto pode ser consumida. No entanto, o uso de bebidas alcólicas podem causar problemas. A utilização de propagandas que incentivam o consumo de álcool também são permitidas. Outra droga lícita, o cigarro, também pode ser consumido em lugares adequados. Não se pode, por exemplo, fumar em bares e restaurantes a menos que exista um espaço específico para isso. Propagandas que incentivem o uso de cigarros hoje são proibidas no Brasil, mas já houve um tempo que eram liberadas.

De acordo com as imagens apresentadas reflita:

- 1- Que tipo de problemas as bebidas alcólicas podem causar? Que outros problemas podem ser destacados? Você acha que aqui em São Vicente existe muito consumo de álcool por crianças e jovens, mesmo sendo proibida a venda para menores de 18 anos?
- 2- O que você pensa sobre as propagandas de bebidas alcólicas? Deveriam ser proibidas também?

3- O Instituto Nacional do Câncer (Inca) declarou em abril de 2014 que o governo gasta R\$ 37 milhões por ano com vítimas do fumo passivo, enquanto o SUS tem um gasto de pelo menos R\$ 19,15 milhões por ano com diagnóstico e tratamento de doenças causadas pelo tabagismo passivo. E as despesas do governo federal não param aí. O INSS desembolsa mais de R\$ 18 milhões por ano com pensões e benefícios relacionados ao fumo passivo.

http://www.espacolivream.com.br/site.php?abre=noticias=exibir&id_editoria=1&id=2086

O que você pensa sobre isso? O cigarro é um problema social aqui na comunidade? Como amenizar os problemas causados pela droga aqui na comunidade? Qual é o papel das políticas públicas?

Curiosidades entregue aos alunos

Ao longo da História, muitos conflitos ocorreram por causa da droga. De 1830 a 1860 as Guerras do Ópio foram travadas entre ingleses e chineses, que não queriam mais permitir a entrada do entorpecente extraído da papoula em seus territórios. Derrotada, a China teve de aceitar a legalização da importação para o país até 1949 e lidar com o crescente problema de saúde decorrente da dependência química.

A descoberta dos efeitos alucinógenos do LSA foi acidental, quando o médico suíço Albert Hoffman manipulava ácido obtido a partir do alcaloide de um fungo em seus estudos. Durante o trabalho, ele percebeu que se sentia tonto. Além disso, teve vertigens e era capaz de ver luzes coloridas intensas ao seu redor.

A quantidade necessária de cocaína para provocar uma overdose – situação em que o organismo é incapaz de metabolizar as substâncias, causando um quadro grave de intoxicação – varia de um indivíduo para o outro. A morte pode ocorrer após o consumo de 0,2 a 1,5 grama de droga pura. Esse risco é maior se houver injeção direta no sangue.

Referências

LINHARES, S.; GEWANDSZNAJDER F. **Biologia**. 15^o edição. Editora: Ática. 2008.

LOPES. S. **Bio - Volume Único**. 2^a Edição. Editora: Saraiva. 2008.

ATIVIDADE 3

Objetivos Específicos:

Compreender como se dá o uso medicinal da maconha e quais benefícios podem estar relacionados ao uso.

Refletir sobre a legalização de drogas no Brasil.

Conteúdo: Uso medicinal das drogas para tratamento de doenças; Legalização das drogas.

PROBLEMATIZAÇÃO INICIAL

Iniciaremos aula apresentando dois vídeos

Fantástico na Globo mostra realidade do primeiro país a legalizar a maconha – Uruguai. Disponível em:

<https://www.youtube.com/watch?v=1Df6KWVAMsM>

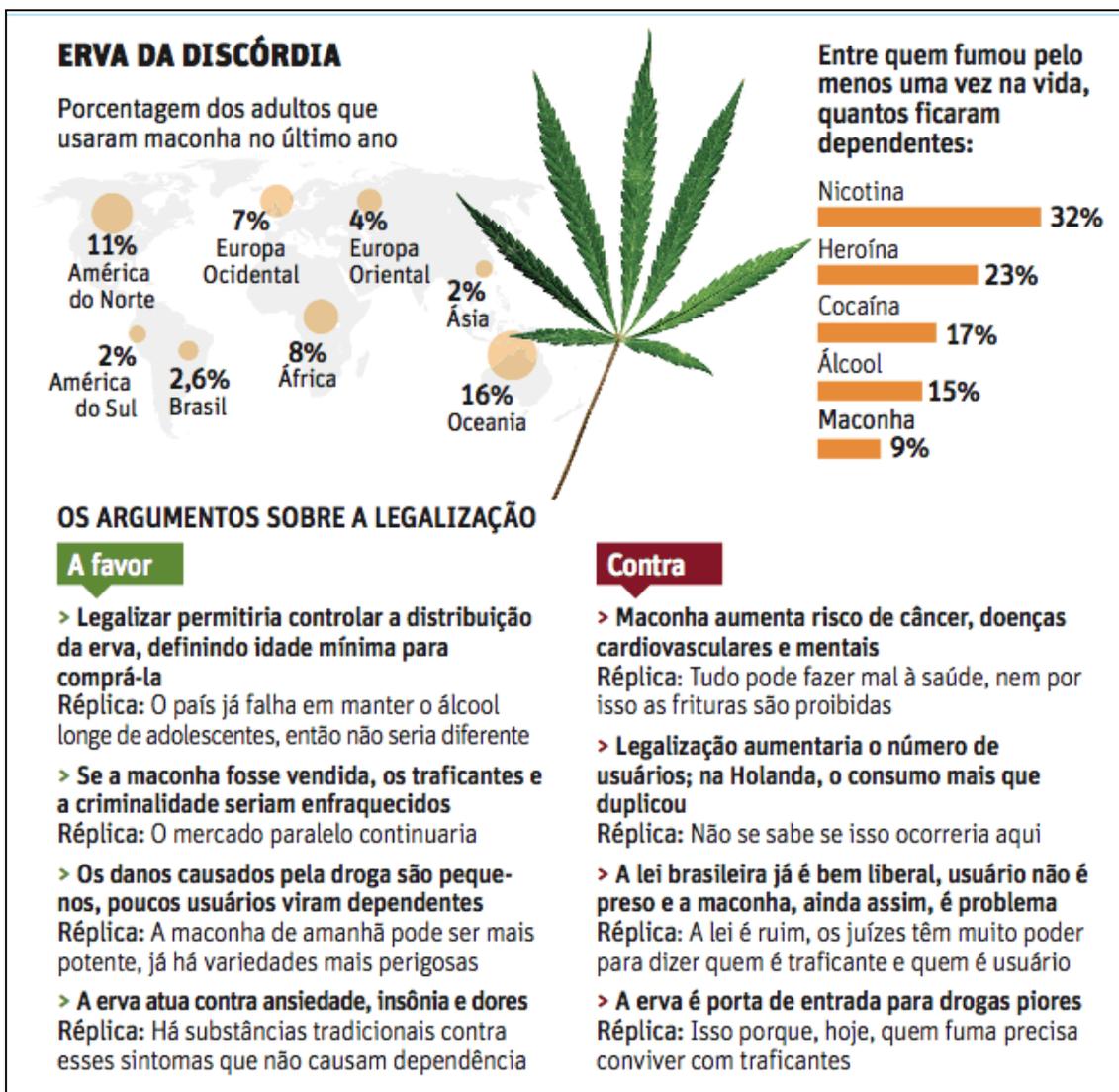
Profissão Repórter - Legalização da Maconha. Disponível em:

https://www.youtube.com/watch?v=xj0MC-rx_6g

Questões a partir dos vídeos:

- 1- O que vocês pensam sobre a legalização da maconha para além de uso medicinal no Brasil?
- 2- Vocês acreditam que isso geraria problemas? Argumentem.

Após, será entregue a imagem abaixo para que os grupos reflitam a partir das suas opiniões, se são parecidas com as apresentadas



ORGANIZAÇÃO DO CONHECIMENTO

Explicar como age o canabidiol

Apresentar dados sobre a utilização do composto e em quais doenças tem efeito

Após, entregar as reportagens aos grupos



Justiça autoriza remédio derivado da maconha para menina com epilepsia

O juiz Bruno César Bandeira Apolinário, da 3ª Vara Federal de Brasília, liberou nesta quinta-feira (3) que os pais da menina Anny, de 5 anos, importem o medicamento Canabidiol (CBD), que tem substâncias derivadas da maconha e é proibido pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa) no Brasil. A decisão judicial impede a agência de barrar a importação do produto, que é legalizado nos Estados Unidos.

A história de Anny foi mostrada pelo "Fantástico" no último fim de semana. Anny tem uma doença rara e epilepsia grave. Após o uso do CBD, a menina apresentou melhoras nas crises, segundo os pais (veja vídeo ao lado).

Na decisão, o magistrado cita que a criança "vem se utilizando de forma clandestina da substância [...] graças à iniciativa dos seus pais de importar o medicamento dos Estados Unidos e de internalizá-lo no território brasileiro sem o conhecimento das autoridades sanitárias".

O juiz afirma, porém, que liberar o uso do remédio no caso específico preserva o direito fundamental à saúde e à vida. "Neste momento, pelos progressos que a autora tem apresentado com o uso da substância, com uma sensível melhora da qualidade de vida, seria absolutamente desumano negar-lhe a proteção requerida. [...] Antecipo os efeitos da tutela para determinar à Anvisa que se abstenha de impedir a importação, pela autora, da substância Canabidiol (CBD), sempre que houver requisição médica."

Para o magistrado, "não se pretende com a presente demanda fazer apologia do uso terapêutico da cannabis sativa, a maconha". Ele citou estudos que mostram que o Canabidiol é extraído da maconha, mas não tem efeitos entorpecentes.

"A substância revelou-se eficaz na atenuação ou bloqueio das convulsões e, no caso particular da autora, fundamental na debelação das crises recorrentes produzidas pela doença de que está acometida, dando-lhe uma qualidade de vida jamais experimentada", diz o magistrado.

O juiz acrescentou que, embora a Anvisa esteja fazendo estudos sobre o medicamento, a paciente não pode esperar pelos resultados. "Não há como fazer a autora esperar indefinidamente até a conclusão desses estudos sem que isso lhe traga prejuízos irreversíveis."

Fonte: <http://g1.globo.com/distrito-federal/noticia/2014/04/justica-autoriza-remedio-derivado-da-maconha-para-menina-com-epilepsia.html>

Brasil libera uso controlado de medicamento a base de maconha

Em decisão unânime, Canabidiol foi retirado da lista de substâncias proibidas pela Anvisa

Uma decisão judicial faz avançar o debate sobre a maconha no Brasil

STF iniciou nesta quarta debate sobre descriminalização das drogas
MARINA ROSSI São Paulo 14 ENE 2015 - 17:02 BRST

A Agência Nacional de Vigilância Sanitária decidiu, por unanimidade nesta quarta-feira, retirar o canabidiol (chamado também pela sigla CBD), derivado da maconha, da lista das substâncias proibidas no Brasil. Com isso, a comercialização e a pesquisa de medicamentos feitos com a essa substância extraída da *Cannabis sativa*, o nome científico da planta de maconha, serão facilitados no país. A droga, usada para o tratamento de diversas doenças, principalmente as neurológicas como epilepsia, será comercializada de maneira controlada: será vendida mediante receita médica feita em duas vias. A expectativa é que, no médio prazo, diminua a burocracia para a importação, já que ainda não há medicamentos registrados com a substância no Brasil.

A decisão de hoje foi tomada após a produção de um relatório pela Anvisa que concluiu que o canabidiol não causa o efeito psicoativo do THC e tampouco dependência. Nos últimos anos, grupo de pacientes, especialmente pais de crianças com problemas neurológicos, entraram na justiça pelo direito de comprar a droga para uso terapêutico.

Por meio de nota, a Academia Brasileira de Neurologia recebeu com cautela a notícia. A entidade afirma que em um cenário onde os pacientes que não respondem ao tratamento com drogas convencionais reagem bem ao medicamento, “um composto que tenha qualquer efeito benéfico torna-se potencialmente útil”. Pondera, no entanto, que “os dados científicos até agora disponíveis permitem concluir que o canabidiol não tem efeito milagroso para todas as formas de epilepsia como evocado pelos leigos em relação a qualquer outro fármaco disponível no mercado, mas poderá desempenhar um papel importante no tratamento de epilepsias muito difíceis, em casos específicos, ainda não definidos cientificamente.”

“As pesquisas clínicas bem conduzidas metodologicamente são limitadas, pois há restrição legal ao uso de medicamentos derivados do cannabis, embora o CBD não possua propriedades psicoativas”, seguiu o texto, publicado no site da academia.

A suavização da restrição legal para pesquisa é, segundo para Carlos Vital, presidente do Conselho Federal de Medicina, um ponto positivo. “Sem dúvida [essa decisão] facilitará o universo da pesquisa”, afirmou.

A pesquisadora da Unifesp, Clarice Sandi Madruga, alerta que o debate é mais complexo do que apenas tirar ou não o canabidiol da lista das substâncias proibidas. Para ela, um ponto crucial desse debate é separá-lo do lobby em prol da legalização da maconha. “Não existem estudos que comprovem que fumar maconha pode ser usado como forma medicinal. São coisas completamente diferentes”, disse.

“Não existe dúvida de que o canabidiol é medicinal”, diz Madruga. “Mas ele está sendo estudado há algum tempo porque não é uma substância simples de se comprovar”. Ela aponta a dificuldade de isolar essa substância das outras contidas na maconha e que podem ser nocivas. “É muito difícil sintetizar a droga para que ela seja medicinal, sem trazer junto os efeitos do THC. Isso com o tempo se consegue, assim como se conseguiu tirar a morfina da heroína, por exemplo. Mas demanda tempo.”

Madruga explica que, até o momento, nem todas as doenças podem obter sucesso no tratamento com o CBD. “No caso da epilepsia, por exemplo, existe apenas um subtipo dessa doença que responde bem ao tratamento com CBD”, explica.

Em dezembro, a Anvisa já havia anunciado que facilitaria a importação do canabidiol, seguindo decisão do Conselho Federal de Medicina. Até terça-feira desta semana, a Anvisa já havia recebido 374 pedidos de importação da substância para uso pessoal. Desse total, 336 foram autorizados, 20 aguardam o cumprimento

de exigência pelos interessados e 11 estão em análise pela área técnica. Há ainda sete arquivamentos, sendo três mandados judiciais cumpridos, três desistências e três mortes de pacientes depois de fazer o pedido.

Fonte: http://brasil.elpais.com/brasil/2015/01/14/politica/1421262160_261998.html

APLICAÇÃO DO CONHECIMENTO

Elaborar um texto argumentado sua opinião sobre a legalização ou não.

Após será aplicado um quiz para os educandos:



- ❖ Dividir a turma em 3 grupos;
- ❖ Um dos alunos do grupo ficará responsável por erguer a placa referente a resposta;
- ❖ Terão o tempo de 1 minuto para discutir entre o grupo e então erguer a placa;
- ❖ Cada pergunta vale 10 pontos, sendo que aquele grupo que alcançar a maior pontuação no final do QUIZ serão os vencedores.

14

1) Quando um certo individuo apresenta os seguintes sintomas: "Perturbações e o cérebro funcionando fora do normal" pode-se dizer que o mesmo ingeriu/inalou uma droga:

- A) Estimulante.
- B) Alucinógena.
- C) Depressiva.

B

15

2) O que é dependência física ?

A) Também conhecida como Dependência química é uma doença curável quando tratada com antidepressivos.

B) É o efeito provocado por qualquer substância, repetidamente absorvida, sobre a saúde física. O organismo de um indivíduo só funciona quando não recebe doses de droga.

C) Quando a droga é utilizada em quantidades e frequências elevadas, o organismo se defende estabelecendo um novo equilíbrio em seu funcionamento e adaptando-se à droga de tal forma que, na sua falta, funciona mal.

C

16

3) O que são estimulantes?

- A)** Diminuem a atividade do cérebro fazendo com que o usuário fique sono e cansado.
- B)** São drogas que estimulam a atividade cerebral, causando alucinações, fome e sono.
- C)** São todas as drogas que, usadas pelo homem, produzem efeitos excitantes e analgésicos, eliminando dores, sensações de cansaço e de fome.

C

17

4) A cocaína já foi utilizada para uso medicinal?

- A)** Apesar de ser uma droga ilícita, nos dias de hoje se é usada para combater dores musculares.
- B)** Entre os séculos XIX (19) e XX (20) foi vendida em farmácias como medicamento anestésico e como tônico.
- C)** Sim, utilizada no século XV (15) para dores na barriga e cabeça.

B

18

5) O refrigerante Coca - Cola contém cocaína?

- A)** Não, as folhas de coca passam por um processo de descocainização, por tanto mesmo que a preparação de um refrigerante entre folhas de coca, ele não conterà cocaína.
- B)** Contém cocaína porque a substância esta presente nas folhas de coca.
- C)** Sim, é o ingrediente principal da fórmula do refrigerante.

A

19

6) Qual o tempo de duração dos efeitos de uma dose de cocaína?

- A)** Aproximadamente, 30 minutos.
- B)** Aproximadamente, o período de uma a duas horas.
- C)** Aproximadamente, o período de três a cinco horas.

B

20

7) O crack gera dependência logo na primeira experiência?

- A)** Não, apesar de ser absorvido quase totalmente pelo organismo, apenas o uso recorrente do crack causa dependência.
- B)** Depende da quantidade inalada na primeira experiência.
- C)** Sim, é absorvido totalmente pelo organismo.

A

21

8) Bebês de mães usuárias de crack já nascem dependentes?

- A)** Já nascem dependentes pois é absorvido totalmente pelo organismo da mãe.
- B)** Ira depender da quantidade inalada pela mãe.
- C)** Bebês expostos ao crack durante o período fetal não são dependentes da droga, apenas podem apresentar sintomas relacionados a alterações nas substâncias químicas do cérebro.

C

22



9) Quanto a classificação: "Alteram o estado psíquico e físico, reduz a dor, induz o sono e pode alterar o humor ou comportamento. Exemplo: morfina."

- A) Alucinógenas
- B) Narcóticas
- C) Esteróides

B

23

10) Quanto a origem: são obtidas em laboratório através de alterações químicas, contudo, possui como base uma droga natural.

- A) Drogas Naturais.
- B) Drogas Sintéticas.
- C) Drogas Semi-sintéticas.

C

24

11) Quais as drogas que causam dependência?

- A) Cocaína, álcool e crack.
- B) LSD, álcool e cogumelos.
- C) Cactos, crack e morfina.

A

25

12) Seu colega chega na sala de aula com os seguintes sintomas: agitação, agressividade e insônia. Pode-se afirmar que ele utilizou:

- A) Álcool.
- B) Cocaína.
- C) Maconha.

B

26

13) Qual droga causa dependência lenta, sem que o usuário perceba?

- A) Álcool.
- B) Cocaína.
- C) LSD.

A

27

Recursos didáticos

Xerox

Datashow

Referências

LINHARES, S.; GEWANDSZNAJDER F. **Biologia**. 15^o edição. Editora: Ática. 2008.

LOPES. S. **Bio - Volume Único**. 2^a Edição. Editora: Saraiva. 2008.

SANTOS, W. L. P.; MÓL, G. S.(coords). **Química Cidadã**: Volume 2: Ensino Médio. 1. Ed. São Paulo: Nova Geração, 2010. – (Coleção química para a nova geração).

ATIVIDADE 5:

Mostra dos resultados das atividades propostas no primeiro dia. Todas as turmas participantes estarão presentes. Será um momento de troca de experiências coletivas

PROJETO DE ENSINO/APRENDIZAGEM – QUÍMICA

Escola: Escola Estadual de Ensino Médio São Vicente

Professor: C

Bolsistas: M, R

Série/Nível: 1^o e 3^o anos

Número de aulas: 6 aulas

Tema Gerador: *Drogas: situação problema em São Vicente do Sul*

Questão Geradora: Como a química pode ajudar na compreensão do tema drogas?

Conteúdos: Funções Orgânicas; Ligações Químicas; Fórmula Molecular e Estrutural.

ATIVIDADE 1

Objetivos específicos:

Compreender os aspectos gerais relacionados às drogas lícitas e ilícitas;

Abordar questões sociais referente às drogas através de reportagens sobre a cidade;

Diferenciar drogas de medicamentos/fármacos

Debater sobre o tema através de diálogo entre educandos e bolsistas.

Conteúdos:

Drogas Lícitas e Ilícitas

Drogas e medicamentos

PROBLEMATIZAÇÃO INICIAL

O primeiro momento será trabalhado em conjunto com a biologia.

Iniciar a aula entregando reportagens sobre drogas. Os alunos discutirão a partir de alguns questionamentos em grupos e após apresentarão suas ideias aos demais.

Em São Vicente do Sul, detento é flagrado com droga no interior de uma cela

Apenado continha uma trouxinha de maconha

Em São Vicente do Sul, detento é flagrado com droga no interior de uma cela.

De acordo com a Polícia Civil, um agente penitenciário do Presídio Estadual de São Vicente do Sul relatou que na manhã de segunda-feira, 27, após abrir o Albergue para retirar uma viatura, notou que um apenado estava se dirigindo para próximo das janelas da cela, local proibido, tentando passar uma trouxinha de maconha para outro apenado da cela vizinha. Ao ser revistado, o apenado se desfez da trouxinha, a qual foi apreendida por uma colega do comunicante.

Fonte: <http://www.radiosantiago.com.br/geral/em-so-vice-do-sul-detento-flagrado-com-droga-no-interior-de-uma-cela>

Em São Vicente do Sul homem é preso por tráfico de drogas

Publicado por: Rádio Verdes Pampas em DESTAQUES, NOTÍCIAS 21 de fevereiro de 2014 186 Visualizações

Um homem de 29 anos, foi preso por tráfico de drogas, nesta madrugada em São Vicente do Sul. Ele teria vendido cocaína e maconha para um adolescente de 17 anos que, ao ser abordado pela Brigada Militar durante policiamento no Carnaval de Rua do município, informou características do traficante. Durante buscas, os policiais encontraram o acusado acompanhado de uma adolescente de 17 anos. O casal estava com 10 papéletes com cocaína e maconha e R\$ 192,00 em dinheiro. O homem foi encaminhado para o Presídio Estadual de São Vicente do Sul e os adolescentes liberados.

Fonte: <http://verdespampas.com.br/novo/em-sao-vicente-do-sul-homem-e-presos-por-trafico-de-drogas/>

Operação contra tráfico de drogas prende sete na Região Central

Uma operação da Polícia Civil em **São Pedro do Sul**, na Região Central, resultou em sete prisões no fim da manhã dessa quarta-feira (03). A ação, denominada Operação Corpus, contou com o apoio de 60 policiais, entre civis e militares, além de cães farejadores, cumpriu dois mandados de prisão e 12 de busca e apreensão, que resultaram em 5 flagrantes. As prisões foram no bairro Rivera.

Foram apreendidos aproximadamente 1,4 kg de Maconha, uma espingarda calibre 12 com numeração raspada, munição, balança de precisão, oito celulares e dinheiro. A delegada Carla Dolores Castro de Almeida afirma que os presos comandavam parte do tráfico de drogas no município.

Os cinco detidos homens serão encaminhados para os presídios estaduais de **Jaguari São Vicente do Sul**. As duas mulheres, para o Presídio Estadual de **Santa Maria**.

Fonte:

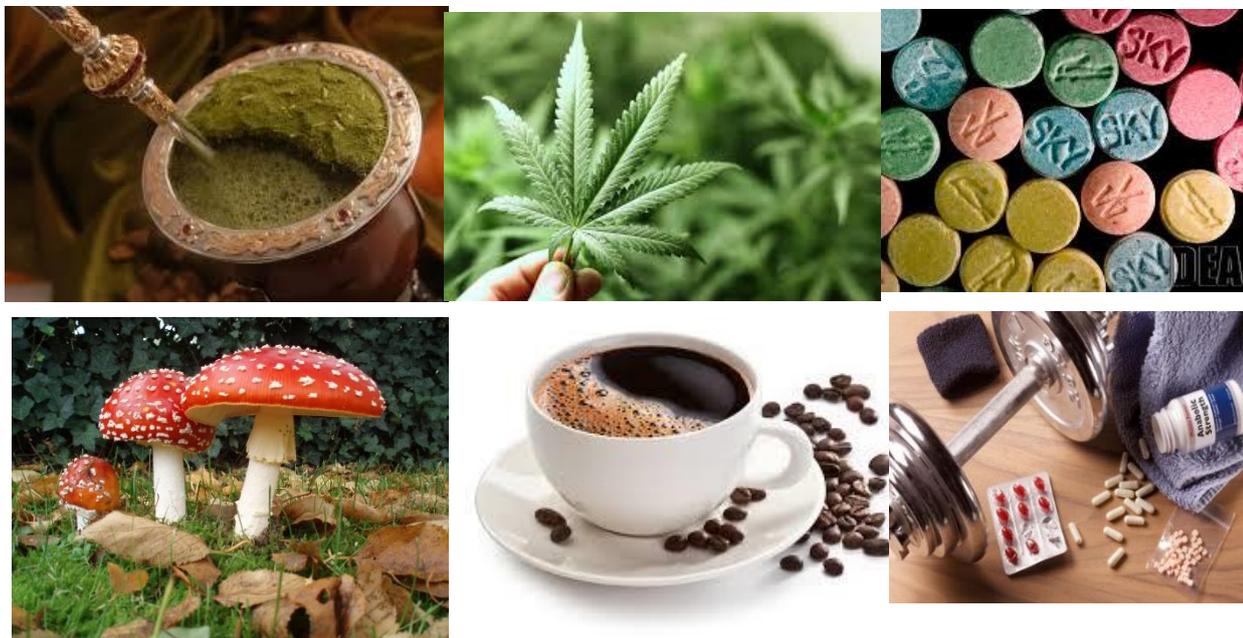
https://www.google.com.br/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=0C CMQFjAAahUKEwjl6f3pZ_IAhWJgZAKHcTNDyw&url=http%3A%2F%2Fgaucha.licrbs.com.br%2Frs%2Fnoticia-aberta%2Foperacao-contra-trafico-de-drogas-prende-sete-na-regiao-central-139388.html&usq=AFQjCNEhTyZ3EDayH99QQv5bnfGWTUeGg

Questões para discussão

- 1-O que mais chamou sua atenção nas reportagens?
- 2- O que são drogas para vocês? Elas fazem mal?
- 3- Qual sua opinião sobre o uso de drogas?
- 4- Você já ouviu falar nos tipos de drogas citados nas reportagens? Conhece outro tipo?
- 5- Vocês acham que as drogas são um problema aqui na comunidade? Por que? Elas tem relação com a violência? Quais drogas são mais comuns aqui na comunidade?
- 6- Você acredita que droga só tem efeitos negativos? Por que as pessoas usam drogas?
- 7- Vocês acham que o uso de drogas está relacionado a classe social?

Segundo momento da PI

- Apresentar algumas imagens de algumas drogas



- 1- O que vocês estão vendo nestas imagens?
- 2- Todas são drogas? Por que?
- 3- Existem diferenças entre elas? Quais?
- 4- O que o café e o chimarrão, muito conhecido nosso, causam no organismo? Por que não são considerados drogas proibidas?
- 5- Quando estamos com sono ou cansados algumas pessoas dizem que devemos tomar café ou chimarrão. Por que?
- 6- Por que algumas drogas são proibidas e outras não? Elas causam os mesmos efeitos no corpo?
- 7- Numa das imagens são apresentadas algumas drogas usadas por pessoas que fazem musculação. Vocês sabem o que são? O que você pensa sobre isso?

Continuação da PI, apenas a química

Levar embalagens de medicamentos, produtos de limpeza e imagens de drogas ilícitas (álcool, cocaína, etc) e deixar exposto num lugar visível a todos alunos.

- 1- O que vocês estão vendo aqui? O que são?

Vocês aprenderam que tanto as drogas lícitas e ilícitas mexem agem no sistema nervoso e mexem com nossos sentidos. No entanto, as ilícitas podem prejudicar nosso corpo enquanto algumas lícitas, como medicamentos são utilizadas para prolongar a vida, curar doenças, etc.

- 2- O que tem de diferente entre a maconha, cocaína, etc e medicamentos?
- 3- Todos os medicamentos agem da mesma forma?
- 4- Eles podem causar dependência também?
- 5- Qual a importância dos medicamentos/fármacos para a sociedade?
- 6- Eles podem ser usados de forma liberada, sem controle e indicação? Por que?

ORGANIZAÇÃO DO CONHECIMENTO

Entregar o texto que será lido em conjunto.

Química da saúde e da beleza

A química faz parte do nosso cotidiano, pois podemos encontrar substâncias químicas desde produtos de beleza, alimentos e drogas.

O conceito de droga é muito amplo e assume diferentes significados em função de diferentes grupos de uma mesma sociedade. Do ponto de vista farmacológico, drogas são substâncias ou materiais que depois de introduzidos num organismo vivo, alteram processos bioquímicos, causando mudanças fisiológicas ou comportamentais. A maioria dos medicamentos utilizados atualmente foi desenvolvido ao longo do séculoXX, sobretudo na segunda metade e hoje temos muitos medicamentos surgindo. Os medicamentos podem ser classificados em naturais e sintéticos. Para que as drogas dos medicamentos sejam utilizadas com função farmacológica e não toxicológica é fundamental entender sua ação e conhecer seus efeitos. As substâncias contidas num medicamento podem ter ações terapêuticas: curativas, como os antibióticos; paliativas como os analgésicos e substitutivas, quando repõem outra substância, como a insulina.

Uma substância usada como remédio também pode causar danos à saúde, dependendo como é utilizada. Nesse caso ela pode se tornar tóxica. A toxicidade de uma substância pode ser aguda ou crônica.

Também podemos falar nos venenos, que são substâncias que podem até matar. Eles podem ser sintéticos (substâncias dos inseticidas) ou naturais (produzidas por organismos vivos, como exemplo as ferroadas de abelha, que liberam toxinas).

A verdade é que venenos não são apenas aqueles produtos que tem uma “caveirinha”. O perigo pode estarem alimento que ingerimos, como o sal de cozinha (cloreto de sódio), que ingerido em excesso pode fazer muito mal e até matar.

Adaptação de:

SANTOS, W.; MÓL, G. **Química Cidadã**, v.3. Nova Geração, São Paulo, 2010.

Questionamentos a partir do texto

- 1- A partir da leitura e das discussões até o momento, o que é droga para você?
- 2- “O conceito de droga é muito amplo e assume diferentes significados em função de diferentes grupos de uma mesma sociedade”. O que significa isso?
- 3- Paracelso (1493- 1541), ficou conhecido como pai da ciência que estuda os efeitos das substâncias sobre os organismos vivos. Uma frase sua que ficou famosa é: *O que diferencia um veneno de um remédio é a dose*. Explique o que você entende sobre a frase.
- 4- Em relação a produção de medicamentos e produtos de beleza por exemplo, você sabe como são realizadas os testes para saber se funcionam e efeitos colaterais?

APLICAÇÃO DO CONHECIMENTO

Elaboração de um resumo no caderno

ATIVIDADE 2

Objetivos específicos:

Compreender a química dentro das drogas lícitas e ilícitas;

Analisar as funções orgânicas nos tipos de drogas;

Reconhecer que as drogas possuem uma composição, formada por elementos químicos.

Relacionar a questão química com efeitos, reações, etc, refletindo sobre consequências desses efeitos e reações na vida das pessoas que utilizam, bem como da sociedade em geral.

Conteúdos:

- Funções Orgânicas
- Ligações Químicas
- Fórmula Molecular e Estrutural

PROBLEMATIZAÇÃO INICIAL

Discussão em grupos da notícia: Tráficos de drogas sintéticas aumenta no Rio Grande do Sul, disponível em:

<http://zh.clicrbs.com.br/rs/noticia/2015/05/trafico-de-drogas-sinteticas-aumenta-no-rio-grande-do-sul-4769210.html>

Após, questionamentos

- 1- O que mais acharam significativo na notícia?
- 2- Que dados em relação a classe social a notícia apresentou? Você acha que o uso de drogas está relacionado a classe social? Por que?
- 3- E aqui em São Vicente, vocês acham que a utilização de drogas é mais comum em determinada classe? Tem como saber isso? Que tipo de droga é mais comum aqui no município?
- 4- Existe algum tipo de controle/fiscalização em bares, pubs sobre venda de álcool e outras drogas para adolescentes?
- 5- Sabendo que as drogas são um problema aqui no município e imaginando que vocês fossem responsáveis em pensar e implementar políticas públicas para discutir, refletir e amenizar o problema. O que fariam? Como?

Em seguida, a partir novamente da utilização de embalagens de medicamentos e imagens de drogas questionar:

- 1- Onde apresenta-se a Química nessas substâncias, quais seus efeitos e composição?
- 2- Vocês consideram importante definir regras para a nomenclatura das substâncias? Por que?

ORGANIZAÇÃO DO CONHECIMENTO

Com o auxílio de uma apresentação de slides será demonstrado um pouco sobre a química das drogas, apresentando alguns dados previamente elaborados como, por exemplo, composição química, conceitos, origem, efeitos entre outros dados pertinentes sobre o tema. A composição da nicotina e do álcool serão apresentadas, mas serão trabalhadas de forma mais profunda na próxima atividade.

Neste momento também será solicitado que observem a composição das drogas apresentadas e comparem.

APLICAÇÃO DO CONHECIMENTO

Realizar, na forma de pôster, e coletivamente, um mapa conceitual que aborde os três temas principais tratados (**QUÍMICA - DROGAS – SÃO VICENTE DO SUL**). O pôster será apresentado exposto na escola.

Referências

Info-escola: <http://www.infoescola.com/drogas/drogas-licitas-medicamentos/> Acesso em 19/09/15.

SANTOS, W.; MÓL, G. **Química Cidadã**, v.3. Nova Geração, São Paulo, 2010.

Revista Galileu Especial nº 3 - Agosto/2003 - História das Drogas<http://www.antidrogas.com.br/historia.php> Acesso em 20/09/15.

A Química dos Medicamentos:

<http://www.abq.org.br/cbq/2006/trabalhos2006/6/819-998-6-T1.htm> Acesso em 20/09/15.

ATIVIDADE 3

Objetivos Específicos:

Discutir a utilização de álcool e cigarro por adolescentes

Relembrar a estrutura do etanol e da nicotina, bem como seus efeitos e consequências para o corpo e para sociedade

Reconhecer que a utilização de drogas (lícitas e ilícitas) possuem relação com a história da humanidade e que o que é proibido para um grupo social, para outro pode não ser

PROBLEMATIZAÇÃO INICIAL

Vídeo: A história das drogas, disponível em:

<https://www.youtube.com/watch?v=4XFCnNbi1As>

Esta aula será desenvolvida em conjunto com o professor de história.

Questionamento

- 1- Se a utilização de drogas já foi considerada como fato “normal” por grupos antigos, porque hoje são proibidas e causam problemas sociais?
- 2- Que tipos de drogas foram apresentadas no vídeo?
- 3- Em relação ao álcool e ao cigarro, que são drogas lícitas atualmente, que tipos de problemas podem estar relacionados à elas?

ORGANIZAÇÃO DO CONHECIMENTO

Neste momento, destacar a composição da nicotina e do álcool etílico a partir do quadro já entregue na aula anterior.

Problemas relacionados ao álcool e ao uso de cigarro. Apresentar dados de acidentes de trânsito e de violência relacionados a utilização de álcool a partir de informações contidas nas notícias abaixo:

<http://www.brasil.gov.br/saude/2015/02/um-a-cada-quatro-motoristas-brasileiros-dirige-apos-consumir-alcool>

http://www2.uol.com.br/vyaestelar/alcool_violencia.htm

<http://www.antidrogas.com.br/mostraentrevista.php?c=109&msg=Entrevista%20com%20Prof.%20Dra.%20Ana%20Regina%20Noto%20-%20Viol%EAncia%20Dom%EAstica%20e%20Consumo%20de%20%C1lcool>



APLICAÇÃO DO CONHECIMENTO

Elaborar um mapa conceitual a partir do que compreendeu na atividade. Os mapas conceituais de todos serão colados num papel pardo que será exposto na escola.

ATIVIDADE 4

Apresentação dos trabalhos organizados na primeira aula em conjunto com a biologia

APENDICE Q

PROJETO DE ENSINO/APRENDIZAGEM – BIOLOGIA ESCOLA ESTADUAL NOSSA SENHORA DAS VITÓRIAS

Escola: Escola Estadual de Ensino Médio Nossa Senhora das Vitórias

Professor: A

Bolsistas: J, T, U, V, W

Série/Nível: 1º anos

Número de aulas: 10 aulas

Tema Gerador: Drogas e a relação com a violência em Cacequi

Questão Geradora da disciplina de Biologia

Como a Biologia pode auxiliar na compreensão do tema drogas? Qual importância de relacionar o tema drogas com o cotidiano para facilitar sua compreensão?

Conteúdos Sistema Nervoso; Sentidos; Tipos de drogas; Ação das drogas

Atividade 1 (Juntamente com a química)

Objetivo específico.

Proporcionar aos alunos a reflexão sobre uso de drogas a partir de um relato de experiência.

PROBLEMATIZAÇÃO INICIAL

Relato de ex drogado. Esta atividade foi organizada em conjunto com a biologia

ORGANIZAÇÃO DO CONHECIMENTO

Discutir com os alunos o que foi ouvido no relato, bem como algumas dúvidas que surgirem.

APLICAÇÃO DO CONHECIMENTO

A partir do que foi ouvido e discutido, elabora um relato, como se fosse um relatório da atividade, expressando sua opinião e ideias.

Atividade 2

Conteúdo:

Sentidos do corpo

Objetivos Específicos:

Compreender a relação entre o uso de drogas com os sentidos do corpo humano.
Refletir sobre o uso de drogas na comunidade de Cacequi.

PROBLEMATIZAÇÃO INICIAL

Discutir em grupos as seguintes reportagens:

- 1- <http://diariodesantamaria.clicrbs.com.br/rs/geral-policial/noticia/2014/11/tres-sao-presos-por-trafico-de-drogas-em-cacequi-4648899.html>
- 2- <http://diariodesantamaria.clicrbs.com.br/rs/geral-policial/noticia/2015/03/jovem-e-esfaqueado-por-vizinho-em-cacequi-no-vale-do-jaguari-4723781.html>

A partir das reportagens discutir:

- Nas reportagens são citadas alguns tipos de drogas. Quais são?
- Todas as drogas que aparecem nas reportagens são proibidas? Por que?
- Que tipos de problemas podem estar relacionados as drogas aqui no município?
- Vocês acreditam que é possível melhorar a situação? Como?
- O que acontece com nosso corpo quando usamos drogas? Elas agem todas da mesma forma?
- Que outras drogas vocês conhecem e que não aparecem nas reportagens

ORGANIZAÇÃO DO CONHECIMENTO

No primeiro momento será entregue o texto que será lido e discutido

As drogas "bagunçam" os sentidos

As **drogas** são definidas como toda substância, natural ou não, que modifica as funções normais de um organismo. Também são chamadas de **entorpecentes** ou **narcóticos**. A maioria das drogas são produzidas à partir de plantas (drogas naturais), como por exemplo a maconha, que é feita com *Cannabis sativa*, e o Ópio, proveniente da flor da Papoula. Outras são produzidas em laboratórios (drogas sintéticas), como o Ecstasy e o LSD. O aumento do uso de drogas tem se tornado um fato preocupante. A imensa maioria das pessoas entra nesse perigoso caminho sem nenhum conhecimento dos graves problemas que estão por trás de alguns momentos de aparente bem-estar e euforia. Torna-se imperioso abrir essa discussão em sala de aula, buscando esclarecer as pessoas de maneira que elas possam dizer não as drogas de modo consciente e definitivo:

Cigarro: a nicotina encaixa-se nos receptores destinados à **acetilcolina**, atenuando a fome e a fadiga e gerando uma leve sensação de euforia. Ela desempenha também o papel da **dopamina**, neurotransmissor associado à satisfação, e tem efeito inibidor sobre o apetite. Fumar aumenta a chance de desenvolvimento de câncer de boca, de faringe, de pulmão, além de muitos outros problemas de saúde, como enfarto do miocárdio e enfisema pulmonar.

Álcool: age de modo destrutivo, atacando diretamente o

glutamato, um neurotransmissor envolvido em diversas funções, como o raciocínio e o movimento. Quando não destrói as moléculas de glutamato, o álcool provoca danos que dificultam o seu encaixe nos receptores. O álcool pode causar diversos tipos de doenças, como é o caso da **cirrose hepática**, em que o fígado fica seriamente prejudicado.

Maconha: A substância ativa da maconha, o **THC** (tetra-hidrocanabiol) encaixa-se nos receptores destinados à anandamida, um neurotransmissor que provoca euforia, alteração da memória e hipersensibilidade. Causa dependência e pode levar a **impotência sexual masculina**.

Cocaína: provoca o aumento da produção de dopamina e de noradrenalina, substâncias químicas estimulantes. A dopamina cria uma sensação de satisfação e, em doses mais altas, de euforia. Os efeitos da cocaína são muito rápidos e intensos. Causa dependência e pode levar à morte.

Adaptado:

<http://www.sobiologia.com.br/conteudos/FisiologiaAnimal/sentido9.php>

Após, será trabalhado sistema nervoso, suas partes e funções a partir de slides

Também explicado como agem as drogas no sistema nervoso, neurotransmissores, bem como a diferença entre drogas lícitas e ilícitas

A seguir exposto no data show e entregue aos alunos

Quadro com efeitos das drogas:

Droga	Efeitos	Perigos
LSD	Superexcitação, distorções sensoriais, alucinações, dilatação das pupilas, aumento da pressão arterial e dos batimentos cardíacos.	Tolerância (a pessoa precisa de doses cada vez maiores para obter o mesmo efeito), dependência física, comportamento irracional, morte por overdose.
Crack (uma forma de cocaína de cinco a dez vezes mais forte que as demais)	Aumento da autoconfiança, sensação de poder e euforia, seguida de depressão profunda.	Provoca depressão, fadiga, perda de memória, insônia, paranóia, perda de apetite sexual, comportamento violento, tendência ao suicídio, morte por overdose.
Barbitúricos	Sedativos, reduzem a ansiedade e induzem ao sono, reduzem a pressão sanguínea e diminuem o ritmo respiratório.	Tolerância, dependência física, morte por overdose, especialmente se combinados com álcool.
Analgésicos narcóticos (por exemplo, morfina)	Euforia, redução da dor, redução de reflexos, contração das pupilas, perda de coordenação.	Tolerância, dependência física, convulsão e morte por overdose.
Anfetamina	Euforia, excitação, hiperatividade, aumento do ritmo respiratório e da pressão sanguínea, dilatação das pupilas.	Tolerância, dependência física, alucinações, morte por overdose.

APLICAÇÃO DO CONHECIMENTO

Neste momento em grupos elaborar um texto relacionando reportagens e informações que foram discutidas em aula. Este texto deve ser entregue.

Também será organizado um grupo de alunos que realize uma pesquisa junto ao poder público (secretaria de saúde) para saber se existem dados de uso de drogas no município e o que vem sendo feito.

Outro grupo pode ir na brigada pesquisar se existem muitos problemas em relação as drogas? Tem relação com violência? Que tipo? Existe alguma atividade, campanha realizada?

Esses dados serão discutidos no último dia.

Recursos Didáticos

Data show

Quadro

giz

Referências Bibliográficas

AMABIS, J. M.; MARTHO G. R. **Fundamentos da Biologia Moderna**. Editora: Moderna. São Paulo, 2014.

JUNIOR; C.; SEZAR, N.J. **Biologia** - Volume Único. Editora Saraiva, 2015.

GUYTON, A.C.; HALL, J.E. **Tratado de Fisiologia Médica**. 11ª ed. Rio de Janeiro, Elsevier Ed., 2006.

Atividade 3

Objetivos específicos

Compreender os efeitos do álcool no fígado

Refletir sobre o abuso de álcool por jovens e a relação do uso desta droga com a violência doméstica e no trânsito, por exemplo.

Refletir sobre a relação entre uso de crack e violência

PROBLEMATIZAÇÃO INICIAL

A partir das charges discutir em grupos e responder. (Para entregar no final da aula)



O que vocês pensam das imagens apresentadas? Que tipo de drogas podemos perceber que estão presentes nas charges?

Além dos problemas que as drogas causam no nosso sistema nervoso, como vimos na aula anterior, vocês acreditam que existem outros tipos de problemas sociais causados pelas drogas presentes nas charges por exemplo? Quais?

Aqui no município, vocês acham que existem esta relação do uso de drogas com a violência? Como?

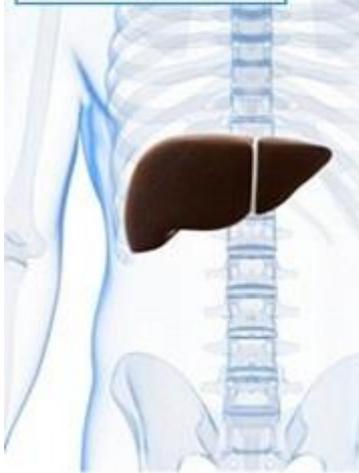
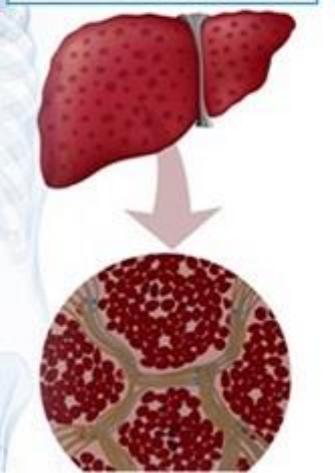
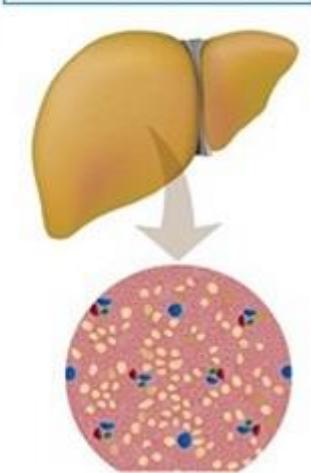
ORGANIZAÇÃO DO CONHECIMENTO

Primeiro momento: assistir os vídeos: Jovens abusam de álcool no Brasil e Crack.

<https://www.youtube.com/watch?v=n1AMQpi0AEs>

<https://www.youtube.com/watch?v=FjqSYyQeP-w>

A partir do vídeo apresentar aos alunos problemas causados pelo uso excessivo de álcool no corpo e pelo uso de crack. Para isso, serão utilizadas imagens no data show e realizados esquemas no quadro para que os alunos registrem nos cadernos.

ÓRGÃO AFETADO	DANOS PRODUZIDOS PELO ÁLCOOL NO FÍGADO	
<p>O álcool sobrecarrega de trabalho e aumenta a gordura no fígado, provocando um dano celular Irreversível.</p>	<p>CIRROSE HEPÁTICA Dano hepático crônico. Crescimento de tecido conectivo destrói as células do fígado.</p>	<p>FÍGADO GORDUROSO Acúmulo excessivo de ácidos graxos e triglicerídeos nas células do fígado.</p>
		

Como o álcool age no nosso corpo?

OS EFEITOS NOS ÓRGÃOS
 Ao beber mais aumentamos a produção de urina em 10%.

O CAMINHO PERCORRIDO
 O álcool é absorvido 100% no estômago e no intestino.



1 Absorção rápida no estômago e intestino. O álcool é absorvido rapidamente e entra na corrente sanguínea.

2 Absorção no intestino. O álcool é absorvido rapidamente e entra na corrente sanguínea.

3 O álcool é transportado para o fígado, onde é metabolizado. O fígado produz enzimas para quebrar o álcool em acetaldéido e depois em ácido acético.

4 Quando não é metabolizado, o álcool pode causar danos ao fígado, como a cirrose hepática.

5 O fígado também produz enzimas para quebrar o álcool em acetaldéido e depois em ácido acético.

NO CÉREBRO

1 O álcool atua no cérebro, alterando a comunicação entre as células. Isso pode causar tontura, náusea e vômito.

2 O álcool também pode causar danos ao cérebro, como a síndrome de Wernicke-Korsakow.

NO ESTÔMAGO

1 O álcool irrita o estômago e pode causar gastrite e úlceras.

2 O álcool também pode causar danos ao estômago, como a síndrome de Mallory-Weiss.

NOS RINS

O álcool desidrata o corpo, aumentando a produção de urina. Isso pode causar danos aos rins, como a nefrite aguda.

NO CORAÇÃO

O álcool pode causar danos ao coração, como a cardiomiopatia alcoólica.

Os efeitos do crack no corpo



1 Fome e sono

O organismo passa a funcionar em função da droga. O dependente quase não come ou dorme. Ocorre um processo rápido de emagrecimento.

2 Pulmões

A fumaça do crack gera lesão nos pulmões, levando a disfunções. Como já há um processo de emagrecimento, os dependentes ficam vulneráveis a doenças, como pneumonia e tuberculose. Também há evidências de que o crack causa problemas respiratórios agudos, incluindo tosse, falta de ar e dores fortes no peito.

3 Coração

A liberação de dopamina faz o usuário de crack ficar mais agitado, o que leva ao aumento da presença de adrenalina no organismo. A consequência é o aumento da frequência cardíaca e da pressão arterial. Problemas cardiovasculares, como infarto, podem ocorrer.

4 Ossos e músculos

O uso crônico da droga pode levar à degeneração irreversível dos músculos esqueléticos, chamada rabdomiólise.

Morte

Pacientes podem morrer de doenças cardiovasculares (derrame e infarto) e relacionadas ao enfraquecimento do organismo (tuberculose). A causa mais comum de óbito é a exposição à violência e a situações de perigo, por causa do envolvimento com traficantes, por exemplo.

<http://www.defato.com/infograficos/195/os-efeitos-do-crack-no-corpo>

Os efeitos do Crack no corpo humano

Saiba como a droga provoca imediatamente, a longo prazo e na abstinência

Depois de 3 semanas

Com o uso repetido, a alta temperatura de combustão no cachimbo queima as vias aéreas (nariz, laringe e esôfago).

Nos pulmões, a droga destrói os alvéolos, facilitando infecções como tuberculose e pneumonia e podendo provocar hemorragia no local.

No sangue, o abuso de crack eleva a pressão arterial e acelera os batimentos cardíacos, o que pode resultar em infarto e em outras doenças cardíacas.

No aparelho digestivo, o crack atrapalha a digestão e afeta os rins e o fígado, provocando náuseas e ausência de apetite.

No Cérebro, a droga destrói as áreas responsáveis por pensamento, planejamento e controle de impulsos, além de inflamar os vasos sanguíneos, um dos primeiros passos para o acidente vascular cerebral e as convulsões.

Page1 Page2 Page3 Page4 Page5 Page6

<http://bestwindows8apps.net/app/efeitos-do-crack-no-corpo-humano/>

APLICAÇÃO DO CONHECIMENTO

Em grupos: Cada grupo recebe uma reportagem para discutir e após apresentam para os colegas o que está sendo apresentado na notícia, relacionando com o que acontece na comunidade e como melhorar estas situações. As ideias de como melhorar a situação devem ser colocadas em cartazes (papel pardo) para deixar exposto na escola e em alguns pontos da cidade: mercados, padarias, etc.

<http://zh.clicrbs.com.br/rs/noticias/noticia/2015/02/homicidios-aumentam-68-6-em-uma-decada-no-rio-grande-do-sul-4702316.html>

<http://g1.globo.com/rs/rio-grande-do-sul/noticia/2012/03/cresce-influencia-de-drogas-em-casos-de-violencia-contra-mulher.html>

<http://zh.clicrbs.com.br/rs/vida-e-estilo/vida/noticia/2015/05/consumo-excessivo-de-alcool-aumenta-entre-os-jovens-4759010.html>

<http://g1.globo.com/rs/rio-grande-do-sul/noticia/2015/06/crack-se-disseminou-por-todo-o-rio-grande-do-sul-diz-secretaria-da-saude.html>

Sugestão de pesquisa

<http://cacequicontracrack.blogspot.com.br/>

Atividade 4

Objetivos específicos

Refletir sobre a legalização da maconha, partindo de experiências em outros países;

Compreender a utilização de compostos derivados da maconha para uso medicinal, bem como a diminuição e efeitos colaterais da utilização destes compostos

PROBLEMATIZAÇÃO INICIAL

A partir das reportagens, discutir em grupos

Brasil entra na discussão sobre a legalização de drogas, disponível em:

http://brasil.elpais.com/brasil/2015/08/19/politica/1440017854_649230.html

Ministro defende legalização da maconha, disponível em:

<http://noticias.terra.com.br/brasil/ministro-do-stf-diz-que-brasil-deve-legalizar-a-maconha-e-ver-como-isso-funciona-na-vida-real,8c594bb92b4337787846ba036ee371fevz00RCRD.html>

Questionamentos a partir das notícias

- 1- O que pensam sobre a legalização da maconha?
- 2- Aqui no município, vocês acham que existe o uso desta droga?
- 3- Sabem quais efeitos do uso?

ORGANIZAÇÃO DO CONHECIMENTO

Num primeiro momento apresentar o vídeo e partir dele explicar o efeito da maconha, lembrando com os alunos o sistema nervoso, disponível em:

https://www.youtube.com/watch?v=xj0MC-rx_6g

Após, entregar as notícias - justiça autoriza importação de componente da maconha para fins medicinais e pesquisa, disponível em:

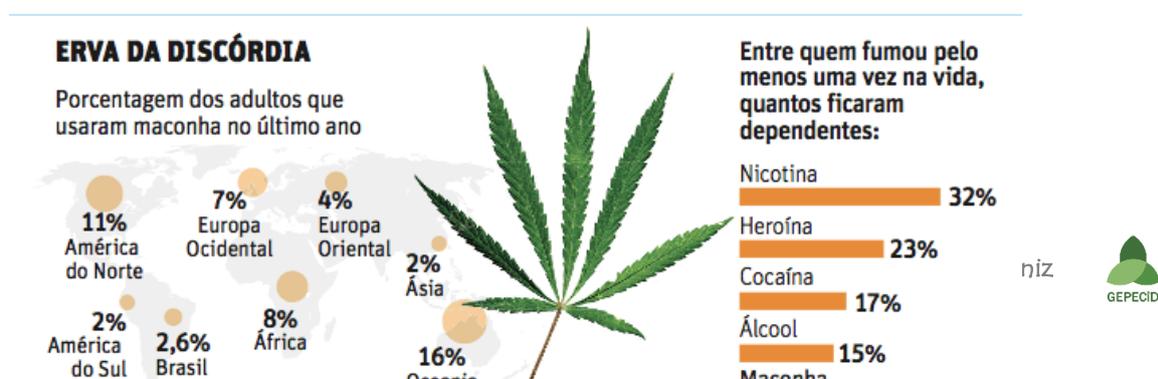
<http://diariodesantamaria.clicrbs.com.br/rs/noticia/2015/11/justica-autoriza-importacao-de-componente-da-maconha-para-fins-medicinais-e-pesquisa-4899958.html>

Entenda o que foi decidido sobre THC, substância derivada da maconha, disponível em:

<http://zh.clicrbs.com.br/rs/vida-e-estilo/noticia/2015/11/entenda-o-que-foi-decidido-sobre-o-thc-substancia-derivada-da-maconha-4900276.html>

A partir das notícias, explicar sobre a diferença entre o canabidiol e o THC e o uso destas substâncias na diminuição de alguns sintomas de doenças, bem como efeitos colaterais.

Por fim, expor no data show a imagem abaixo para discussão.



APLICAÇÃO DO CONHECIMENTO

Argumentar contra ou a favor da liberação do uso da maconha para uso não medicinal.

Atividade 5

Neste dia, apenas serão apresentados os dados obtidos a partir das pesquisas na prefeitura e brigada militar. Estes dados serão discutidos e sistematizados em forma de cartazes, realizados em conjunto com a professora de português.

PROJETO DE ENSINO/APRENDIZAGEM QUÍMICA

Escola: Escola Estadual de Ensino Médio Nossa Senhora das Vitórias

Professor: B

Bolsistas: K, S.

Série/Nível: 1º anos

Número de aulas: 6 aulas

Tema Gerador: Drogas e a relação com a violência em Cacequi

Questão Geradora: Como a química pode contribuir no entendimento do problema das drogas em Cacequi?

Conteúdos: Ligações químicas; Funções orgânicas; Drogas e medicamentos; Composição das drogas lícitas e ilícitas

Atividade 1

Objetivos específicos

Refletir sobre o uso das drogas a partir de um relato.

PROBLEMAIZAÇÃO INICIAL

Relato de ex drogado. Esta atividade foi organizada em conjunto com a biologia

ORGANIZAÇÃO DO CONHECIMENTO

Discutir com os alunos o que foi ouvido no relato, bem como algumas dúvidas que surgirem.

APLICAÇÃO DO CONHECIMENTO

A partir do que foi ouvido e discutido, elabora um relato, como se fosse um relatório da atividade, expressando sua opinião e ideias.

Atividade 2

Objetivos específicos

Discutir e refletir sobre a relação entre drogas e violência no município

Compreender que as drogas lícitas e ilícitas tem composição química própria.

Conteúdos

Composição química das drogas lícitas e ilícitas

PROBLEMATIZAÇÃO INICIAL

Serão utilizadas as mesmas notícias usadas pela biologia.

Três são presos por tráfico de drogas em Cacequi

<http://diariodesantamaria.clicrbs.com.br/rs/geral-policia/noticia/2014/11/tres-sao-presos-por-trafico-de-drogas-em-cacequi-4648899.html>

Jovem é esfaqueado por vizinho em Cacequi, no Vale do Jaguari.

<http://diariodesantamaria.clicrbs.com.br/rs/geral-policia/noticia/2015/03/jovem-e-esfaqueado-por-vizinho-em-cacequi-no-vale-do-jaguari-4723781.html>

A partir das notícias questionar e revisar algumas questões sobre a utilização das drogas e relação com a violência no município de Cacequi

ORGANIZAÇÃO DO CONHECIMENTO

Nesse momento trabalhar os tipos de drogas em relação aos seus efeitos: depressivas, estimulantes e alucinógenas/perturbadoras.

Para isso questionar:

- 1- Todas as drogas agem da mesma forma no sistema nervoso?
- 2- Você sabe os efeitos de algumas drogas? Quais e quais efeitos?

A partir destas informações, colocar no quadro as palavras depressivas, estimulantes e alucinógenas/perturbadoras e explicar aos alunos que de acordo com os efeitos as drogas podem ser classificadas assim.

Neste momento será aproveitado o texto que foi entregue na aula de biologia e solicitado aos alunos que tentem classificar as drogas apresentadas no texto de acordo com os tipos

As drogas "bagunçam" os sentidos

As **drogas** são definidas como toda substância, natural ou não, que modifica as funções normais de um organismo. Também são chamadas de **entorpecentes** ou **narcóticos**. A maioria das drogas são produzidas à partir de plantas (drogas naturais), como por exemplo a maconha, que é feita com *Cannabis sativa*, e o Ópio, proveniente da flor da Papoula. Outras são produzidas em laboratórios (drogas sintéticas), como o Ecstasy e o LSD. O aumento do uso de drogas tem se tornado um fato preocupante. A imensa maioria das pessoas entra nesse perigoso caminho sem nenhum conhecimento dos graves problemas que estão por trás de alguns momentos de aparente bem-estar e euforia. Torna-se imperioso abrir essa discussão em sala de aula, buscando esclarecer as pessoas de maneira que elas possam dizer não as drogas de modo consciente e definitivo:

Cigarro: a nicotina encaixa-se nos receptores destinados à **acetilcolina**, atenuando a fome e a fadiga e gerando uma leve sensação de euforia. Ela desempenha também o papel da **dopamina**, neurotransmissor associado à satisfação, e tem efeito inibidor sobre o apetite. Fumar aumenta a chance de desenvolvimento de câncer de boca, de faringe, de pulmão, além de muitos outros problemas de saúde, como enfarto do miocárdio e enfisema pulmonar.

Álcool: age de modo destrutivo, atacando diretamente o glutamato, um neurotransmissor envolvido em diversas funções, como o raciocínio e o movimento. Quando não destrói as moléculas de glutamato, o álcool provoca danos que dificultam o seu encaixe nos receptores. O álcool pode causar diversos tipos de doenças, como é o caso da **cirrose hepática**, em que o fígado fica seriamente prejudicado.

Maconha: A substância ativa da maconha, o **THC** (tetra-hidrocanabiol) encaixa-se nos receptores destinados à anandamida, um neurotransmissor

que provoca euforia, alteração da memória e hipersensibilidade. Causa dependência e pode levar a **impotência sexual masculina**.

Cocaína: provoca o aumento da produção de dopamina e de noradrenalina, substâncias químicas estimulantes. A dopamina cria uma sensação de satisfação e, em doses mais altas, de euforia. Os efeitos da cocaína são muito rápidos e intensos. Causa dependência e pode levar à morte.

Adaptado:

<http://www.sobiologia.com.br/conteudos/FisiologiaAnimal/sentido9.php>

Após, apresentar em slides no data show, a fórmula de algumas drogas lícitas e ilícitas.

Abordar conceitos de ligações químicas e funções orgânicas

Também será trabalhada a nomenclatura das substâncias.

Também será realizada um jogo de cartões. Serão utilizados cartões com perguntas e cartões com respostas distribuídos aleatoriamente para todos os alunos. Durante alguns minutos os alunos deverão circular pela sala lendo os cartões uns dos outros, tentando combinar as perguntas com as respostas de maneira correta. Quando todos combinarem os cartões, as duplas devem apresentar a pergunta e a resposta e será discutido se estão de acordo ou não.

PERGUNTAS E RESPOSTAS PARA OS CARTÕES

1. **O que são drogas?** Resposta - São substâncias utilizadas pelo homem para produzir alteração do seu humor, da sua mente e das suas sensações.
2. **O que faz com que as alterações psicológicas provocadas pelas drogas sejam mais ou menos intensas?** Resposta - As alterações psicológicas variam de acordo com o tipo e a quantidade de droga e as características de quem as utilizam.
3. **Quais os tipos de drogas?** Resposta - Há dois tipos de drogas: as lícitas (álcool, tabaco e alguns medicamentos) e as ilícitas (maconha, cocaína, LSD, crack, anfetaminas, etc.).

4. **Quais os três grupos em que podem ser classificadas as drogas?**
Resposta - Estimulantes, Depressoras e Perturbadoras (alucinógenas).
5. **O que é dependência química?** Resposta – É quando a pessoa apresenta uma série de sintomas e perda do controle do uso de uma determinada substância psicoativa.
6. **Como pode ser identificada uma possível situação de uso de drogas?**
Resposta – Quando são observadas alterações no cotidiano pessoal; queda do rendimento no trabalho, estudo, higiene pessoal; desinteresse por convívio social; mudanças de comportamento; ocorrência de pequenos delitos como furtos de objetos.
7. **Que características individuais podem dificultar o envolvimento com drogas?** Resposta – Habilidades em resolver problemas, vínculos positivos com pessoas, autoestima desenvolvida, pais presentes que estabelecem limites, bom desempenho na escola, respeito às leis, informações corretas sobre as drogas.
8. **Que situações são desencadeadas pelo uso de drogas?** Resposta – Furto, roubo, violência doméstica e etc.
9. **Por que as pessoas ainda consomem drogas se há tanta divulgação de que fazem mal?** Resposta – Há vários motivos, dependendo da pessoa: curiosidade, para esquecer problemas e frustrações, insegurança e busca de prazer. O uso pode comprometer gravemente a vida da pessoa.
10. **Que fatores levam ao risco de uso ou abuso de drogas?** Resposta – A falta de informação, uma saúde deficiente, insatisfação com a própria vida, personalidade vulnerável e acesso fácil às drogas.
11. **O que significa Prevenção às Drogas?** Resposta – Define-se como prevenção às drogas: medidas que informam as pessoas sobre as questões relacionadas com o seu uso; ações que impeça o seu uso e recuperação de usuários com reintegração ao meio social.
12. **Que atitude o jovem pode ter para prevenir-se do uso indevido de drogas?**
Resposta pessoal

APLICAÇÃO DO CONHECIMENTO

Questionamentos a partir das charges

- 1- Quais as relações entre as charges com drogas?
- 2- Que tipo de drogas são apresentadas nas charges?
- 3- Aqui no município existe problemas parecidos?



<http://humortadela.bol.uol.com.br/charges/31901>



<http://antiblogdecriminologia.blogspot.com.br/2010/04/imagens-e-representacoes-da-violencia.html>



<http://www.oslevadosdabreca.com/tag/facebook/page/2/>

Referências

MASUR, J; CARLINI, E. **Drogas**: Subsídios para uma Discussão. Editora Brasiliense, São Paulo, 2005.

SANTOS, W.; MÓL, G. **Química Cidadã**, v.3. Nova Geração, São Paulo, 2010.

Atividade 3

Objetivos específicos

Opinar sobre drogas, identificando a diferença entre drogas e medicamentos

Conteúdos

Drogas e medicamentos

PROBLEMATIZAÇÃO INICIAL

- 1- A partir do que foi estudado sobre o tema drogas e a relação com a violência aqui no município, podemos compreender que o conceito droga é amplo. Na maioria das vezes é usado para coisas ruins, que prejudicam. Isso é verdadeiro?
- 2- Quais são as diferenças entre drogas e medicamentos?
- 3- Os medicamentos são utilizados para amenizar dores e curar doenças, mas também podem causar problemas para o corpo?

ORGANIZAÇÃO DO CONHECIMENTO

Nesse momento os alunos em grupos serão levados ao laboratório de informática para realização de uma pesquisa sobre a diferença entre drogas e medicamentos, bem como uso e abuso dos mesmos.

A pesquisa será previamente organizada para que os alunos acessem sites confiáveis. A pesquisa será em grupos.

Após, serão apresentadas as informações obtidas pelos grupos e o professor irá complementando e organizando as informações.

APLICAÇÃO DO CONHECIMENTO

Em conjunto com a professora de português, será realizada confecção de panfletos, desenhos e frases sobre a relação entre drogas e a violência no município. Estes, serão colados nas paredes da escola.

Referências:

Drogas e seus efeitos no organismo. Disponível em:
<http://portaldoprofessor.mec.gov.br>. Acesso em: 18/09/2015.

Anexos



**ANEXO A****TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**

Você está sendo convidado (a) para participar da pesquisa intitulada: **Os três momentos pedagógicos como estruturantes de currículo a partir da Formação Inicial e Continuada de professores**, sob a responsabilidade da pesquisadora Catiane Mazocco Paniz, vinculada ao Programa de Pós graduação Educação em Ciências da Universidade Federal de santa Maria. Nesta pesquisa estamos buscando compreender de que forma os três momentos pedagógicos como estruturantes de currículo, podem auxiliar na formação inicial e continuada de professores.

A sua participação consistirá na realização de uma entrevista semiestruturada que será gravada e partes dela poderão ser utilizadas na elaboração tese da pesquisadora acima referida. Também serão utilizados trechos do diário elaborado por você e dos questionários respondidos. A entrevista será realizada nas dependências do Instituto Federal Farroupilha-campus São Vicente do Sul. O sigilo das informações será preservado através de adequada codificação dos instrumentos de coleta de dados, ou seja, em nenhum momento você será identificado. Os resultados da pesquisa serão publicados e ainda assim a sua identidade será preservada. Você não terá nenhum gasto e ganho financeiro por participar na pesquisa. Você é livre para deixar de participar da pesquisa a qualquer momento sem nenhum prejuízo ou coação.

Uma via original deste Termo de Consentimento Livre e Esclarecido ficará com você. Qualquer dúvida a respeito da pesquisa, você poderá entrar em contato com: Catiane Mazocco Paniz, telefone: 5591769679, email: catianemail@yahoo.com.br.

São Vicente do Sul, de

de 2015

Assinatura da pesquisadora

Eu aceito participar da pesquisa citada acima, voluntariamente, após ter sido devidamente esclarecido.

Participante da pesquisa