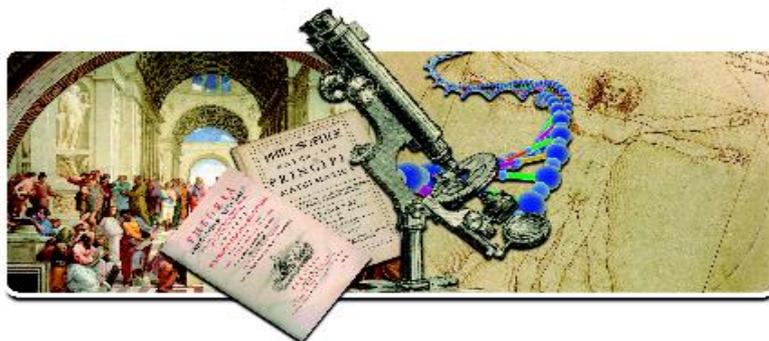


UNIVERSIDADE ESTADUAL DO SUDOESTE DA BAHIA
Programa de Pós-Graduação
- Educação Científica e Formação de Professores -



PPG.ECFP

Programa de Pós-Graduação em
Educação Científica e Formação de Professores



**ATRAVESSAMENTOS DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA AÇÃO
DE PROFESSORES DE CIÊNCIAS EGRESSOS DO PROGRAMA
INSTITUCIONAL DE BOLSAS DE INICIAÇÃO À DOCÊNCIA
SUBPROJETO INTERDISCIPLINAR EDUCAÇÃO AMBIENTAL**

CRISTINA DE JESUS SANTOS

2023

CRISTINA DE JESUS SANTOS

**ATRAVESSAMENTOS DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA AÇÃO
DE PROFESSORES DE CIÊNCIAS EGRESSOS DO PROGRAMA
INSTITUCIONAL DE BOLSAS DE INICIAÇÃO À DOCÊNCIA
SUBPROJETO INTERDISCIPLINAR EDUCAÇÃO AMBIENTAL**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação Científica e Formação de Professores da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia para obtenção do título Mestre em Educação Científica e Formação de Professores

Orientadora: Silvana do Nascimento Silva

Jequié/BA - 2023

Ficha Catalográfica

S237a Santos, Cristina de Jesus

Atravessamentos da educação ambiental na ação de professores de Ciências egressos do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência subprojeto Interdisciplinar Educação Ambiental/ Cristina de Jesus Santos.- Jequié, 2023.

102f.

(Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Educação Científica e Formação de Professores da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia-UESB, sob orientação da Profa. Dra. Silvana do Nascimento Silva)

1.Educação ambiental 2.Ensino de Ciências 3.Formação docente
4.Pibid I.Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia II.Título

CDD - 370.7

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO SUDOESTE DA BAHIA
Campus Universitário de Jequié/BA
Programa de Pós-Graduação
Educação Científica e Formação de Professores

DISSERTAÇÃO DE MESTRADO

ATRAVESSAMENTOS DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA AÇÃO
DE PROFESSORES DE CIÊNCIAS EGRESSOS DO PROGRAMA
INSTITUCIONAL DE BOLSAS DE INICIAÇÃO À DOCÊNCIA
SUBPROJETO INTERDISCIPLINAR EDUCAÇÃO AMBIENTAL

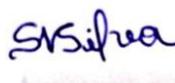
Autora: Cristina de Jesus Santos

Orientadora: Silvana do Nascimento Silva

Este exemplar corresponde à redação final da Dissertação defendida por **Cristina de Jesus Santos** e aprovada pela Comissão Julgadora.

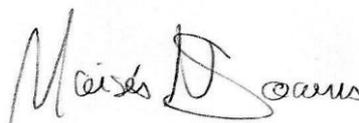
Data: 29/09/2023

Assinatura do/a orientado/a



.....
Silvana do Nascimento Silva (Orientadora)

Comissão Julgadora:



Professor Dr. Moisés Nascimento Soares - PPGEFCP/UESB



Professora Dra. Ana Angélica Leal - PPGREC/UESB

2023

Dedicatória

*Ao meu irmão Reginaldo
Por me ensinar as primeiras letras.*

Agradecimentos

Agradeço a Deus por me permitir viver seus sonhos. O seu tempo é perfeito!

Agradeço ao meu amado e saudoso pai João Souza, que tanto se orgulhava de mim ainda nas séries primárias. Continuo buscando ser a sua filha “sabida na escola”. Agradeço a minha mãe Sônia, pelo companheirismo e apoio nas noites desafiadoras de estudos.

Aos meus irmãos e irmãs que ajudaram na minha criação, em especial, Reginaldo, que segurou minha mão ensinando as primeiras letras e nunca mais soltou, oferecendo todo apoio necessário.

Agradeço as minhas sobrinhas tão especiais e que aquecem meu coração, Maria e Tainá.

Ao meu noivo Luiz, pelo companheirismo e por me ensinar que tudo é possível e bom.

Agradeço a Roseli, por sempre estar presente em minha vida e torcer por mim.

A minha orientadora, a professora Silvana, que desde o início regou e cuidou de uma semente que lutava para germinar em condições improváveis. Você me inspirou, fazendo acreditar que o caminho era e é possível. Levarei seus ensinamentos sempre comigo.

Aos meus colegas de turma do mestrado, ao “Nosso Grupo” composto Nisângela, Tátilla, Alan, Erlânia e Léia por todos os momentos compartilhados. Agradeço a Gabrielle, pela amizade para além das atividades acadêmicas e calorosa caminhada juntas.

Agradeço aos professores do PPGECCFP por todo saber compartilhado. E ao grupo de pesquisa GPEA-FP, por proporcionar momentos de construção de conhecimentos com muita alegria e leveza.

À FAPESB pelo apoio e fomento direcionado a essa pesquisa, que muito contribuiu com a minha dedicação exclusiva durante o curso.

Às professoras de Ciências, que foram muito solícitas em fazer parte desta pesquisa. Vocês inspiram na luta por uma educação pública que transforma.

Nunca deixarei de agradecer ao PIBID Interdisciplinar de Educação Ambiental 2014-2016, por todo aprendizado que me foi proporcionado e que marcaram a minha

trajetória pessoal e profissional.

Agradeço a todas as pessoas que torceram por mim em mais uma etapa da minha vida.

Por fim, agradeço a escola pública, que para mim foi uma esperança de mudança ainda criança, sempre um lugar melhor para estar.

Epígrafe

*“Bendize, ó minha alma, ao Senhor,
e não te esqueças de nenhum de seus benefícios”.*

SALMOS 103:2

RESUMO

A presente pesquisa parte da necessidade de buscar reflexões sobre como as abordagens da Educação Ambiental (EA) permeiam o âmbito da formação do educador e seus desdobramentos na ação docente. Neste sentido, o estudo foi realizado com professores de Ciências egressos do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência do Subprojeto Interdisciplinar linha de ação Educação Ambiental, período de 2014-2016, da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, campus Jequié, com o objetivo de analisar como se constroem os atravessamentos na formação em EA de professores de Ciências, bem como os desdobramentos em sua prática pedagógica. A coleta de dados se deu a partir de observação participante das aulas de Ciências com registro no diário de campo e entrevista reflexiva com professores de Ciências. A partir dos critérios previamente estabelecidos para cada etapa da coleta de dados, foi possível investigar sobre as vivências que atravessam o âmbito da formação em EA de professoras de Ciências e atuam na tecitura de saberes docentes. Os resultados indicam que os atravessamentos no que tange a formação em EA ocorreram por meio de diferentes contextos, primeiro, tecidos nas experiências vivenciadas em diversos espaços durante a formação inicial e também no contexto do exercício profissional. Verificou-se por parte das professoras um entendimento sobre as diferentes vertentes da EA sendo a conservadora, pragmática e crítica. O estudo também revelou alguns elementos importantes para subsidiar possíveis abordagens da EA na prática pedagógica no ensino de Ciências como, o currículo da disciplina, o uso de estratégias didáticas e a própria formação em Ciências Biológicas. Foi possível perceber que as experiências vivenciadas em diferentes espaços podem atravessar a formação em EA que compreende desde a formação inicial, tendo seus desdobramentos na ação docente.

Palavras-chave: Educação Ambiental. Ensino de Ciências. Formação Docente. Pibid.

ABSTRACT

This research is based on the need to reflect on how approaches to Environmental Education (EE) permeate the scope of educator training and its consequences for teaching. In this sense, the study was carried out with science teachers who graduated from the Institutional Scholarship Program for Initiation into Teaching of the Interdisciplinary Subproject line of action Environmental Education, 2014-2016, of the State University of Southwest Bahia, Jequié campus, with the aim of analyzing how the crossings in the EE training of science teachers are constructed, as well as the developments in their pedagogical practice. The data was collected through participant observation of science classes, recorded in a field diary, and reflective interviews with science teachers. Based on the criteria previously established for each stage of data collection, it was possible to investigate the experiences that cross the scope of science teachers' EE training and act in the weaving of teaching knowledge. The results indicate that the experiences of teachers in the field of environmental education took place in different contexts, firstly, in the experiences they had in different spaces during their initial training and also in the context of their professional practice. The teachers had an understanding of the different strands of environmental education - conservative, pragmatic and critical. The study also revealed some important elements to support possible approaches to environmental education in pedagogical practice in science teaching, such as the subject's curriculum, the use of didactic strategies and their own training in biological sciences. It was possible to see that the experiences lived in different spaces can permeate EE training, which ranges from initial training to its unfolding in teaching action.

Keywords: Environmental Education. Science Teaching. Teacher Training. Pibid.

Lista de Ilustrações

Figura 1. Atuação profissional (2021-2022) dos egressos do PIBID/UESB Interdisciplinar Educação Ambiental.

Figura 2. Ação de limpeza na escola.

Lista de quadros

Quadro 1 - Quadro 1. Saberes docente de acordo com Tardif

Quadro 2 - Caracterização dos egressos do PIBID/UESB Interdisciplinar EA (2014-2016).

Quadro 3 - Caracterização das participantes da pesquisa

Quadro 4 - Elaboração dos temas a partir das unidades de registro e contexto

Quadro 5 - Formação das categorias

Lista de Abreviaturas e Siglas

AC - Atividade Complementar

BNCC - Base Nacional Comum Curricular

CAPES - Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal do Ensino Superior

CNE - Conselho Nacional de Educação

DCN - Diretrizes Curriculares Nacionais

EA - Educação Ambiental

LDB - Lei de Diretrizes e Bases da Educação

MEC - Ministério da Educação

PCN - Parâmetros Curriculares Nacionais

PIBID - Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência

TCLE - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

UESB - Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	14
CAPÍTULO 1 - REFERENCIAL TEÓRICO	20
1.1 Reflexões sobre o Ensino de Ciências: formação e prática docente	20
1.2 Atravessamentos na formação em Educação Ambiental.....	29
CAPÍTULO 2 - PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	48
2.1 Caracterização da pesquisa	48
2.2 Cenário e atores da pesquisa	48
2.3 Instrumentos e coleta de dados	52
2.4 Análise dos dados	55
CAPÍTULO 3 - RESULTADOS E DISCUSSÃO	61
3.1 Atravessamentos da Educação Ambiental na formação profissional.....	61
3.2 Concepções e representações docentes sobre Educação Ambiental.....	68
3.3 Saberes docentes na prática pedagógica em Educação Ambiental.....	72
CONSIDERAÇÕES FINAIS	86
REFERÊNCIAS	89
APÊNDICES	99
APÊNDICE A - ROTEIRO DE OBSERVAÇÃO PARTICIPANTE	99
APÊNDICE B - ROTEIRO DE ENTREVISTA.....	100

INTRODUÇÃO

As questões ambientais estão em nosso cotidiano e atravessam toda nossa trajetória em sociedade. Desse modo, a abordagem da Educação Ambiental (EA) se constitui como uma urgência planetária devido às inúmeras problemáticas socioambientais que perduram ao longo do tempo, desencadeadas a partir do modelo de sociedade capitalista que atua na manutenção e fortalecimento de interesses econômicos, pautados na intensa relação de apropriação, dominação e exploração humana e da natureza. Assim, ela é um importante espaço para discutir as relações ser humano-sociedade-natureza.

Tozoni-Reis e Campos (2015), ao analisar sobre a formação de professores para a EA escolar, consideram a importância da abordagem crítica da EA na formação inicial de professores, a fim de prepará-los para o enfrentamento das contradições que buscam impedir com que esse campo desvele por uma construção crítica e dialógica de um novo paradigma de sociedade, levando em consideração que tanto a escola quanto a EA são alvos de disputa por hegemonia entre a tendência conservadora e a crítica para abordar os problemas socioambientais.

No Brasil, a implementação da Educação Ambiental se deu a partir da década de 1990 (GUIMARÃES, 2013). A Educação Ambiental foi concebida como um direito do cidadão, por meio da Constituição Federal de 1988 (BRASIL, 1988). A lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999, instituiu a Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA), com a inserção da EA como componente da educação em todos os níveis de ensino (BRASIL, 1999).

Tais iniciativas deram aparato para que a temática ganhasse terreno em documentos normativos no que tange a educação brasileira. O Ministério da Educação elaborou os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) no qual concebeu o meio ambiente como tema transversal para todo o currículo (BRASIL, 1998). Em mais uma tentativa de legitimar a abordagem da EA no processo educativo, as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental reforçaram o enfoque interdisciplinar da EA no processo educativo

(BRASIL, 2012). Já, no atual documento normativo, a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), que define o conjunto orgânico e progressivo de aprendizagens essenciais da educação básica, a EA aparece apenas como um tema e não como um campo (SILVA, 2019), atribuindo aos sistemas de ensino a opção de incorporá-la aos currículos e às propostas pedagógicas.

Apesar dos desafios, entrar na escola significa um grande passo para a EA, porque nesta instituição social ela possui grandes condições de formar na contramão do pensamento dominante e ampliar a capacidade interpretativa de seus principais fundamentos que, ao longo dos anos, terão repercussões em todas as instâncias da sociedade (LAMBERT, 2015).

Loureiro (2007, p. 66), defende que a EA enquanto prática social “necessita vincular os processos ecológicos aos sociais na leitura de mundo, na forma de intervir na realidade e de existir na natureza”. Essa perspectiva propõe a construção de uma visão sobre o ambiente como um campo de interações entre a natureza, a cultura e a sociedade, buscando construir um novo paradigma de sociedade.

É a partir dessa perspectiva que o ensino de Ciências pode oferecer um espaço fecundo para fomentar a construção de uma consciência crítica da compreensão sobre ambiente e as relações, além de oferecer possibilidades na superação de alguns desafios existentes na área, onde se observa que este, em muitas situações, ainda está voltado para a memorização de conceitos científicos e na maioria das vezes exclui o ser humano do ambiente natural. Cachapuz e Gil-Perez (2005) revelam alguns desafios na prática pedagógica no ensino de Ciências que se refere a evitar visões descontextualizadas, aproblemáticas, a-históricas e socialmente neutras, apontando para a necessidade de buscar ampliar a compreensão no que tange as relações sociedade-natureza de forma crítica no processo educativo.

Desse modo, para que os alunos tenham possibilidades de desenvolver o pensamento crítico, é fundamental que os futuros professores de Ciências e Biologia realizem, ainda durante a formação, reflexões sobre sua prática, indispensável para pensar possibilidades de desenvolvimento profissional, de

forma a contribuir com a aprendizagem dos alunos e promover a cidadania, superando a concepção do ensino baseado num bom conhecimento teórico e domínio de técnicas (MALUCELLI, 2007).

Nesse contexto, os professores assumem um papel importante para o desenvolvimento de um trabalho educativo calcado numa perspectiva crítica, por isso, a importância de possuir subsídios desde a formação inicial, considerando que os diferentes saberes que os acompanham são construídos em sua trajetória formativa.

De acordo com Tardif (2010), o saber docente é plural, ou seja, se constrói sob o viés de diferentes contextos compreendendo os da formação profissional, os disciplinares, os curriculares e os experienciais. Nesse sentido, os atravessamentos estão relacionados às experiências que incidem na formação, atuando na construção de saberes em EA.

Desse modo, o professor não é um sujeito neutro, considerando que as questões que envolvem o campo da EA abarcam sobre a prática social e atravessam sua formação, por isso, precisam ser fortalecidas no processo formativo docente. São inúmeras as vivências durante a formação docente que podem contribuir na construção de saberes e práticas para a EA, por isso, direcionamos o olhar para um desses espaços que enquanto política pública, vem somando esforços junto as instituições de ensino superior para fortalecer a formação de professores, o Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID).

O Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência promovido pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) e institucionalizado pelo Decreto nº 7.219/2010, é uma política voltada para a valorização do magistério, com o aperfeiçoamento da formação docente seja inicial ou continuada e para a melhoria de qualidade da educação básica pública brasileira (BRASIL, 2010). Desde a sua implementação nas instituições, são inúmeros os resultados positivos que apontam a relevância do PIBID na formação de professores e conseqüentemente, na melhoria das práticas pedagógicas escolares.

O trabalho de Melo e França-Carvalho (2017) aponta que o PIBID tem proporcionado aos licenciandos uma melhor qualidade na formação do futuro professor de Ciências, trabalhando diretamente dentro do ambiente escolar, onde a participação nas atividades permite uma reflexão em torno da prática pedagógica e seu próprio lugar enquanto ator social.

Em um mapeamento de pesquisas constantes no Catálogo de Teses e Dissertações da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal do Ensino Superior (CAPES), realizado em uma das etapas desse estudo, sobre EA e Ensino de Ciências no contexto do PIBID, foi possível verificar a influência desse espaço na formação de educadores em EA. O estudo evidenciou que por meio do PIBID, os licenciandos tem a oportunidade de construir conhecimentos acerca do campo ambiental, seus desafios e potencialidades no trabalho escolar, bem como as fragilidades ainda existentes na formação docente em EA. Além disso, foi possível traçar possíveis caminhos para a interlocução entre a EA e o Ensino de Ciências que se constroem na formação inicial e se materializam na prática docente.

Pensando no PIBID enquanto um dos espaços para a formação de professores em EA e seus desdobramentos na prática docente, que este trabalho buscou investigar egressos do Subprojeto Interdisciplinar de Educação Ambiental do PIBID, período de 2014-2016, da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB), campus universitário de Jequié, sendo os mesmos, atuais professores de Ciências da educação básica.

O Subprojeto Interdisciplinar de Educação Ambiental da UESB, período de 2014 a 2016, tinha como objetivo promover discussões e ações sobre a Educação Ambiental Crítica na formação inicial de licenciandos de Ciências Biológicas e na formação continuada de professores da educação básica, permitindo aos licenciandos a inserção no contexto escolar, bem como o aprimoramento na formação continuada de professores da educação básica.

A inclinação para a temática pesquisada se originou a partir da minha vivência neste espaço formativo, enquanto licencianda de Ciências Biológicas, no qual possibilitou o contato com o contexto escolar e um olhar crítico das

questões socioambientais nele presentes. Percebi o quanto a escola precisava e ainda precisa romper algumas barreiras e trazer para sua dimensão, questões socioambientais que impactam a sociedade e que podem ter na escola a oportunidade de serem repensadas de forma coletiva e dialógica.

Considero a necessidade do campo da EA ocupar todas as formativas, haja vista a sua importância para discutir questões urgentes e que não podem ser direcionados apenas a algumas áreas. A intenção de investigar possíveis interlocuções entre EA e o ensino de Ciências decorreu das vivências na minha área de atuação na formação inicial, atuando em escolas como professora/estagiária/bolsista, a experiência na pesquisa desenvolvida no trabalho de conclusão de curso na graduação e enquanto integrante do PIBID Subprojeto Interdisciplinar linha de ação Educação Ambiental, que me permitiu refletir sobre as possibilidades de diálogo entre os dois campos e também os desafios que estão sujeitos.

No plano estrutural desta pesquisa, algumas inquietações nortearam os primeiros passos de investigação, sendo-as: Quais os atravessamentos na formação em EA de professores de Ciências egressos do PIBID Interdisciplinar Educação Ambiental?

Como objetivo geral buscamos analisar os atravessamentos na formação em EA de professores de Ciências egressos do PIBID/UESB Interdisciplinar de Educação Ambiental e seus desdobramentos na prática pedagógica. Para tanto, elegemos os seguintes objetivos específicos: Caracterizar os atravessamentos na formação em EA na ação de professoras de Ciências egressas do PIBID/UESB Interdisciplinar Educação Ambiental; Identificar os saberes docentes sobre EA presentes nas práticas pedagógicas das professoras de Ciências.

O presente estudo foi organizado conforme descrito a seguir.

Na introdução, trazemos um panorama geral da pesquisa, apresentando uma breve abordagem dos principais elementos temáticos que serão discutidos durante o trabalho investigativo, bem como a questão

norteadora e os objetivos.

No Capítulo 1, apresentamos uma abordagem sobre o ensino de Ciências considerando a formação e prática docente. A partir dessa teorização tecida, apresentamos a perspectiva de atravessamentos na formação em EA de professores de Ciências e seus desdobramentos na ação docente.

O Capítulo 2 trata do caminhar metodológico da pesquisa, bem como o cenário da pesquisa e uma breve abordagem do PIBID enquanto um dos espaços formativos das partícipes, o perfil, os instrumentos utilizados para coleta dos dados e a técnica adotada para análise.

No Capítulo 3 discorreremos sobre as categorias que emergiram após a exploração dos dados da observação participante das aulas de Ciências e da entrevista reflexiva com as professoras. Apresentamos os aspectos que contribuem para a formação em Educação Ambiental na trajetória das professoras de Ciências que contribuem para a construção de saberes, também analisamos como as mesmas articulam a Educação Ambiental em sua prática pedagógica no ensino de Ciências.

Por fim, apresentamos as considerações reflexivas sobre o estudo. Nas considerações finais tecemos algumas sínteses a respeito dos dados e análises produzidas, buscando evidenciar os aspectos que atravessam a formação em EA que se iniciam na formação inicial e tem seus desdobramentos na ação docente, contribuindo assim na construção de saberes. Assim, retornamos à questão norteadora da pesquisa na tentativa de respondê-la.

CAPÍTULO 1 - REFERENCIAL TEÓRICO

1.1 Reflexões sobre o Ensino de Ciências: formação e prática docente

Barolli e Villani (2015) compreendem a formação docente como um campo social, que engloba indivíduos, grupos e instituições e é constituído por disputas entre agentes a fim de estabelecer diretrizes para orientação desse campo de acordo com interesses particulares.

Nesse sentido, diferentes vertentes buscam se inserir nesse contexto de lutas e disputas no que tange a formação de professores. Conforme Diniz-Pereira (2014), a formação de professores no Brasil e em outros países é orientada por três principais paradigmas: o paradigma baseado nos modelos de racionalidade técnica, o paradigma baseado na racionalidade prática e no modelo de racionalidade crítica.

Apresentamos a seguir uma breve abordagem sobre as três racionalidades e as concepções de formação docente que carregam consigo, a fim de subsidiar a reflexões sobre a formação de professores, em especial de Ciências.

No modelo de Racionalidade técnica de formação docente, a prática educativa do professor se constitui na aplicação do conhecimento seguindo rigorosamente teorias científicas e técnicas, ou seja, o principal fundamento da formação docente se baseia na instrumentalização, onde o professor é visto como um técnico e a educação como ciência aplicada (DINIZ-PEREIRA, 2014). Essa perspectiva, no âmbito da educação, impõe uma categorização profissional hierárquica, colocando o professor em uma posição secundária em relação a produção do conhecimento científico, sendo este, estático e descontextualizado da realidade profissional (CONTRERAS, 2012).

O modelo de Racionalidade prática de formação docente busca enfatizar a autonomia do professor sobre sua prática, pois considera a realidade educacional muito complexa e fluida para ser submetida a uma sistematização técnica rigorosa, considerando que a produção de conhecimento se faz a partir das vivências da prática em sala de aula.

Conforme esse modelo, a prática dos professores deixa de ser considerada neutra e passa a constituir-se em uma prática educativa reflexiva (DINIZ-PEREIRA, 2014). No âmbito da racionalidade prática, a ação docente está intimamente relacionada à reflexão, nessa perspectiva o professor é parte do contexto que procura compreender (CONTRERAS, 2012).

No entanto, Contreras (2012) critica a atividade reflexiva nesse modelo de racionalidade prática, onde ela se reduz a um processo fechado nas práticas individuais em sala de aula e não propõem transformações amplas no âmbito institucional ou social.

O modelo de Racionalidade crítica de formação docente considera os professores como intelectuais comprometidos com a transformação social em uma perspectiva de educação situada em um contexto sócio-histórico e concebida como atividade social, que extrapola os limites da individualidade escolar. Desse modo, por ser considerada uma atividade social, a educação afeta politicamente a vida dos sujeitos nela envolvidos, problematizando suas relações (DINIZ-PEREIRA, 2014). Assim, o modelo crítico tem seu embasamento em Freire (1975), onde considera o professor como alguém que levanta um problema e dirige um diálogo crítico.

De acordo com Contreras (2012), esse modelo propõe uma reflexão crítica que viabiliza análises e questionamentos acerca das estruturas institucionais que impõem limites à prática profissional e de como os professores pensam a própria prática em um sentido amplo, com implicações sociais, políticas e históricas. Desse modo, o trabalho do professor é concebido como o de um mediador de um saber crítico que amplia as possibilidades dos estudantes de lutar nas relações de poder, tornando-os capazes de transformar a situação concreta em que vivem.

Podemos considerar que a qualidade e os resultados das ações docentes não dependem unicamente das ações do professor, mas de outros âmbitos que influenciam diretamente o contexto de sua atuação e formação docente. A partir das abordagens tecidas sobre o campo da formação de professores, partimos a elencar algumas considerações no que tange a

trajetória da formação de professores de Ciências buscando relacionar como as tendências também incidem sobre o campo do Ensino de Ciências.

De acordo com Barolli e Villani (2015), a formação de professores de ciências ao longo desses últimos 50 anos, pode ser pensada como campo, visto que seja caracterizada a partir de diferentes posições que disputam a primazia de orientar as práticas desses professores.

Do início dos anos 50 até meados dos anos 60, o campo do Ensino de Ciências foi conduzido e liderado por cientistas das áreas de ciências naturais em conciliação com agentes governamentais, a fim de orientar as práticas, incidindo diretamente no campo da formação de professores de Ciências, onde buscavam garantir uma “sólida formação tanto nos conteúdos, como nos procedimentos das ciências para poder conduzir um ensino quase todo apoiado no método experimental” (BAROLLI; VILLANI, 2015, p. 78). Esse contexto sujeitava todo processo de formação docente apenas à aplicação do conhecimento científico sem protagonismo e autonomia por partes dos professores.

Conforme Krasilchik (1992), nesse período, o ensino de Ciências passou por uma fase em que seu repertório era apresentado para os estudantes como uma construção neutra e objetiva da ciência e a qualidade dos cursos era definida pela quantidade de conteúdos conceituais transmitidos no processo educativo. Nesse contexto, a aprendizagem estava simplificada ao domínio do conhecimento científico-tecnológico sem ampliar para uma compreensão das implicações sociais que esses processos reverberavam na sociedade.

Até meados da década de 70, o Brasil estava fortemente ligado aos Estados Unidos, em consequência, foram desenvolvidos vários projetos de ensino de Ciências financiados por ambos, a fim de legitimar um processo de transformação modernizadora da educação orientada pelo modo de produção capitalista (BAROLLI; VILLANI, 2015 apud, ARAÚJO, 2014). Ocorreu nesse período, parcerias dos Centros de Ciências com as Universidades, financiamento para a produção de materiais didáticos e implementação de diversos cursos de capacitação para professores com ênfase nos currículos

estrangeiros, em que as práticas dos professores eram sempre orientadas prioritariamente em concordância com a visão dos cientistas ou dos pesquisadores da área de ensino de ciências (BAROLLI; VILLANI, 2015).

Nesse período, já havia questionamentos sobre as formas de condução do conhecimento no ensino de Ciências, porém, apesar da preocupação, não foi possível alcançar resultados significativos, e o ensino de ciências continuou sendo desenvolvido de modo informativo, principalmente por não ter havido uma articulação entre as propostas educativas e os processos de formação de professores (NASCIMENTO, FERNANDES; MENDONÇA, 2010).

Essas orientações permaneceram aproximadamente até meados da década de 70, mesmo durante o período da ditadura militar, onde a área educacional, assim como muitas outras que compõem a sociedade, sentiram os efeitos da ditadura. O campo da formação de professores em ensino de Ciências passa a ser influenciado pelas mudanças estruturais da sociedade causado regime militar e então a comunidade científica passa para a posição de dominada, justamente para atender ao modelo de desenvolvimento econômico (BAROLLI; VILLANI, 2015).

Nesse período, os pesquisadores em ensino de ciências no Brasil encontravam-se pouco articulado e com pouca influência na tomada de decisões dentro do campo, e as escolas brasileiras procuravam se adequar às orientações das instituições governamentais, utilizando os materiais didáticos produzidos e orientação de professores para a condução de um ensino de ciências apoiado na experimentação (BAROLLI; VILLANI, 2015).

No contexto do ensino superior, foi imposta uma reforma das universidades públicas centrada na indissociabilidade entre ensino e pesquisa, já na escola básica, o governo também estabeleceu reformas, com a obrigatoriedade da disciplina Ciências no ensino fundamental, prevista pela Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB) de 1961 e, mais tarde, em 1971, houve o aumento do número de vagas nas escolas para atender grande parte da população, assim, para atender a demanda de professores da área de

ensino de Ciências, o Conselho Federal de Educação implantou, sem consulta à comunidade científica, a licenciatura de curta duração nas universidades estaduais e federais, com uma formação rápida e pouco aprofundada (BAROLLI; VILLANI, 2015).

Desse modo, a finalidade passou a ser a quantidade de professores em detrimento da qualidade na formação. Foi nesse momento que a comunidade de pesquisadores da área educacional e do ensino de ciências se prepararam para lutar e desenvolver estratégias a fim de lutar contra o modelo predominante por meio do desenvolvimento da Didática das ciências, a valorização da profissão do professor e cobranças de ampliar o conteúdo ensinado e repensar as metodologias de ensino (BAROLLI; VILLANI, 2015).

De acordo com Barolli e Villani (2015), mesmo diante das invasões sistêmicas e disputas para orientação do campo da formação de professores e ensino de Ciências, o mesmo apresentava relativa autonomia, a universidade criou algumas estratégias de subversão, ainda que em um processo demorado. Nesse sentido, movimentos já apresentavam discussões sobre a necessidade de um ensino voltado para o desenvolvimento do pensamento crítico, baseado no rompimento de visões neutras, tecnicistas e elitista sobre a construção do conhecimento científico, com ações direcionadas para uma aprendizagem capaz de possibilitar ao aluno a condição de cidadão ativo (CACHAPUZ; PRAIA; JORGE, 2002).

Com o fim da ditadura militar na década de 80, houve a diminuição das influências governamentais nas orientações para a formação de professores, houve também a derrubada da formação geral e técnica, as licenciaturas curtas foram sendo progressivamente desativadas, além disso, os avanços de pesquisas na área de ensino de ciências voltado para práticas cidadãs parece ter favorecido ainda mais a nova configuração do campo a favor da ascensão dos grupos de pesquisadores em educação e em ensino de ciências (BAROLLI; VILLANI, 2015). A pressão desses grupos pode ter contribuído para a esfera governamental lançassem programas para a educação em ciências, com resultados positivos ao estimular toda a

comunidade universitária a formular projetos voltados para novas orientações no ensino de ciências e na prática do professor de ciências da escola básica (NARDI, 2005).

Conforme Barolli e Villani (2015), a década de 80 é marcada por mudanças na qual a comunidade científica das áreas específicas das ciências naturais deixa totalmente de ter a primazia no que tange a orientação do campo do ensino de ciências e, conseqüentemente, a formação de professores da área. De acordo com os autores, as escolas e seus professores puderam participar mais ativamente da implantação de experiências inovadoras e adequadas a realidade social escolar, sendo uma construção por meio do diálogo entre pesquisadores acadêmicos e professores da escola básica.

Assim, Barolli e Villani (2015), apontam que as novas perspectivas da área de ensino de ciências defendiam que na formação inicial a inserção e aprofundamento de diversos conteúdos necessários para um ensino apoiado na abordagem CTS, Física Moderna, História e Filosofia das Ciências. Além disso, requeria o desenvolvimento de habilidades na utilização das tecnologias de informação e comunicação, de modo a enriquecer a qualidade do conteúdo ensinado, em decorrência, o professor também precisaria ser hábil na utilização de diversas estratégias de ensino, concebidas com base nestes modelos. Esse período aponta, ainda, para a prática docente uma nova maneira de atuação no que se refere a refletir continuamente sobre suas estratégias, reelaborando-as quando oportuno.

A professora e pesquisadora Krasilchick (2007, p. 5), descreve esse processo.

O ensino de Ciências em seguida a fase em que a Ciência era apresentada como neutra evoluiu para uma visão interdisciplinar quando que se passou a considerar o contexto da pesquisa científica e suas conseqüências sociais, políticas e culturais (KRASILCHICK, 2007, p. 5).

A esfera governamental contribuiu com iniciativas na formação de professores, priorizando nos currículos escolares a formação para cidadania, a interdisciplinaridade e o ensino por projetos. Nesse período foram

promulgados uma nova Lei de Diretrizes e Bases da Educação (BRASIL, 1996) e um documento denominado Parâmetros Curriculares Nacionais (BRASIL, 1998) que, no caso do Ensino de Ciências, organiza o conteúdo em grandes temáticas, privilegia a relação do estudante com o cotidiano, a colaboração interdisciplinar nas escolas e a flexibilidade do currículo (BAROLLI; VILLANI, 2015). Com isso, a prática docente tornou-se ainda mais complexa requerendo dos professores de ciências uma formação ampla e aprofundada, abrangendo conhecimentos de diversas naturezas.

Já no início da década 2000 foi promulgada as Diretrizes Nacionais para a Formação de Professores (BRASIL, 2001), documento elaborado por pesquisadores da área da educação em função da demanda dos órgãos governamentais que atribuía a importância dos estágios supervisionados na formação inicial, valorizando além da formação científica teórica, a importância do contato do futuro professor com a escola desde o período de formação inicial (BAROLLI; VILLANI, 2015). Desse modo,

[...] a aprendizagem do ofício de ensinar requer mais do que conhecer as teorias de aprendizagem; ao contrário percebeu-se que os conhecimentos tácitos que se originam na prática são fundamentais para o exercício do magistério e podem ser teorizados (BAROLLI; VILLANI, 2015, p. 85).

Além disso, iniciativas como o Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência - PIBID, lançado pelo governo federal em 2009, reforçam a importância atribuída à escola na formação inicial de professores, proporcionando o contato inicial dos licenciandos com a escola, construindo pontes entre escola e universidade e formação coletiva e dialógica entre profissionais do ensino superior, educação básica e licenciandos.

Recentemente, políticas públicas voltadas para reformas curriculares tanto no contexto da educação básica quanto da formação de professores foram impelidas com propostas que intentam pela descaracterização da docência mediante controle e padronização dos processos educativos (RODRIGUES; PEREIRA; MOHR, 2021).

A Base Nacional Comum Curricular é o atual documento normativo que define o conjunto orgânico e progressivo de aprendizagens essenciais que todos os alunos devem desenvolver ao longo das etapas e modalidades da Educação Básica (BRASIL, 2017). Esse documento compromete-se com interesses privatistas com orientações padronizadas para o trabalho docente, “o efeito dessa apropriação do trabalho docente turva o trabalho pedagógico e significa mais incertezas para a escola e para a formação de professores” (SELES, 2018, P. 340).

Em se tratando do Ensino de Ciências da Natureza, a BNCC retoma princípios positivistas que foram difundidos na área de pesquisa no passado, além disso, a ênfase no desenvolvimento de competências ligadas à resolução de problemas do cotidiano limita o aprendizado de questões ligadas a aspectos históricos, filosóficos e sociológicos da Ciência, assim como impede que o conhecimento seja objeto de experiências e reflexões críticas (RODRIGUES; PEREIRA; MOHR, 2021).

A Resolução CNE/CP nº 2/2015 para os cursos de formação docente (BRASIL, 2015) sofreu alterações para se ajustar à BNCC. De acordo com Selles (2018), essa Resolução parece destoar da tônica padronizadora da BNCC ao apresentar em seu texto a diferença e a multiplicidade social, econômica e cultural do alunado brasileiro, haja vista que prioriza as “questões socioambientais, éticas, estéticas e relativas à diversidade étnico-racial, de gênero, sexual, religiosa e sociocultural como princípios de equidade” (BRASIL, 2015, p. 5). Assim, em dezembro de 2019 foi aprovada pelo Conselho Nacional de Educação (CNE) as novas Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN) para a Formação Inicial de Professores para a Educação Básica e institui a Base Nacional Comum para a Formação Inicial de Professores da Educação Básica (BNC-Formação) por meio da Resolução CNE/CP nº 2/2019. As alterações nas políticas curriculares educacionais buscam alinhamento das propostas das BNC-Formação de professores com a educação básica, apresentando uma proposta de formação

a partir da ideia de competências, com foco no desenvolvimento de habilidades práticas, eficientes e produtivas privilegiando uma formação tecnicista e padronizada, que pode conferir um controle do ser e do fazer docente com a retomada de perspectivas tecnicistas do passado (RODRIGUES; PEREIRA; MOHR, 2021).

Tais reflexões conferem uma atenção para o ensino de Ciências que ao longo do tempo vem enfrentando desafios para atrelar a construção do conhecimento científico considerando suas relações e implicações com aspectos sociais, culturais, históricos e político. O ensino de Ciências ao longo do tempo passou por inúmeros questionamentos e desafios que ainda influenciam em contextos educativos relacionados a área. Inicialmente, buscamos aporte teórico em autores da área que argumentam sobre os desafios prementes no ensino de Ciências, o que permite refletir sobre o campo da formação de professores de ciências e seus efeitos na prática educativa na área.

Um desafio proposto é a superação do senso comum pedagógico sobre o trabalho docente. A atuação profissional constitui um conjunto de saberes e práticas que não se reduzem apenas ao domínio de procedimentos, conceituações e teorias científicas, no qual, é inegável a importância de sua apropriação, mas não é suficiente para um bom desempenho docente, pois pode estar relacionado ao pressuposto de que a apropriação de conhecimento se dá pela mera transmissão mecânica de informações e reforçam o distanciamento da ciência com as dimensões sociais (DELIZOICOV, ANGOTTI E PERNAMBUCO, 2018).

Cachapuz (2005) apresenta uma problemática em torno da área do ensino de Ciências, no que diz respeito ao entendimento da natureza da ciência que os professores têm e transmitem em sua prática pedagógica, onde o processo de construção do conhecimento científico é compreendido como isolado de aspectos sociais e restritos particularmente a comunidade científica. Tais fatores tornam-se obstáculos na aprendizagem tanto dos educadores quanto dos alunos, pois negam ao sujeito o sentimento de

pertencimento no processo de construção do conhecimento e conseqüentemente na tomada de decisões.

Segundo Krasilchick (2007), o próprio conceito de ciência e tecnologia demanda um amplo esclarecimento, pois são termos bastante difundidos no cotidiano e os meios de comunicação que nem sempre os apresentam de maneira adequada. O termo ciência geralmente é vinculado a abordagens de domínio de procedimentos científicos, já a palavra tecnologia está sempre associada ao avanço, ao futuro e progresso, sem ampliar discussões sobre suas implicações na sociedade.

No ensino de Ciências, existe uma repulsão escolar às matérias científico causado por um ensino reduzido à apresentação de conhecimentos prontos. Quanto a isso, Pérez, Carvalho e Cachapuz (2012) destacam um expressivo distanciamento do ensino de Ciências aos problemas enfrentados pela humanidade, como se pudesse cindir indivíduo de sociedade. Segundo o autor, ainda que se fale sobre a necessidade de tomada de consciência social e da extrema gravidade dos problemas enfrentados, a didática das ciências pouco se relaciona com as problemáticas sociais.

Cachapuz (2012), afirma que existe uma estreita relação entre o progresso do conhecimento científico e o exercício da cidadania, e por isso a necessidade de participação esclarecida sobre esse processo. Segundo o autor, a educação científica tem um caráter de urgência para o desenvolvimento da humanidade e superação de problemas que afetam a sociedade, demandando a capacitação dos cidadãos para discernir os benefícios e riscos que os avanços científicos e tecnológicos desencadeiam.

Nessa perspectiva, não se trata de ensinar ciências para o domínio de técnicas que facilitem seu cotidiano sem uma compreensão da complexidade que permeia a construção do conhecimento e suas implicações, mas um processo complexo que preconiza uma educação para o compromisso com a humanidade, sendo importante que o conteúdo seja abordado de modo mais próximo a realidade do aluno e os objetivos do ensino das ciências sejam

redimensionados de maneira a melhor servir as necessidades humanas básicas (CACHAPUZ, 2012).

Outro desafio proposto é a aproximação entre pesquisa em ensino de Ciências e ensino de Ciências. É perceptível que há uma preocupação sobre os problemas relacionados à área, haja vista as divulgações em eventos científicos e publicações. No entanto, Delizoicov, Angotti e Pernambuco (2018), afirmam que a apropriação, a reconstrução e o debate sistemático dos resultados de pesquisa na sala de aula e na prática docente dos professores são pouco fortalecidos ou ausentes.

Ao longo do tempo percebemos o quanto é preciso que os cidadãos sejam capazes de participar das decisões que afetam sua vida de maneira individual e coletiva. Carvalho (2006), também defende que para possibilitar uma formação do sujeito em uma dimensão social, as ações educativas no ensino de Ciências precisam considerar sua relação com o mundo em que está inserido.

1.2 Atravessamentos na formação em Educação Ambiental

A Educação Ambiental enquanto prática social e permanente, precisa vincular os aspectos ecológicos aos sociais na leitura de mundo dos sujeitos, por meio da problematização e do diálogo (LOUREIRO, 2007). Portanto, o ator social é formado na complexidade das relações entre ser humano-sociedade-natureza e o processo educativo, nesse contexto, deve ser pautado no sentido de possibilitar aos indivíduos a formação do pensamento crítico na construção de “uma sociedade justa, igualitária e regida por novas formas de interação do ser humano com o meio ambiente, entre si e com os demais seres vivos” (SPAZZIANI, 2016, p.43).

Pensar em uma transformação para a mudança de pensamentos e atitudes não é uma tarefa fácil, ainda mais quando se trata de meio ambiente, em que atua muitas relações de poder e desigualdades.

Layrargues e Lima (2014) comparam a Educação Ambiental como um Campo Social, proposto por Bourdieu (2004), sendo este, composto por um

conjunto de atores e instituições que compartilham valores e normas comuns, mas também discordam em concepções sobre a questão ambiental e nas propostas políticas, pedagógicas e epistemológicas que defendem para abordar os problemas socioambientais. Além disso, esses grupos também disputam por hegemonia para orientação desse espaço, entre a tendência conservacionista e a crítica (LAYRARGUES; LIMA, 2014). Assim, a EA se constituiu como espaço para se pensar a relação sociedade e natureza, o que também possibilitou ser compreendida ao longo do tempo, do ponto de vista de diferentes vertentes.

De acordo com Layrargues e Lima (2014), inicialmente a EA era considerada como um saber educativo com objetivos voltados para o despertar de uma consciência ecológica sobre a natureza e sua preservação, assim, até a década de 1990 a abordagem conservacionista era hegemônica no desenvolvimento da EA, o que compactuava com as intenções políticas e econômicas do momento (LIMA, 2005). A partir dos anos 90, esse campo começou a repensar o perfil inicial dominante que defendia uma perspectiva conservacionista e reconheceu a necessidade de considerar a dimensão social do ambiente para compreender a complexidade das relações que se constituem entre sociedade e natureza.

A partir da análise dessa dinâmica dialética que o campo ambiental se constituiu ao longo do tempo, Layrargues e Lima (2011) sintetizaram as vertentes da EA em três macrotendências político-pedagógicas sendo: a conservacionista, a pragmática e a crítica.

A macrotendência conservacionista é muito forte e consolidada, baseia-se no conhecimento ecológico, com base nas mudanças individuais do comportamento, partindo da sensibilização e da afetividade perante a natureza. Essa macrotendência apresenta representações conservadoras que não questiona a estrutura social em sua totalidade tendo um potencial limitado para juntar forças pela transformação social pois desconsidera as dinâmicas sociais políticas (LAYRARGUES; LIMA, 2014).

A macrotendência pragmática baseia-se em ações de ordem prática,

individualistas e, sobretudo, conservacionista, voltados para ações de compensação devidos aos impactos socioambientais causados pelo modelo de sociedade capitalista. Isso porque, essa macrotendência apresenta caráter conservacionista, porém em conformidade com a pauta da Educação para o Desenvolvimento Sustentável e para o Consumo Sustentável, pois apesar de apresentar a questão da estrutura social, apenas apresenta adaptações ao novo contexto social, econômico e tecnológico e que têm em comum a omissão dos processos de desigualdade e injustiça social (LAYRARGUES; LIMA, 2011).

A macrotendência crítica tem fundamentação na crítica aos “fundamentos que proporcionam a dominação do ser humano e dos mecanismos de acumulação do capital, buscando o enfrentamento político das desigualdades e da injustiça socioambiental” (LAYRARGUES; LIMA, 2011, p. 33). Portanto, a Educação Ambiental na vertente crítica tem um caráter político, voltada para a transformação social, revelando as relações de poder na sociedade (GUIMARÃES, 2016).

De acordo com Layrargues e Lima (2014)

Pode-se dizer que a Educação Ambiental crítica no Brasil foi impulsionada por um contexto histórico politizante e de maior complexidade onde incidiram a redemocratização após duas décadas de ditadura militar; o surgimento de novos movimentos sociais expressando novos conflitos e demandas entre as quais as ambientais; o ambiente favorável da Conferência do Rio em 1992 e o amadurecimento de uma consciência e de uma cultura socioambiental que articulava o desenvolvimento e o meio ambiente, os saberes disciplinares em novas sínteses e as lutas de militâncias ecológicas e sociais até então apartadas por incompreensões de parte a parte (LAYRARGUES; LIMA, 2014).

A macrotendência crítica da Educação Ambiental apresenta um forte viés sociológico e político, em que insere em seus debates conceitos-chave como Cidadania, Democracia, Participação, Emancipação, Conflito, Justiça Ambiental e Transformação Social. Além dessa preocupação política, a Educação Ambiental Crítica tende a conjugar-se com o pensamento da complexidade ao perceber que as questões contemporâneas, como é o caso da questão ambiental, não encontram respostas em soluções reducionistas e

pontuais, considerando a complexidade das dimensões política e social da educação e da vida humana (LAYRARGUES; LIMA, 2011).

De acordo com Loureiro (2004), tendência crítica, transformadora e emancipatória de Educação Ambiental são caracterizadas pela atividade reflexiva diante dos desafios que a crise civilizatória, pautada num entendimento mais amplo do exercício da participação social e da cidadania, como prática indispensável à democracia e à emancipação socioambiental.

Com isso, o desenvolvimento da Educação Ambiental pode apresentar-se sob diferentes perspectivas ideológicas que dão característica às concepções e linhas das ações socioambientais praticadas.

As diferentes vertentes que dinamizam a EA por parte de diferentes agentes contribuem para evidenciar a complexidade e as disputas existentes no campo da EA, que buscam hegemonia para orientar de acordo com seus pressupostos político-pedagógico, influenciando nas instâncias de formação da sociedade, que compreendem desde a formação inicial docente e se materializa posteriormente no exercício profissional. De acordo com Loureiro e Torres (2014) é no contexto das disputas entre tendências pedagógicas e diferentes interesses políticos que se deve apreender o significado dado aos pressupostos críticos e as modificações curriculares observadas nas práticas da EA.

A formação de professores deve compreender a dimensão sociopolítica das questões ambientais e sociais. Deve-se buscar promover, democraticamente, oportunidades e locais para a realização de estudos, discussões, pesquisas e reflexões, legitimando a participação de todos os envolvidos com o processo educativo. É preciso assumir que a formação de educadores ambientais deve preparar indivíduos que sejam capazes de compreender que o meio ambiente é complexo e interativo, e que se deve proporcionar a estes educadores a possibilidade de fazer as mediações entre a natureza e a sociedade humana (GUIMARÃES, 2012).

Na perspectiva da formação de professores em EA, Tristão (2004) afirma que abordagens conservadoras e pontuais não têm sido suficientes

para a garantir a incorporação da dimensão ambiental numa perspectiva crítica no currículo de formação docente. Silva (2022) afirma que não basta apenas a inclusão da EA no currículo das Instituições de Ensino Superior como espaços de formação inicial docente, é preciso uma maior reflexão acerca das bases que a compõem, ou seja, sobre quais abordagens norteia os discursos e práticas pedagógicas.

Martins e Schnetzler (2018) ressaltam que a formação docente em EA crítica, não deve ser reduzida ao treinamento, capacitação, nem à transmissão de conhecimentos prontos, mas, acima de tudo, uma reconstrução de valores éticos por meio da reflexão crítica e transformação social.

Nesse sentido, Giroux (1997, p. 161), propõe que essa formação possibilite o futuro professor condições de assumir a posição de intelectual transformador.

Intelectuais transformadores que utiliza a linguagem crítica e torna o conhecimento problemático, atento aos problemas experienciados no cotidiano ligados à prática em sala de aula, unindo a linguagem crítica com a linguagem de possibilidades, ou seja, conduzir os alunos aos caminhos possíveis para se tornarem cidadãos ativos e críticos (GIROUX, 1997, p. 161-163).

Assim, incluir a EA crítica nos processos formativos dos licenciandos, possibilita o alcance de um trabalho comprometido com as mudanças necessárias que permeiam o contexto escolar. Através dessas medidas, pode-se preparar o indivíduo para exercer sua cidadania, possibilitando a ele uma participação efetiva nos processos “sociais, culturais, políticos e econômicos relativos à preservação do meio, que se encontram de certa forma em crise, precisando de urgente recuperação” (SILVA; BASTOS; PINHO, 2021 p. 372).

Tozoni-Reis e Campos (2015), ao analisar sobre a formação de professores para a EA escolar, consideram a importância da abordagem da EA de forma crítica na formação inicial a fim de preparar o futuro educador para o enfrentamento das contradições que buscam impedir com que esse campo desvele por uma construção crítica e dialógica de um novo paradigma de sociedade, levando em consideração que tanto a escola quanto a EA são alvos de disputa por hegemonia entre a tendência conservadora e a crítica

para abordar os problemas socioambientais.

Conforme Loureiro (2009) pensar em mudar atitudes, aspectos culturais e formas de organização se constitui em transformar o conjunto de relações sociais que exige conhecimento das dinâmicas sociais e ecológicas e por meio de ação política coletiva.

De acordo com Loureiro e Torres (2014), a pedagogia freireana dialoga com a EA na pretensão de inserção do sujeito em processos de ensino-aprendizagem para a formação social, capaz de atuar em sua realidade de forma crítica e consciente para a superação das problemáticas socioambientais, e nesse processo é fundamental o trabalho e empenho docente na mediação e construção de saberes.

A formação de sujeitos escolares em uma perspectiva crítica transformadora requer o investimento na elaboração e na efetivação de abordagens teórico-metodológicas que propiciem a construção de concepções de mundo que se contraponham às concepções de que o sujeito é neutro; de que a educação consiste em acúmulo e transmissão de informações; de que o conhecimento é transmitido do professor ao aluno numa via de mão única; de que a ciência e seu ensino são balizados por critérios positivistas, entre outras concepções fragmentadas de mundo (LOUREIRO; TORRES, 2014, p. 2).

Desse modo, o professor enquanto ator social, não é um sujeito neutro, considerando que as questões que envolvem o campo da EA abarcam sobre a prática social e atravessam sua formação, por isso, precisam ser fortalecidas no processo formativo docente. São inúmeras as vivências durante a formação docente que podem contribuir na construção de saberes e práticas para a EA.

Conforme Arruda (2009, p. 746), “o ser humano não pensa isolado, desligado do social. Ele pensa atravessado por este, carregando no seu pensar a marca dos grupos”. Nesse sentido, a perspectiva de atravessamentos na formação em EA pode ser compreendida a partir das considerações sobre as variadas relações entre indivíduo e sociedade, que se dá a partir das experiências e manifestam-se nas ações docente.

Tardif (2010, p. 36), define o saber docente “[...] como um saber plural, formado pelo amálgama, mais ou menos coerente, de saberes oriundos da formação profissional e de saberes disciplinares, curriculares e experienciais”.

Segundo ele, a relação dos docentes com os saberes não é restrita a uma função de transmissão de conhecimentos já constituídos, mas considera que a prática docente integra uma pluralidade de saberes que constituem o educador em uma dimensão ampla.

Desse modo, o educador com identidade construída na pluralidade, tem sua formação atravessada por vivências durante sua trajetória. Tardif (2012) complementa

O saber não é uma coisa que flutua no espaço: o saber dos professores é o saber deles e está relacionado com a pessoa e a identidade deles, com a experiência de vida e com a sua história profissional, com as suas relações com os alunos em sala de aula e com os outros atores escolares na escola (TARDIF, 2012, p. 12).

Segundo Tardif (2012) os saberes dos professores são um conjunto de saberes provenientes de fontes variadas. O autor apresenta quatro tipos de saberes implicados na formação docente (Quadro 1): os saberes da formação profissional; os saberes disciplinares; os saberes curriculares; e, por último, os saberes experienciais.

Quadro 1. Saberes docente de acordo com Tardif

SABER	DEFINIÇÃO
Saberes da Formação Profissional	Conjunto de saberes que, baseados nas ciências e na erudição, são transmitidos aos professores durante o processo de formação inicial e/ou continuada. Também se constituem o conjunto dos saberes da formação profissional os conhecimentos pedagógicos relacionados às técnicas e métodos de ensino (saber-fazer), legitimados cientificamente e igualmente transmitidos aos professores ao longo do seu processo de formação.
Saberes Disciplinares	São os saberes reconhecidos e identificados como pertencentes aos diferentes campos do conhecimento (língua, ciências exatas, ciências humanas, ciências biológicas etc.). Esses saberes, produzidos e

	acumulados pela sociedade ao longo da história da humanidade, são administrados pela comunidade científica e o acesso a eles deve ser possibilitado por meio das instituições educacionais.
Saberes Curriculares	São conhecimentos relacionados à forma como as instituições educacionais fazem a gestão dos conhecimentos socialmente produzidos e que devem ser transmitidos aos estudantes (saberes disciplinares). Apresentam-se, concretamente, sob a forma de programas escolares (objetivos, conteúdos, métodos) que os professores devem aprender e aplicar.
Saberes Experienciais	São os saberes que resultam do próprio exercício da atividade profissional dos professores. Esses saberes são produzidos pelos docentes por meio da vivência de situações específicas relacionadas ao espaço da escola e às relações estabelecidas com alunos e colegas de profissão. Nesse sentido, “incorporam-se à experiência individual e coletiva sob a forma de hábitos e de habilidades, de saber-fazer e de saber ser”.

Fonte: Tardif, 2002, p. 63-68

Tardif (2012) propõe também que os saberes docentes são sociais, contextualizados e individuais.

Os saberes docentes são sociais, pois são adquiridos no contexto de socialização profissional, ou seja, ao longo de sua carreira o professor vai construindo progressivamente esses saberes. São sociais também, pois os seus objetos de trabalho são objetos sociais que estão inter-relacionados mediante relações complexas. Dessa forma, considerando os saberes docentes como sociais, procura-se evitar o mentalismo, que tende a reduzir os saberes a processos mentais do próprio indivíduo, sua atividade cognitiva, como representações, crenças e esquemas (TARDIF, 2012).

Os saberes docentes são contextualizados, o que compreende uma construção coletiva com os pares, ressaltando a importância do trabalho interativo na docência. A interação entre os professores desencadearia um

processo de valorização e de reconhecimento desses saberes como saberes de uma classe e não de um profissional em específico (TARDIF, 2012).

Os saberes docentes têm a característica pessoal, pois dependem diretamente da história de vida de cada sujeito, sua formação inicial e continuada, sua identidade e personalidade, a forma como se relacionam com os demais atores no âmbito educacional e com a trajetória profissional que vão construindo durante os anos de atuação docente (TARDIF, 2012).

Após situarmos a discussão sobre a pluralidade de saberes docentes que formam o educador, partimos para reflexões sobre as contribuições desse diálogo para compreendermos o processo de construção dos saberes docentes em Educação Ambiental e seus desdobramentos na ação docente.

Leff (2001; 2015) defende que o saber ambiental excede as ciências ambientais, constituídas como um conjunto de conhecimentos de aspectos ecológicos e sistematizados direcionados às disciplinas tradicionais da área. Conforme o autor, o saber ambiental abre-se para o terreno dos valores éticos, dos conhecimentos práticos e dos saberes tradicionais. Portanto, tem-se a compreensão de que o saber ambiental é carregado de complexidades acerca de problemas tanto sociais quanto ambientais.

É partindo dessa perspectiva que consideramos que a identidade do educador ambiental, que também é um sujeito social, é atravessada por vários aspectos que não podem ser simplificados ao domínio de conceitos e métodos para o exercício profissional. De acordo com Leff (2011), o cenário socioambiental apresenta o desafio de romper com culturas dominantes da sociedade que permeiam a construção do conhecimento socioambiental e conduzem ações de manutenção de poder. Nessa perspectiva, o autor defende a importância da interdisciplinaridade.

A interdisciplinaridade ambiental transborda o campo científico, acadêmico e disciplinar do conhecimento formal certificado, e se abre a um diálogo de saberes, onde se dá o encontro do conhecimento codificado das ciências com os saberes codificados pela cultura (LEFF, 2011, P. 330).

Conforme Loureiro e Torres (2014), assumir a abordagem interdisciplinar como uma exigência epistemológica para compreensão da problemática ambiental e para a sistematização curricular das práticas pedagógicas é essencial para o desenvolvimento da Educação Ambiental Crítica.

Pereira (2014) argumenta que o enfoque interdisciplinar na EA se caracteriza por considerar a interação entre os aspectos biológicos, físicos, sociais, econômicos e culturais, que se constitui de modo integral e coletivo. Desse modo, a interdisciplinaridade no contexto escolar se constrói na crítica a fragmentação do saber, para a construção do pensamento complexo da realidade, por meio da interação de saberes de dialógica e coletiva.

Loureiro (2005) considera alguns elementos na relação entre princípios teóricos-críticos e a prática em EA como, a vinculação do conteúdo curricular com a realidade; aplicação prática e crítica do conteúdo apreendido; articulação entre conteúdo e problematização da realidade de vida social; aproximação escola comunidade; possibilidade concreta de o professor articular ensino e pesquisa, reflexão sistematizada e prática docente.

Em um levantamento bibliográfico de pesquisas junto ao Catálogo da Capes realizado em uma das etapas desse estudo, considerando a abordagem da EA e ensino de Ciências no contexto do PIBID, encontramos alguns elementos que possibilitam compreendermos os atravessamentos na formação em EA de futuros professores de Ciências/Biologia.

Verificou-se que os atravessamentos na formação em Educação Ambiental de licenciandos/bolsistas da área de Ciências influenciam nas concepções e representações sobre EA que esses sujeitos constroem em sua trajetória formativa. As pesquisas analisadas apontam que o público-alvo em destaque, compreende os licenciandos em formação inicial, ou seja, há uma preocupação sobre a construção de saberes sobre a EA nessa etapa de formação profissional.

Ainda de acordo com o mapeamento de pesquisas, apresentamos algumas situações que permitem compreender os atravessamentos na

formação em EA de licenciandos da área de ciências.

Um aspecto relacionado à formação em EA refere-se ao contato/experiência com a temática durante a formação inicial, que pode ser evidenciado em suas concepções e ações. A abordagem da EA no âmbito escolar na maioria das vezes é determinada devido à dedicação e envolvimento do professor com tais questões, desse modo, as atividades estão ligadas às visões que esses profissionais possuem sobre educação, sociedade e ambiente (FIGUEIRA; LIMA; SELLES, 2018).

Em um estudo realizado por Soares (2015), sobre a influência da construção de atividades de EA com viés crítico no PIBID pode contribuir na formação inicial docente, os resultados apontaram que o nível de aproximação e contato com o a temática ambiental na vertente crítica foi determinante no desenvolvimento das atividades.

Guimarães e Inforsato (2012), afirmam que nos cursos de formação inicial pode haver a inclusão da temática ambiental em disciplinas que possuem como foco a Ecologia, porém distanciadas de uma visão crítica. Tal situação também foi confirmada no estudo realizado por Martins e Frota (2009), onde revelou a dificuldade no tratamento dessa temática por parte dos professores devido à falta de aprofundamento sobre os assuntos socioambientais. O que remonta problemas desde a formação inicial e conseqüentemente reverbera na ação docente.

Essa preocupação em relação a abordagem do campo ambiental é relevante principalmente se considerarmos os desafios que tanto o ensino de Ciências quanto o campo ambiental enfrentam para romper com compreensões simplistas sobre as relações sociedade-ambiente e agregar dimensões que abarcam a criticidade.

Essa realidade reafirma o que Leff (2011) defende sobre a construção do saber ambiental que se constrói na relação entre teoria e prática, nas práticas sociais e na dinâmica do ambiente de interação. Portanto, as experiências e vivências podem atravessar a formação docente e contribuir na tecitura de saberes sobre EA.

A pesquisa realizada por Ferreira (2018) permitiu analisar as concepções sobre as ações socioambientais desenvolvidas pelos bolsistas. Para analisar os resultados desse trabalho, a autora se utilizou as macrotendências político-pedagógicas sobre EA, proposta por Layrargues e Lima (2014). Nesse estudo foi evidenciada a forte presença das concepções dos licenciandos sobre as ações socioambientais embasadas nas vertentes Pragmática e Conservacionista, pautadas na sensibilização para a preservação do ambiente e na mudança de comportamento individual para a resolução dos problemas socioambientais (LAYRARGUES e LIMA, 2014), deixando de problematizar as questões ambientais e relacioná-las às questões sociais.

Segundo Layrargues e Lima (2014), as macrotendências conservacionista e pragmática são práticas muito difundidas e recorrentes no ambiente escolar, e assim como o conservacionismo, preocupam-se muito como comportamentos individuais e ecologicamente corretos e está associada também a mudanças de hábitos como economia de água, economia de energia, diminuição da pegada ecológica que tem efeitos muito superficiais, pois não relaciona à crítica ao modelo capitalista.

De acordo com esse trabalho também foi constatado uma aproximação relacionada a macrotendência crítica, ainda que timidamente, com representações direcionados a compreensão sobre as origens ou as causas dos problemas ambientais envolvendo questões sociais e econômicas.

Segundo Ferreira (2018), o baixo índice de concepções críticas revela que o caminho da Educação Ambiental na formação inicial dos licenciandos ainda está em estágio inicial, sendo que, a falta de formação específica nas licenciaturas também é um fator que contribuí para esse dado. Essa pesquisa evidenciou que a percepção ambiental não deve ser compreendida somente como uma reflexão sobre o próprio ambiente, crise de recursos ou de gestão, mas como uma crise do saber social que é minimizado em detrimento de aspectos propriamente ambientais e menos dialéticos, sociais e culturais.

Os atravessamentos na formação em EA podem ser compreendidos também por meio do âmbito da estrutura/organização/abordagem no

contexto dos cursos de formação inicial na área de Ciências, ou seja, está relacionado a dinâmica de abordagem da EA na formação inicial de acordo com documentos normativos institucionais. Uma quantidade significativa de pesquisas está direcionada a analisar como tem se dado a formação em EA nos cursos na área do ensino de Ciências com base análise de currículos e projetos na formação inicial na área do ensino de Ciências. Assim, os resultados apontam que há uma preocupação sobre a abordagem da EA na formação inicial, mas também apontam algumas problemáticas que permeiam esse processo.

A pesquisa desenvolvida por Santos (2013) buscou investigar a existência de ações relacionadas com dimensão ambiental e suas contribuições na formação inicial e continuada de educadores ambientais nos subprojetos do PIBID. O estudo mostrou que mesmo que existem vários subprojetos, são poucos os que desenvolvem ações sobre EA, indicando que há dificuldades em se trabalhar com a dimensão ambiental sob uma vertente crítica. Contudo, pelos relatos dos poucos professores que trabalham com a dimensão ambiental, há indícios da contribuição do PIBID para a formação de educadores ambientais pela possibilidade de reflexão sobre as ações.

A pesquisa de Conti (2014) que tratou da análise de ementas sobre a abordagem da EA no curso de Ciências Biológicas, apontam algumas problemáticas, no que diz respeito ao distanciamento da relação do professor com o saber curricular. De acordo com esse estudo, as ementas apresentam maior ênfase dos conteúdos de ensino, com pouca referência a aprendizagem, ou seja, as ementas não contemplam a relação com o saber enquanto objeto a ser apropriado e compreendido pelo licenciando. Questões dessa natureza dificultam a incorporação da abordagem da Educação Ambiental na formação de professores de Ciências e provocam lacunas na formação para atuação profissional.

Conforme Soares (2015), especialmente os professores de Ciências, que se depararão com as questões socioambientais na vida profissional, há uma necessidade de construir saberes que vão além da dimensão da ecologia, com

ênfase para uma perspectiva de formação mais crítica em relação a EA, que necessita ser tratada na universidade e nas licenciaturas em Ciências Biológicas para que os profissionais formados possam atuar, efetivamente, nas mudanças necessárias.

Rezende (2016) analisou nos documentos do projeto do PIBID como a Educação Ambiental está inserida na formação inicial de professores de Ciências e Biologia no âmbito do Programa. Esse estudo revelou que a EA está presente na formação de professores por meio de ações como oficinas, sequências didáticas, reuniões formativas, produções artísticas e científicas, entre outras e que o PIBID desempenha papéis formativos, inclusive atrelados à EA, aprimorando a prática pedagógica dos futuros professores.

O estudo de Tibúrcio (2016) se propôs a discutir a construção do conhecimento de EA sobre práticas docentes interdisciplinares no contexto da formação inicial de licenciandos de Ciências Biológicas, a partir da análise do edital e de relatórios. O estudo revelou resultados satisfatórios a partir da articulação entre formação docente inicial e continuada, em uma proposta de trabalho coletivo. Além disso, o trabalho defende o PIBID como programa de grande relevância para uma formação docente crítica e um espaço importante no fortalecimento da luta por políticas públicas que valorizem a carreira docente.

Trabalhos dessa natureza possibilitam a compreensão da relação entre teoria e prática, a gradual identificação com a profissão docente, o exercício de construção de um projeto educativo coletivo, a constituição de espaços de diálogo, o reconhecimento de si, do outro e do planeta (STEUCK, 2016).

O trabalho de Schmitt (2016) analisou a abordagem da EA na formação inicial de professores de Ciências e Biologia a partir dos elementos curriculares do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas. Esse estudo apontou uma necessidade de ampliação da discussão sobre o tema, no sentido de migrar as práticas de um lugar-comum (que envolvem temas tradicionais como “lixo” e “reciclagem”) e incluir outras discussões ambientais também relacionadas ao contexto sociopolítico da cidade de Porto Alegre. Pois nos

espaços curriculares essa abordagem aparece marginalizada, com um viés conservador nas práticas e concepções adotadas. Conforme a autora, a formação inicial de professores engajados politicamente nas questões ambientais de seus contextos não pode se restringir a transmissão de informações técnicas sobre conteúdos biológicos, mas buscar abarcar a dimensão social em que remonta a todos um entendimento de pertencimento.

A pesquisa realizada por Rosa (2021) analisou a abordagem EA na formação inicial a partir da ementa e fazendo um paralelo com a atuação profissional a partir do olhar do egresso do programa e atual professor de Ciências da educação básica. As professoras egressas do programa argumentaram também sobre elementos que indicam direcionamentos dados às questões ambientais dentro dos conteúdos curriculares de Ciências e Biologia durante suas atuações através do PIBID nas escolas.

Segundo Rosa (2021), desenvolver as temáticas direcionando ou a partir dos conteúdos específicos de Ciências/Biologia pode ser uma das formas encontradas de se trabalhar Educação Ambiental dentro da sala de aula, mas é preciso considerar que na formação inicial alguns conhecimentos ainda estão se construindo, principalmente sobre a profundidade que constitui as questões socioambientais, o que pode dificultar ou simplificar o diálogo com os conteúdos de Ciências/Biologia. Nesse sentido, é comum que assumam em suas práticas pedagógicas uma separação entre o que é conteúdo e o que cabe à Educação Ambiental.

Conforme argumenta Rosa (2021), a abordagem ambiental pode ter direcionamento a partir dos conhecimentos do ensino de Ciências e o entendimento do que representa o ensino desta área. Um dos pontos importantes que deve nortear a ação dos professores de Ciências é o entendimento de que a EA é uma temática de extrema relevância no cotidiano escolar, esse entendimento será determinante para conceber e integrar as atividades à realidade de cada escola, de cada comunidade.

Ferreira (2018), tendo em vista que os professores lidam diariamente com a formação humana nas escolas, é importante refletir e questionar como a

formação inicial dos professores vem sendo praticada com relação ao desenvolvimento das ações socioambientais, por isso a formação inicial de professores deve envolver de forma articulada os conhecimentos pedagógicos, políticos, éticos, socioambientais, dentre outros que contribuam com a atuação profissional comprometida com a reflexão/ação/transformação da realidade.

A perspectiva de atravessamentos na formação em EA pode ser compreendida também sob o âmbito das ações/estratégias didáticas que permitem articulações entre a Educação Ambiental e o ensino de Ciências na formação inicial. Nesse estudo foram encontradas algumas pesquisas que se dedicam à análise de estratégias didáticas de abordagem da EA que abrange o ensino de Ciências no contexto escolar por parte dos bolsistas/licenciandos em formação inicial. Atividades dessa natureza contribuem para que os futuros professores experimentem estratégias necessárias para articulação da EA nas ações.

As pesquisas apresentam estratégias pedagógicas importantes para inserir a temática ambiental no processo educativo de forma coletiva e dialógica, por meio de ações com horta pedagógica, aulas de campo, reciclagem, consumismo, sobretudo, considerando as implicações sociais/políticos/econômicos. Martins (2013) observa que na formação inicial, através da participação no PIBID, os licenciandos constroem saberes a partir da reflexão teoria e prática ao pensarem as práticas pedagógicas no contexto escolar.

Antunes (2012) afirma que não podemos considerar a EA e a sustentabilidade com simplicidade, pois elas atingem a vida social, o ambiente, a economia e a cultura. A EA deveria ser direcionada para encontrar respostas para problemas complexos, como o avanço tecnológico e a produção desenfreada, sendo necessário rever as políticas, o que aponta para um olhar crítico que pode ser estimulado no processo educativo.

Vale ressaltar que a abordagem da EA no ensino fundamental anos iniciais, precisa se debruçar na busca por ampliar as discussões para as

dimensões sociais. Ferreira (2018) destaca que o processo educativo precisa intensificar o enfrentamento do caráter autoritário, moralista e de transmissão mecânica de conteúdos, pouco problematizado e ingênuo, no que diz respeito ao conflito de interesses nas sociedades modernas.

Neto (2017) investigou a inserção da EA em uma escola pública sob a perspectiva de uma escola sustentável. Com a interação dos estudantes, gestão, professores de Ciências, Geografia e Arte, e a colaboração do PIBID na escola foi possível desenvolver ações relacionadas a temática ambiental, como a construção de um jardim sensorial e horta. Em relação a atividade realizada na manutenção, a participação do PIBID foi fundamental ajudando os estudantes da escola por exemplo, no plantio de abacaxi e ensinando-os sobre como manusear o sistema de irrigação, os estudantes do PIBID, proveram auxílio técnico para tornar seu uso viável para quando os professores quisessem utilizá-lo. A regência desenvolvida pelos estudantes do PIBID na escola colaborou no uso didático do Jardim bem como do Laboratório de Ciências da escola em parceria com professores regentes (RUIZ, 2017).

O ensino de Ciências requer uma relação entre teoria e prática, para promover o conhecimento necessário para atuar nas situações do cotidiano e nesse contexto o PIBID tem se mostrado de extrema relevância por antecipar o vínculo do futuro professor com a realidade escolar e, ao mesmo tempo, possibilitar a aproximação entre teoria e prática refletindo sobre práticas pedagógicas adequadas para as necessidades educacionais (PEREIRA; BEZERRA; TORRES, 2019).

Ruiz (2017) relata que nas observações das reuniões do PIBID foram verificadas ações de planejamento da implantação do Jardim, como a escolha de diferentes espécies vegetais para o plantio, incluindo plantas medicinais e outras espécies que estimulam o paladar, o olfato, a visão e o tato a fim de torná-lo um Jardim dos Sentidos; o melhor local para a sua implementação, incluindo a disposição dos canteiros, a construção dos canteiros em curvas de nível para evitar a erosão do solo, a construção de cercas e espaço entre os canteiros para a passagem dos estudantes da escola, a cobertura do solo e sua

fertilização, a melhor opção para a irrigação; as aulas a ser realizada pelos estudantes do PIBID na escola, a utilização do Jardim nas aulas de Ciências do Ensino Fundamental, entre outras questões.

Considerando o ambiente escolar como local privilegiado para a realização de atividades e estudos sobre EA, a inserção do PIBID contribuiu nessa articulação entre espaços formativos escola-universidade, proporcionando a inserção do futuro educador no ambiente de trabalho, possibilitando uma reflexão crítica sobre a docência, sobre os desafios e caminhos para a construção de práticas pedagógicas que atendam às necessidades formativas do cotidiano escolar e social (SOUZA; LONGHIN, 2012).

Baptista (2003) afirma que a formação docente inicial não pode se limitar apenas ao estudo e domínio de conteúdos e técnicas a serem usadas em suas futuras práticas pedagógicas. Partindo dessa perspectiva, o PIBID pode contribuir para superar os desafios existentes no contexto educacional, sobretudo, que permeiam o ensino de Ciências quando propõe a integração entre teoria e prática.

Enquanto política pública, o programa tem se empenhado na superação de desafios existentes desde a formação inicial dos professores ao contexto escolar, o que tem alcançado resultados significativos, no que tange aos desafios de superação de processos que enfraquecem a relação teoria e prática. De acordo com Morales e Nogueira (2013), essa formação inicial desenvolvida no PIBID ajuda os futuros professores a aprimorarem a relação entre teoria e prática, visto que identificam e vivenciam problemas reais do processo de ensino-aprendizagem e da prática pedagógica.

CAPÍTULO 2 - PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

2.1 Caracterização da pesquisa

A presente pesquisa tem por base os pressupostos da abordagem qualitativa, por se tratar de um estudo que busca compreender a perspectiva dos participantes sobre uma temática e seus processos, a maneira como atribuem sentidos e como se manifestam dentro da sua realidade (LUDKE; ANDRÉ, 2012). A mesma indica caráter descritivo, pois busca identificar, descrever e interpretar os fenômenos examinados (TEIXEIRA; NETO, 2011),

De acordo com Bogdan e Biklen (1994) a investigação qualitativa apresenta algumas características básicas: ter o ambiente natural como fonte direta de dados e o pesquisador como principal instrumento; os dados coletados são descritivos; preocupação maior com o processo; análise de dados de maneira indutiva; atenção especial pelo pesquisador nos significados que as pessoas dão as coisas.

2.2 Cenário e atores da pesquisa

A pesquisa teve como cenário, duas escolas públicas do ensino fundamental anos finais da rede municipal de Jequié-BA. O Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB) da rede pública municipal no ano de 2021 alcançou resultado de 3,8 mantendo um crescimento constante desde 2011 em que apresentou nota de 2,7 (IBGE, 2021).

A cidade está localizada a 365 km de Salvador, no sudoeste da Bahia, apresenta uma área territorial de 2.969,039 km² e uma população estimada de 156.277 habitantes (IBGE, 2021).

A cidade compreende uma área de transição entre Caatinga e Mata Atlântica, o que torna suas paisagens atrativas e diversificadas. Há algumas décadas, o município enfrenta problemas socioambientais e recentemente foi considerada a cidade mais violenta do Brasil segundo dados do 17º Anuário Brasileiro de Segurança Pública (2023). Esse contexto demanda reflexões sobre

a realidade local, e a escola enquanto espaço social pode fomentar oportunidades de diálogo para melhorias do ambiente e conseqüentemente da qualidade de vida.

A pesquisa foi realizada em duas escolas municipais da rede pública, na qual identificamos como Escola- A e Escola- B, ambas oferecem o ensino formal nas etapas de Ensino Fundamental dos anos finais e estão inseridas em uma localização periférica do município. As escolas da rede pública municipal acompanhavam o planejamento da Secretaria Municipal de Educação para o ano de 2022 que abarcam em cada unidade letiva um Eixo Temático Inspirador: I unidade- Identidade; II unidade- Meio Ambiente; III unidade- Diversidade. A partir desse direcionamento, as escolas se organizavam para desenvolver ações sobre a temática, com oportunidades para socialização entre as escolas, aula de campo etc.

A escolha dos partícipes desse estudo seguiu alguns critérios, de forma a atender ao contexto da pesquisa: 1. Ser egresso do PIBID/UESB Interdisciplinar de Educação Ambiental com atuação entre 2014-2016; 2. Estar atuando como docente de Ciências Naturais/Biologia na rede pública do município de Jequié. Neste último, delimitamos tal critério para possibilitar a etapa de observação na cidade e no mesmo contexto de ensino (público).

O grupo do Subprojeto Interdisciplinar linha de ação Educação Ambiental (2014-2016) foi composto por 20 licenciandos/bolsistas de iniciação à docência, todos do curso de Ciências Biológicas. Inicialmente, foi realizada uma busca pelos egressos para identificarmos alguns aspectos da trajetória e de acordo com os critérios, delimitar os/as partícipes da pesquisa, conforme descrito no Quadro 2.

Quadro 2. Caracterização dos egressos do PIBID/UESB Interdisciplinar EA (2014-2016)

Identificação	Formação	Atuação	Local
Licenciada - 1 (Pesquisadora)	Mestrado em curso - Educação Científica	Ensino Fundamental	Rede Pública/ Jequié-BA

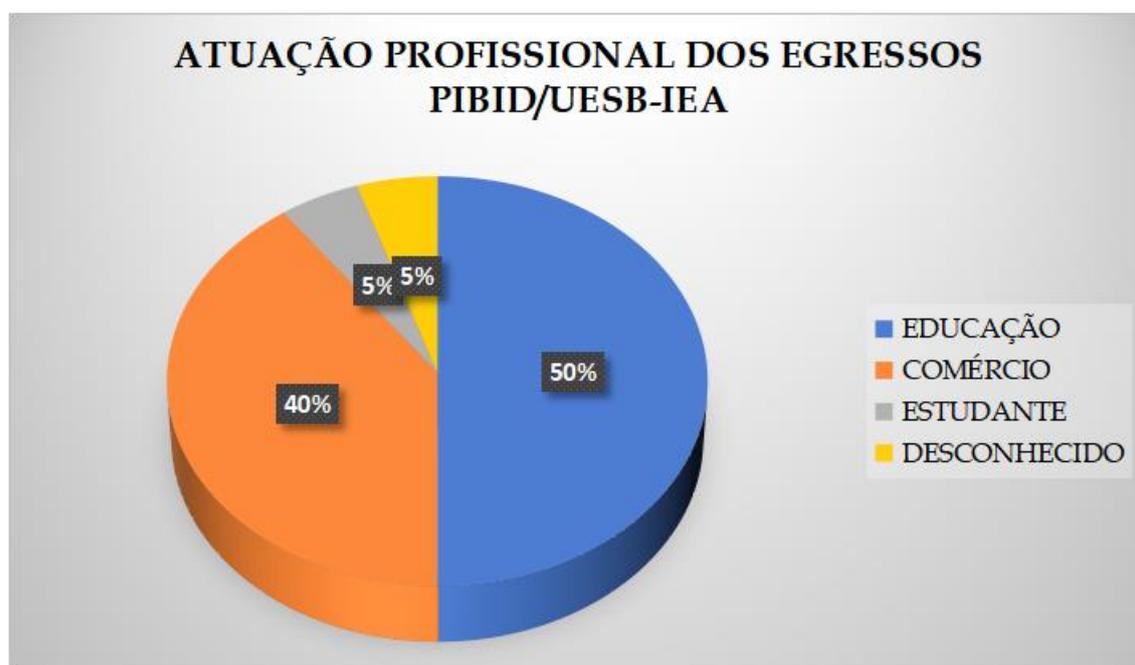
	e Formação de Professores	anos finais	
Licenciada - 2	Especialização em Gestão Ambiental	Ensino Fundamental anos finais	Rede pública/ Jequié-BA
Licenciada - 3	Mestrado em Genética, Biodiversidade e Conservação Especialização em Gestão Ambiental	Ensino Fundamental anos finais	Rede pública/ Jequié-BA
Licenciada - 4	Mestrado Educação Científica e Formação de Professores	Ensino Fundamental anos finais	Rede privada/ Jequié-BA
Licenciada - 5	Graduação	Ensino Médio/Técnico	Rede pública/ Jaguaquara-BA
Licenciado - 6	Mestrado Educação Científica e Formação de Professores	Ensino Médio	Rede pública/ Jaguaquara-BA
Licenciada - 7	Graduação	Ensino Fundamental anos finais	Rede privada/ Jitaúna-BA
Licenciado - 8	Mestrado Mestrado Genética, Biodiversidade e Conservação Especialização em Educação Ambiental	Ensino Médio	Rede pública/ Ipiaú
Licenciada - 9	Graduação	Ensino Fundamental anos finais	Rede Pública/ Maraú-BA
Licenciado - 10	Doutorado em curso	Professor Ensino Superior	Rede pública/ São Paulo-SP
Licenciada - 11	Mestrado em curso - Educação Científica e Formação de Professores	Prestador de serviços/ comércio	Jequié-BA
Licenciada - 12	Mestrado Educação Científica e Formação de Professores	Estudante	Jequié-BA
Licenciado -13	Graduação	Prestador de serviços/	Jequié-BA

		comércio	
Licenciada -14	Graduação	Prestador de serviços/comércio	Jequié-BA
Licenciada -15	Graduação	Prestador de serviços/comércio	Jequié-BA
Licenciada -16	Graduação	Prestador de serviços/comércio	Barra Grande-BA
Licenciada - 17	Graduação	Autônoma	Jequié-BA
Licenciada - 18	Graduação	Autônoma	Jequié-BA
Licenciada - 19	Graduação	Autônoma	Jequié-BA
Licenciada - 20 (não localizada)	-	-	-

Fonte: Dados da pesquisa

O gráfico a seguir apresenta os dados referentes a atuação profissional dos egressos do PIBID/UESB Interdisciplinar de Educação Ambiental, no qual é possível identificar uma parcela significativa de egressos com atuação na área da Educação.

Figura 1. Atuação profissional (2021-2022) dos egressos do PIBID/UESB Interdisciplinar Educação Ambiental



Fonte: Dados da pesquisa

Com base no levantamento foi possível contar com a participação de 2 (duas) participantes, a Licenciada 2 e Licenciada 3, ambas professoras do Ensino Fundamental anos finais, de duas escolas diferentes, que lecionavam a disciplina de Ciências Naturais na rede pública municipal/Jequié. Todas as professoras foram convidadas a participar da pesquisa e ao aceitar, assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

Apresentamos um recorte das participantes e uma breve apresentação do perfil docente (Quadro 3). Para preservar a identidade das mesmas, usamos nomes fictícios, no qual chamamos Licenciada- 2 de Professora Girassol e Licenciada-3 de Professora Margarida.

Quadro 3. Caracterização das participantes da pesquisa.

Identificação	Instituição	Formação	Cursos de aperfeiçoamento ou pós- graduação	Tempo de atuação profissional
Professora Girassol	Escola A	Licenciatura em Ciências Biológicas	Especialização em Gestão e Educação Ambiental	4 anos na educação básica
Professora Margarida	Escola B	Licenciatura em Ciências Biológicas	Mestrado em Genética Biodiversidade e conservação Especialização em Gestão e Educação Ambiental (em curso)	2 anos na educação básica

Fonte: Dados da pesquisa

2.3 Instrumentos e coleta de dados

A recolha de dados deste estudo foi organizado em dois momentos, a partir da combinação de diferentes técnicas de coleta, a observação participante das aulas de Ciências e entrevista reflexiva.

Este estudo seguiu todos os procedimentos necessários para realização de pesquisa com seres humanos, tendo sido regularmente inscrito na

Plataforma Brasil em julho de 2021 e aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia em novembro do mesmo ano, número do Parecer 5.110.634.

Iniciou-se o contato com as colaboradoras da pesquisa, com apresentação formal da proposta da pesquisa e compartilhamento do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido - TCLE para assinatura, documento submetido ao Comitê de Ética da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, campus de Jequié.

Concedida a autorização por parte das participantes e da gestão de ambas as escolas, iniciou-se a primeira etapa, com a observação participante das aulas de Ciências, durante a II unidade letiva. O período de observação coincidiu com a unidade letiva em que o eixo temático proposto pela Secretaria Municipal de Educação foi Meio Ambiente. Dessa forma, o ambiente escolar estava mobilizado para ações sobre a temática, com atividades em classe e relacionadas ao projeto escolar.

A observação participante possibilita uma imersão do pesquisador no contexto pesquisado, favorecendo uma aproximação com a perspectiva dos sujeitos ao acompanhar suas experiências diárias, e compreender sua visão de mundo, ou seja, os significados que eles atribuem à realidade que os cercam e às suas próprias ações (BOGDAN; BIKLEN, 1994).

Os investigadores qualitativos frequentam os locais de estudo porque se preocupam com o contexto. Entendem que as ações podem ser melhor compreendidas quando são observadas no seu ambiente habitual de ocorrência. Os locais têm de ser entendidos no contexto da história das instituições a que pertencem (BOGDAN; BIKLEN, 1994, p. 48).

Para auxiliar a etapa da observação participante, foi utilizado um diário de campo (Apêndice A) organizado previamente atendendo alguns critérios, como abordagem da EA nas aulas e em outros espaços, elementos que possibilitam a interlocução entre a EA e ensino de Ciências, estratégias pedagógicas utilizadas. Conforme Bogdan e Biklen, (1994), as notas de campo consistem em dois tipos de materiais, o primeiro é descritivo, em que a

preocupação é captar todas as informações possíveis, o outro é reflexivo, a parte que apreende mais o ponto de vista do observador, as ideias e interpretações.

Durante o período de observação na Escola- A, constatamos a forte presença de ações voltadas para a temática ambiental, que não se restringia apenas as aulas de Ciências, mas toda escola estava mobilizada devido ao projeto temático Meio Ambiente. Nas aulas observadas acompanhamos a realização de atividades por meio de diferentes estratégias como, pesquisa familiar sobre índices de natalidade e mortalidade infantil, quadro vacinal, estudo sobre saneamento ambiental no bairro com ênfase para o tipo de mecanismo de esgotamento sanitário, visita a Estação de Tratamento de Esgoto do município. Além disso, a proposta das pesquisas na comunidade realizada pelos alunos estaria sendo desenvolvida também em parceria com a disciplina de Matemática.

Na Escola- B, foi possível observar o desenvolvimento de atividades com abordagem de temas como, produção de energia limpa, coleta seletiva, água e saúde e a política dos 8 Rs. Essas atividades foram desenvolvidas por meio de roda de conversa nas aulas, apresentação de trabalhos e produção de materiais.

Na última etapa da coleta de dados foi realizada a entrevista reflexiva (Apêndice B). O roteiro de entrevista foi organizado de maneira a atender os objetivos propostos nessa etapa do estudo, que consistiu em 3 (três) partes: I – Perfil docente; II – Educação Ambiental e ensino de Ciências na prática docente; III - Formação docente e saberes.

O objetivo desse momento foi dialogar com as professoras de Ciências para compreender suas percepções, representações e opiniões frente a temática abordada. Considerando o contexto da pesquisa, optamos pela proposta de entrevista reflexiva. Esse tipo de entrevista está embasada nos estudos de Szymansky (2011), no qual faremos aqui algumas considerações.

Segundo Szymansky (2011) a proposta de entrevista reflexiva busca tornar horizontal a participação dos atores envolvidos, incluindo suas

subjetividades nesse processo de interação social. Além disso, a autora ainda orienta quanto a estrutura da entrevista que pode possibilitar alcançar melhores resultados, como questão de aquecimento inicial para o participante falar livremente sobre o objeto de estudo e a questão desencadeadora com foco específico ao objeto de estudo; e caso seja necessário o pesquisador/ora deve estar atento a elaboração de questões de expressão da compreensão; produção de sínteses; elaboração de questões de esclarecimentos, focalizadoras e de aprofundamento (SZYMANSKY, 2011).

2.4 Análise de dados

Para análise e tratamento dos dados, elegeu-se a Análise de Conteúdo. Esse tipo de estudo pode ser definido como um conjunto de técnicas de análise das comunicações, que busca um aprofundamento no qual a ênfase não reside na descrição dos conteúdos, mas no que estes poderão ensinar após serem tratados (BARDIN, 2011).

Desse modo, a finalidade da análise de conteúdo é levar a uma reflexão, buscando aprofundar sua análise tratando de desvendar o conteúdo que eles possuem, sem que o pesquisador fique preso exclusivamente ao conteúdo manifesto dos documentos, (BARDIN, 2011).

Na análise de conteúdo, a interpretação da realidade pode variar e depende da subjetividade do intérprete. De acordo com Bardin (2011), esse processo de análise passa por três etapas: 1) Pré-análise, a primeira etapa da análise e consiste na organização dos dados e ideias preliminares, no qual esse processo é organizado nas etapas de leitura flutuante, escolha dos documentos, reformulações de objetivos e hipóteses, e a formulação de indicadores, as quais darão fim à preparação do material como um todo; 2) Exploração do material, que tem por finalidade a categorização e codificação do material, buscando atribuir significado e ao que está implícito na mensagem; 3) Tratamento dos resultados, inferências e interpretação, etapa destinada à interpretação dos dados por inferência na busca de significação

de mensagens, sendo o momento da intuição, da análise reflexiva e crítica (BARDIN, 2011).

Para seguir as etapas da Análise de Conteúdo de acordo com Bardin (2011), foi essencial reunir e organizar todos os materiais coletados, incluindo as anotações feitas durante a observação participante e a transcrição dos áudios das entrevistas. Fizemos a leitura flutuante, ou seja, estabelecemos um contato com os dados e buscamos uma primeira percepção das mensagens que eles contêm, permitindo-nos ser "invadidos por impressões, representações, emoções, conhecimentos e expectativas" (FRANCO, 2008, p. 52). A partir da leitura flutuante selecionamos os documentos (dados) que foram submetidos aos procedimentos analíticos.

Em seguida, partimos para a fase de codificação, em que os dados brutos foram processados e agrupados em unidades, como descrito por Bardin (1977). Ao determinar as unidades de registro e contexto, identificamos as palavras-chave que serviram de critério para a organização das categorias.

Quadro 4: Elaboração dos temas a partir das unidades de registro e contexto

ETAPA DA PESQUISA	UNIDADE DE REGISTRO	UNIDADE DE CONTEXTO	TEMAS
Observação participante	Educação Ambiental; Estratégias de ensino; Ambiente escolar; Cotidiano	O trabalho da EA sempre estava articulado com a realidade da comunidade; Palestras, trilhas, pesquisas na comunidade...	Realidade socioambiental; Transformação social; Contexto escolar; Prática social;

	<p>escolar;</p> <p>Planejamento coletivo.</p>	<p>Conhecimento do contexto em que a escola está inserida;</p> <p>Problematização das questões socioambientais e das desigualdades sociais;</p> <p>Oportunidade de diálogo dos professores nos momentos de AC.</p>	
Entrevista reflexiva	<p>Identidade profissional;</p> <p>Atuação profissional;</p> <p>Limites e possibilidades da EA no currículo;</p> <p>EA na formação de professores;</p> <p>Problemas socioambientais;</p>	<p>Interlocução da EA e ensino de Ciências na prática pedagógica;</p> <p>O currículo da disciplina de Ciências favorece o diálogo com a EA;</p> <p>Alguns</p>	<p>Teoria e prática;</p> <p>Currículo de Ciências;</p> <p>Conteúdos específicos;</p> <p>Formação inicial;</p> <p>Estratégias didáticas;</p> <p>Ensino contextualizado;</p> <p>Interdisciplinaridade;</p>

	<p>Contextualização dos conteúdos;</p> <p>Trabalho interdisciplinar;</p> <p>Metodologias de ensino;</p> <p>Projetos de iniciação à docência;</p>	<p>conteúdos específicos não favorecem o diálogo com a EA;</p> <p>Experiências formativas sobre EA;</p> <p>Diálogo com os professores da área de Ciências, Geografia e Matemática sobre algumas ações voltadas para a EA;</p> <p>Palestra na escola sobre o combate a dengue;</p> <p>“Então Educação Ambiental é isso, é trabalhar o social também”;</p> <p>“O Pibid influenciou muito na minha formação. A</p>	<p>Práxis;</p> <p>Saberes docente;</p> <p>Espaço formativo;</p> <p>Espaços formativos;</p>
--	--	---	--

		questão de conteúdo com a parte teórica”;	
--	--	---	--

Fonte: elaborado pela autora

Elaboramos as categorias a partir das palavras-chave identificadas. Assim, na última etapa de análise, que diz respeito ao tratamento dos resultados, inferência e interpretação, buscamos compreender o significado e o contexto dos resultados obtidos, relacionando com o referencial teórico.

Quadro 5: Formação das categorias

TEMAS	CATEGORIA
Formação inicial; Teoria e prática; Espaços formativos;	Atravessamentos da Educação Ambiental na formação profissional
Realidade socioambiental; Transformação social; Prática social; Saberes docente;	Concepções e representações docentes sobre Educação Ambiental
Currículo de Ciências; Conteúdos específicos;	Saberes docentes na prática pedagógica em Educação Ambiental

<p>Espaço formativo;</p> <p>Estratégias didáticas;</p> <p>Ensino contextualizado;</p> <p>Contexto escolar;</p> <p>Práxis;</p> <p>Interdisciplinaridade;</p>	
---	--

Fonte: elaborado pela autora

CAPÍTULO 3

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Ancorada em aportes teóricos e um exercício reflexivo, apresentamos neste espaço as discussões dos dados obtidos por meio do estudo desenvolvido com as professoras de Ciências egressas do PIBID/UESB Interdisciplinar Educação Ambiental que constou com as etapas de observação participante das aulas e a entrevista reflexiva. A partir dos critérios previamente estabelecidos para cada etapa de coleta de dados, investigamos sobre os atravessamentos na formação em EA de professores de Ciências que tecem os saberes docentes e suas práticas pedagógicas. A partir do tratamento dos dados, emergiram as seguintes categorias: Atravessamentos da Educação Ambiental na formação profissional; Concepções e representações docentes sobre Educação Ambiental; Saberes docentes na prática pedagógica em Educação Ambiental.

3.1 Atravessamentos da Educação Ambiental na formação profissional

A abordagem da Educação Ambiental desde a formação inicial de professores de Ciências se constitui como um fator importante, pois pode influenciar em suas práticas pedagógicas na profissão. Considerando que, entre os docentes que hoje se dedicam à Educação Ambiental escolar, a maioria tem formação inicial em Ciências Biológicas (OLIVEIRA, 2007). O contato com as questões relacionadas a EA desde a graduação é essencial para que o trabalho com essa temática tenha seus desdobramentos na prática docente.

Nessa perspectiva, buscamos inicialmente explorar os espaços que abarcam as questões relacionadas a EA no contexto da formação inicial das professoras de Ciências, resgatando evidências da dinâmica de construção de saberes profissionais proposto por Maurice Tardif e que atravessam a formação em Educação Ambiental.

Em concordância nos relatos das professoras, o contato com a EA durante a graduação foi proporcionado em maior frequência por meio de participação em projetos (grupos de pesquisa, programa de extensão - PIBID), que além de abordar sobre a temática, possibilitou aprendizados didático-pedagógicos no trabalho escolar, favorecendo identificação com a carreira docente.

Os projetos da faculdade foram essenciais pro meu trabalho de educação ambiental na escola. (Professora Girassol)

Minha participação em projetos, foi, acho que o que me deixou mais próxima, pra realidade que eu tenho hoje, como professora. (Professora Margarida)

Sobre a escolha profissional, a Professora Margarida afirmou que já se identificava com o magistério, porém, a primeira opção seria a área de Geografia que não tinha disponível na cidade e acabou optando pelo curso de Ciências Biológicas no noturno, sendo o mais acessível dentro da sua realidade. A mesma afirmou que no decorrer do processo com a participação no PIBID Interdisciplinar EA começou a apresentar uma melhor identificação com a docência e a área de atuação. Conforme expressa em sua fala

Eu participei do Pibid de Educação Ambiental, foi uma experiência muito boa, tanto de trabalhar com Educação Ambiental que me expandiu um leque de opções de trabalhar em sala de aula. E foi eu acho, o que me deixou mais próxima, teve o estágio, mas o Pibid em si foi o que me deixou mais próxima da realidade que é professora temporária da rede municipal de ensino. (Professora Margarida)

A Professora Girassol também relatou que a profissão docente não foi sua primeira opção. A entrada no curso de Licenciatura em Ciências Biológicas se deu como uma tentativa para migrar posteriormente para a área da saúde. A participação no Projeto de Mapeamento de Experiências Socioambientais e no Grupo de Pesquisa em Educação Ambiental para Sociedades Sustentáveis foram as primeiras experiências em que despertou o interesse sobre as questões socioambientais. Posteriormente, o PIBID/UESB Interdisciplinar Educação Ambiental, pontuado como a experiência mais importante na atuação docente, no sentido que possibilitou conhecer o

contexto escolar e seus desafios, onde realmente aprendeu como trabalhar EA, conforme sua fala

Se não fosse o PIBID, eu acho que eu não teria tanta facilidade em sala de aula como eu tenho hoje, porque até hoje eu trabalho com ações em sala de aula graças ao que eu aprendi no PIBID, desde o diagnóstico, as intervenções, as palestras, a querer ver os problemas sociais da comunidade em que a escola estava inserida, a trabalhar em conjuntos e parcerias. (Professora Girassol)

A escolha profissional nem sempre é algo já definido pelo educador, mas um processo interligado a várias dimensões pessoais e sociais, pois são as motivações internas e externas de experiências e vivências que atuam nessa dinâmica de construção da identidade docente e refletem em sua prática docente. Conforme afirmam Moraes, Guzzi e Sá (2019), o PIBID favorece a aproximação do licenciando com o professor supervisor, permite conhecer os diversos aspectos da atividade docente e contribui com o desenvolvimento da autonomia na sala de aula.

O trabalho desenvolvido por Mendonça (2019) aponta as influências e contribuições do PIBID nos cursos de licenciatura da UESB/Jequié para a formação e trabalho docente, tanto no sentido de reforçar a escolha profissional como para buscar aperfeiçoar sua formação em cursos na área de educação. Sendo um dado confirmado no contexto do PIBID Interdisciplinar EA, espaço em que atuou as partícipes dessa pesquisa, onde uma parcela significativa dos egressos do curso/programa atua na área da educação.

No discurso da professora Girassol fica explícito que os saberes construídos desde a formação inicial no contexto de projetos têm seus desdobramentos na prática docente,

Se não fosse o PIBID, eu acho que eu não teria tanta facilidade em sala de aula como eu tenho hoje, porque até hoje eu trabalho com ações em sala de aula graças ao que eu aprendi no PIBID, desde o diagnóstico, as intervenções, as palestras, a querer ver os problemas sociais da comunidade em que a escola estava inserida, a trabalhar em conjuntos e parcerias. Eu percebi que a escola sozinha, ela não consegue fazer um trabalho excelente, ela tem que estar o tempo inteiro em parceria com a sua comunidade, com quem está inserido na sua comunidade [...] porque a educação ambiental também é um trabalho contínuo, então foi o PIBID que me mostrou a importância da parceria da escola, comunidade pra

poder fazer um bom trabalho. (Professora Girassol)

De acordo com Sartori (2011) o PIBID tem conseguido fortalecer a formação de professores, por meio de uma maior articulação entre os saberes construídos na universidade e os saberes que, cotidianamente, são produzidos na escola, alcançando resultados satisfatórios, tanto no âmbito escolar como para a formação docente.

Além disso, a professora Girassol afirmou que a experiência no PIBID foi importante para garantir sua permanência na profissão “*O PIBID, ele me mostrou desde o primeiro momento como eu poderia trabalhar com meus alunos e, ele, não deixou, não permitiu que eu ficasse insatisfeita de que queria desistir*”.

A aproximação precoce do licenciando com a escola facilitada pelo PIBID contribui para diminuir o choque de realidade experienciada pelos professores em seu início de carreira, favorecendo o reconhecimento dos saberes e a construção da identidade docente dos mesmos, que será aprofundada mais adiante (SOUZA; LONGHIN, 2012).

Dentre os principais objetivos do PIBID está o de superar as questões relacionadas à dicotomia entre teoria e prática na formação docente, com a inserção dos licenciandos no cotidiano de escolas da rede pública de educação de maneira que conheçam a dinâmica do ambiente escolar, seus desafios para atuar conforme a realidade e condições reais. Assim, de acordo com as falas a seguir, podemos observar a importância do contato dos alunos do PIBID com a realidade escolar para o aprimoramento do processo de formação.

O grupo ajudou muito, nós trabalhamos em uma escola que tinha muitos problemas socioambientais e conseguimos ver a importância de fazer o diagnóstico da comunidade pra poder trabalhar. Então assim... a partir do momento que eu trabalhei no PIBID eu consegui ver a importância que foi pra minha atuação em sala de aula. Se não fosse o PIBID eu acho que eu não teria tanta facilidade em sala de aula como eu tenho hoje. (Professora Girassol)

O PIBID influenciou muito na minha formação. A questão de conteúdo com a parte teórica, de você fundamentar alguns conteúdos que para nós parece que está meio que solto, outras linhas de pensamento também, não só essa voltada para o conceito de sustentabilidade, mas essa parte mais social. (Professora Margarida)

A partir desses relatos, evidencia-se que as experiências durante a atuação no PIBID possibilitaram redesenhar saberes formativos que reverberaram na atuação profissional, conforme a fala da professora Girassol *“Até hoje eu trabalho com ações em sala de aula graças ao que eu aprendi, tive de experiência no PIBID. Desde o diagnóstico, as intervenções, as palestras. Então assim, o trabalho foi muito importante e a orientação no PIBID também”*.

Em consonância com a perspectiva de Tardif (2014), sobre os saberes da formação docente, podemos considerar que os projetos no qual as professoras participaram, contribuíram para a tecitura de saberes em EA, no âmbito da formação profissional e também disciplinar, o que também reverberou posteriormente, na construção de saberes de natureza curricular, disciplinar e experiencial.

Em se tratando da abordagem da EA nas disciplinas, considera-se que a abordagem é reduzida. A professora Girassol apresentou uma ponderação em relação ao curso de Ciências Biológicas, no qual apresenta pouca abordagem sobre o campo ambiental nas disciplinas gerais com uma perspectiva crítica e mais próxima da realidade da educação básica. A mesma relatou que apenas uma disciplina de Ecologia apresentou uma breve discussão de EA relacionando o meio ambiente às questões socioambientais e políticas públicas, sendo a primeira oportunidade de diferenciar a EA tradicional da crítica, uma evidência superficial nas disciplinas da área de Ecologia e Educação, e nenhuma correlação nas da área de genética. Ainda que com pouca frequência, as disciplinas da área de Educação apresentavam oportunidades para inserção da temática ambiental, no sentido de resgatar estratégias e conhecimentos construídos por meio de ações sobre EA nas escolas oferecidas pelo PIBID.

Só a disciplina de Ecologia Humana, ela trabalhava muito o lado crítico então eu aprendi o lado da Educação Ambiental tradicional e o lado crítico, saber trabalhar de forma crítica com os alunos eu aprendi nesse momento a trabalhar o lado socioambiental, eu não gostava muito e eu comecei a ter o interesse. Agora nas outras disciplinas não, a não ser as disciplinas que fazia atividade de campo da faculdade, Ecologia de Campo, a de Geologia elas tinham um pouco de relação com educação ambiental, mas fora essas disciplinas, as outras

não tinham muito, principalmente as de Genética não tinha relação nenhuma relação com educação ambiental. Tem as disciplinas de Educação nos debates dessas disciplinas, assim, nos momentos de debate eu conseguia resgatar um pouco no momento de discussões em grupo esse trabalho de educação ambiental, mas não era tão assim forte não era mais uma discussão às vezes até mesmo assim de como o professor vai trabalhar em sala de aula eu conseguia resgatar essa experiência do PIBID e trazer como exemplo nas disciplinas de educação. (Professora Girassol)

A professora Margarida também apresentou ponderações ao relacionar saberes a formação inicial à prática docente.

A teoria é uma e a prática é outra, dá pra se fazer algumas coisas e outras estão completamente distantes. [...] como profissional de rede pública eu vejo, é muito distante daquilo que a gente aprende na faculdade, eu acho que falta uma coisa ali no meio tem uma lacuna. (Professora Margarida)

A Educação Ambiental em cursos de licenciatura precisa possibilitar uma formação conceitual dos aspectos físicos e biológicos considerando as dimensões socioeconômicas, éticas, econômicas e políticas imbricadas nesse processo (SILVA; BASTOS; PINHO, 2021). Além disso, ao caracterizar os saberes profissionais dos professores, Tardif (2000) nos leva a refletir sobre as práticas utilizadas na abordagem da Educação ambiental, no qual entende-se que os professores devam seguir normas e utilizar métodos específicos para que o seu trabalho seja bem desenvolvido e compreendido, sem um aprofundamento com as complexidades que envolvem tanto a temática quanto as peculiaridades do trabalho docente.

O estudo desenvolvido por Schmitt (2016) no qual analisou o currículo de um curso de Ciências Biológicas também apontou a necessidade de ampliação da discussão sobre o tema ambiental, no sentido de migrar as práticas de um lugar-comum que envolvem temas tradicionais como “lixo” e “reciclagem” e incluir outras discussões ambientais relacionadas ao contexto sociopolítico local, levando em consideração que nos espaços curriculares essa abordagem aparece marginalizada, com um viés conservador nas práticas e concepções adotadas.

Conforme afirma Zeichner (2010), a falta de conexão entre a formação acadêmica e a prática é um dos problemas frequentes no processo de

formação inicial. Ferreira (2018), argumenta que um dos problemas desse modelo está relacionado a organização curricular baseada em uma lógica disciplinar, focada no conhecimento teórico e distanciada do estudo da realidade das escolas e professores, resultando na dissociação entre o conhecer e o fazer na formação docente.

Esse fator carece de reflexão devido ao desafio que historicamente o ensino de Ciências enfrenta em romper com tradicionalismos que limitam o diálogo com as dimensões sociais, tais deficiências podem fornecer uma formação superficial quando se trata da EA. Nesse sentido, as ideologias instrumentais positivistas que ainda prevalecem na formação inicial, enfatizam uma abordagem tecnocrática para a preparação dos professores e também para a pedagogia de sala de aula que restringe o trabalho crítico e intelectual dos professores (GIROUX, 1997).

A prática reflexiva é uma dimensão formativa que possibilita a aprendizagem, construção e ressignificação de saberes e ações inerentes à profissão, bem como a compreensão da complexidade do trabalho docente e por isso deve ser incentivada na formação inicial e continuada de professores (ZEICHNER, 2008).

A professora Girassol relatou que as experiências sobre EA do PIBID contribuiu para o planejamento durante o Estágio Supervisionado. Santos e Silva (2022), afirmam a importância do espaço do estágio supervisionado para fomentar desde o processo de formação inicial do educador ambiental uma abordagem da EA embasada na pedagogia crítica, considerando, entre outros aspectos, que os professores intelectuais transformadores estão em constante construção, sendo essa consciência de inacabamento construída na dinâmica social do sujeito.

Embora Freire (1996) defenda uma educação que busque a compreensão da realidade social, ele não ignora a importância dos conteúdos disciplinares, porém, que a prática docente não seja reduzida a tal. Nesse sentido, a perspectiva crítica não nega a teoria, mas busca articular o conhecimento teórico com as dimensões sociais dessa construção,

considerando que ele não se faz de forma isolada.

De acordo com as professoras, o trabalho desenvolvido durante a atuação no PIBID, embasado na problematização da realidade socioambiental da comunidade em que a escola estava inserida foi importante para o trabalho escolar em EA, mediado por meio da dialogicidade.

[...] me chamava muita atenção para outras realidades tipo eu lembro quando estava lá, a questão de daquele negócio da reforma agrária, né, essa questão de distribuição de terra de Agricultura Familiar o quantas pessoas não querem fazer essa migração da zona urbana para a zona rural para zona urbana, mas que às vezes é necessário por causa da qualidade de ensino condições de emprego né pouca distribuição de terra concentrado então, né, nessa área que eu não tinha nem conhecimento para mim era uma coisa assim que envolvia mais a questão de geografia de outras áreas, mas o PIBID me favoreceu muito em relação a isso. (Professora Margarida)

[...] nós trabalhamos em uma escola que tinham vários problemas socioambientais e conseguimos ver a importância de fazer o diagnóstico da comunidade para poder trabalhar então assim a partir do momento que eu trabalhei no PIBID eu consegui ver a importância que foi para a minha atuação. (Professora Girassol)

Conforme Diniz-Pereira (2014), o modelo de formação docente embasado na Racionalidade Crítica considera os professores como intelectuais comprometidos com a transformação social por meio do processo educativo. Nesse sentido, a abordagem da Educação Ambiental desde a formação profissional de professores por meio de diferentes espaços é um fator relevante na tecitura de saberes necessários para a atuação desses sujeitos em um espaço social tão importante que é a escola, buscando superar os desafios existentes para a implementação da EA na formação de educadores ambientais preparados para uma educação pautada sobretudo na emancipação dos sujeitos. Schmitt (2016) defende uma formação inicial de professores engajada politicamente nas questões ambientais de seus contextos.

3.2 Concepções e representações docentes sobre Educação Ambiental

Loureiro e Cossio (2007), ao investigar sobre a presença da EA em

escolas de ensino fundamental nas regiões brasileiras, destacaram que a motivação inicial na implementação dessa temática nesses espaços está relacionada à iniciativa de professores, além disso, o estudo afirmou que essa inserção também acontece na modalidade de transversalidade nas disciplinas, ainda que em uma proporção menor se comparado aos trabalhos com projetos.

Diante disso, buscamos compreender as concepções e representações sobre EA das professoras de Ciências. Desse modo, nesta parte do trabalho são apresentadas as concepções sobre Educação Ambiental levantadas a partir das respostas das entrevistas. Para a análise das concepções sobre Educação Ambiental utilizou-se também as macrotendências político-pedagógicas da Educação Ambiental apresentadas por Layrargues e Lima (2014) que são: Conservacionista, Pragmática e Crítica, na qual são discutidas ao longo do texto.

Sobre as concepções/representações de EA, buscou-se explorar as respostas sobre a pergunta *O que entende por Educação Ambiental?*

Nesse momento as professoras demonstraram um conhecimento amplo e contextualizado sobre a temática, apresentando indícios de saberes relacionados as diferentes vertentes e abordagens da Educação Ambiental. Visto que apesar das muitas tendências da EA, Lima (2019) identifica uma EA com característica escolar que ganha formas de acordo com as características e necessidades do contexto educativo, conforme as falas a seguir

Educação Ambiental, literalmente é aquela frase de cuidar do futuro de forma individual e coletiva, e multiplicadora. Porque você consegue trabalhar o aluno no eu dele, de que forma ele pode trabalhar, coletivamente, como ele pode colaborar, e, não adianta de nada ele trabalhar fazendo um trabalho lindo e maravilhoso e não saber a importância de multiplicar aquele trabalho, aquela ação. E sempre pensar no meu futuro, nas ações políticas, tudo isso está relacionado pra ele poder fazer um bom papel, E ver também, que a natureza está totalmente ligada ao social, desconstruir aquela ideia de que a natureza é apenas aquele espaço verdinho, então educação ambiental é tudo isso. (Professora Girassol)

Educação Ambiental é a parte na educação, nessa formação dos seres sociais, de nós seres humanos entender que a gente faz parte do meio, aproximar realmente nós seres humanos do meio que a gente vive, da qualidade desse meio, que é mais importante ainda. Eu acho que tem mais um cunho social na EA, muito mais social do que técnico em si. (Professora Margarida)

Carvalho (2006) considera a EA como um ato político, um instrumento necessário para a transformação social. Nesse sentido, as concepções das professoras apresentam aproximações da EA crítica trabalhada no PIBID. Foi possível compreender esse processo na abordagem da EA nutrida por alguns aspectos em que fundamenta a vertente crítica da EA.

Loureiro (2005) propõe alguns elementos essenciais para o trabalho da EA crítica como, a vinculação do conteúdo curricular com a realidade, aplicação prática e crítica do conteúdo apreendido, articulação entre conteúdo e problematização da realidade de vida social, e aproximação escola-comunidade.

O primeiro aspecto que se aproxima da proposta de trabalho crítico está relacionado a uma visão de EA transformadora, que parte do contexto local, da problematização das questões socioambientais e das desigualdades sociais. Foi possível perceber durante o período de observação nas escolas, que o trabalho da EA sempre estava articulado com a realidade da comunidade, buscando formas de conhecer as situações socioambientais, realizando trabalhos de pesquisa dos alunos na comunidade, como, serviços de saneamento, doenças frequentes nos postos de saúde, vacinação entre outros.

A EA crítica enquanto “prática social como tudo aquilo que se refere à criação humana na história, necessita vincular os processos ecológicos aos sociais na leitura de mundo, na forma de intervir na realidade e de existir na natureza” (LOUREIRO, 2007, p. 66). Esse viés crítico agrega dimensões sociais em que se constituem as relações humanas, desse modo Silva e Nascimento Junior (2014), afirmam que a experiência de EA crítica no PIBID pode contribuir na construção da sua identidade profissional.

Outro aspecto que evidencia aproximações de uma compreensão crítica

sobre a temática ambiental, está relacionado à valorização do protagonismo dos sujeitos e reconhecimento identitário o qual faz parte, para alcançar as mudanças necessárias. Evidenciando a importância do aluno para mediar e fortalecer a relação escola-comunidade.

A escola é de todo mundo, da comunidade, mas pra a vizinha parar de jogar lixo aqui dentro da escola, quem é que tem que falar? E aí, os alunos se interessaram em montar comigo o Grupo Ecológico [...] às vezes nós fazíamos um passeio pela comunidade pra chamar os colegas. E esses colegas: vamos lá, pra quadra limpar, bora limpar a escola, a nossa escola. Nesse momento, o tempo inteiro, você tem que se colocar como morador da comunidade deles. (Professora Girassol)

De acordo com o relato da professora Girassol, a escola passou a ter outra visibilidade e os alunos maior interesse em cuidar da escola, participando das ações de forma voluntária no turno oposto às aulas, além de expandir as ações para a comunidade. Nesse sentido, Freire (1996) afirma a importância de aproveitar a experiência dos alunos que vivem em áreas da cidade descuidadas pelo poder público para discutir por meio da problematização, o uso dos recursos naturais e as desigualdades sociais.

O terceiro aspecto se revela na tomada de consciência das professoras sobre a importância do trabalho interdisciplinar da EA no contexto coletivo nutrido pelo diálogo, ainda que a passos curtos devido a carga horária em que demanda o trabalho docente.

Sobre esse aspecto, ambas as professoras demonstram um discernimento sobre as diferentes vertentes da EA, ao analisar as concepções de EA por parte de alguns atores escolares. Relatando as dificuldades no engajamento e interesse por parte da gestão, no sentido de ainda possuir uma compreensão sobre EA tradicional, com valorização de ações pontuais, voltadas para a reciclagem e reaproveitamento de materiais, com pouca valorização de uma discussão social e política sobre os temas socioambientais.

Ter essa noção, né, procurar entender mais sobre o tema, não ficar reduzido só 8 Rs. Só aquelas questões que a gente vê que todo ano é aquela mesma coisa, sabe, que é abordar da mesma forma, modificando poucas coisas, não que seja errado, mas que acaba reduzindo uma problemática, um tema que é muito mais amplo em coisas comuns. (Professora Margarida)

Eu percebo que a escola, as pessoas têm uma um conhecimento muito tradicional de educação ambiental aquela coisa de reciclagem aquela coisa bonitinha da garrafa PET pintada. (Professora Girassol)

De acordo com Layrargues e Lima (2014), dentre as perspectivas de Educação Ambiental mais frequente no trabalho escolar, está a pragmática, que atrelada a visão conservacionista, atua na manutenção e fortalecimento dos interesses do modelo capitalista, pautadas em ações individuais para resolver problemas sociais que requerem um conhecimento crítico sobre as relações-ser humano-sociedade-natureza.

Conforme Giroux (1997), uma forma de enfrentar criticamente as ideologias tecnocráticas e instrumentais é considerar os professores como intelectuais transformadores, aqueles que agregam a atividade reflexiva à sua prática, comprometidos com o processo de escolarização ancorados na linguagem crítica, da possibilidade e da democracia.

Ainda nessa perspectiva, foi possível perceber também um entendimento da EA como um campo amplo de abordagem, que não se restringe as questões de meio ambiente, na seguinte fala da professora Girassol *“um assunto que eu não consigo trabalhar com meus alunos ainda é trazer as experiências socioambientais, tipo assim, um trabalho de grupo de mulheres negras de Jequié, um grupo de mulheres de Maracás”*, justificando devido a pouca aproximação com esses espaços. Esse pensamento se aproxima dos pressupostos da EA crítica, a pensar a Educação Ambiental numa dimensão totalizadora da educação, sendo necessário que as práticas pedagógicas estejam atreladas as ações políticas-sociais e o conhecimento científico atrelado aos conflitos que permeiam a realidade social (GUIMARÃES, 2007).

Os atravessamentos da formação em EA dos educadores são importantes na construção de concepções e saberes sobre a temática, levando em consideração a importância de conhecer suas diferentes vertentes que atuam na disputa por hegemonia e orientação desse espaço.

3.3 Saberes docentes na prática pedagógica em Educação Ambiental

Revisitamos algumas concepções de saberes docentes apresentados por Tardif (2011) sendo eles, os saberes curriculares que correspondem à forma como as instituições educacionais fazem a gestão dos conhecimentos socialmente produzidos e que devem ser transmitidos aos estudantes, e os saberes experienciais que são produzidos pelos docentes por meio da vivência de situações específicas relacionadas ao espaço escolar, na tentativa de explorar os diferentes contextos que atravessam a formação docente e que atuam na dinâmica de construção de saberes em Educação Ambiental que compreende o âmbito da atuação profissional, o chão da escola.

O professor enquanto ator social, não é um sujeito neutro, considerando que as questões que envolvem o campo da EA podem atravessar sua formação e influenciar sobre a sua prática social e profissional. São inúmeras as vivências durante a formação docente que podem contribuir na construção de saberes e práticas para a EA. Nesse sentido, o termo “atravessamento” remete também às experiências formativas sobre EA que permeiam a trajetória docente na prática educativa escolar e constantemente constrói e reconstrói os seus saberes teórico-pedagógicos, onde se dá espaço para o diálogo entre os saberes curriculares e experienciais nesse contexto.

A partir das contribuições das partícipes, tecemos algumas reflexões teórico-metodológicas sobre a Educação Ambiental na prática pedagógica das professoras de Ciências.

A questão aquecedora da entrevista sobre as experiências de EA na prática pedagógica no ensino de Ciências foi contemplada com uma certa autonomia e experiência de um saber ambiental que dialoga com o contexto e compreende o lugar de cada campo de conhecimento, sem associar complementariedades ou hierarquias (LIMA, 2019), como ficou evidenciada na fala da professora Girassol *“Eu não consigo trabalhar a Educação Ambiental o ano inteiro, e não necessariamente a gente pede isso, não é obrigado a ser uma coisa assim, rígida, você vai trabalhando de uma forma livre e tranquila com seus alunos”*.

Essa fala representa bem o que Lima (2011; 2019) ressalta sobre a necessidade de aprofundar o estudo sobre a interlocução entre os dois campos

que fuja de hierarquias e/ou determinações curriculares e epistemológicas. Pois segundo a autora, é possível identificar características epistemológicas e curriculares de uma EA escolar que, influenciada por disciplinas escolares, políticas curriculares, experiências docentes e extensionistas e pelo próprio campo da EA, reúne um conjunto de práticas e conhecimentos próprios de cada realidade.

O estudo possibilitou caracterizar alguns saberes docentes no que se referem a saberes curricular e experiencial sobre EA, representados a partir de elementos que caracterizam-se como meios fecundos para permear a abordagem da EA na prática pedagógica docente como o currículo da disciplina Ciências, as estratégias didáticas utilizadas, a formação inicial em Ciências Biológicas e as construções experienciais que se dão no chão da escola. A partir dessas pontuações serão apresentadas algumas reflexões sobre a EA na prática pedagógica das professoras.

Um aspecto considerado pelas professoras em relação a abordagem da EA em suas práticas educativas, refere-se ao currículo de Ciências, que na maioria das vezes possibilitam essa articulação.

A professora Margarida considera que o currículo dessa disciplina é o que mais favorece o diálogo entre as duas áreas.

A Educação Ambiental acaba recaindo sempre nas disciplinas de Ciências da Natureza. A questão de higiene pessoal, que é uma questão voltada pra educação ambiental, pra qualidade desse ambiente um ambiente salubre que a gente está vivendo. No projeto a gente trabalhou com os oito Rs, o uso consciente da água, nas turmas que eu estava trabalhando 6º ano que eu trabalhei com água, nas turmas do 8º eu trabalhei com energia. Que é um conteúdo mesmo e a gente fez essa abordagem. (Professora Margarida)

A professora Girassol afirmou não apresentar dificuldade em trabalhar a EA nas aulas de Ciências, ressalta até sua relevância para inserir o aluno na construção do conhecimento. De acordo com a professora, alguns assuntos favorecem esse diálogo, como indicadores sociais, biomas com ênfase no bioma local para valorização, porém há alguns mais complexos para estabelecer um diálogo numa dimensão crítica como, por exemplo, Sistema Solar.

Trabalhando com os planetas, eu poderia trabalhar com educação ambiental, a não ser que eu trabalhasse reciclagem, que eu não gosto muito pra falar a verdade, mas isso eu já trabalhei, então assim eu posso dar continuidade... Lembra aquele trabalho de reciclagem sobre resíduos sólidos, então vamos fazer algo que não precisa fazer os planetas com aquela bolinha de isopor, então, bora fazer de materiais alternativos que eu consigo reaproveitar. Então dessa forma eu consigo até trabalhar a educação ambiental com esse assunto. (Professora, Girassol)

Para a professora Girassol, o trabalho com o tema reciclagem só faz sentido quando abarca as dimensões sociopolíticas. De acordo com Layrargues (2002), geralmente, nas ações voltadas para a reciclagem, ignoram-se aspectos imbricados a este assunto com o desenvolvimento de ações pontuais no contexto escolar, sem discutir sobre a extração de matéria prima para a fabricação desses produtos, o modo de produção, o consumo exagerado, desperdício, destinação dos resíduos e de como todo esse processo afeta o meio ambiente e gera desigualdades sociais.

Ferreira (2018) destaca que o processo educativo precisa intensificar o enfrentamento do caráter autoritário, moralista e de transmissão mecânica de conteúdos, pouco problematizado e ingênuo, no que diz respeito ao conflito de interesses nas sociedades modernas.

Em um estudo desenvolvido por Lima (2011), sobre o currículo da de uma disciplina específica de EA em uma escola, a mesma considera que a hibridização dos assuntos da EA em diálogo com os assuntos do currículo de Ciências, pode oferecer um campo amplo de abordagem para uma formação cidadã crítica. Segundo Loureiro (2004) é fundamental que se articule natureza à aspecto da história e cultura no currículo escolar redesenhando caminhos para superar a visão fragmentária e a-histórica da realidade, buscando a construção de uma visão crítica de mundo e das complexas relações.

Para atender a proposta de abordagem da EA numa perspectiva crítica no ensino de Ciências Naturais é preciso conjugar harmoniosamente a dimensão conceitual da aprendizagem disciplinar com a dimensão formativa cultural, onde o processo educativo voltado para questões ambientais, pode

se concretizar a partir do ensino de Ciências na escola, visando construir uma compreensão do ambiente, na dimensão científica, humana e social (NETO; AMARAL, 2011). Nessa concepção, o currículo de Ciências ganha novas dimensões formativas, com uma finalidade cultural mais ampla, contribuindo com a perspectiva defendida por Chassot (2006), sobre a importância da alfabetização científica para uma formação que possibilite uma melhor compreensão da realidade para melhor interagir nela.

Sobre aspectos relacionados ao currículo da disciplina de Ciências vale ressaltar a autonomia docente e a importância de experiências formativas na área de EA para viabilizar o trabalho educativo embasado em um exercício crítico do ser e fazer docente para lidar com invasões sistêmicas no processo educativo em todos os níveis de formação no que tange a educação básica e superior. A professora Girassol relatou que ao consultar a BNCC busca analisar como pode trabalhar a Educação Ambiental. No entanto, vale destacar que no atual documento normativo, a BNCC, a Educação Ambiental praticamente perdeu seu espaço de discussão, sendo atribuído ao educador a responsabilidade de abordagem do tema.

Sobre esse aspecto, vale destacar a importância de uma formação crítica nutrida por experiências formativas desde a formação inicial, pois o professor tem uma certa autonomia na construção do currículo da disciplina de Ciências na rede municipal de ensino, o que garante autonomia para agregar abordagens de tema necessários para a sociedade como a Educação Ambiental.

O pensar as estratégias didáticas também se constituiu como elemento fundamental para o desenvolvimento da EA nas aulas de Ciências. (Diário, Professora Girassol; Professora Margarida). Direcionar as atividades por meio do diálogo e da contextualização possibilitam aprendizagens para conhecer a própria realidade. De acordo com Rosa (2021), a abordagem ambiental pode ter direcionamento a partir dos conhecimentos do ensino de Ciências e o entendimento do que representa o ensino desta área, considerando sua relevância no cotidiano escolar e seu papel social.

Em relação às estratégias pedagógicas como meios para a interlocução entre EA e ensino de Ciências, verificou-se a contextualização do conhecimento da área de Ciências com a realidade do aluno, esse trabalho foi desenvolvido com estudos na comunidade local, como a pesquisa no posto de saúde sobre as doenças e indicadores sociais, as aulas de campo, com visita a Estação de Tratamento de Água, e trilhas. (Diário, Professora Girassol).

Sobre a trilha, a professora Girassol relatou que *“essa atividade não pode ser entendida como exclusivamente de Ciências, porque é um momento de troca, nesse momento eu aprendo mais com ele do que ele comigo”* envolve o saber popular do aluno que dialoga e se reconstrói com o científico. (Professora Girassol).

A expressão nos remete a Freire (1997), quando diz que nas relações pedagógicas, quem ensina aprende ao ensinar e quem aprende ensina ao aprender e que nas condições de verdadeira aprendizagem os educandos e educadores vão se transformando em reais sujeitos da construção e reconstrução do saber ensinado.

O trabalho voltado para a contextualização da temática na ação docente é a base para o desenvolvimento do trabalho de EA *“O que me motiva muito é a qualidade de vida realmente [...] principalmente lá na área que eu dou aula no bairro que eu vivo são essas questões de qualidade de vida relacionada à salubridade”*. (Professora Margarida)

Portanto, ensinar a atividade pedagógica no ensino de Ciências consiste em um processo complexo que preconiza uma educação para o compromisso com a humanidade de maneira a melhor servir as necessidades humanas básicas, sendo importante que o conteúdo seja abordado de modo mais próximo a realidade do aluno (CACHAPUZ, 2012).

Alguns temas do campo da EA, simplesmente não comportam reducionismos e isso é algo positivo para o trabalho docente, sobre esse aspecto, a professora Margarida argumenta, *“a EA é sim um tema transversal que sempre está presente na disciplina”*. Na abordagem dos conteúdos quase sempre os alunos conseguiam contextualizar com própria realidade, foi perceptível um maior envolvimento na abordagem dos temas sobre

saneamento ambiental, direitos sociais e higiene pessoal. Fato justificado pela professora, devido ao trabalho de EA desenvolvido anteriormente na escola. (Diário, Professora Margarida)

Carvalho (2006) afirma que a formação do indivíduo só faz sentido se pensada em relação com o mundo em que ele vive e pelo qual é responsável. Conforme Loureiro (2004, p. 3)

O exercício dialógico da EA se baseia na valorização da democracia e do diálogo na explicitação dos conflitos ambientais, em busca de alternativas que considerem o conhecimento científico, as manifestações culturais populares e uma nova ética nas relações sociedade-natureza (LOUREIRO, 2004, p. 3).

Ainda sobre esse aspecto, algumas ações de estudo na comunidade desenvolvido pela professora Girassol, favoreceram o diálogo com outras instituições como o posto de saúde que ocasionou a promoção de palestra na escola sobre o combate à dengue. (Diário, Professora Girassol).

Conforme Blikstein (2007), a Educação Ambiental é um excelente campo para discutir abordagens de ensino e aprendizagem de formas diferentes, pois pode envolver atividades fora dos muros da escola e pode aprofundar questões que estão no cotidiano dos alunos.

Além, disso, a EA voltada para os problemas reais possui chances maiores de alcançar seus objetivos porque os educandos participaram das atividades e terão uma maior compreensão dos problemas ambientais vistos, por fazerem parte do seu cotidiano (FERREIRA, 2010).

É fato que, tanto o ensino de Ciências quanto a EA, têm um desafio comum que perdura ao longo do tempo. Ambos estão sujeitos a uma abordagem simplificada dos seus conhecimentos no processo educativo. Esse aspecto foi observado na aula da professora Girassol com a abordagem do tema vacina relacionado à expectativa de vida. Foi possível observar que apesar de ser um tema polêmico para o contexto de pandemia da Covid-19, causada pelo coronavírus SARS-CoV-2 e em uma realidade de negacionismo de descrédito da ciência, os alunos apresentavam um conhecimento superficial, com dificuldades de relacionar conhecimentos científicos com a

realidade, e reproduziam um contexto de rejeição e dúvida quanto à eficácia desse artefato.

A professora Margarida também relatou a recorrência de situações dessa natureza, de acordo com ela *“a fragmentação do saber, do conhecimento foi tanta, que se reduziu-se de tal forma que dificultou conectar os processos que fazem parte da construção do conhecimento”*.

Segundo Krasilchick (2007) o próprio conceito de ciência e tecnologia demanda um amplo esclarecimento, pois são termos bastante difundidos no cotidiano e os meios de comunicação que nem sempre os apresentam de maneira adequada, onde na maioria das vezes o aluno apresenta dificuldade de compreender um conhecimento científico por não ter um reconhecimento identitário dentro daquela cultura. Cachapuz e Gil-Perez (2005) apontam alguns desafios na prática pedagógica no ensino de Ciências que se refere a evitar visões descontextualizadas, aproblemática, a-histórica e socialmente neutras, apontando para a necessidade de buscar ampliar a compreensão no que tange as relações sociedade-natureza de forma crítica no processo educativo.

As professoras afirmaram não apresentar dificuldades na abordagem da EA no ensino de Ciências. Essa característica é atribuída pelas professoras devido a formação inicial em Ciências Biológicas e às experiências formativas em EA nesse período como importante para facilitar uma compreensão ampla da dimensão do processo de construção do conhecimento científico associado às dimensões sociais e principalmente para atuação pedagógica escolar. Relatando que o desafio maior no trabalho com a EA está no trabalho coletivo com os demais atores sociais do contexto escolar.

Portanto, a prática educativa precisa fomentar a produção de relações que prezem pelo diálogo, mediante a abordagens teórico-metodológicas que priorizam a perspectiva interdisciplinar, a contextualização, a ação participativa, considerando o caráter contínuo e permanente da EA para a formação de sujeitos ativos no processo de transformações sócio-histórico-culturais que permitam a libertação do indivíduo da opressão social

(TORRES; FERRARI; MAESTRELLI, 2014).

Os saberes experienciais tecidos na atuação docente são saberes de EA que ganham formas de acordo com a realidade e necessidade do contexto, tais saberes foram evidenciados no trabalho das duas professoras. Os saberes experienciais é uma ampliação dos saberes por meio da contextualização de uma determinada realidade. Assim, apresentamos dois espaços inseridos no contexto da atuação profissional que atuaram na tecitura de saberes em EA no processo formativo das professoras: atuação em projetos escolares e o espaço de Atividade Complementar (AC).

Na pergunta sobre os saberes em EA construídos no chão da escola, estão o trabalho em projetos desenvolvidos por ambas as professoras. De acordo com Zeichner (2008), o movimento da prática reflexiva consiste na participação docente na elaboração e planejamento dos propósitos do seu trabalho, na busca por estabelecer conexões entre reflexão docente e lutas por justiça social, visto que a reflexão é um ato político e todas as ações de ensino possuem implicações pessoais, acadêmicas e políticas.

Em se tratando de atuação em projetos escolar, a professora Margarida relatou que é impossível ignorar a realidade socioambiental em que a escola está inserida e por isso busca desenvolver discussões e ações relacionadas às necessidades da comunidade, como o projeto Escola Limpa para melhorar o ambiente escolar e tomada de consciência sobre os direitos sociais, com discussões sobre o direito a saneamento ambiental, higiene pessoal, segurança alimentar.

Dentro do projeto escola limpa tinha a questão daquela seguridade menstrual, toda aquela questão social feminina, né. A gente elaborou um projeto de fazer um porta-absorvente coletivo para o banheiro feminino, né, ver essas necessidades que as meninas tinham de muitas vezes não ir para escola por falta né do absorvente descartável e a gente fez um projeto, a questão de trabalhar com alternativa sustentável às vezes eu trabalho alternativa sustentáveis de absorvente descartáveis e desodorantes aerossóis. A gente fez um porta, é... absorvente descartável, né para que essa questão de seguridade e os meninos fizeram eles mesmo fizeram a divulgação em sala de aula fizeram um cartão de divulgação e a gente quer dar continuidade na escola e trazer essa abordagem, os alunos se interessaram muito, eles fizeram participação muito boa de divulgação de preparação do material mesmo do porta-absorvente do

material de divulgação. (Professora Margarida)

Conforme Bento (2013), o conhecimento do meio ambiente local em conjunto com reflexões e críticas, possibilitam uma mudança nas ideias e nas atividades do cotidiano das pessoas, quando buscam uma maior aproximação como a dimensão da realidade local em que a escola está inserida. De acordo com Loureiro e Torres (2014), a contribuição efetiva da educação escolar voltada para a formação de sujeitos críticos e transformadores requer a consideração da não neutralidade dos sujeitos escolares no processo de ensino e aprendizagem, para a construção de conhecimentos e práticas que lhes propiciem uma intervenção crítica na realidade.

A professora Girassol atuou na construção do Grupo Ecológico na escola, em trabalho coletivo junto à comunidade, por meio da valorização e reconhecimento identitário e protagonismo do aluno. Elementos que a educadora aponta como um dos desafios enfrentados nesse processo para a realização de um trabalho coletivo de acordo com a necessidade escolar daquele momento.

O Grupo Ecológico foi uma iniciativa da professora Girassol da disciplina de Ciências, motivada pela necessidade de mudar a realidade do descarte inadequado de resíduos sólidos na área interna e externa da escola, com repercussão na mídia local. Tal situação foi um fator importante para despertar o protagonismo dos alunos para uma mudança, a começar no ambiente escolar. O grupo iniciou as atividades no ano de 2019, com ações direcionadas para EA, com a participação voluntária da professora e alunos/as e encontro semanal no turno oposto a aula.

Figura 2. Ação de limpeza na escola.



Fonte: Arquivo da escola.

O projeto ganhou visibilidade na comunidade, onde os alunos eram os protagonistas e interlocutores entre comunidade e escola, no qual facilitou a aproximação da coordenadora do projeto (professora de Ciências) com a comunidade além de auxiliar no trabalho de campanha contra a dengue promovido pela Vigilância Epidemiológica e posto de saúde, onde a escola se tornou ponto de coleta de resíduos sólidos, firmando parceria com a cooperativa da cidade. A escola também ganhou uma estação de coleta seletiva sustentável.

De acordo com Loureiro e Torres (2014), o sujeito crítico e transformador é formado para atuar em sua realidade no sentido de transformá-la, ou seja, é o sujeito consciente das relações existentes entre sociedade, cultura e natureza, entre homens e mundo, porque se reconhecem como parte de uma totalidade e como sujeito ativo do processo de transformações sócio-histórico-culturais.

Sobre os saberes experienciais destacados pela professora como, o trabalho coletivo junto à comunidade, mediado pelo diálogo, a valorização do reconhecimento identitário e o protagonismo do aluno, foram fatores essenciais para o desenvolvimento do trabalho de EA, visto que o educando precisa reconhecer-se integrante daquela realidade para transformá-la.

Eu percebi que a escola sozinha, ela não consegue fazer um trabalho excelente,

ela tem que estar o tempo inteiro em parceria com a sua comunidade, com quem está inserido na sua comunidade [...] porque a educação ambiental também é um trabalho contínuo. (Professora Girassol)

De acordo com a compreensão sobre os saberes docentes apresentados pelas professoras, frente ao trabalho com a EA, podemos perceber que contextualização é a ideia-força para efetivação de uma *práxis* pedagógica crítica sustentada na interface entre conhecimento científico, conhecimento pedagógico e conhecimento cotidiano dos alunos (SILVA; EL-HANI, 2014).

Tardif (2012) afirma que o saber do professor deve ser entendido a partir da relação que mantém com o trabalho escolar e o ambiente da sala de aula. A partir das relações mediadas pelo trabalho, o professor constrói seus princípios norteadores para o enfrentamento as situações cotidianas da atividade docente.

O professor exerce grande influência e seu posicionamento pode ser decisivo na legitimação da EA. Alguns aspectos dos saberes sobre Educação Ambiental foram observados, como a autonomia sobre as ações, o conhecimento do contexto em que a escola está inserida e um olhar consciente sobre aquele contexto escolar. Tais situações evidenciam os saberes experienciais construídos na prática docente de acordo com a visão de Tardif (2002). Podemos observar a importância do contato dos licenciandos do PIBID com a realidade escolar para o aprimoramento do processo de formação, no qual as duas professoras relataram que as atividades no programa foram a experiência mais próxima da realidade escolar.

Outro espaço formativo importante no desenvolvimento do trabalho com EA na escola foram os momentos de Atividade Complementar nas escolas. (Diário, Professora Margarida; Professora Girassol)

De acordo com orientações da secretaria de educação do município, as Atividades Complementares eram organizadas por área, sendo as de Ciências da Natureza e Matemática juntas. De acordo com a professora Girassol, nos momentos de planejamento era possível dialogar com os professores da área de Ciências e Matemática sobre algumas ações voltadas para a EA, além

disso, os professores de outras áreas buscavam saber o que poderia ser realizado sobre a temática para atender às demandas do projeto temático sobre Meio Ambiente proposto pela Secretaria de Educação do município.

Esses projetos incentivam os professores a procurar saber como pode trabalhar com a EA em Geografia, História, por exemplo, eles podem fazer uma pesquisa na comunidade. (Professora Girassol)

A iniciativa do projeto Escola Limpa foi a necessidade que a nova coordenadora viu né a gente foi mencionando alunos que às vezes ficavam doente por causa de... Lá tem muito aluno que já teve solitária outro que tinha alguns tipos de verminose que a gente sabe que é por causa da qualidade da água, né, do meio que vive. (Professora Margarida)

Os momentos de ACs nas escolas, se apresentou como oportunidades para planejamento coletivo de diferentes áreas de conhecimento para o desenvolvimento de ações do projeto escolar. Percebeu-se que esse espaço formativo pode ser um meio para a interdisciplinaridade na Educação Ambiental, apesar das limitações que compreendem carga horária e inserção de outros projetos. Segundo Kato e Kawasaki (2011), o trabalho interdisciplinar busca vários olhares sobre uma mesma situação/problema, o que enriquece o diálogo e a transformação social. Desse modo, a formação docente se faz também no processo dialógico.

Nesse contexto, Tardif (2012) considera que os saberes docentes também são sociais, pois são adquiridos no contexto de socialização profissional, pois os seus objetos de trabalho são objetos sociais que estão inter-relacionados mediante relações complexas, por isso a importância do diálogo e trabalho coletivo. O autor também afirma que os saberes docentes são contextualizados, o que compreende uma construção coletiva com os pares, ressaltando a importância do trabalho interativo na docência.

Reiteramos a importância da abordagem da EA numa perspectiva crítica que se constrói na formação inicial e tem seus desdobramentos na ação docente, um caminhar educativo que se faz em uma educação comprometida com a problematização da relação do ser humano com o mundo, construída de forma dialógica (FREIRE, 2005).

De acordo com Contreras (2012), o modelo de formação docente guiado pelos pressupostos da racionalidade crítica propõe uma atividade reflexiva que viabiliza análises e questionamentos acerca das estruturas institucionais que impõem limites à prática profissional e de como os professores pensam a própria prática considerando implicações sociais, políticas e históricas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao pensar o professor enquanto ator social, consideramos que a sua trajetória formativa, seja inicial ou continuada, é atravessada por suas vivências que podem contribuir na construção de seus saberes em Educação Ambiental. Desse modo, foi possível identificar que diferentes espaços contribuíram na tecitura de saberes, seja profissional, curricular, disciplinar e experiencial, para a formação em Educação Ambiental das professoras de Ciências, desde a formação inicial docente à atuação profissional.

Esses espaços de formação inicial em EA compreenderam a atuação no PIBID e disciplinas do curso. Os espaços formativos em EA no exercício profissional compreenderam o trabalho na disciplina de Ciências, atuação em projetos escolares e os momentos de Atividade Complementar na escola.

Dentre os espaços de formação inicial, a participação em projetos foi considerada de maneira unânime pelas professoras, como a experiência que mais possibilitou o contato com a abordagem da Educação Ambiental de maneira aprofundada, além de contribuir para o trabalho pedagógico escolar.

Em relação às disciplinas da grade curricular do curso de Ciências Biológicas (curso de formação inicial das partícipes), embora as professoras considerem a qualidade formativa ofertada pela universidade, as mesmas relatam o mesmo problema no que se refere a uma abordagem rasa e pouco direcionada para uma perspectiva crítica para atender às demandas sociais da escola. O que sugere repensar o modo como a estrutura curricular do curso tem se constituído, visto que a compreensão da EA não se reduz a conceitos ecológicos e ações pontuais que atuam na manutenção de ideologias dominantes e perpetuação das desigualdades sociais.

Os saberes curriculares e experienciais sobre Educação Ambiental no exercício docente tem espaço para abordagem na disciplina de Ciências, favorecida em grande parte pelo currículo específico, que permite dialogar temas sociocientíficos e refletir sobre as relações em que se constituem sociedade-natureza, além das implicações que demandam um olhar crítico

sobre as relações de poder que atuam tanto no campo da Educação Ambiental como no ensino de Ciências, para impedir a construção de uma formação crítica no processo educativo em todos os níveis de ensino. Foi possível constatar que a formação inicial das professoras, considerando o contexto das disciplinas, apesar das contribuições positivas na construção de conhecimentos, as mesmas relataram dificuldades em desenvolver conhecimentos práticos para a profissão e para atender as demandas sociais da escola. O que carece de reflexão devido ao papel social do ensino de Ciências e do educador ambiental na formação crítica dos sujeitos.

As professoras relataram não apresentar dificuldades na abordagem da EA na prática pedagógica no ensino de Ciências devido às experiências sobre a temática no PIBID, atribuindo a relevância desse espaço formativo quanto às oportunidades de apreensão sobre o trabalho docente que compreendem os aspectos teórico-metodológicos tanto sobre EA como dos conhecimentos da grade curricular, considerando a complexidade das dimensões sociais que envolvem o processo de construção do conhecimento e que não pode ser conduzido por um viés meramente técnico e neutro.

Os momentos de Atividades Complementares voltados para planejamento de atividades pedagógicas escolares também se constituíram como oportunidades de espaço formativo em EA, principalmente uma forma de fortalecer pressupostos do trabalho interdisciplinar, por meio da interação entre as diferentes áreas do conhecimento sobre as ações de EA. No entanto, esse fator não elimina os desafios para efetivação de um trabalho coletivo, considerando as demandas referentes à carga horária docente e formação inicial de alguns professores como, da área de Linguagem e Matemática.

Foi possível constatar uma compreensão por parte das professoras sobre as diferentes vertentes político-pedagógicas de Educação Ambiental, sendo a conservadora, a pragmática e a crítica. Percebeu-se que as educadoras possuem um conhecimento aprofundado sobre a perspectiva crítica da temática, reafirmando elementos para a transformação social por meio da problematização da realidade das questões socioambientais que se constitui

por meio da dialogicidade entre escola-comunidade. Além do questionamento sobre a visão predominante da EA conservacionista e tradicional na trajetória formativa, considerando deficiências desde a formação inicial e também no contexto escolar, como um obstáculo para o trabalho em EA numa perspectiva crítica de formação.

Percebeu-se que os processos e diferentes contextos que compreendem a construção dos saberes da formação docente, durante a formação inicial das professoras, contribuíram de alguma forma para a tecitura de saberes em EA, no âmbito da formação profissional e disciplinar, o que também reverberou posteriormente, na construção de saberes curriculares e experienciais. No entanto, podemos considerar que a qualidade e os resultados das ações docentes não dependem unicamente das ações do professor, mas de outros âmbitos que influenciam diretamente o contexto de sua atuação e formação docente como as próprias demandas do trabalho docente e até mesmo a inserção de interesses externos por meio de documentos normativos.

Quanto aos saberes docentes na prática pedagógica das educadoras, alguns fatores favorecem essa construção como o próprio currículo da disciplina que apresenta alguns temas socioambientais, no entanto é necessário ficar atento aos reducionismos e esvaziamento de pautas sociais que abarcam o campo ambiental para discutir temas de urgência na sociedade. Outro aspecto está relacionado às estratégias didáticas para abordagem da Educação Ambiental na prática pedagógica, onde se caracterizam alguns elementos que ancorados em uma pedagogia crítica, podem contribuir para a efetivação do processo formativo para a transformação social. Além disso, a formação inicial em Ciências biológicas também se apresenta como um fator importante principalmente pela necessidade do diálogo entre os campos para se pensar a relação sociedade-natureza. Além disso, essa articulação pode ser positiva no sentido de superar alguns problemas em torno das duas áreas, no primeiro diz respeito a forma simplista, acrítica e neutra que se baseia aspectos teórico-pedagógicos que são conduzidos os conhecimentos sobre as áreas. Nessa perspectiva, vemos a

possibilidade de ampliar a compreensão da construção social do conhecimento científico social a partir da tomada de consciência dos sujeitos.

O estudo revelou que o PIBID se constitui como um espaço fecundo para fomentar a abordagem da EA que compreende desde a formação inicial de professores de Ciências com seus desdobramentos na prática docente, uma vez que proporciona ao futuro educador possibilidades formativas na construção de saberes para superar desafios existentes na profissão, e, sobretudo no Ensino de Ciências em assumir dimensões sociais no processo educativo para transformação social. Nesse sentido, aponta-se para a necessidade de ampliar as discussões que contemplem a abordagem da temática ambiental desde a formação inicial, considerando a complexidade político-social da formação do sujeito.

Destacamos a importância do PIBID enquanto política pública no contexto da formação docente, e nesse sentido precisa ser garantida a não interrupções dos Editais Institucionais, visto que, a depender de governo há um certo reconhecimento ou não da potencialidade desse tipo de Programa na melhoria da construção e produção de conhecimento no campo da Educação Pública.

Acrescentamos que diante do que foi pesquisado surgem possibilidades de outras investigações no que tange a abordagem do trabalho crítico desde a formação inicial de professores de ciências e em EA na busca por fortalecer sua autonomia nos processos formativos, haja vista as reformas curriculares impostas tanto na formação de professores quanto da educação básica em função dos interesses de setores privados. Arelado a esse contexto, outro objeto que pode ser explorado em outras pesquisas refere-se a estratégias de fortalecimento dos currículos internos a fim de fortalecer a identidade de uma formação crítica em Educação Ambiental no processo educativo em todos os níveis de formação. Em conclusão, percebeu-se também a necessidade de novos estudos nas vertentes da Educação Ambiental com o intuito de associar a construção de saberes docentes.

REFERÊNCIAS

ANTUNES, Dulcicléia. **Ecodesign na formação de educadoras infantis: criação de brinquedos e materiais lúdicos-didáticos**. Dissertação de Mestrado. Universidade de Passo Fundo, 2012.

ARAÚJO, Adelmo Fernandes. **Concepções e Ações Docentes e Educação Ambiental, Sustentabilidade e Complexidade no Contexto Escolar**. 2016. 133 f. Tese de Doutorado. Programa de Pós-Graduação em Ensino das Ciências, Universidade Federal Rural de Pernambuco, 2016.

ARRUDA, Ângela. Teorias das representações sociais e ciências sociais: trânsito e atravessamentos. **Sociedade e Estado**, Brasília, v. 24, n. 3, set./dez. 2009, p. 739-766.

BAPTISTA, Geilsa Costa Santos. A importância da reflexão sobre a prática de ensino para a formação docente inicial em ciências biológicas. **Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências (Belo Horizonte)**, v. 5, p. 85-93, 2003.

BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2011, 229 p.

BARDIN, Laurence. (1977). **Análise de conteúdo**. Lisboa edições, 70, 225.

BAROLLI, Elisabeth; VILLANI, Alberto. A Formação de Professores de Ciências no Brasil como campo de disputas. **Revista Exitus**. Santarém, v. 5, n. p. 72-90 Jan./Jun. 2015

BENTO, Izabela Carvalho. **Educação Ambiental Emancipatória na escola: Possibilidades da prática educativa docente**. Dissertação de Mestrado, Belo Horizonte, 2013.

BERGMAN, Melissa; PEDROZO, Catarina da Silva. Explorando a bacia hidrográfica na escola: contribuições a educação ambiental. **Ciência & Educação**, v. 14, n. 3, p. 537- 53, 2008.

BLIKSTEIN, Paulo. As novas tecnologias na educação ambiental: instrumentos para mudar o jeito de ensinar e aprender na escola. In: MELLO, S. S.; TRAJBER, R. (Coord.). **Vamos cuidar do Brasil: conceitos e práticas em Educação Ambiental na escola**. Brasília: UNESCO, P. 155-165, 2007.

BOGDAN, Robert; BIKLEN, Sari. **Investigação Qualitativa em Educação: uma introdução à teoria e aos métodos**. 1. ed. Portugal: Porto Editora, 1994.

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Senado, 1988.

BRASIL. Lei 9.394, de 20 de dezembro de 1996. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**. Brasília: Diário Oficial da União, 1996.

BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais**. Brasília: MEC/SEF, 1998.

BRASIL. Parecer CNE/CP 009/2001, de 08 de maio de 2001. **Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena**. Brasília, 2001.

BRASIL. Resolução CNE/CP nº 02, de 01 de julho de 2015. Define as **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**. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil. Brasília, DF, 2015.

BRASIL. Resolução CNE/CP nº 2, de 20 de dezembro de 2019. Define as **Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial de Professores para a Educação Básica e institui a Base Nacional Comum para a Formação Inicial de Professores da Educação Básica (BNC-Formação)**. Ministério da Educação. Brasília, DF, 2019.

CACHAPUZ, António Francisco; PRAIA, João Félix.; JORGE, Manuela. **Ciências, educação em ciências e ensino de ciências**. Lisboa: Ministério de Educação, 2002.

CACHAPUZ, António; GIL-PÉREZ, Daniel; CARVALHO, Ana Maria; VILCHES, Amparo. **A necessária renovação do ensino de ciências**. São Paulo: Cortez, 2005.

CACHAPUZ, António Francisco. Do ensino das ciências: seis ideias que aprendi. In: CARVALHO, Ana Maria; CACHAPUZ, António Francisco; GIL-PÉREZ, Daniel. (Orgs.). **O ensino das ciências como compromisso científico e social**. São Paulo: Cortez, 2012.

CARVALHO, Isabel Cristina de Moura. **Educação ambiental: a formação do sujeito ecológico**. 2 ed. São Paulo: Cortez, 2006.

CARVALHO, Luiz Marcelo de. A temática ambiental e o processo educativo: dimensões e abordagens. In: CINQUETTI, Heloísa Chalmers Sisle; LOGAREZZI, Amadeu (Org.). **Consumo e resíduo: fundamentos para o trabalho educativo**. São Carlos: EdUFScar, 2006.

CHASSOT, Attico. **Alfabetização científica: questões e desafios para a educação**. Ijuí: Ed. Unijuí, 2006.

CONTI, Regina Paula de. **A Educação Ambiental nos cursos de formação inicial de professores: investigações à luz de um novo instrumento de análise.** Dissertação de Mestrado. UEL. 2014.

CONTRERAS, José. (2012). **A autonomia de professores.** 2a ed. Cortez, 2002.

DELIZOICOV, Demétrio; ANGOTTI, André José e PERNAMBUCO, Marta Maria. **Ensino de Ciências: Fundamentos e Métodos.** São Paulo: Cortez, 2002.

DINIZ-PEREIRA, Júlio Emílio. Da Racionalidade Técnica à Racionalidade Crítica: Formação Docente e Transformação Social. **Revista de Educação e Sociedade**, Naviraí, v.01, n.01, p. 34-42, jan-jun, 2014.

FERREIRA, E. **Educação Ambiental e desenvolvimento de práticas pedagógicas sob um novo olhar da ciência química.** Dissertação de mestrado. Americana, São Paulo, 2010.

FERREIRA, A. V. **A formação em educação ambiental e as ações socioambientais dos bolsistas PIBID/UNESP na educação pública paulista.** Dissertação de mestrado. São Paulo: UNESP, 2018.

FIGUEIRA, Maria Rocha; LIMA, Maria Jacqueline Girão de; SELLES, Lúcia Escovedo. A inserção da educação ambiental crítica na escola via extensão universitária. **Revista Espaço do Currículo**, v. 3, n. 11, 2018.

FÓRUM BRASILEIRO DE SEGURANÇA PÚBLICA. **17º Anuário Brasileiro de Segurança Pública.** São Paulo: Fórum Brasileiro de Segurança Pública, 2023.

Disponível em:

<https://forumseguranca.org.br/wp-content/uploads/2023/07/anuario-2023.pdf>

FRANCO, Maria Laura Puglisi Barbosa. **Análise de conteúdo.** 3. ed. Brasília: Líber Livro, 2008.

FREIRE, Paulo. **Educação como prática de liberdade.** Rio de Janeiro: Paz e Terra. 1975.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa.** São Paulo: Paz e Terra, 1996.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do oprimido.** Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2005.

GIL-PÉREZ, Daniel; CARVALHO, Ana Maria Pessoa de; CACHAPUZ, António Francisco. **O ensino das ciências como compromisso científico e**

social. Os caminhos que percorremos. São Paulo: Cortez, 2012.

GIROUX, H. A. **Os professores como Intelectuais:** rumo a uma pedagogia crítica da aprendizagem. 1. ed. São Paulo: Artmed, 1997.

GUIMARÃES, Mauro. Educação ambiental: participação para além dos muros da escola. In: MELLO, S. S.; TRAJBER, R. (Coord.). **Vamos cuidar do Brasil:** conceitos e práticas em educação ambiental na escola. Brasília: Ministério da Educação: Ministério do Meio Ambiente: UNESCO, 2007. p. 85-93.

GUIMARÃES, Mauro. **A formação de educadores ambientais.** 8. ed. Campinas: Papirus, 2012.

GUIMARÃES, Mauro. Por uma Educação Ambiental Crítica na Sociedade Atual. **Revista Margens Interdisciplinar**, v. 7, n. 9, p. 11-22, maio 2016.

GUIMARÃES, S. S. M.; INFORSATO, E. C. A Percepção Do Professor De Biologia E A Sua Formação: A Educação Ambiental Em Questão. **Revista Ciência & Educação**, v. 18, n. 3, 2012.

GUIMARÃES, Mauro. Por uma educação ambiental crítica na sociedade atual. **Revista Margens Interdisciplinar**, v. 7, n. 9, p. 11-22, 2013.

KATO, Danilo Seithi; KAWASAKI, Clarice Sumi. As concepções de contextualização do ensino em documentos curriculares oficiais e de professores de Ciências. **Ciência & Educação**, v. 17, n. 1, p. 35-50, 2011.

KRASILCHIK, Myriam. **Caminhos do Ensino de Ciências no Brasil.** Em Aberto. Brasília: ano 11, n. 55, p. 5-8, 1992.

KRASILCHIK, Myriam, MARANDINO, Martha. **Ensino de Ciências e Cidadania.** 2. ed. São Paulo: Moderna. 2007.

LAMBERT, Luna Letícia de Mattos. **O estudo do meio na educação ambiental formal: contribuições da teoria crítica da Geografia.** Dissertação de mestrado – Universidade de Brasília, 2015.

LAYRARGUES, Philippe Pomier; LIMA, Gustavo Ferreira da Costa. Mapeando as macro-tendências político-pedagógicas da educação ambiental contemporânea no Brasil. **Encontro Pesquisa em Educação Ambiental**, v. 6, n. 1, p. 1-15, 2011.

LEFF, Enrique. **Epistemologia Ambiental.** São Paulo: Cortez, 2001.

LEFF, Enrique. Complexidade, interdisciplinaridade e saber ambiental. **Revista Olhar do Professor**. v. 14. p. 309-335, 2011.

LEFF, Enrique. **Aventuras da epistemologia ambiental**: da articulação das ciências ao diálogo de saberes. São Paulo: Cortez, 2012.

LIMA, Gustavo Ferreira da Costa. **Formação e dinâmica do campo da educação ambiental no Brasil**: Emergência, identidade e desafios. Tese de Doutorado, Campinas, 2005.

LIMA, Gustavo Ferreira da Costa. Crise ambiental, educação e cidadania: os desafios da sustentabilidade emancipatória. LOUREIRO, Carlos Frederico Bernardo; LAYRARGUES, Philippe Pomier; CASTRO, Ronaldo de Souza. **Educação ambiental**: repensando o espaço da cidadania. São Paulo: Cortez, 2011.

LIMA, Maria Jacqueline Girão Soares de. Educação ambiental e ensino de ciências e biologia: tensões e diálogos. **Revista de Ensino de Biologia da SBEnBio**, [S. l.], v. 12, n. 1, p. 115-131, 2019.

LOUREIRO, Carlos Frederico. **Trajетória e fundamentos da educação ambiental**. São Paulo: Cortez, 2004.

LOUREIRO, Carlos Frederico B. Teoria Crítica. In: FERRARO JÚNIOR, Luiz Antonio (Org.) **Encontros e caminhos**: formação de educadoras(es) ambientais e coletivos educadores. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2005. v. 1, p. 325-332.

LOUREIRO, Carlos Frederico. Educação Ambiental Crítica: contribuições e desafios. In: MELLO, Soraia Silva de; TRAJBER, Raquel. (Coord.). **Vamos cuidar do Brasil**: conceitos e práticas em educação ambiental na escola. Brasília: UNESCO, p. 65-71, 2007.

LOUREIRO, Carlos Frederico Bernardo; CÓSSIO, Maurício Blanco. Políticas de Educação Ambiental do Órgão Gestor. In: MELLO, Soraia Silva de; TRAJBER, Raquel. (Coord.). **Vamos cuidar do Brasil**: conceitos e práticas em educação ambiental na escola. Brasília: UNESCO, p. 57-63, 2007.

LOUREIRO, Carlos Frederico Bernardo; BARBOSA, Geise Leopoldo; ZBOROWSK. Marina Barbosa. Os vários “ecologismos dos pobres” e as relações de dominação no campo ambiental. In: LOUREIRO, Carlos Frederico et al. (Org.). **Repensar a educação ambiental**: um olhar crítico. São Paulo: Cortez, 2009a. p. 81-118.

LOUREIRO, Carlos Frederico Bernardo; TORRES, Juliana Rezende. (Org.). **Educação Ambiental**: dialogando com Paulo Freire. 1. ed. São Paulo: Cortez,

2014.

LUDKE, Menga; ANDRÉ, Marli. **Pesquisa em Educação: abordagens qualitativas**. São Paulo: EPU, 2012.

MALUCELLI, Vera Maria Brito. Formação dos professores de ciências e biologia: reflexões sobre os conhecimentos necessários a uma prática de qualidade. **Estudos de Biologia**, v. 29, n. 66, p. 113-116, 2007.

MARTINS, Mirian da Conceição; FROTA, Paulo Rômulo de Oliveira. Tendências de Educação Ambiental entre os professores da Escola Municipal Jorge Bif - Siderópolis/ SC. VII ENPEC, **Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências**, Florianópolis, 2009.

Martins, José Pedro de Azevedo; Schnetzler, Roseli Pacheco. Formação de professores em educação ambiental crítica centrada na investigação-ação e na parceria colaborativa. **Ciência & Educação** (Bauru), v. 24, n. 3, p. 581-598, 2018.

MELO, Raimunda Alves; FRANÇA-CARVALHO, Antônia Dalva. Contribuições do PIBID para a formação de professores de biologia. **Crítica Educativa**, 3 (2), 465-478. 2017.

MENDONÇA, Liz Batista. **As escolhas profissionais de alunos egressos dos cursos de licenciatura em Ciências Biológicas, Química, Matemática e Física participantes do Pibid-Uesb**. Dissertação de mestrado. UESB. 2019.

MERTZ, H. G. A Educação Ambiental Não-Formal como instrumento de sensibilização: o caso do Projeto Linha Ecológica no Lago de Itaipu. Dissertação de mestrado. UFSC, Florianópolis-SC: 2004.

MORAES, Camile Barbosa; GUZZI, Mara Eugênia Ruggiero de; SÁ, Luciana Passos. Influência do estágio supervisionado e do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID) na motivação de futuros professores de Biologia pela docência. **Ciência & Educação**, Bauru, v. 25, n. 1, p. 235-253, 2019.

MORALES, Angélica Góis; COSTA-AYUB, Cristina Lúcia SantAna; Nogueira, Melissa Koch Fernandes de Souza. **Aproximação entre universidade e escola na formação de professores de Biologia**. 1. ed. Ponta Grossa: Editora UEPG, 2013. v. 1.

NARDI, Roberto. **A área de ensino de ciências no Brasil: fatores que determinaram sua constituição e suas características segundo pesquisadores brasileiros**. 2005. 170f. Tese (Livre- Docência) - Faculdade de Ciências, Universidade Estadual Paulista, Bauru, 2005.

NASCIMENTO, Fabrício do; FERNANDES, Hylío Laganá; MENDONÇA, Viviane Melo de. O ensino de ciências no Brasil: história, formação de professores e desafios atuais. **Revista HISTEDBR On-line**, p. 225-249, 2010.

NETO, Ana Lucia Gomes Cavalcanti; AMARAL, Edenia Maria Ribeiro do. Ensino de Ciências e Educação Ambiental no nível fundamental: análise de algumas estratégias didáticas. **Ciência & Educação**, v. 17, n. 1, p. 129-144, 2011.

NETO, Josaphat Soares. **Projeto horta na escola: ação estratégica do PIBID na formação inicial do bolsista de ciências biológicas**. Dissertação de Mestrado. IFCE - Fortaleza. 2017.

OLIVEIRA, Cecília Santos de. **Educação Ambiental na escola: diálogos com as disciplinas escolares ciências e biologia**. Dissertação de Mestrado. UFRJ - Educação. 2007.

OLIVEIRA, André Luis de; OBARA, Ana Tiyomi; RODRIGUES, Maria Aparecida. Educação ambiental: concepções e práticas de professores de ciências do ensino fundamental. **Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias**, v. 6, n.3, p.471-495, 2007.

PENTEADO, Heloísa Dupas. **Meio ambiente e a formação de professores**. 7. ed. São Paulo: Cortez, 2010.

PEREIRA, Francielle Amâncio. Educação ambiental e interdisciplinaridade: avanços e retrocessos. **Brazilian Geographical Journal**, v. 5, n. 2, 2014.

PEREIRA, Maria Dauiane Ferreira; BEZERRA, Norma Suely Ramos Freire; TORRES, Cicero Magérbio Gomes. As contribuições do PIBID Para a prática de Ensino de Ciências e Biologia. **Revista Interfaces: Saúde, Humanas e Tecnologia**, v. 7, n. 2, 2019.

REIGOTA, M. A Educação Ambiental frente aos desafios apresentados pelos discursos contemporâneos sobre a natureza. **Educação e Pesquisa**, [S. l.], v. 36, n. 2, p. 539-570, 2010.

REZENDE, Izabelle Maria Nascimento de. **A educação ambiental no Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID): subprojeto Biologia**. 2016. 184 f. Dissertação de Mestrado - Universidade Federal Rural de Pernambuco. Recife. 2016.

ROSA, Cleni Inês da. **Contribuições de Paulo Freire e Humberto Maturana para a Educação Ambiental: um olhar intercultural sobre o programa PIBID (UNISC) no curso de formação de professores de Ciências Biológicas**. Tese

de doutorado. UFSM. 2021.

RODRIGUES, Zancan Rodrigues; Pereira, Beatriz; MOHR, Adriana. Recentes Imposições à Formação de Professores e seus Falsos Pretextos: as BNC Formação Inicial e Continuada para Controle e Padronização da Docência. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, [S. l.], v. 21, n. u. p. 1-39, 2021.

RUIZ, Débora Gomes. **A prática pedagógica e a educação ambiental na escola pública: um estudo de caso sobre a possibilidade de construção de uma escola sustentável em Piracicaba, SP**. Dissertação de mestrado. USP. 2017.

SANTOS, Dayane Graciele dos. **Uma visão da Educação Ambiental nos projetos de iniciação à docência e na formação de professores**. Dissertação de Mestrado. UFCAT. 2013.

SANTOS, Thais Mendes dos; SILVA, Silvana do Nascimento. **O estágio supervisionado em Educação Ambiental no curso de licenciatura em Ciências Biológicas**. Vitória da Conquista: Edições UESB, 2022.

SARTORI, J. Formação de professores: conexões entre saberes da universidade e fazeres na educação básica. In: **Anais do II Encontro Institucional do PIBID UFRGS/Porto Alegre**, 01 e 02 de março de 2011.

SCHMITT, Lílian Alves. **Educação ambiental e currículo: um olhar sobre a formação inicial de professores de Ciências e Biologia**. Dissertação de mestrado. PUCRS. Rio Grande do Sul. 2016.

SELLES, Sandra Escovelo. Editorial: A BNCC e a resolução CNE/CP no 2/2015 para a formação docente: a “carroça na frente dos bois”. **Caderno Brasileiro de Ensino de Física**, 35(2), 337-344. 2018.

SILVA-SENE, André Maciel.; NASCIMENTO JUNIOR, Antônio Fernandes. A Educação Ambiental Crítica na escola pública: Uma experiência do PIBID Biologia para a formação de professores. **Revista da SBEnBio**, n. 7, 2014.

SILVA, Silvana do Nascimento; EL-HANI, Charbel N. A abordagem do tema Ambiente e a formação do cidadão socioambientalmente responsável. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, [S. l.], v. 14, n. 2, p. 225-234, 2014.

SILVA, Silvana do Nascimento. **A BNCC da Educação Infantil ao Ensino Fundamental: Políticas Públicas, currículo, competências e educação ambiental**. Curitiba: CRV, 2019.

SILVA, Alexsandro Ferreira de Souza. **Educação Ambiental nos cursos de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Estadual Do Sudoeste da Bahia**. Dissertação de Mestrado. UESB. 2022.

SILVA, Alexsandro Ferreira de Souza; BASTOS, Adson dos Santos; PINHO, Maria José Souza. Educação ambiental e sustentabilidade nos cursos de licenciatura da Universidade do Estado da Bahia - Campus VII. *Revbea*, São Paulo, v. 16, n. 3, p. 362-376, 2021.

SOARES, Viviane de Mendonça. **A (des)construção do conhecimento socioambiental na formação de professores no âmbito do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação a Docência - PIBID**. Dissertação de mestrado. UERJ. São Gonçalo: 2015.

SOUZA, Nathália Cristina Amorim Tamaio de; LONGHIN, Rayana Silveira Souza. A constituição da identidade e dos saberes docentes: O projeto PIBID em foco. *CAMINE, Caminhos da Educação*, v. 4, n. 2, 2012.

SPAZZIANI, Maria de Lourdes. **Ambientalização da Universidade: Desafios e aprendizagens da sustentabilidade em uma Universidade**. Tese de Doutorado. Botucatu, 2016.

STEUCK, Eliane Renata. **A constituição de espaços educadores sustentáveis: diálogos com o Programa PIBID UNIVALI**. Dissertação de Mestrado. UNIALI. Itajaí. 2016.

SZYMANSKI, Heloísa. **A Entrevista na Pesquisa Em Educação: a Prática Reflexiva** 4.ed. Brasília: Liber Livro Editora, 2011.

TARDIF, Maurice. **Saberes docentes e formação profissional**. 13 ed. Petrópolis, RJ: 2012.

TEIXEIRA, Paulo Marcelo Marine; MEGID, Neto, J. Pós-Graduação e pesquisa em ensino de Biologia no Brasil: um estudo baseado em dissertações e teses. *Ciência & Educação*, v. 17(3), 559-578. 2011.

TIBÚRCIO, Gabriela Santos. **Desafios e possibilidades do Pibid: uma análise das práticas docentes em educação ambiental de educadoras/es em formação inicial dos cursos de biologia e de educação física da Unesp de Rio Claro**. Dissertação de Mestrado. UNESP de Rio Claro. 2016.

TORRES, Juliana Rezende; FERRARI, Nadir; MAESTRELLI, Sylvia Regina Pedrosa. Educação ambiental crítico-transformadora no contexto escolar: teoria e prática freireana. In: LOUREIRO, Carlos Frederico Bernardo; TORRES, Juliana Rezende. **Educação Ambiental: dialogando com Paulo**

Freire. São Paulo: Cortez, 2014.

TRISTÃO, Martha. **A educação ambiental na formação de professores: redes de saberes.** São Paulo: Annablume; Vitória: Facitec, 2004.

TOZONI-REIS, Marília Freitas de Campos; CAMPOS, Luciana Maria Lunardi. A formação de professores para a Educação Ambiental escolar. **Comunicações, Piracicaba.** n. 2. Ed. Especial, 2015.

ZEICHNER, K. Repensando as conexões entre a formação na universidade e as experiências de campo na formação de professores em faculdades e universidade. **Educação, Santa Maria,** v. 35, n. 3, p. 479-504, 2010.



APÊNDICE A

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO SUDOESTE DA BAHIA

Campus Universitário de Jequié/BA

Departamento de Ciências Biológicas

Programa de Pós-Graduação Educação Científica e Formação de

Professores Mestrado Acadêmico



PPG.ECFP
Programa de Pós-Graduação em
Educação Científica e Formação de Professores

ROTEIRO DE OBSERVAÇÃO PARTICIPANTE

1. Dados de identificação

Escola:

Data da observação:

2. Aspectos a serem observados:

- Atividade do dia:
- Objeto de conhecimento:
- Estratégia didática do professor:
- Aproximações de abordagem de temas da EA: () sim () não
- Tema(s) abordado (s):
- Elementos que proporcionam a interlocução:
- Interação dos alunos:



APÊNDICE B
UNIVERSIDADE ESTADUAL DO SUDOESTE DA BAHIA
Campus Universitário de Jequié/BA
Departamento de Ciências Biológicas
Programa de Pós-Graduação Educação Científica e Formação de
Professores Mestrado Acadêmico



ROTEIRO DE ENTREVISTA

TÍTULO: INTERFACES E ATRAVESSAMENTOS DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA AÇÃO DE PROFESSORES DE CIÊNCIAS EGRESSOS DO PIBID/UESB INTERDISCIPLINAR DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL

PRIMEIRO MOMENTO: Contato Inicial

Apresentação da pesquisadora;

Apresentação da pesquisa;

Leitura e discussão do TCLE;

Obter autorização por escrito.

SEGUNDO MOMENTO: Condução da entrevista

PARTE I - Perfil docente

Nome:

Formação:

1. Você poderia falar a respeito de sua escolha profissional?
2. Como foi o seu curso?
3. Participou de algum projeto durante a graduação? Se sim, comente sobre sua experiência.
4. Fez algum curso complementar? Se sim, comente sobre sua experiência.
5. Qual o período de atuação na docência?

6. Qual/Quais disciplina(as) atua?

- **Questão de aquecimento:**

- Você poderia falar sobre suas vivências/experiências relacionadas a EA e EC durante sua trajetória formativa? (formação inicial/formação continuada/prática docente)
- Como relaciona essas experiências formativas à sua atuação profissional?

PARTE II - EDUCAÇÃO AMBIENTAL E ENSINO DE CIÊNCIAS NA AÇÃO DOCENTE

1. Você consegue identificar interface entre o campo da Educação Ambiental e ensino de Ciências? De que maneira?
2. Conte um pouco sobre as principais atividades de EA que você desenvolve. Como ocorre tal abordagem (aulas de Ciências e contexto escolar).
3. Quais temas são abordados?
4. Quais elementos favorecem o diálogo entre os dois campos na prática pedagógica? (formação docente, contexto escolar, disciplina, documentos normativos, recursos)
5. Você encontra dificuldades para trabalhar EA nas aulas de Ciências? Se sim, quais são? O que faz para superar?
6. Como analisa a abordagem da EA no contexto escolar de maneira geral? Qual a sua participação nessa realidade? E a participação dos demais? (ações, planejamento, corpo docente)
7. O que lhe motiva a trabalhar a abordagem da EA na escola?
8. Você consegue identificar algum aprendizado/conhecimento construído a partir da sua experiência na escola relacionado a sua atuação na área?
9. Existe algo que gostaria de ter feito e ainda não pode fazer?

PARTE III - SABERES E FORMAÇÃO DOCENTE

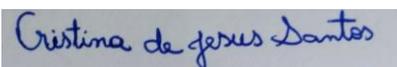
1. O que é ensino de Ciências para você?
2. O que o ensino de Ciências representa no processo educativo?
Comente sobre sua experiência na área.
3. Você encontra desafios na atuação da disciplina de Ciências? Se sim, quais?
4. O que você entende por Educação Ambiental?
5. Para você, o que é meio ambiente?
6. Você acha que o Pibid Interdisciplinar EA influenciou de alguma forma na sua formação e permanência na profissão?
7. Os aprendizados construídos durante sua participação no Pibid Interdisciplinar EA contribuíram para sua prática docente?
Comente.

DECLARAÇÃO DE AUTORIA

Eu, **Cristina de Jesus Santos** declaro para os devidos fins que a presente dissertação é de minha autoria e que estou ciente:

- do conteúdo da Lei no 9.610¹, de 19 de fevereiro de 1998, sobre os Direitos Autorais;
- e que plágio consiste na reprodução integral ou parcial de obra alheia, apresentando-a como se fosse de própria autoria, ou ainda na inclusão em trabalho próprio de textos, imagens de terceiros, sem a devida indicação de autoria.

Declaro, ainda, estar ciente de que, se a qualquer tempo, mesmo após a defesa, for detectado qualquer trecho do texto em questão que possa ser considerado plágio, isso poderá implicar em processo administrativo, resultando, inclusive, na não aceitação do trabalho para a defesa ou, caso esta já tenha ocorrido, na perda do título (Mestrado ou Doutorado) do Programa de Educação Científica e Formação de Professores (PPG-ECF),



Jequié – BA, 05 de agosto de 2023

Assinatura do(a) Autor(a)

Local e data

1 Disponível em <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9610.htm>.