

UNIVERSIDADE FEDERAL DE ITAJUBÁ
Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências

Gabriella Elisa Ramos Dias

**O PROGRAMA INSTITUCIONAL DE BOLSA DE INICIAÇÃO À DOCÊNCIA
(PIBID/UNIFEI) E A FORMAÇÃO DE PROFESSORES NA PERSPECTIVA DA
TEMÁTICA AMBIENTAL.**

ITAJUBÁ
2023

UNIVERSIDADE FEDERAL DE ITAJUBÁ
Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências

Gabriella Elisa Ramos Dias

**O PROGRAMA INSTITUCIONAL DE BOLSA DE INICIAÇÃO À DOCÊNCIA
(PIBID/UNIFEI) E A FORMAÇÃO DE PROFESSORES NA PERSPECTIVA DA
TEMÁTICA AMBIENTAL.**

Dissertação apresentada como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre ao Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Educação em Ciências da Universidade Federal de Itajubá. Área de Concentração: Ensino e Aprendizagem na Educação em Ciências. Orientadora: Prof^ª Dr^ª Janaina Roberta dos Santos.

ITAJUBÁ
2023

UNIVERSIDADE FEDERAL DE ITAJUBÁ
Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências

Gabriella Elisa Ramos Dias

**O PROGRAMA INSTITUCIONAL DE BOLSA DE INICIAÇÃO À DOCÊNCIA
(PIBID/UNIFEI) E A FORMAÇÃO DE PROFESSORES NA PERSPECTIVA DA
TEMÁTICA AMBIENTAL.**

Banca Examinadora:

Prof^ª Dr^a Janaina Roberta dos Santos (Orientadora) – UNIFEI
Prof. Dr. Luciano Fernandes Silva – UNIFEI
Prof^ª Dr^a Andreia Arantes Borges – UNIFEI
Prof. Dr. Rafael César Bolleli Faria – IFSULDEMINAS

ITAJUBÁ
2023

DEDICATÓRIA

Dedico esta dissertação a todos os profissionais da área da Educação, em especial aos professores da Educação Básica e da Educação Superior, que lutam diariamente por uma Educação de qualidade e que faça a diferença na vida dos educandos.

AGRADECIMENTOS

A Deus, que está presente em minha vida e direciona meus sonhos profissionais e pessoais, e que sempre esteve ao meu lado, independente dos percalços.

O processo de pesquisa pode ser solitário, são muitas leituras, estudos e análises... Agradeço a todos os meus familiares, em especial ao meu pai Cláudio Antônio Dias e a minha mãe Luciana Aparecida Ramos Dias, por todo apoio, paciência e por nunca deixar esse ser um processo extremamente recluso.

Agradeço ao meu irmão Gabriel Vinicius Ramos Dias e a minha irmã Rafaela Leticia Ramos Dias, por sempre se proporem a me ajudar nos momentos em que as dificuldades surgiram. A minha prima, Isa Laura Dias Pereira por sua disponibilidade nas correções deste texto e também pelo processo de estudo da língua inglesa necessários para a finalização do mestrado, meu muito obrigada!

A pesquisa só acontece com uma parceria muito importante, a do orientador, assim, meu profundo agradecimento à Professora Dr^a. Janaina Roberta dos Santos, que com toda sua paciência e sabedoria, me orientou e me deu suporte em diversos momentos. Suas contribuições foram de extrema importância para o meu desenvolvimento como pesquisadora, como professora e como pessoa. Obrigada por acreditar em meu trabalho, por apoiar a ideia da pesquisa e por partilhar comigo seus ideais e suas ideias. A ela minha admiração e minha gratidão!

Agradeço à banca da minha qualificação, Professora Dr^a Andreia Arantes Borges e Professor Dr. Luciano Fernandes Silva, por avaliarem minha dissertação e realizarem contribuições relevantes para a pesquisa. À banca da minha defesa de dissertação, Prof. Dr. Luciano Fernandes Silva; Prof^a Dr^a Andreia Arantes Borges e Prof. Dr. Rafael César Bolleli Faria, meu agradecimento por sua disponibilidade, atenção, e dedicação ao avaliarem o trabalho.

Ao grupo de pesquisa, GEPEA – Grupo de Estudo e Pesquisa em Educação em Ciências e Educação Ambiental pela oportunidade de participar das reuniões ricas em conhecimento e pelas discussões sobre minha pesquisa.

Aos sujeitos participantes da pesquisa, meu muito obrigada!

À UNIFEI, universidade em que a pesquisa foi desenvolvida. Agradeço pela oportunidade de realizar o mestrado e ao auxílio financeiro proporcionado, por meio da bolsa de parceria UNIFEI-CEDUC/MEC-DECIM, podendo assim, realizar a pesquisa com total dedicação, o que me ajudou muito na finalização da mesma.

A todos os professores que fizeram parte da minha trajetória. obrigada!

RESUMO

A Temática Ambiental (TA), em todos os níveis de ensino e em todas as disciplinas curriculares, é apontada como essencial por estudiosos da área da educação e pelas legislações referentes à Educação Ambiental e à formação de professores. Assim, o presente trabalho traz reflexões sobre a importância do tratamento da TA na formação de professores por meio do PIBID, sendo este um programa que possui o objetivo de inserir os licenciandos no cotidiano de escolas da rede pública de educação, algo que contribui para a articulação entre teoria e prática. Esta pesquisa foi desenvolvida na UNIFEI- Campus Itajubá, pois o mesmo possui algumas características pertinentes, como: a realização dos dois últimos editais com propostas metodológicas diferentes, e realizados por alunos das 04 licenciaturas presente no Campus - Ciências Biológicas Licenciatura, Física Licenciatura, Química Licenciatura e Matemática Licenciatura. Tais reflexões são relevantes para a formação de um cidadão crítico, que compreenda a relação sociedade-natureza atual, pois os problemas socioambientais são resultados de um longo processo histórico. Objetivando tal compreensão, ao se falar sobre o desenvolvimento da TA, acentua-se a importância da formação de professores, pois ao estarem aptos a desenvolverem suas práticas, podem contribuir para esse ensino. Como objetivo geral tem-se: Compreender a inserção da TA no desenvolvimento de propostas relacionadas ao PIBID/UNIFEI na execução dos Editais nº 07/2018 (período 2018-2019 - interdisciplinar) e nº 02/2020 (período 2020-2022 - disciplinar). Buscando uma investigação sobre o assunto, foram propostas para o desenvolvimento desta dissertação duas formas de coletas de dados, 1) Análise dos portfólios desenvolvidos nos anos de 2018-2022 e 2) Entrevista semiestruturada com os coordenadores institucionais e os coordenadores de área que atuaram no referido período e que são professores da Universidade. Por esta pesquisa apresentar um contexto específico, optou-se por realizar a análise dos dados a partir das Macrotendências Conservacionista, Pragmática e Crítica definidas pelos autores do artigo “As Macrotendências Político-Pedagógicas da Educação Ambiental Brasileira”. Portanto, identificou-se que o PIBID traz materialidade à possibilidade de desenvolvimento profissional dos alunos de licenciatura perante a TA, em aspectos que envolvam a interdisciplinaridade, pois, foi possível analisar que a TA foi abordada, sendo: no edital nº07/2018 trabalhada por alunos das quatro licenciaturas citadas, mesmo que em uma tendência conservacionista/pragmática, e no edital nº02/2020 a mesma foi explorada apenas por alunos da Ciências Biológicas Licenciatura.

Palavras - chave: Temática Ambiental; Formação de professores; PIBID

ABSTRACT

The Environmental Theme, within all levels of education and subjects, is pointed out as essential by educational specialists and the legislation regarding Environmental Education and Teacher Education. Thus, within this paper there are thoughts on the importance of the study and analysis of the Environmental Theme in teacher development through the project PIBID. A program aimed at involving teachers in development in the daily routine and activities of public schools. This involvement leads to the fusion of practice and theory as it really is. This research was developed at UNIFEI- Campus Itajubá, due to the fact that it holds certain pertinent characteristics to the study such as, the last two issues being executed with different methods and the participants belonging to the four teaching courses of the campus -Biology, Physics, Chemistry and Maths. The fusion and its analysis lead to the development of a critical and conscientious citizen and teacher who is aware of the current correlation between nature-society and the social environmental issues that are a result of a long historical process. The importance of teacher development is stressed as they need to be able to practice what has been learned regarding the Environmental Theme. As a general objective, there is a need to understand the inclusion of the Environmental Theme in the development of the proposals found in the project PIBID/UNIFEI which is composed of the Issues number 07/2018 (period 2018-2019 - interdisciplinary) and number 02/2020 (period 2020-2022 - disciplinary). In search for answers, two approaches were defined to collect data and develop this dissertation, 1) Analysis of the portfolios developed from 2018 to 2022 and 2) Semi-structured interview with institutional coordinators and field coordinators that were on duty during the timeframe mentioned and who were professors at the University at the same time. Due to unique context of this paper, it was determined to analyze data from Conservationists, Pragmatic and Critical Macro tendencies defined by the authors of the article “As Macrotendências Político-Pedagógicas da Educação Ambiental Brasileira”, which led to the findings that the project PIBID provides attainability to the professional development of the teaching students regarding the Environmental Theme in aspects which include interdisciplinarity. Throughout the research it was possible to conclude that the Environmental Theme was developed within the proposal number 07/2018, which had students from the four mentioned teaching courses - though following a conservationist/pragmatic tendency. And within the proposal 02/2020 in which the Theme was only developed by the Science and Biology teaching course students.

Keywords: Environmental Theme, Teacher Development; PIBID

LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Editais do PIBID da UNIFEI	60
Quadro 2: Informações metodológicas.	69
Quadro 3: Tendências da EA no Brasil.	81
Quadro 4: Apresentação da proposta para a Feira de Ciências.	83

LISTA DE ABREVIATURAS

- AVA** - Ambiente Virtual de Aprendizagem
- BNCC** - Base Nacional Comum Curricular
- CAPES** - Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
- CBC** - Currículo Básico Comum
- Cefams** - Centros Específicos de Formação e Aperfeiçoamento do Magistério
- CNE** - Conselho Nacional de Educação
- CONAMA** - Conselho Nacional de Meio Ambiente
- CTS** - Ciência-Tecnologia-Sociedade
- DEB** - Diretoria de Educação Básica Presencial
- EA** - Educação Ambiental
- EaD** - Ensino a Distância
- FBCN** - Fundação Brasileira para a Conservação da Natureza
- IEMI** - Instituto Eletrotécnico e Mecânico de Itajubá
- IES** - Instituição de Ensino Superior
- IFSULDEMINAS** - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais
- Inep** - Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira
- LDB** - Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional
- MEC** - Ministério da Educação
- OMS** - Organização Mundial da Saúde
- ONC** - Olimpíada Nacional de Ciências
- ONG** - Organização Não Governamental
- ONU** - Organização das Nações Unidas
- PCN** - Parâmetros Curriculares Nacionais
- PEC** - Programa de Educação Continuada
- PET** - Planos de Estudos Tutorados
- PIBID** - Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência
- PIEA** - Programa Internacional de Educação Ambiental
- PNE** - Plano Nacional de Educação
- PNEA** - Política Nacional de Educação Ambiental
- PNUD** - Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento
- PNUMA** - Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente

PPGEC - Programa de Pós Graduação em Educação em Ciências

PRG - Pró-Reitoria de Graduação

PROEB - Programa de Avaliação da Educação Básica

Proformação - Programa de Formação de Professores em Exercício

ProNEA - Programa Nacional de Educação Ambiental

PRP - Programa Residência Pedagógica

RUPEA - Rede Universitária de Programas de Educação Ambiental

Seed - Secretaria de Educação a Distância

SEMA - Secretaria Especial de Meio Ambiente

SESU - Secretaria de Ensino Superior

SIMAVE - Sistema Mineiro de Avaliação

SISNAMA - Sistema Nacional do Meio Ambiente

TA - Temática Ambiental

TCLE - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

TCUD - Termo de Compromisso de Utilização de Dados

TIC - Tecnologia da Informação e da Comunicação

UNESCO - Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura

UNICEF - Fundo das Nações Unidas para a Infância

UNIFEI - Universidade Federal de Itajubá

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO DA AUTORA	11
1 INTRODUÇÃO	16
2 REFERENCIAL TEÓRICO.....	23
2.1 A Temática Ambiental no Brasil	23
2.1.1 A Educação Ambiental no Brasil.....	31
2.2. Breve relato sobre a formação de professores no Brasil	40
2.3 Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência e a Temática Ambiental. 49	
2.4 O Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência da Universidade Federal de Itajubá.....	57
3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	65
4 RESULTADOS E DISCUSSÕES	71
4.1 Aspectos gerais e contextualização do <i>locus</i> da pesquisa	71
4.2 A Temática Ambiental no contexto do PIBID da UNIFEI- Do conservacionismo a crítica.....	81
CONSIDERAÇÕES FINAIS	96
REFERÊNCIAS	100
APÊNDICE I.....	113
APÊNDICE II.....	114

APRESENTAÇÃO DA AUTORA

Compartilho aqui minha trajetória de formação profissional e os aspectos pessoais que me levaram a escolha da minha profissão. Darei maior ênfase nos aspectos que contribuíram para o processo de iniciação à docência.

Os anos iniciais e finais do Ensino Fundamental foram cursados em duas escolas públicas da rede estadual de Minas Gerais, no município de Itajubá, sul do Estado. Estas escolas proporcionaram-me momentos de conhecimento como estudante, e foram alicerce para ingressar na escola em que cursei o Ensino Médio.

Neste período a abordagem de ensino que predominava entre os professores era a Tradicional, com aulas expositivas, conteúdos descontextualizados de minha realidade e a memorização de conceitos, fórmulas e tabuadas matemáticas. Entretanto, recordo-me de práticas pedagógicas marcadas pela observação, como analisar uma colônia de bactérias crescendo em gelatina incolor, podendo assim compreender que esses seres vivos microscópicos existem e estão presentes em nosso corpo.

Meu interesse por estudos ligados à área das Ciências Biológicas deu-se no Ensino Médio, já em uma instituição filantrópica, denominada Fundação ROGE, localizada na cidade de Delfim Moreira, Minas Gerais. Nessa instituição a abordagem pedagógica ocorria pela construção do conhecimento, professores e alunos eram parceiros em sala. Esta escola possuía uma estrutura física melhor, sem grades nas janelas, com vários jardins, uma bela vista das montanhas, salas para estudos, sala de informática, biblioteca e laboratórios para análise físico/química do solo e da água, pois é uma escola voltada para a formação do Ensino Técnico Integrado ao Ensino Médio, na qual me formei Técnica em Controle Ambiental, tendo que realizar um Trabalho de Conclusão de Curso. Para tal, as primeiras reflexões sobre a Temática Ambiental surgiram, principalmente aquelas voltadas à poluição e ao consumo excessivo. Esta fundação ampliou o meu desejo relacionado aos estudos da vida, das reflexões sobre as práticas pedagógicas e a importância social que a Educação Ambiental possui, iniciava-se então o desejo e o gosto pelo ensinar.

Prestar vestibular para um curso de Licenciatura em Ciências Biológicas foi questão de tempo, pois tinha o desejo de ensinar e começava a entender a educação como uma ação político-pedagógica.

Ao ingressar no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais (IFSULDEMINAS), campus Inconfidentes, no ano de 2016, tive contato

com professores que lecionavam disciplinas voltadas à educação: didática, metodologias do ensino de Ciências e de Biologia, Políticas e Organização da Educação Básica no Brasil e Psicologia da Educação. Tais disciplinas me ajudaram a compreender, cada vez mais, e de forma significativa, o ato de ensinar e suas metodologias, bem como os planejamentos necessários para uma aula. Nesse período, disciplinas como, Ecologia I, Ecologia II e Educação Ambiental apresentaram os dilemas que a Temática Ambiental possui juntamente com um pequeno referencial.

No segundo período do curso, participei do processo seletivo para ingressar no Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID), e me deparei com a mesma realidade vivenciada durante o Ensino Fundamental, com aulas tradicionais e a escola com poucos recursos. Comecei então a planejar minhas aulas e ministrar as intervenções. Estive no Programa por um ano e meio, totalizando 680 horas de atividades, caracterizadas em: encontros semanais com professores da escola parceira e com os coordenadores do Programa, planejamento, estudo e aplicação das regências, leituras sobre os conteúdos de ensino, debates e reflexões, apresentação dos dados obtidos e produção de nossos próprios artigos. Buscava sempre me dedicar e estudar os assuntos que eram propostos em reuniões coletivas. Procurava interagir as teorias aprendidas nas matérias da graduação com a realidade do Programa, refletindo sobre a prática docente.

Participando do PIBID tive contato com questionamentos e inquietações, tais como: “Qual abordagem seguir?”, “O conteúdo programático não pode ser mudado?”, “Qual a melhor forma de avaliação?”. Assim, começava a viver um contexto específico em que se delinearam minhas primeiras indagações sobre uma prática docente efetiva. No PIBID, cada bolsista produziu um diário referente às experiências vividas após cada intervenção e participação nas reuniões. Registrava minhas impressões, ideias, desafios e angústias vivenciadas no espaço escolar. Hoje, relendo tais anotações, consigo visualizar conteúdos que poderiam ser trabalhados e refletido com os alunos, por exemplo, a Temática Ambiental, assunto não tratado durante tantas horas de participação no Programa.

No segundo semestre de 2018 realizei a inscrição para participar do Programa Residência Pedagógica (PRP). Ao ingressar, estava extremamente ansiosa para entender a dinâmica do Programa. O subprojeto PRP/Ciências Biológicas era composto por duas escolas da zona urbana, localizadas nos municípios de Inconfidentes e Ouro Fino, sul do Estado de Minas Gerais.

Dentre as diferenças entre o PRP e o PIBID, destaco as questões burocráticas, necessárias aos residentes. Tendo assim que anexar as informações no Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA), cumprir todo o Plano Individual de Atividade, desenvolver o Memorial Circunstanciado após cada etapa, cumprir 440 horas no Programa, destas, 100 horas de regências. As reuniões em grupos ocorriam para orientações sobre a dinâmica do Programa e tais questões, tendo poucos momentos de reflexão sobre as ações realizadas. Já no PIBID trabalhávamos em grupos maiores para realizar o planejamento e os momentos para refletir sobre a prática eram frequentes.

Para a preparação das regências, reuníamos e planejávamos as aulas, refletindo os prováveis imprevistos e qual abordagem didática seguir. Com o grupo, assumi as aulas do terceiro ano do Ensino Médio. Trabalhar com alunos que querem entrar em uma Instituição de Ensino Superior (IES) ou ingressar no mercado de trabalho não é tarefa fácil, pois alguns não possuem perspectivas para o futuro, o que me deixou preocupada, sendo necessário, através de diálogos ajudá-los em suas escolhas. Sempre ao planejar uma aula, procurava conteúdos para serem estudados de forma mais avançada do que a própria aula. Sendo assim, voltei às apostilas e trabalhos realizados nas disciplinas da faculdade para estudar, procurando ficar preparada para ministrar.

Os planos de aula eram enviados com antecedência aos preceptores e ao orientador, para que os mesmos pudessem tecer observações e orientar para uma prática docente mais efetiva na sala de aula, realizando uma docência compartilhada. Planos para a Semana Estadual de Prevenção de Drogas, para a Semana de Prevenção de Acidentes na Escola e Comunidade Escolar e para a Semana de Educação para Vida também foram enviados com antecedência aos preceptores, ao orientador e à direção das escolas.

Durante os encontros do grupo, discutíamos a documentação exigida pelo Programa, como o Memorial Circunstanciado, os planos de regência e o relatório final. Nesse momento, relatávamos como se concretizavam as intervenções e organizávamos a semana seguinte com os preceptores. Éramos orientados a estudar documentos como, o Projeto Político Pedagógico da escola, o planejamento anual das disciplinas, o diário de classe, os cadernos do Sistema Mineiro de Avaliação (SIMAVE) e do Programa de Avaliação da Educação Básica (PROEB), o Calendário Escolar, a Matriz Curricular e o livro didático. Esses eram analisados e comentados para melhor compreensão dos objetivos da escola, assim como a participação nas reuniões pedagógicas (módulo), reuniões de pais e mestre, reunião do conselho de classe e do colegiado.

Nesse contexto, conversando com os colegas, preceptores e orientadores do PRP tive a ideia de realizar uma monografia, algo exigido para a conclusão do curso, com esta temática, realizei uma pesquisa empírica nesse momento, intitulada “As contribuições e os limites do Programa Residência Pedagógica na formação de professores: As percepções da coordenadora institucional e dos professores preceptores”. Realizar essa pesquisa foi gratificante, pois aprender e analisar dados relacionados à formação de professores sempre foi algo motivador.

Durante a participação em ambos os programas de formação de professores, a Temática Ambiental não foi abordada, algo que comecei a refletir quando iniciei esta pesquisa. Participar de Programas de formação de professores, como o PIBID e o PRP me proporcionaram muitas experiências, que ajudaram em minha construção pessoal e profissional, porém a falta de tal temática é um ponto a ser analisado em minha própria formação.

No dia 29 de fevereiro de 2020 ocorreu minha colação de grau, estava muito feliz e entusiasmada com a nova fase que se iniciava em minha vida, planejava lecionar. Tinha como foco fazer diferença na vida dos meus futuros alunos, entretanto, uma semana depois as escolas fecharam, o comércio fechou e a cepa do coronavírus-19 chegou no Brasil. Inicialmente, pensei que seria algo passageiro, depois de 5 meses já não tinha mais este pensamento e sabia que controlar a doença deveria ser prioridade. Passei o ano de 2020 estudando, procurei ler os livros que havia comprado durante a graduação, como: Paulo Freire (Pedagogia do oprimido e Pedagogia da autonomia), Charles Darwin (Origem das Espécies, 1859), e estudos aprofundados sobre a Psicanálise, Teorias Cognitivas: principalmente David Ausubel (1918-2008) e Jean Piaget (1896-1980) e Teorias Socioculturais (Lev Semenovitch Vygotsky - 1896-1934), propostas pedagógicas que procuro refletir e implementar enquanto leciono.

Quando foi lançado o edital para participar do Mestrado em Educação em Ciências, na Universidade Federal de Itajubá (UNIFEI), logo realizei minha inscrição e voltei a estudar, visando ser aprovada no processo seletivo.

Ingressar no Programa de Pós Graduação em Educação em Ciências (PPGEC) da UNIFEI, me trouxe muitas oportunidades, refleti e aprendi sobre vários assuntos ao longo do ano de 2021, as disciplinas como: Fundamentos Epistemológicos, Fundamentos da Educação Ambiental, Educação e Tecnologias e Diversidade e Inclusão colocaram uma nova visão sobre meus conhecimentos, agora com lentes teóricas definidas.

Assim, as vivências aqui relatadas levaram-me a certeza de estar em construção como docente, aprendendo diariamente a enfrentar os dilemas da profissão, sempre buscando reflexões sobre as práticas/teorias que me acompanham.

1 INTRODUÇÃO

A pesquisa se originou das reflexões sobre a formação de professores no Brasil, com a Temática Ambiental (TA). Tendo como foco, as dificuldades, tensões, dilemas e os desafios que constituem o processo de formação vivenciado por docentes ao trabalhar os temas transversais, inclusive a TA. É importante destacar, nesse sentido, que no âmbito dessa pesquisa, consideramos a Educação Ambiental (EA) dentro de um escopo maior denominado TA e tem por objetivo não limitar o trabalho com tais questões, mas ampliá-la para abarcar as diversas compreensões envolvidas nesse contexto.

A função da educação na formação dos brasileiros é um tema premente e atual, estando presente na sociedade contemporânea, sobretudo, no que tange à qualidade do ensino oferecido, em particular, pelas escolas da rede pública de ensino. Entre os questionamentos, destacam-se os voltados ao trabalho dos professores, e a necessidade de melhoria no processo de formação docente no país. Ao buscar elementos nas pesquisas existentes, é possível construir uma análise sobre a formação de professores no Brasil, o que não deve reforçar a ideia de que o professor é o único responsável pela qualidade da educação, já que vários outros fatores colaboram para uma educação de qualidade, como recursos disponíveis, suporte físico, emocional e pedagógico a que tanto o professor quanto os estudantes precisam ter acesso, além, da necessidade de salários dignos e condições de trabalho adequadas.

Diferentes pesquisas sobre formação de professores destacam a importância de se analisar a questão da prática pedagógica como algo relevante. Nunes (2001) relata que, a partir da década de 1990 é que se iniciam as buscas por novos enfoques e paradigmas para compreender a prática pedagógica. Neste período, tenta-se compreender o papel do professor, destacando a importância de se pensar a formação envolvendo o desenvolvimento pessoal, profissional e organizacional da profissão docente.

Colabora-se com o posicionamento de Pimenta (2006), ao relatar que, a educação é um fenômeno complexo, porque é histórico, ou seja, é produto do trabalho de seres humanos, conseqüentemente, responde aos desafios dos diferentes contextos políticos e sociais. Para a autora (p.38) “A educação retrata e reproduz a sociedade; mas também projeta a sociedade que se quer. Por isso, vincula-se profundamente ao processo civilizatório e humano”.

Nesse contexto, uma das primeiras questões diz respeito à formação de professores reflexivos e pesquisadores, juntamente às condições de exercício de uma prática profissional reflexiva nas escolas. O ensino como prática reflexiva tem se estabelecido nas pesquisas em educação, apontando para a valorização dos processos de produção do saber docente a partir da prática.

Entende-se que a formação deve passar pela reflexão, sobre o saber fazer, assim como, refletir sobre essa e sua utilização. Teorias, práticas e experiências escolares deverão ser contempladas como objeto de estudo e de reflexão, pois elas são indissociáveis (DARSIE; CARVALHO, 1996).

A necessidade de capacitação profissional dos docentes relaciona-se ao fato do professor ser o responsável pela execução da educação, aquele que, expõe seus conhecimentos e representações frente às questões, incluindo a problemática ambiental, que surge no Brasil após a Conferência de Estocolmo (1972) e graças às iniciativas das Nações Unidas em inserir o tema nas agendas dos governos. No Brasil, foi criada a Secretaria Especial de Meio Ambiente (SEMA), em 1977, e a Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA), Lei n.º 9.795, de 27 de abril de 1999, que propõe diretrizes escolares para a EA, destacando-se que o seu desenvolvimento deve ocorrer em todos os níveis e modalidades do ensino formal, e que não necessita de uma disciplina específica, devendo ser tratada em todas as disciplinas do currículo, e os cursos de licenciatura devem oferecer essa formação aos professores de todas as áreas e que a mesma não deve ser considerada uma ciência isolada, mas sim abrangente, se relacionando com questões do cotidiano dos alunos e com questões mais amplas (LIELL; BAYER, 2018).

Os problemas socioambientais são resultados de um longo processo histórico, entretanto, desde a instauração da Revolução Industrial no século XVIII, o homem vem dilapidando a natureza de modo a manter um padrão socioeconômico no qual, o consumo parece ser o único objetivo e colocando em risco a sobrevivência da espécie humana no planeta. Grün (1994), destaca o processo de objetificação da natureza pela Ciência, o que trouxe um distanciamento na relação do homem com a natureza, que passou a ser vista como recurso ou objeto de dominação.

O final do século XX demonstrou aumento expressivo de diferentes formas de degradação ambiental e social, acarretando uma relação insustentável entre o ser humano e a natureza, contribuindo para o modelo da sociedade atual. Leff (2001), compreende esse cenário na perspectiva de uma crise ambiental, que dentre outros

fatores, é o resultado do processo histórico do qual emergiu a ciência moderna. Assim, considera-se que a sociedade contemporânea possui uma visão racionalista do mundo, resultante da carência de reflexões profundas acerca das diversidades que o mundo vem enfrentando (GRÜN,1994).

Outro aspecto é descrito por Leff (2009), de que a crise ambiental surge como uma crise da razão, do pensamento, do conhecimento e da civilização, como (p.18):

A racionalidade da modernidade pretende por à prova a realidade, colocando-a fora do mundo que percebemos com os sentidos e de um saber gerado na forja do mundo da vida. O saber ambiental integra o conhecimento racional e o conhecimento sensível, os saberes e os sabores da vida.

Colaborando com este pensamento, fatores como, o uso ilimitado dos recursos naturais, acúmulo de capital e maximização dos lucros têm contribuído para a expansão da crise ambiental, além da criação de novas e modernas tecnologias, colocando em ritmo acelerado a exploração e o esgotamento dos recursos naturais do planeta. Diante desse cenário, é necessário repensar/reorganizar o modo de produção e de consumo da sociedade ocidental.

Frente aos diversos problemas ambientais e sociais que nossa sociedade e a natureza vem presenciando, os cidadãos devem, por meio da educação, se inteirar e buscar formas e propor medidas para sua minimização. Sendo assim, a partir de vivências e reflexões acredita-se que o tratamento da Temática Ambiental no processo educativo tem uma importância significativa para a formação de um cidadão crítico, sendo aquele que entenda a crise ambiental não apenas pelas suas consequências naturais (degradação do meio ambiente), mas como uma exploração do próprio homem.

Bonotto (2008) aponta que, ao ingressar no assunto de transformação e conscientização dos indivíduos, devemos relacionar a uma educação que propõe valores. Sendo que uma das dificuldades apresentadas pelo docente ao trabalhar valores, o fato de existir uma deficiência (e em muitos casos uma ausência) dessa temática ao longo de sua formação profissional.

Por consequência, ao se falar sobre o desenvolvimento da TA, acentua-se a importância da formação de professores, pois ao estarem aptos a desenvolverem suas práticas, poderão contribuir para esse ensino. A formação docente com ênfase ambiental deve ser discutida devido à importância da temática na vida dos seres humanos. A associação do processo educativo ao enfrentamento dos problemas ambientais visa propor soluções para os problemas citados, envolvendo uma rede de condições, como: trabalho de divulgação, conscientização, revisão de valores e investimento na formação

de profissionais capacitados. Compreendemos que uma sociedade consciente e crítica quanto aos problemas ambientais pode contribuir de maneira mais significativa com o processo de redução dessa crise e a construção de formas alternativas para a vida em sociedade.

Entende-se que essa preocupação com a formação do professor deve ser ponto relevante, pelo fato da escola ser compreendida como local promissor para o questionamento da relação sociedade-natureza e o professor ter uma contribuição significativa no desenvolvimento dos seus alunos. Além do fato de que essa inserção no âmbito acadêmico objetiva promover oportunidades para que os alunos tenham conhecimento das problemáticas ambientais e desenvolva sua criticidade em vários momentos.

Ao englobar a TA na formação de profissionais da educação, devemos pensar em um contexto que busca uma articulação entre os saberes acadêmicos e os saberes empíricos, o que nos reporta à relação entre teoria e prática. Salienta-se que o desenvolvimento profissional é um processo que se vai construindo à medida que os docentes ganham experiência, sabedoria e consciência profissional. Nesse contexto, deve-se buscar oferecer bases formativas sólidas ao profissional docente, em que, o ofício só é compreendido por meio da prática, sendo assim, programas iniciais de formação docente teoricamente proporcionariam maiores contribuições a tais profissionais.

Em relação aos Programas, surgiram diversas iniciativas governamentais para a formação inicial e continuada, destacando-se o Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID), e o Programa Residência Pedagógica (PRP). Esses programas possuem vários objetivos, dentre eles inserir os licenciandos no cotidiano de escolas da rede pública de educação, algo que contribui para a articulação entre teoria e prática e, conseqüentemente, para uma formação de qualidade.

Torna-se relevante apresentar um breve relato sobre as funções de cada membro do PIBID, pois estes pertencem a amostragem na coleta de informações, sendo os alunos de licenciatura¹ aqueles que desenvolvem atividades pedagógicas em escolas públicas de Educação Básica², buscando a aproximação entre a instituição formadora e

¹ No âmbito desta pesquisa os alunos de licenciatura são também denominados como bolsistas ou pibidianos.

² As escolas públicas em que os pibidianos são inseridos são denominadas de escola-campo ou escolas parceiras nos editais elaborados pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES, o mesmo ocorre nesta pesquisa.

a escola; os professores supervisores das escolas públicas que supervisionam as atividades dos licenciandos; os coordenadores de área que são professores de formação dos bolsistas; os coordenadores institucionais que são docentes responsáveis perante a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) pelo acompanhamento das atividades previstas no projeto da instituição. No âmbito dos projetos, há a produção de portfólios pelos bolsistas, sendo estes instrumentos potencializadores da aprendizagem e do desenvolvimento profissional na docência.

Reflexões sobre a docência e suas relações com a Temática Ambiental orientam a seguinte questão de pesquisa: A Temática Ambiental está sendo inserida nas propostas pedagógicas desenvolvidas pelo Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID) da UNIFEI? Quais são os fatores que favorecem ou não a inserção da Temática Ambiental na escola por meio do PIBID/UNIFEI?

Acredita-se que os licenciandos, ao trabalharem com a Temática Ambiental em atividades e projetos do PIBID reflexivamente, terão uma influência positiva na sua formação, sobretudo se essas propostas envolverem trabalhos na perspectiva crítica da Temática Ambiental. Os licenciandos, inseridos no contexto escolar por meio do PIBID têm acesso a novas experiências e reflexões sobre várias temáticas, incluindo a ambiental, o que possibilita desenvolvimento em sua formação docente.

Considerando a importância planetária da TA e o papel dos profissionais da educação no processo de conscientização da urgência dos problemas ambientais, o trabalho torna-se relevante por possibilitar uma reflexão sobre o papel do PIBID frente às ações desenvolvidas, objetivando o questionamento do modelo de relação entre seres humanos e natureza vigente na atualidade.

Esta pesquisa tem como objetivo geral: Compreender a inserção da Temática Ambiental no desenvolvimento de propostas relacionadas ao PIBID/UNIFEI na execução dos Editais nº 07/2018 (período 2018-2019) e nº 02/2020 (período 2020-2022). Os objetivos específicos concentram-se em:

- Identificar a inserção da Temática Ambiental no PIBID da UNIFEI no período de 2018-2022;
- Analisar os portfólios produzidos nos anos de 2018-2022, buscando identificar a presença ou ausência da Temática Ambiental;
- Analisar as compreensões dos coordenadores institucionais (anos de 2018-2022) e dos coordenadores de área (anos de 2020-2022) sobre a importância do trabalho com a Temática Ambiental na formação de professores;

Essa pesquisa possui seus objetivos de análise atrelados ao PIBID desenvolvido na UNIFEI- Campus Itajubá, pois o mesmo possui algumas características relevantes, como: a realização dos dois últimos editais com propostas metodológicas diferentes que serão contextualizadas no decorrer da pesquisa, realizados por alunos das 04 licenciaturas presente no Campus - Ciências Biológicas Licenciatura, Física Licenciatura, Química Licenciatura e Matemática Licenciatura. Sendo selecionado tal contexto de formação para este estudo, pois pesquisas como a de Amaral (2001), Leite e Rodrigues (2011), Sudário, Fortunato e Lourenço (2016) e Liell e Bayer (2018), relatam que algumas áreas presentes nestes cursos quase não abordam temáticas ambientais, e quando as abordam são através de práticas isoladas e descontextualizadas, entretanto, esse tema se inserido reflexivamente tem uma importância significativa na formação dos educandos de todas as áreas do conhecimento.

Entre suas contribuições está a busca por compreender a inserção da Temática Ambiental na formação de professores, visto que, o Programa tem por finalidade formar futuros professores a partir da articulação teoria e prática, de forma que os acadêmicos possam ingressar na carreira docente com conhecimentos que contribuam para suas práticas pedagógicas. O presente trabalho, longe de fornecer respostas definitivas, pretende levantar reflexões que problematizam a melhoria na formação dos licenciandos, que devem buscar ampliar o olhar sobre a profissão docente e a Temática Ambiental, ambos em seus múltiplos aspectos.

Deve-se considerar que a reflexão e a prática da TA não são resultados exclusivos das políticas públicas, entretanto, elas estabelecem as orientações e impulsionam os programas, os projetos, o material didático, a formação continuada de professores e outras estratégias no desenvolvimento das atividades de EA nas instituições de ensino. Torales (2013) indica que, embora a Educação Ambiental se expanda, ela ainda é pouco abrangente e se caracteriza por ações pontuais e incipientes como prática a ser potencializada.

A formação inicial deve merecer atenção especial nas políticas docentes por ser o primeiro ponto de acesso ao desenvolvimento profissional, e tem papel fundamental na qualidade dos docentes, pois ao formar ideias e promover reflexões, obtém crescimento profissional e pessoal, além de buscar formas de superar os desafios da docência. A Temática Ambiental possui consolidação nos aspectos políticos, porém, sua amplitude não está presente nas diversas disciplinas do currículo e pouco é refletida de maneira transversal e interdisciplinar nas escolas.

Partindo dos objetivos propostos, e para organizar a pesquisa, de forma a destacar a importância de se investigar a presença da Temática Ambiental na formação docente, o texto dissertativo está estruturado da seguinte maneira:

- Referencial Teórico: “A Temática Ambiental no Brasil” com o subtópico: “A Educação Ambiental no Brasil”; “Breve relato sobre a formação de professores no Brasil” e o “Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência e a Temática Ambiental”, com a proposta de apresentar marcos históricos, legais e educacionais da TA e sobre a formação de professores dando ênfase ao PIBID apresentando informações sobre o programa, seus objetivos, seus princípios, normativas e orientações. Finaliza-se o tópico com o “Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência da Universidade Federal de Itajubá” que contextualiza a instituição, e o desenvolvimento dos editais foco desta pesquisa. Salienta-se que, em todos os tópicos, há a importância da formação de professores na perspectiva da TA.

- Procedimentos Metodológicos: No contexto do PIBID, com o intuito de abordar a dimensão intelectual da profissão de professores e identificar as impressões iniciais dos alunos bolsistas no contato com a docência e com a TA, realizou-se a análise dos portfólios produzidos pelos bolsistas durante o planejamento e o desenvolvimento das ações desenvolvidas nos dois últimos editais lançados pela CAPES (nº 07/2018 e nº 02/2020) e que foram realizados na instituição, que revelam o contexto e as problematizações do Programa nas escolas parceiras. Buscando complementar os dados, há uma entrevista semiestruturada com os coordenadores do programa (institucional e de área) procurando assim ter as possibilidades de compreender melhor o trabalho realizado, aprofundando e detalhando as respostas dos sujeitos.

- Resultados e Discussões: Serão apresentados e discutidos os dados da pesquisa, problematizando os excertos dos escritos e os fragmentos de falas dos entrevistados sobre as questões levantadas pelo trabalho. As análises dos resultados serão apresentadas em dois tópicos, sendo o primeiro: “Aspectos gerais e contextualização do *locus* da pesquisa” na qual buscamos os principais pontos que fortalece a presença ou a ausência da TA, e o segundo: “A Temática Ambiental no contexto dos PIBID da UNIFEI- Do conservacionismo a crítica”, buscando apresentar as metodologias e estratégias de compreensão e inserção da TA no contexto da presente pesquisa explorando tanto práticas conservacionistas quanto práticas críticas.

Considerações finais: São arroladas algumas considerações e reflexões finais em relação ao desenvolvimento de todo o trabalho de pesquisa.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 A Temática Ambiental no Brasil

Diante da visão racionalista do mundo e da crise social, Grün (2007) destaca a evidente carência de uma reflexão ética acerca dos problemas enfrentados e a relevância de espaços comprometidos com uma formação com valores. Para ele, a crise está ligada diretamente à origem da ciência cartesiana e de sua maneira de estudar a natureza, sendo assim, o não-entendimento da relevância das questões socioambientais decorrem de uma visão histórica que opõe os seres humanos à natureza.

No decorrer da história, o ser humano se relaciona de diferentes formas com a natureza. No mundo ocidental esta relação se modificou de forma mais drástica e perceptível com a transição da Idade Média para a Idade Moderna, em que ocorreu a ruptura com o entendimento místico sobre a natureza e emergiu uma consciência racionalmente fundamentada pelo pensamento moderno, com contribuições significativas de Bacon³ e Descartes⁴.

Com Bacon no séc. XVI começa-se um rompimento com a tradição e com o passado, para ele, esta ideia é tratada como sendo obstáculos para a instauração de uma ciência nova. Este pensamento é nutrido posteriormente por Descartes no séc. XVII, evocando a eliminação da cultura, dos costumes e dos sentidos, na incessante busca de objetivação do mundo, algo que, reverbera até os dias atuais. Grün (2007) destaca seu pensamento frente aos escritos de Bacon no livro - Em busca da dimensão ética da Educação Ambiental como:

[...] A descrição da natureza como se fosse uma bruxa na Inquisição a ser torturada para que nos confesse seus mais íntimos segredos é uma constante que permeia toda a obra do filósofo. Ele transformou a noção de uma Natureza - Mãe, do útero da vida, em uma fonte de segredos a serem extraídos pelo poder econômico [...] (Grün 2007, p.28).

Basicamente, Francis Bacon inicia uma nova ética, inaugurando o novo conceito de progresso, revelando a ausência da historicidade e a atividade humana centrada no presente puro, liberto da tradição, considerada nociva para a Ciência (GRÜN, 2007).

³ Francis Bacon (1561 – 1626), filósofo que estudou em instituições de renome social, como, na *Trinity College Cambridge*. Teceu diversas críticas a pensadores da Antiguidade Clássica e da idade Média, que se pautavam em teorias voltadas para a predestinação e princípios da fé (MACHADO, 2020).

⁴ René Descartes (1596 – 1650), filósofo que desenvolveu e produziu diversos estudos e pesquisas metodológicas no campo da filosofia e da física. Suas concepções se diferem de Bacon ao advogar a existência de Deus para a obtenção de ideias claras e distintas (MACHADO, 2020).

No século XVII, surge René Descartes, considerado fundador da Ciência Moderna, também rompe com a tradição (historicidade). Grün (2006), destaca que todo esse movimento de exclusão da tradição e história do homem, tem ecoado até os dias atuais numa perspectiva de indivíduo livre de suas raízes e tradição. Nesse contexto, o crescimento dos conhecimentos continuou em escala ascendente, até mesmo no período pós-guerra, os avanços tecnológicos continuam crescendo, com o crescimento dos setores de serviços, comunicações e informações cada vez mais intensificados pela tecnologia.

Gregori e Araújo (2013), relatam que a separação entre sujeito e objeto é fragilizada pelas descobertas e as reflexões do séc. XX, representando o “núcleo duro” de toda a ciência ocidental. Considerando o subjetivismo como algo que compromete a ciência e dando privilégios à objetividade, até porque, o mundo deve ser conhecido/estudado e, por consequência explorado. Quando tal cenário assume vias de globalização, obtemos um panorama propício ao surgimento da crise ambiental.

Colaborando com este pensamento, instaurou-se uma alienação mercadológica que mantém a objetificação da natureza e o ser humano foi reduzido à condição de trabalhador e consumidor. O atual modelo de sociedade capitalista contribui para que o consumismo se concretize, pois, a lógica mercadológica invadiu a dimensão cultural das sociedades contemporâneas (MATOS, 2008).

Oliveira e Medeiros (2010, p. 11) dispõem que:

[...] percebemos que apesar do sistema de produção capitalista considerar o homem como um capital humano, produtor e consumidor de bens, consideramos que o mesmo é constituído de várias outras vertentes, que englobam o ser como : emocional, físico, social e cultural, apesar dessas serem utilizadas na sociedade capitalista apenas pelo viés do consumismo, ou seja, vende-se a cultura, modelos consolidados, modos de vestir, de comer, condicionando o psicológico humano a restringir a satisfação tendo em vista o quê e quanto consome.

Encontramos um sistema que objetifica a natureza (matéria-prima) e o ser humano sendo, ambos necessários para se alcançar uma produção e grandes lucros. Com esta socialização, os indivíduos estão condicionados a alienar-se a este pensamento, focando em uma lógica da produção e do consumo.

O modelo de sociedade contemporânea apresenta um horizonte em crise ambiental, como exigência ao questionamento da racionalidade econômica dominante e o conhecimento do mundo. Para Enrique Leff (2009), a crise ambiental é também uma crise da razão, sendo a EA o que emerge e se funda em um novo saber, que busca ultrapassar a objetificação das ciências.

Para Layrargues (2000), a causa da atual crise ambiental/ecológica possui raiz no sistema cultural da sociedade industrial, que possui estratégia desenvolvimentista, pautada no mercado competitivo como a instância reguladora da sociedade. Tal pensamento, fornece uma visão de mundo unidimensional, utilitarista e economicista, onde o ser humano se percebe numa relação de domínio da natureza.

As consequências desse pensamento se demonstram, “na apropriação dos recursos naturais dos países subdesenvolvidos, a desconsideração do valor cultural da biodiversidade e da sabedoria dos povos tradicionais, dentro de uma lógica que só aprecia aquilo que pode ser patenteado e vendido” (GREGORI; ARAUJU, 2013, p.704).

Deve-se recordar também de fatos históricos ocorridos na sociedade, que expõem como a relação ciência- sociedade- natureza não está equilibrada, sendo possível destacar: as guerras mundiais, as bombas atômicas e o genocídio ocorrido na Alemanha durante o nazismo. Todos esses acontecimentos são relacionados entre si e todos eles buscam, em algum momento, justificativas na ciência (TREIN, 2012). Há também fatos ligados ao debate ambiental, como o livro de Rachel Carson (1962), “A primavera silenciosa”, que impactou a comunidade internacional com reflexões sobre o uso indiscriminado e perigoso de agrotóxicos na agricultura e evidenciou a existência da crise ambiental, que perdura até os dias atuais. Este livro abriu espaço para que os temas ambientais fossem discutidos e analisados por especialistas e pela sociedade civil, pressionando os governos a se posicionarem a este respeito.

Damacena e Carvalho (2013), apresentam que, dentre os novos desafios, riscos e responsabilidades a serem geridos pelo Estado e pelo direito, estão as catástrofes ambientais que consistem no comprometimento das condições ambientais e do equilíbrio ecológico do entorno. Desastres significam irreversibilidades de vidas e ecossistemas e representam, dependendo de sua gravidade, a impossibilidade para as futuras gerações de fruição de um bem (ambiental) que é de uso comum.

As mesmas autoras colocam que as catástrofes ambientais, pelas características que apresentam (profunda multidisciplinaridade, complexidade, incerteza, improbabilidade e grande magnitude), passam a exigir do direito e da política (Estado Democrático de Direito) maior abstração e assimilação da gestão dos riscos em todas as suas fases, desde a prevenção até a recuperação.

Em tempo atuais, o livro “No Tempo das Catástrofes”, Stengers (2015) relata sobre o problema do crescimento econômico como um propulsor do desenvolvimento

capitalista, em que o mundo mudou, e no cenário global permanecem as desigualdades sociais, aumento da poluição, envenenamento por agrotóxicos, o iminente esgotamento das fontes de energia e a diminuição do volume dos lençóis freáticos. Dando início ao que a autora chama de “tempo das catástrofes”, expondo a escola como um local de auxílio às respostas das crises globais. Entretanto, as escolas, não se preparam para a cooperação, para a autora (p.166).

[...] Vou me limitar aqui ao exemplo da escola, quando ela é dominada pelo imperativo estatal de uma “verificação do conteúdo adquirido” assegurando que “qualquer um” que ultrapassou uma etapa é capaz de dar respostas análogas às mesmas questões, de responder às mesmas exigências. Sabemos o que se produz com essas verificações que, longe de um simples elemento do dispositivo escolar, constituem sua “alma”: a verificação aprisiona sua fonte e define a transmissão dos saberes (uma expressão injustamente criticada) como passagem de uma suposta ignorância a um saber definido por suas condições de verificabilidade. O que faz da escola, colocada oficialmente sob o signo da igualdade, uma produtora sistemática de desigualdades, desigualdades que são, além disso, geralmente ratificadas pelos interessados. Que se pense na triste reivindicação da “igualdade de oportunidades”.

É importante destacar, uma vez que os humanos se aproximam progressivamente das áreas mais sujeitas a ocorrências de desastres, que há uma alteração substancial desses ambientes, sendo assim, tem-se que reconhecer que as catástrofes ditas naturais são intensificadas pela mudança ocorrida nesses ambientes, cada vez mais fragilizados pela ação humana. Embora não seja possível impedir a ocorrência de eventos sísmicos, vulcânicos ou climatológicos de grandes proporções (que provavelmente sempre provocam vítimas), é possível minimizar o seu efeito devastador, evitando a progressiva penetração humana nesses espaços inóspitos (LAYRARGUES, 2000).

Buscando amenizar as situações apresentadas, em 1972, foi realizada em Estocolmo, na Suécia, a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente Humano, em que foram discutidos por diferentes países, os desafios impostos pelo crescimento econômico em face das questões ambientais e sociais. No evento, surgiu a proposta do “Desenvolvimento Sustentável” que foi posteriormente, oficializado e difundido em 1992, no Rio de Janeiro - Agenda 21⁵. Mas, segundo Leff (2006), nesta Conferência muitas foram as contradições no discurso do Desenvolvimento Sustentável.

⁵ Na Rio-92 ou ECO-92 foram assinados importantes acordos ambientais globais, como: as Convenções do Clima e da Biodiversidade, a Agenda 21, a Declaração do Rio para Meio Ambiente e Desenvolvimento, e a Declaração de Princípios para Florestas. Apesar de tais compromissos assumidos, dúvidas são expressas quanto ao efetivo controle dos impactos ambientais, à diminuição da pobreza no mundo, e ao uso sustentável dos recursos naturais (CORDANI; MARCOVITCH; SALATI, 1997).

No Brasil, a preocupação ambiental começou a se consolidar em políticas públicas mais dirigidas na década de 1930. A primeira reunião nacional para discutir políticas de proteção ao “patrimônio natural”, em que organizou-se a Sociedade dos Amigos das Árvores, movimento iniciado pelas preocupações crescentes com o desmatamento da floresta da Tijuca e com o desmatamento da floresta de araucárias no Paraná. Como resultado, geraram-se subsídios para o Código Florestal (1934) e para o estabelecimento de parques nacionais (1937). Em 1958, criou-se o primeiro órgão ambientalista brasileiro, a Fundação Brasileira para a Conservação da Natureza (FBCN).

Nas décadas seguintes, embora a participação do Brasil tenha sido muito importante nos eventos internacionais, por despertar nas autoridades a necessidade de um processo legislativo sobre o tema e na busca da proteção e preservação do meio ambiente, a participação não estabeleceu mudanças nos acordos internacionais, e o Brasil continuava anunciando suas portas abertas à poluição. Sendo na década de 1970 criada a SEMA, através do Decreto nº 73.030/73, sendo o primeiro organismo brasileiro de ação nacional, orientado para uma gestão integrada do meio ambiente. Tal ação deve ser destacada, pois a discussão sobre poluição e desmatamento, no mesmo período em que o governo incentivava a colonização da Amazônia e a construção civil nas principais cidades brasileiras.

Diante desse cenário, e por mais políticas ambientais, criou-se a Lei nº 6.938 de 31 de agosto de 1981, que dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, dando origem ao Sistema Nacional do Meio Ambiente- SISNAMA), introduzindo no país áreas de proteção ambiental e estações ecológicas. Em 1985, cria-se o Conselho Nacional de Meio Ambiente (CONAMA) com representação ministerial e não-governamental⁶.

Ainda como resultado da Conferência de Estocolmo, a Organização das Nações Unidas (ONU) criou, em 1972, o Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA), com o propósito de manter as condições do meio ambiente global sob contínuo monitoramento, alertando povos e nações sobre problemas e ameaças ao meio ambiente e recomendando melhorias a qualidade de vida da população, sem comprometer os recursos e serviços ambientais das gerações futuras (CAMPOS, 2013).

⁶O primeiro ato do CONAMA foi estabelecer normas para a preparação de relatórios de impacto ambiental, que foram introduzidos no país, juntamente com as audiências públicas para análise de empreendimentos com potencial efeito sobre o meio ambiente.

Outro evento de relevância para as questões ambientais é o Encontro Internacional em Educação Ambiental (1975), realizado em Belgrado, no qual foi instituído, o Programa Internacional de Educação Ambiental (PIEA), sob o apoio da Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO) e do PNUMA, que desde então tem produzido diversos materiais com orientações curriculares para o ensino que envolva a TA, sendo este baseado em interdisciplinaridade, reflexão crítica e resolução de problemas. Dois anos depois, em 1977, na Conferência de Tbilisi⁷ foi produzida uma declaração que afirma o importante papel da educação na preservação e melhoria do meio ambiente.

Destaca-se que, o documento de Tbilisi afirma que o processo da EA deve proporcionar a construção de valores e a aquisição de conhecimentos, atitudes e habilidades voltadas para a participação responsável na gestão ambiental.

A partir dessa reflexão sobre as crises e catástrofes ambientais pode-se sustentar que tal crise fez emergir a TA no mundo. Essa emergência coloca-se como uma resposta à crise ambiental, pois resulta de uma relação equivocada entre os seres humanos e seu ambiente.

Sorrentino *et al.* (2005) também apontam que somente em meados dos anos 1970 (mesmo ano da conferência de Estocolmo) iniciou-se uma discussão sobre um modelo de desenvolvimento que harmonizasse as relações econômicas com o bem-estar da sociedade, propondo um gerenciamento racional e responsável dos recursos naturais.

A partir dos anos 1980, o Brasil apropriou-se do debate ambiental, intensificando a sua participação nos encontros internacionais e internalizando princípios e diretrizes, o que gerou a criação de uma vasta legislação ambiental. Não há dúvidas que anteriormente a 1980 já havia em nosso país políticas públicas relacionadas à preservação ambiental, mas é a partir dos debates internacionais que os Estados passaram a se organizar em prol da manutenção do equilíbrio ambiental, todavia, em 1999 o tema foi introduzido nos currículos educacionais com a aprovação da PNEA-Lei n. 9.795, de 27 de abril de 1999.

Antes da finalização deste tópico torna-se relevante apresentar um contexto específico, o qual toda a população vivenciou e que possui influência não somente nos dados desta pesquisa, como também nas questões ambientais, sendo este a pandemia da

⁷ Considerado o principal evento relacionado à discussão da temática Educação Ambiental. Foi realizada entre os dias 14 e 26 de outubro de 1977, na Geórgia (ex-URSS), sob a orientação da Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura, e com a colaboração do PNUMA (QUEIROZ; CAMACHO, 2016).

Covid-19. Esse acontecimento demonstra uma face muito cruel da relação sociedade-natureza-ciência, tendo em vista as consequências vivenciadas e que ainda estão desencadeando.

É provável que o vírus Sars-CoV-2 tenha surgido do consumo de animais silvestres pelos humanos, mais especificamente, de morcegos e pangolins. Wallace (2020) faz menção a monocultura de capital intensivo – tanto a pecuária quanto a agricultura (fatos que impulsionam crises ambientais) e aos empreendimentos que aumentam o transbordamento de patógenos, que junto ao comércio global podem exportar para o mundo todo doenças infecciosas, que devem ser analisadas não somente ao vírus, mas também ao contexto que faz com que elas emergem.

Há o fato da população aceitar e promover cada vez mais o negacionismo científico que, segundo Caponi (2020), no caso da pandemia do coronavírus se traduz na aceitação de intervenções sem validação científica (como a divulgação e exaltação de medicamentos sem comprovação de eficácia) e o negacionismo para a confiabilidade da segurança das vacinas.

Em relação às questões ambientais, Guenther (2020) apresenta que a pandemia mostrou que não é possível continuar vivendo de forma agressiva e irresponsável em relação ao meio ambiente, pois novas epidemias ou piores estão por vir se não houver controle da derrubada de florestas e da poluição das águas, que tornam o ar irrespirável.

Outro ponto que precisa ser ressaltado é que, no caso da Covid-19, os órgãos responsáveis, como a OMS e os estudiosos da área, defendiam que deveria haver o isolamento social, no entanto, muitos foram contra, defendendo que a economia não sobreviveria com as pessoas em quarentena. Isso demonstra como os indivíduos estão condicionados a alienar-se a um pensamento que priorize a economia, a produção e o consumo, em detrimento de grandes perdas para a própria sociedade.

Salienta-se então que, a questão ambiental precisa ser revigorada no pensamento contemporâneo, com uma preocupação fundamental que se refere ao papel da ciência e das técnicas na construção de novos conceitos e mentalidades, que possam contribuir para uma mudança.

Nesse sentido, Layrargues (2000, p.03) apresenta:

Conscientizar, aqui, é a palavra-chave. E a conscientização, em última instância, implica o reconhecimento de que o ser humano é uma tábula rasa homogênea e inerentemente bom, bastando ser educado para modificar os seus comportamentos. Não cabe aqui discutir se a natureza do ser humano é boa ou má, mas sim partir do princípio de que pode ser ambos, já que a multiplicidade de condicionantes que determinam o comportamento das

peças permite que umas sejam mais permeáveis que outras a promover mudanças.

Entende-se, que há possibilidade de criar situações que guiem, os alunos e professores à reflexão e ação, em que, ambos se sintam propensos a realizarem mudanças, conscientizando os indivíduos perante seu compromisso com a natureza/meio ambiente e socialmente.

Diante da crise socioambiental anunciada, a Educação Ambiental se constitui, como um importante agente de análise crítica e transformação social, no qual a Educação Básica é campo de atuação e possibilidades para a construção de uma consciência sobre os problemas ambientais. Assim, a escola é componente fundamental para a problematização sobre a degradação do meio ambiente (BARBOSA; OLIVEIRA, 2020).

Diante das crises e catástrofes ambientais e das incontáveis situações de degradação ambiental provocadas pela conduta humana emerge a necessidade de conscientizar o indivíduo, controlando sua intervenção no meio natural de forma sustentável, sendo assim, verifica-se a EA como um dos meios de conter tal crise. Mota, Oliveira e Medina (2020) reforçam que, por meio da ação educacional, os comportamentos podem ser transformados, gerando uma sociedade mais justa e com uma nova consciência ambiental, em que o ser humano adquire os valores necessários para formar um futuro sustentável. Rezende (2016), apresenta que, a crise socioambiental vivenciada nas últimas décadas está relacionada ao modo de vida insustentável da sociedade atual e à predominância de visões deturpadas e fragmentadas desse contexto. Por isso, um novo olhar, pensar e agir sobre a realidade na qual se vive é essencial para a formação de cidadãos conscientes de seus papéis socioambientais, com uma nova construção das relações homem-homem e homem-natureza.

Para ocorrer uma transformação social, concorda-se com Carvalho, Santos e Levinson (2014) e Tozoni-Reis (2007), que evidenciam a ligação entre Temática Ambiental e Educação Ambiental se dá pelo caráter político também desta última. A EA é uma, dentre tantas dimensões da Educação, e deve ser compreendida como prática social. Dessa forma, ao se considerar como objetivo, a formação crítica de cidadãos para que possam ter participação ativa em processos de tomada de decisão sobre os aspectos que envolvem a TA, assume-se que a EA é um poderoso meio de atingir tal propósito.

2.1.1 A Educação Ambiental no Brasil

Com relação à EA, somente em 1977 foi consolidada, quando a UNESCO, com a colaboração do PNUMA, realizaram em Tbilisi uma conferência, que tinha intuito de legitimar e consolidar metas, objetivos e diretrizes para o desenvolvimento da temática no mundo, através de estratégias de âmbito nacional e internacional. A partir dessa conferência, segundo Campos (2013, p.10):

[...] a Educação Ambiental se consolidou como um importante instrumento de conscientização da sociedade acerca dos problemas ambientais, estimulando a formação de comportamentos positivos em relação ao meio ambiente e a utilização de seus recursos, devendo ser dirigida a todas as pessoas, seja através do ensino formal, mediante um processo permanente em todos os níveis do ensino, como matéria interdisciplinar, seja através do ensino não formal, dirigido à sociedade como um todo, em ações práticas a serem promovidas pelos Estados e pela sociedade civil, notadamente através dos meios de comunicação social.”

Nesta conferência, a EA foi definida como uma dimensão dada ao conteúdo e à prática da educação, orientada para a resolução dos problemas do meio ambiente, por meio de enfoques interdisciplinares.

Garcia (2013), apresenta que os princípios norteadores da EA apresentados na Carta de Tbilisi fornecem algumas noções curriculares importantes, como: que a EA deve assumir uma abordagem interdisciplinar (articulação de diferentes disciplinas para promover uma percepção integrada dos problemas de meio ambiente); propõe uma abordagem curricular que engloba atividades práticas e experiências concretas (atribuindo aos estudantes um papel na definição dos processos de aprendizagem); e enfatiza que a EA deveria estar baseada em aprendizagem que empregue uma análise crítica para a resolução de problemas reais encontrados.

Oliveira - Neto *et al.* (2015), apontam que o surgimento da EA está ligado à preocupação da sociedade em envolver toda a população na luta pela recuperação e conservação dos recursos provenientes do meio ambiente, oriundo dos movimentos sociais das décadas de 1970, 1980 e 1990, a fim de garantir entre outras coisas a qualidade de vida das pessoas e das gerações futuras.

A EA, embora uma área relativamente jovem do campo educacional, em poucas décadas de existência conquistou reconhecimento formal e se tornou um componente obrigatório nos currículos dos sistemas educacionais em diversos países, em todos os níveis de ensino. Isso foi possível através de um intenso desenvolvimento impulsionado por debates, lutas e conquistas realizado em diferentes esferas, eventos e contextos

históricos, do qual resultaram proposições, princípios e políticas educacionais relativos ao currículo de EA (GARCIA, 2013).

Sauvé (2005, p.317) coloca:

A educação ambiental não é, portanto, uma “forma” de educação (uma “educação para...”) entre inúmeras outras; não é simplesmente uma “ferramenta” para a resolução de problemas ou de gestão do meio ambiente. Trata-se de uma dimensão essencial da educação fundamental que diz respeito a uma esfera de interações que está na base do desenvolvimento pessoal e social: a da relação com o meio em que vivemos, com essa “casa de vida” compartilhada. A educação ambiental visa a induzir dinâmicas sociais, de início na comunidade local e, posteriormente, em redes mais amplas de solidariedade, promovendo a abordagem colaborativa e crítica das realidades socioambientais e uma compreensão autônoma e criativa dos problemas que se apresentam e das soluções possíveis para eles.

A aproximação entre EA e educação formal iniciava-se, com pouca criticidade na análise das políticas públicas em educação e suas implicações nas instituições escolares e no tratamento das questões ambientais.

Nascimento-Silva e Loureiro (2015) trazem que somente após a realização da Rio 92, há um aumento considerável no número de trabalhadores da educação envolvidos com a EA, realizando as primeiras ações concretas. Por parte do Ministério da Educação (MEC), houve o incentivo a formação de professores, criando o primeiro Programa Nacional de Educação Ambiental e instituindo o tema como transversal nos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN). É de fato, na década de 2000 que se pode dizer que a relação se consolida e o MEC intensifica várias ações que contribuiram para buscar uma universalização da presença da EA nas escolas.

Posto isto, assim como diversos outros temas presentes na sociedade, o discurso ambiental foi incorporado ao discurso educativo-escolar, visto que, a temática passou a fazer parte de diversos espaços do contexto social, como: as empresas, as associações, sindicatos, organismos estatais, ONG, dentre outros.

Os debates sobre a inserção da temática ambiental na educação determinaram que a escola deveria contemplar a EA nos diferentes níveis e modalidades do processo educativo, que passaram a incluir o tema Meio Ambiente transversalmente, o que propiciou discussões entre educadores.

Garcia (2013) aponta que a EA deve ser incorporada nos conceitos educacionais, por proposições que tentam manter-se em sintonia com os desafios ambientais, e que sobretudo, consiga ser capaz de fornecer uma aprendizagem não somente de conhecimentos, mas de compreensão, valores e competências, bem como um sentimento de urgência e desejo de transformação.

Na medida que a EA inclui o ambiente humano em suas práticas, incorpora também os processos decisórios participativos como um valor fundamental a ser considerado na proteção ambiental, sendo assim, torna-se uma prática que engloba a cidadania. Contudo, Layrargues (2000) destaca que, as atividades educativas relativas ao meio ambiente, em geral, não têm conseguido mobilizar os indivíduos para um engajamento efetivo na luta pela proteção ambiental.

Torales (2013) aponta que uma das preocupações mais comuns que têm os professores ao pensar na EA é que em seus dias de trabalho já não há espaço para trabalhar. Um dos primeiros debates que surgiram, em relação à incorporação da temática nos currículos escolares, foi em relação à forma e o modelo pelo qual esse processo se efetivaria. Destacando-se três: interdisciplinar (a temática ambiental constituir-se-ia em uma disciplina específica); multidisciplinar (a temática se integraria em outras disciplinas, constituindo em um acréscimo às mesmas) e transversal (adotada como fundamento teórico para proposição de temas transversais ao currículo, efetiva-se um investimento para pôr fim com a lógica de fragmentação do saber escolar). Nesse contexto, o tema meio ambiente apresenta um caráter transversal, já que é possível encontrar suas manifestações no objeto de estudo de todos os componentes curriculares. Todavia, vale salientar que a transversalidade é um assunto complexo, muitas vezes interpretado equivocadamente.

A autora citada destaca que a implementação das ideias contida nessas novas propostas para a educação depende de um investimento na reorientação da formação dos professores que atuam nos diferentes níveis da educação básica, pois se sabe que a concepção de escola, de educação e de um ensino que se concretize depende da atuação dos professores.

Ao refletir sobre o desenvolvimento da TA (incorporando os conceitos de EA apresentados) acentua-se a importância da formação de professores, pois ao estarem aptos a desenvolverem suas práticas, poderão contribuir para esse ensino, fornecendo novas significações sociais e novos posicionamentos diante do mundo. Sendo, para Leff (2009, p.19) este “um saber ao qual não escapa a questão do poder e a produção de sentidos civilizatórios”.

Nessa circunstância, os PCN, que são a referência curricular nacional devem ser discutidos, pois provocam uma reflexão acerca da função da escola. O documento, apesar de não apresentar caráter de obrigatoriedade ocupa lugar de destaque na história da educação nacional, influenciando a organização curricular, inclusive, para a

formação de professores e de avaliações externas. Entretanto, resta a dúvida sobre os limites da capacidade das escolas em compreender as propostas, bem como em ter motivação suficiente ou metodologia para executá-las (BIZERRIL; FARIA, 2001).

Branco, Royer e Godoi - Branco (2018) apresentam uma análise do documento frente às questões ambientais, sendo, os PCN aqueles que apresentam o tema em três dos dez volumes: Ciências Naturais, Meio Ambiente e Temas Transversais. Destacando e reafirmando o caráter transversal e interdisciplinar da EA, ou seja, apresenta sua emergência e relevância, como um tema amplo e que abrange todas as áreas e disciplinas que sejam propostas na Educação Básica. A perspectiva ambiental nos PCN nos oferece instrumentos para que o aluno compreenda os problemas que afetam a sua vida, a sua comunidade, o seu país e o planeta. Nesse sentido, as instituições de ensino devem se organizar para proporcionar oportunidades para que o aluno possa utilizar o conhecimento sobre Meio Ambiente para compreender a sua realidade e atuar sobre ela.

Basicamente, pensar o ensino a partir de uma proposta educativa ambiental, leva a pensar sobre o como o ensino deve ocorrer, um ensino que pode impulsionar a formação de cidadãos conscientes, prontos para posicionar-se na tomada de decisões, demonstrando o seu comprometimento com as questões ambientais (para os alunos do ensino Básico e Superior).

A preocupação com a formação de professores é algo visível, não apenas pelo aumento do número de publicações nesta área, mas pela existência de uma crescente perspectiva sobre as estratégias para a formação de professores capazes de lidar com as necessidades da sociedade e com os problemas que dela afloram. Nesta perspectiva, vários autores apontam a questão da formação dos professores como essencial à melhoria da qualidade da educação no Brasil (ARAÚJO; OLIVEIRA, 2008).

A EA encontra-se na perspectiva citada, e por não estar presa a uma grade curricular rígida, pode ampliar conhecimentos em uma diversidade de dimensões, sempre com foco na sustentabilidade do planeta, aprendendo com as culturas, estudando a dimensão da ciência e abrindo oportunidades para a participação na tomada de decisão sobre o meio ambiente e para a produção do conhecimento no âmbito da escola (SORRENTINO *et al.*, 2005).

Os mesmos autores comentam, que no Brasil, encontram-se diretrizes propostas pelo MEC, pautadas pelo Programa Nacional de Educação Ambiental (ProNEA), que visam a implantação de programas e projetos junto às redes públicas de ensino, unidades de conservação, prefeituras municipais, empresas, movimentos sociais, dentre

outros que procuram potencializar o enraizamento da EA e estimular as transformações dos indivíduos, grupos e sociedades.

O ProNEA é um programa federal que conta com a colaboração das instâncias estaduais e municipais, além da participação da sociedade civil em sua implementação. Partindo de uma análise sobre a formação de professores ambientais contida no documento, observamos que a EA tem a missão de contribuir na construção de uma sociedade sustentável. Dentre seus objetivos não há nada específico com relação à formação de professores, apresentando uma menção à formação continuada em EA para todos os setores da sociedade, embora considere que educadores são público-alvo. Objetiva que os debates se voltem para as questões locais da comunidade, assim todos poderão participar das decisões, porém com foco na gestão do ambiente enquanto fornecedor de recursos naturais. Dentre suas diretrizes se tem: Transversalidade; Fortalecimento do SISNAMA; Fortalecimento do ensino; Sustentabilidade; Participação e controle social.

Todas as reflexões teóricas apresentadas sobre a EA, também estão presentes na Resolução N° 2, de 15 de junho de 2012 – que estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental propondo:

[...]Art. 2° A Educação Ambiental é uma dimensão da educação, é atividade intencional da prática social, que deve imprimir ao desenvolvimento individual um caráter social em sua relação com a natureza e com os outros seres humanos, visando potencializar essa atividade humana com a finalidade de torná-la plena de prática social e de ética ambiental.

Art. 3° A Educação Ambiental visa à construção de conhecimentos, ao desenvolvimento de habilidades, atitudes e valores sociais, ao cuidado com a comunidade de vida, a justiça e a equidade socioambiental, e a proteção do meio ambiente natural e construído.

Art. 4° A Educação Ambiental é construída com responsabilidade cidadã, na reciprocidade das relações dos seres humanos entre si e com a natureza.

Art. 5° A Educação Ambiental não é atividade neutra, pois envolve valores, interesses, visões de mundo e, desse modo, deve assumir na prática educativa, de forma articulada e interdependente, as suas dimensões política e pedagógica.

Art. 6° A Educação Ambiental deve adotar uma abordagem que considere a interface entre a natureza, a sociocultura, a produção, o trabalho, o consumo, superando a visão despolitizada, acrítica, ingênua e naturalista ainda muito presente na prática pedagógica das instituições de ensino [...] (BRASIL,2012).

Sato (2000), considera que a implantação de EA é mais efetiva nos cursos superiores ao invés de ser oferecida em disciplinas isoladas do currículo. A autora reforça que a formação inicial de professores deve entrelaçar os conteúdos das ciências naturais e das humanas, fugindo da compartimentação dos conteúdos. Mas, mesmo com as propostas citadas, os cursos (Pedagogia e licenciaturas) ainda não preparam o

professor para a sua prática em sala de aula como deveriam, no que se refere a esse tema.

Campos (2013), aponta que durante o processo de ensino dos profissionais da educação, o mesmo deve ser contínuo e articulado com as disciplinas dos currículos escolares. A Temática Ambiental deve, assim, se adaptar às especificidades dos mais diversos cursos, demonstrando como cada área do conhecimento pode contribuir com a construção de um novo modelo de relação do ser humano - ambiente.

Permanecendo no âmbito da Educação Superior e da formação de professores, ao refletir sobre a necessidade de inserir a Temática Ambiental nos cursos de formação observa-se que este tema está pouco presente nas Diretrizes Curriculares, aparecendo somente no Parecer 776 do Conselho Nacional de Educação de 13 de dezembro de 1997. Leff (2011), observa que no campo da EA, a atenção tem se concentrado nos problemas de conservação dos recursos naturais, na preservação da biodiversidade e na solução dos problemas da contaminação do ambiente, com poucos momentos de reflexão sobre o processo de globalização econômica, que é regido pelas leis do mercado e pela racionalidade do lucro de curto prazo, resultando em ritmos crescentes de extração e transformação de recursos naturais.

A cada dia se torna mais urgente tratar desses tipos de questões em sala de aula, uma vez que tais assuntos permeiam as esferas sociais e políticas, assim, não é viável apenas alertar os estudantes sobre as degradações existentes, é preciso discutir com os alunos as raízes dos problemas ambientais para que sejam capazes de compreendê-los e se posicionarem criticamente (LOUREIRO, 2005).

Diante dessa emergência socioambiental, compete à sociedade agir de modo a tentar reparar os danos causados pela humanidade ao longo de sua história. Nessa perspectiva, acredita-se que a EA é o método mais eficaz para buscar soluções que sensibilizem a sociedade, tal temática, apesar de ser trabalhada por todos os professores, na maioria das vezes, se restringe ao campo das Ciências Naturais. Bonotto (2008), aponta que, o ensino de Ciências e Geografia tem se comprometido com tais reflexões ambientais, e exigido dos educadores ações profundas, que promovam mudanças na relação sociedade-sociedade e sociedade-natureza.

Não há dúvidas que o Brasil tem avançado na implementação e mobilização social em prol da preservação ambiental, mas a efetivação da EA, ainda encontra obstáculos a serem superados, como: no ensino formal, a aplicação da Temática Ambiental por parte dos professores ainda é tímida, seja pela falta de capacitação dos

professores para o desenvolvimento articulado do tema em sala de aula, como os conteúdos específicos de cada disciplina (CAMPOS, 2013).

Há ainda que se reconhecer uma divergência a respeito das metodologias para a EA, pois ainda não se conhece a correta dosagem entre o domínio afetivo (dosagem entre a abordagem positiva e negativa) e cognitivo (correta dosagem entre os conteúdos). Existem ainda dúvidas sobre o melhor momento para a sensibilização dos educandos em relação à causa ambiental e ao engajamento no enfrentamento dos problemas (LAYRARGUES, 2000).

Oliveira e Medeiros (2010, p.07) expressam que:

A educação ambiental não pode ser definida em práticas isoladas, mas deve ser um processo contínuo de tomada e retomada de decisões, análises e principalmente ações, já que dessas dependem o futuro da humanidade, a qualidade de vida, e a manutenção da vida na terra [...] Tomamos então como base para a educação ambiental, a indissociabilidade entre a teoria e a prática, a concepção do sujeito como capaz de inferir, agir e apropriar-se do conhecimento, ou seja, fazemos parte do meio ambiente, enquanto seres sociais, políticos, culturais, religiosos e econômicos.

Barbosa e Oliveira (2020) entendem que, na sociedade, ao não considerar os subsídios para tornar a EA uma temática relevante (tão ou mais importante que o português e a matemática) é necessário construir condições para que a mesma seja trabalhada com maior complexidade e aprofundamento em sala de aula. Posto isso, os estudos sobre a EA devem ser ampliados desde a formação inicial de professores e estendidos aos processos de aprendizagem e reflexão contínua sobre suas práticas pedagógicas que são construídas nas escolas.

Oliveira - Neto *et al.* (2015) colocam ser de suma importância a abordagem deste tema no ambiente escolar, sendo possível atingir de forma direta e indireta grande parcela da população. Para tanto, é necessário que a EA seja realizada de forma crítica, a fim de formar o indivíduo enquanto ser social, ocorrendo de forma contextualizada com o ambiente que circunda o grupo social.

Nessas circunstâncias, a vertente crítica propõe uma nova percepção de mundo, capaz de promover a transformação da realidade pela práxis educativa, com base na ação e reflexão. Assim, educandos e educadores, possuem papel fundamental no exercício da cidadania. Destaca-se que no âmbito deste trabalho visa-se evidenciar a ligação entre TA e EA, em que, a EA é a mais presente na escola e é um poderoso meio de atingir o propósito de uma formação crítica. É pertinente apresentar as tendências de

EA, em que, Layrargues e Lima (2014) apresentam três macrotendências ao se referirem ao tema, sendo elas: conservacionista, pragmática e crítica.

Para os autores, em um momento inicial, concebia-se a EA como um saber e uma prática fundamentalmente conservacionista, ou seja, uma prática educativa que tinha como horizonte o despertar de uma nova sensibilidade humana para com a natureza, essa tendência, adota uma perspectiva com viés ecológico da questão ambiental, perdendo de vista as dimensões sociais, políticas e culturais, não incorporando as posições de classe e as diferentes responsabilidades sociais presentes na crise ambiental e civilizatória, ou seja, reduzem a complexidade do fenômeno ambiental a uma mera questão de inovação tecnológica e de Mercado.

Layrargues e Lima (2014, p.28) colocam que:

Essa autorreflexividade da Educação Ambiental pode ter promovido uma inflexão no seu rumo, ou seja, a vertente *conservacionista* deixou de ser a mais recorrente, ao menos entre os educadores ambientais próximos ao núcleo orientador do campo, surgindo outros dois caminhos: a vertente *crítica* despontando como uma alternativa capaz de realizar o contraponto à vertente conservacionista; e a vertente *pragmática*, derivação ainda não tão nítida da vertente conservacionista, nutrindo-se inicialmente da problemática do lixo urbano-industrial nas cidades, como um dos temas cada vez mais utilizados nas práticas pedagógicas (grifos do autor).

A macrotendência pragmática da EA representa uma forma de ajustamento ao contexto neoliberal de redução do Estado, que afeta o conjunto das políticas públicas, dentre as quais incluem as políticas ambientais. Essa Educação Ambiental será a expressão do Mercado, na medida em que ela apela ao bom senso dos indivíduos para sacrificarem um pouco do seu padrão de conforto e convoca a responsabilidade das empresas para que renunciem a uma fração de seus benefícios em nome da governança geral. O caráter pragmático traz duas características complementares, sendo elas: a ausência de reflexão, ou seja, sem uma compreensão contextual e articulada das causas e consequências dos problemas ambientais (essa ausência de reflexão deriva da crença na neutralidade da ciência e resulta em uma percepção superficial e despolitizada das relações sociais e de suas interações com o ambiente); e a busca desenfreada por ações factíveis que tragam resultados orientados a um futuro sustentável, embora dentro de um limite que não ultrapasse as fronteiras do realismo político, do economicamente viável, e da conservação do *status quo*⁸.

⁸ Rocha (2019) entende que a educação pode fornecer o *status* de cidadãos a todos, o qual pode usufruir dos bens necessários para a sustentação de suas exigências física, subjetiva e dos bens políticos necessários para a sua existência social, algo que, sempre esteve sob domínio da classe dominante. Essa classe sempre

O amadurecimento da vertente crítica, ressignificou a identidade da EA, e deu-se novos adjetivos, como: emancipatória, transformadora, popular. Isso porque essa opção pedagógica se nutriu do pensamento Freireano⁹, dos princípios da Educação Popular, da Teoria Crítica e da Ecologia Política, que pregam a necessidade de incluir no debate ambiental a compreensão dos mecanismos da reprodução social, de que a relação entre o ser humano e a natureza é mediada por relações sócio-culturais e de classes historicamente construídas. Trazem uma abordagem pedagógica que problematiza os contextos societários em sua interface com a natureza. Por essa perspectiva não era possível conceber os problemas ambientais dissociados dos conflitos sociais; afinal, a crise ambiental não expressava problemas da natureza, mas problemas que se manifestavam na natureza.

Atualmente, o tema vem se expandindo nos espaços educativos no Brasil, sejam formais ou não formais. No primeiro, os destinatários encontram-se no ensino regular de cada Estado, e no segundo, destinam-se à conscientização da sociedade em geral, inserida nos diferentes contextos sociais e nos seus mais diversos núcleos (como família, trabalhadores, gestores públicos). A EA no contexto não escolar é desenvolvida em um ambiente aberto aos diálogos e às proposições de integração, planejamento e acolhimento de aprendizado com experiências socioambientais (MOTA; OLIVEIRA; MEDINA, 2020).

O trabalho elaborado por Arnaldo e Santana (2018) demonstra que, ao envolver a transversalidade, a interdisciplinaridade e o trabalho com projetos no desenvolvimento da EA crítica, torna-se possível a conscientização dos sujeitos sobre questões ambientais, sendo necessário adequar o conteúdo relacionado à Temática Ambiental nos trabalhos pedagógicos desenvolvido nos diversos níveis de ensino.

Quanto à interdisciplinaridade, a principal sugestão apresentada no trabalho com a EA, tem como crítica à organização do ensino universitário e o papel do conhecimento na sociedade capitalista. Algumas políticas públicas colocam novos pressupostos que levam a modificações estruturais e curriculares, nesse sentido, as escolas devem promover a superação da super especialização e da desarticulação teoria e prática (PIRES, 1998).

tem o intuito de manter esse *status quo* e de reforçar a exclusão e a reprodução das desigualdades sociais, o que inclui a escola.

⁹ Apresenta a necessidade de reflexão sobre a urgência de criar-se nas escolas um ambiente que dê conta das transformações sociais, pois é nessa sociedade que alunos e alunas vão interagir, e, quem sabe - como idealizava Paulo Freire - provocar transformações que levem a um bem viver coletivo (RUIZ, 2003).

O processo de formação dos educadores ambientais ainda enfrenta muitos desafios, e os professores apresentam dificuldades na articulação entre os conteúdos específicos de suas áreas de atuação com questões ambientais e sociais. Nesse contexto, é recorrente que se invista em Programas de formação que possam contemplar tal temática, nessa perspectiva, o PIBID apresenta-se como uma dimensão capaz de mediar o conhecimento reflexivamente na dimensão ambiental. Ao evidenciar tal complexidade, a EA expõe seu potencial transformador. Assim, a formação do professor/pedagogo merece destaque importante, já que é este profissional que está presente em sala de aula, cabendo-lhe o trabalho de fomentar nos alunos a conscientização a respeito da conservação e preservação do meio ambiente.

2.2. Breve relato sobre a formação de professores no Brasil

Tem-se como propósito apresentar alguns aspectos históricos referentes às ações de formação inicial dos professores no Brasil, iniciando por um recorte histórico a partir dos anos 1990, pois as problematizações a questões apresentadas ocorreram desde o momento da implementação da nova Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) até o PIBID.

Ao longo da história educacional brasileira, percebe-se que esta é marcada por interesses ideológicos, políticos e econômicos de grupos sociais conflitantes, o que gerou mudanças significativas na constituição brasileira. Gatti e Barretto (2009) trazem o último retrato da formação de professores em nosso país e ressaltam que, ao discutir a formação de professores no Brasil, deve-se considerar que somente em meados do século XX é que realmente começa o processo de escolarização e de crescimento real na rede pública de ensino. As autoras citadas colocam a Educação Ambiental no bloco de disciplinas que respondem às demandas contemporâneas, e devem ser atendidas transversalmente, como sugerido nos PCN.

O primeiro Plano Nacional de Educação (PNE) surgiu em 1962 elaborado com base na vigência da primeira Lei de Diretrizes e Bases da Educação nº 4.024 de 1961, com o desenvolvimento do plano, ações descentralizadoras e estimuladoras buscavam viabilizar a alfabetização acima de dez anos.

Durante várias décadas a educação ficou destinada às elites e, mesmo quando foi implementada uma expansão que acolhesse toda a sociedade brasileira, as propostas formativas tanto na Educação Básica, quanto para a formação profissional ficaram

distantes da realidade e das necessidades de grande parte da população (CUNHA, 2017).

Na busca por minimizar as desigualdades existentes, ações públicas foram instauradas, pois, a partir da década de 1960 os fundamentos legais que norteavam os cursos de formação de professores no Brasil estavam dispostos nas Leis nº 4.024/61 (1º LDB); nº 5.540/68 (Fixa normas de organização e funcionamento do ensino superior e sua articulação com a escola média, e dá outras providências); nº 5.692/71 (Fixa Diretrizes e Bases para o ensino de 1º e 2º graus, e dá outras providências) e nº 7.044/82 (Altera dispositivos da Lei nº 5.692/71, referentes a profissionalização do ensino de 2º grau). Destaca-se que a lei promulgada em 1971 tratava da reformulação da Educação Básica no Brasil, em que as Escolas Normais foram extintas e a formação que delas vinham passando a ser realizadas pelo ensino de segundo grau, chamado de magistério. Buscando uma melhoria na formação docente, o Governo Federal, a partir de 1982 criou os Centros Específicos de Formação e Aperfeiçoamento do Magistério (Cefams), que provinham de uma formação de nível médio. Tais centros são fechados nos anos subsequentes à promulgação da nova Lei de Diretrizes e Base nº 9.394 de 20 de dezembro de 1996 que revoga as leis citadas (GATTI; BARRETO, 2009).

Para Nogueira e Rodrigues (2014, p.260):

A Lei nº 9.394 de 1996 –LDB - “estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional” e institui a “Década da Educação” a partir de 1997, estabelece ainda que a União envie o PNE ao Congresso Nacional com diretrizes e metas para os dez anos posteriores a contar de 1997 em concordância com as necessidades expostas pelos entes federativos e suas instituições de ensino, partindo de resultados dos indicadores nacionais fomentando ações para todos os níveis da educação brasileira [...].

Buscando atender a demanda escolar, que surge após a ampliação do ensino, mais professores foram demandados, agora com formação em Ensino Superior, como exigido pela Lei, para os diferentes componentes curriculares.

Após a atual LDB, observa-se uma explosão de cursos superiores para as licenciaturas tradicionais, em especial para as séries iniciais e Ensino Fundamental. Para isso, alterações são propostas para as instituições formadoras e os cursos de formação são definidos por um período de transição, tendo um prazo de dez anos para que os sistemas de ensinos efetuassem as devidas adequações à nova norma, e conseqüentemente ocorresse uma real efetivação da implantação da nova lei. Esse prazo foi importante na medida em que o Brasil, nessa época, tinha grande parte dos professores que lecionavam no Ensino Fundamental com formação no magistério, e em

nível médio (como até então era exigido). Para a formação de profissionais com nível superior, seriam necessários tempo, esforços e financiamentos.

As primeiras adaptações curriculares iniciam-se a partir de 2002, quando a Diretrizes Curriculares Nacionais para Formação de Professores são promulgadas e as diretrizes curriculares para cada curso de licenciatura passam a ser aprovadas pelo CNE (GATTI; BARRETTO, 2009).

As mesmas autoras destacam que, houve também a criação de Programas em parceria com os órgãos gestores de educação com as universidades, visando dar titulação aos professores com formação em nível médio e de proverem curso superior, considerados cursos especiais, possuindo uma duração predeterminada e devidamente credenciada pelo setor público. Estima-se que quase 100 mil professores tenham sido titulados nesses Programas, seja em nível médio, seja em nível superior. Dentre os mais conhecidos tem-se: o Programa de Formação de Professores em Exercício (Proformação), que funcionava na modalidade de educação à distância; Programa de Educação Continuada (PEC) - Formação universitária, titulando aproximadamente 8.000 professores; PEC – Municípios, que deu origem ao Programa Pedagogia Cidadã, realizado em ambientes de aprendizagem com equipamentos necessários para a educação à distância; e por fim, o projeto Veredas, que utilizava tecnologias variadas para a educação à distância, tendo potencializado 30 mil docentes. Destaca-se que, houve, de certo modo, um empenho no setor público para titular seus professores em níveis compatíveis com suas funções.

Nesse período, ocorrem discussões e críticas ao modelo de formação de professores em nosso país, apontando problemas como: ausência de um projeto formativo que proponha um conjunto entre as disciplinas específicas e de formação didática; distanciamento das instituições de formação das realidades da escola básica; desprestígio do exercício docente; fragmentação da formação inicial e continuada; e ainda a permanência de formação docente de nível médio (PIMENTA, 2006).

Casagrande, Pereira e Sagrillo (2014), destacam que no início do novo século, a influência de organizações internacionais como o Banco Mundial, o Fundo das Nações Unidas para a Infância (UNICEF) e o Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD), levou o Estado a reconfigurar as políticas educacionais, buscando uma política neoliberal, que fez com que a busca por Programas e metas que visavam uma melhor qualidade nas avaliações internacionais aumentou.

Com essas e outras circunstâncias acontecendo, a formação de professores torna-se precária num contexto histórico e social que demanda mais professores formados, em menos tempo, e as políticas propostas ainda são discutidas e têm apontado problemas que precisam ser superados. Cunha (2017) apresenta que, embora a nova LDB trouxesse novas perspectivas para a formação de professores, futuramente pode ser observado que várias situações, nem em dez anos foram resolvidas, e que a formação de profissionais da educação ainda é desarticulada dos espaços formativos, com um distanciamento entre teoria e prática e também entre a formação inicial e continuada.

Nóvoa (1997) e Freire (1996) acrescentam que a formação de professores transcende essa aprendizagem de técnicas e conhecimentos, porque é um momento-chave de socialização e configuração profissional. Esses argumentos se justificam quando pensamos na formação também enquanto oportunidade de compartilhamento de conhecimentos, valores e estratégias sobre o ensino-aprendizagem.

A contemporaneidade exige um professor que tenha condições de lidar com diferentes situações-problemas no contexto de trabalho, para isso deve haver considerações em diferentes aspectos que envolvem o processo de ensino e aprendizagem na sala de aula, assim como no processo educativo na sua totalidade (FAGUNDES, 2016).

Outro fato relevante são os desafios de divulgar ciência nas sociedades vigentes, marcadas por diferenças culturais, sociais, políticas e econômicas, e que, ao mesmo tempo, estão imersas em um mundo globalizado e fragmentado. A tarefa do professor nesse contexto, é atuar como mediador entre a informação disponível e o aluno, sempre refletindo sobre sua atuação. Para tanto, deve haver investimento na formação inicial desses docentes, assim como no seu desenvolvimento profissional e nas escolas, criando condições para que se transforme em um espaço crítico de análise perante as práticas, pois tal reflexão constitui-se em possibilidades para busca de um trabalho com fundamentação teórica e com uma prática adequada na busca da criação de um profissional reflexivo e capaz de atuar no desenvolvimento do meio em que vive (FONTANA; FÁVERO, 2013).

Visando tais objetivos, ações foram tomadas para melhorar a formação desses profissionais, e em 2009 foi editado o Decreto nº 6.755, que instituiu uma política nacional para formação de profissionais da Educação Básica, ficando sob a CAPES a responsabilidade do fomento a Programas de formação iniciada ou continuada. Em 2016, tal decreto é revogado pelo Decreto nº 8.752, que mantém o financiamento sob

responsabilidade da CAPES e dá outras providências sobre a Política Nacional de Formação dos Profissionais da Educação Básica.

Torna-se relevante apresentar brevemente um relato sobre a modalidade de Ensino à Distância (EaD), pois os dados obtidos pelo Censo da Educação Superior, realizado anualmente pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep) e publicado em 2019, revelam que chega a 61% os ingressantes em cursos de Ensino Superior voltados à docência (rede privada e a rede pública juntas) na modalidade EaD (frente a 34% em 2010).

O EaD ganhou força no final da década de 1970 com a elaboração e a implantação de Programas nacionais já citados. Para gerenciar os novos projetos que estavam surgindo, em 1992, o MEC criou a Coordenadoria Nacional de Educação a Distância e em 1995 a Secretaria de Educação a Distância (Seed), que ficam responsáveis por implementar e apoiar projetos que atendam as demandas específicas desta modalidade. Projetos como, Telecurso 2000 – com o objetivo de promover a formação em nível médio e Programas voltados a professores - Proformação e Um Salto para o Futuro foram implementados como estratégia para dar conta dos problemas graves da educação, como o analfabetismo (GATTI; BARRETO, 2009).

Muitos projetos foram desativados com as mudanças de gestão e a falta de material atualizado com as novas tecnologias que surgiram. Mesmo com o incentivo à abertura desses cursos, uma pergunta tem perdurado em relação à formação desses profissionais:

Como fica o desenvolvimento sociocultural dos jovens candidatos a professor sem uma vivência universitária, comunitária, institucional? E o desenvolvimento da sensibilidade humana e da solidariedade? Quase sem experienciar relações acadêmicas face a face, um cotidiano coletivo de estudos e relações escolares, como irão interagir com seus alunos nas salas de aula das classes de Educação Básica? (GATTI; BARRETO, 2009, pág.51).

A expansão desses cursos, juntamente com o aumento de números de IES mostra que essa ganhou nova dimensão no país e adquire importância crescente na política educacional. Em 2007, o MEC amplia e fornece a CAPES ações que anteriormente eram de competência de outras Secretarias, e estes estabelecem novas referências de qualidade para a EaD, atribuindo qualificações e atribuições ao corpo docente e tutores.

Há autores que defendem essa modalidade, dando indícios de maiores acessos à educação e melhor domínio das novas Tecnologias da Informação e da Comunicação (TIC) como fatores de democratização, pois o uso de materiais impressos, CDs, vídeos/DVDs e internet mobilizou formadores licenciados, oferecendo fontes de informação

mais amplas, permitindo-lhes dominar o uso desses instrumentos, e estes levarão para os locais de trabalho.

Para Moran (2007, p.02)

[...] a grande vantagem destes cursos é a flexibilidade de tempo. O aluno pode começar e terminar dentro do seu próprio ritmo. O curso pode acontecer a qualquer momento. Não precisa reunir uma turma específica, com determinado número de alunos. Isso facilita para a instituição e para o aluno. Muitos cursos utilizam só materiais textuais disponibilizados na Internet. Outros acrescentam apresentações em PowerPoint, trechos de vídeos, gravações em áudio, um design para a Internet mais leve, de fácil navegação e com formatos hipertextuais e multimídia. Esses cursos precisam de um aluno maduro, autossuficiente e automotivado.

Não é possível apresentar um breve relato sobre a formação de professores e sobre o desenvolvimento da Temática Ambiental, sem comentar fatos no ensino e de contextualizar o processo educacional em geral. E este em um quadro abrangente dos complexos elementos que determinam profundas alterações no significado da escola, pois os currículos escolares agregam importância de adquirir, compreender, obter informação, com a necessidade de analisar e opinar acerca dos processos políticos e sociais. No Brasil existe a necessidade de formar um cidadão autônomo, capacitado para a tomada de decisões e de participação ativa na sociedade, para isso é necessário capacitar profissionais que tenham, além de uma base íntegra de conhecimento, a criatividade para encarar soluções próprias e assumir um compromisso com o desenvolvimento nacional (KRASILCHIK, 1992).

Os professores, em geral, são considerados os principais responsáveis pelo desempenho dos alunos, da escola e do sistema educacional. Nessa perspectiva é necessário fortalecer o papel do professor considerando sua formação, que deve envolver temáticas sociais, as reflexões sobre a identidade docente nos dias de hoje e as condições de trabalho (MAGALHÃES *et al.*, 2018).

Tardif (2002) aponta que, o professor não deve ser considerado um técnico que aplica conhecimentos produzidos por outros ou como um agente social (aplica o conhecimento determinado por mecanismos sociológicos), e sim deve ser visto como um sujeito que assume sua prática a partir dos significados criados por ele mesmo. Um sujeito que possui conhecimentos e um saber-fazer proveniente de sua própria atividade, dado que o ensino e a aprendizagem vão além do simples processo comunicativo.

Militão (2004) considera que, além dos baixos salários, os professores enfrentam nas escolas brasileiras condições de trabalho adversas, influenciando negativamente no

seu desempenho profissional e, conseqüentemente, no desempenho de seus alunos, limitando, ainda mais, o processo de reflexão sobre as temáticas.

Concorda-se com Rezende (2016) ao dizer que para traçarmos um novo percurso na educação básica e na formação de professores – que vá além de uma formação técnico-científica – deve-se oferecer condições dignas para o desenvolvimento do trabalho nas escolas, sendo fundamental que o professor seja valorizado socialmente, tendo sua importância reconhecida o que também inclui melhores salários e dignidade no exercício da docência.

A atividade docente necessita constantemente de questionamentos e reformulações para adequar as exigências contemporâneas e buscar atender as necessidades dos alunos, trazendo assim um resultado satisfatório não só para o educando, mas, sobretudo, para quem o desempenha. Sendo assim, é essencial a mudança nos ensinamentos dos profissionais da educação, iniciando uma atitude crítico-reflexiva (FONTANA; FÁVERO, 2013).

No livro *Pedagogia da Autonomia*, Paulo Freire (1996) reflete sobre os saberes necessários à prática educativa-crítica, em que, devem ser necessariamente pensados e estarem presentes na organização programática da formação docente. Pois, exige rigorosidade, pesquisa, respeito ao educador, criticidade, ética, coerência, reflexão crítica a prática, alegria, esperança, amorosidade, curiosidade, diálogo, comprometimento, competência profissional, consciência do inacabado, dentre outros saberes que buscam compreender que a educação é uma forma de intervenção no mundo. Por essa razão, pensamos que a formação de professores precisa ser constituída enquanto processo crítico e reflexivo.

Quanto à LDB e a questão ambiental, observamos que os saberes referentes ao tema são pouco explorados e aparecem de forma implícita, com uma lacuna sobre a EA. Ao considerar a importância da LDB no cenário educacional, a exploração da temática fica posposta a dispositivos desarticulados do sistema de ensino. A referida Lei determina que os sistemas de ensino devem incluir nos projetos e pesquisas os temas transversais, deixando velada a questão ambiental, não apresentando a real necessidade e importância de se discutir com os alunos as raízes dos problemas ambientais, para que eles sejam então capazes de compreendê-los e, a partir daí se posicionarem criticamente (LOUREIRO, 2005).

Neste último período da história brasileira várias ações e políticas foram apresentadas com a intenção de melhoria da Educação Básica e Superior e

principalmente da Formação de Professores. Em relação a esta última, algumas propostas foram bem acolhidas pela comunidade educacional, por trazerem embasamento na intenção de superação de problemas como o aligeiramento, a fragmentação, o caráter conteudista e tecnicista da formação desses profissionais.

Em um contexto recente, a Resolução CNE/CP nº 2, de 20 de dezembro de 2019 que passou a definir as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial de Professores para a Educação Básica e instituiu a Base Nacional Comum para a Formação Inicial de Professores da Educação Básica (BNC-Formação), apesar de não estar ainda em vigência, é necessário trazer reflexões sobre a mesma, já que todos os cursos de formação de professores deverão se adequar a ela, e não mais a Resolução CNE/CP nº 2, de 1º de julho de 2015.

Nessa nova Resolução tem-se um retrocesso para a formação de professores por diversos fatores, Gonçalves, Mota e Anadon (2020), indicam que diretrizes propostas rompem drasticamente com conquistas históricas para a formação e valorização do profissional docente, sendo um documento que possui inconsistências, buscando uma formação pragmática e padronizada.

Com relação a TA no contexto desta Resolução, foi possível perceber que retiraram todas as citações ao tema que havia na Resolução anterior, o único excerto que menciona questões ambientais é um item elencado no quadro sobre as Competências Gerais Docentes, sendo:

7 – Desenvolver argumentos com base em fatos, dados e informações científicas para formular, negociar e defender ideias, pontos de vista e decisões comuns, que respeitem e promovam os direitos humanos, a consciência socioambiental, o consumo responsável em âmbito local, regional e global, com posicionamento ético em relação ao cuidado de si mesmo, dos outros e do planeta (BRASIL, 2019, p. 13).

Embora exista uma menção, é possível perceber um retrocesso, tendo em vista que os cursos futuramente terão de se enquadrar nesta, e a formação de professores irá se voltar para uma abordagem mais descritiva, pragmática e tecnicista da educação. Apesar do exposto, a presença da TA nos cursos de formação de professores deve ressaltar um tratamento interdisciplinar (como disposto na legislação), sendo este um assunto complexo, visto que os professores são muito influenciados pela sua formação, e os cursos de licenciatura ainda não abordam de maneira significativa o tema (FREITAS, 2022).

Sobre a interdisciplinaridade, Fazenda (2002) afirma que, existem várias formas de definir essa abordagem, contudo, todas elas partem do princípio de que a interdisciplinaridade se caracteriza pela intensidade das trocas entre os especialistas e pelo grau de integração real das disciplinas. Uma das formas de definir a interdisciplinaridade é a interação existente entre duas ou mais disciplinas, que pode ir da simples comunicação de ideias a uma integração mútua dos conceitos. A principal contribuição da abordagem interdisciplinar é que, ao ensinar algum tema partindo dos saberes prévios do aluno, este desenvolve o seu conhecimento e depois consegue intervir de maneira significativa em sua relação com o outro e com o mundo.

Oliveira e Medeiros (2010), comentam que, a educação não deve visar somente apontar os problemas de degradação ambiental como: poluição, uso inadequado de recursos, mas sim, entender o porquê desses problemas, suas raízes históricas, sociais, culturais e econômicas. Medeiros, Ribeiro e Ferreira (2011) relatam como dificuldade para a realização de atividades socioambientais nas escolas a falta de material didático adequado, e que os projetos elaborados são descontextualizados da realidade da comunidade escolar, sendo ambos disciplinares em excesso.

Destaca-se que, nas últimas décadas, a educação nacional sofreu repressivas ações de desmantelamento em termos de política nacional, investimento econômico e de perspectivas culturais de formação. Fato que, dificulta ações e pesquisas envolvendo a formação de profissionais voltados à Temática Ambiental, já que apresentam grandes dificuldades para trabalhar com conteúdos transversais interdisciplinarmente, frente a inúmeros questionamentos e desconhecimentos com os quais se deparam. Assim, tendo em vista a função do professor diante da Temática Ambiental vale destacar a formação do mesmo enquanto discente, o ser-professor de forma reflexiva e crítica.

Para eliminar as lacunas existentes no processo de ensino e aprendizagem, a implementação de Programas para a formação de professores é marcada como um novo momento, tanto do ponto de vista estrutural, como da articulação dos currículos. Tais Programas possuem importância para a profissão docente, pois é o primeiro contato, o momento das descobertas, das trocas de experiência e dos diálogos, algo que pode contribuir para a formação dos professores. Nessa perspectiva, se faz necessário fortalecer o papel do professor considerando sua formação, e ações como o PIBID são meios para levar um profissional qualificado ao mercado de trabalho.

2.3 Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência e a Temática Ambiental

Ao refletir sobre o PIBID, analisa-se a busca por uma formação docente que atenda às necessidades de fortalecer a interação entre as instituições e que, repense as especificidades da profissão, possibilitando ao futuro professor relacionar teoria e prática e vivenciar situações favoráveis e adversas. O PIBID foi criado em 2007 através da Portaria nº 38, e aperfeiçoado pelo Decreto nº. 7.219/2010 e pela portaria nº. 096/2013, sendo uma ação conjunta do MEC, por intermédio da Secretaria de Ensino Superior (SESU) e da CAPES, tem por objetivo:

- I - incentivar a formação de professores para a educação básica, especialmente para o ensino médio;
- II - valorizar o magistério, incentivando os estudantes que optam pela carreira docente;
- III - promover a melhoria da qualidade da educação básica;
- IV - promover a articulação integrada da educação superior do sistema federal com a educação básica do sistema público, em proveito de uma sólida formação docente inicial;
- V - elevar a qualidade das ações acadêmicas voltadas à formação inicial de professores nos cursos de licenciaturas das instituições federais de educação superior (BRASIL, 2007).

Na Portaria Normativa nº 38/2007 foram apresentados os objetivos do programa destacando pontos importantes para a formação de professores. Esta legislação restringia a abrangência do programa para as IES (públicas federais) e priorizava as licenciaturas nas áreas de ciências da natureza e matemática. Buscando uma ampliação e uma atualização que atendesse às novas demandas, editais foram publicados pela CAPES e a Diretoria de Educação Básica Presencial (DEB), entre eles: Edital CAPES nº 02/2009 - para instituições federais e estaduais de Ensino Superior; Edital CAPES nº 018/2010 - instituições públicas municipais e comunitárias, confessionais e filantrópicas sem fins lucrativos; Edital Conjunto nº 002/2010 CAPES/Secad - para instituições que trabalham nos programas de formação de professores Prolind e Procampo; Edital nº 011/2012 - para IES que já possuem o PIBID e desejam sua ampliação em novas IES; Edital nº 061/2013 - para instituições públicas, comunitárias e privadas com bolsistas do ProUni; e Edital nº 066/2013 – com a proposta do PIBID-Diversidade. O edital nº 07 foi lançado em 2018, colocando que, a partir de então os bolsistas de iniciação à docência deveriam ser aqueles discentes que cursavam a primeira metade do curso e que não tinham concluído mais de 60% da carga horária

regimental do curso¹⁰. Em 2020, a CAPES divulgou o Edital nº 2/2020 para a seleção de IES interessadas em implementar o PIBID, sendo selecionados ao final, um total de 250 programas. Concorreram ao todo 564 propostas de 302 instituições de ensino superior, dentre eles, o PIBID da Universidade Federal de Itajubá, eixo desta pesquisa.

Para alcançar os objetivos, a estrutura do Programa foi planejada a partir da parceria com escolas públicas da educação básica e busca integrar em um trabalho cooperativo os estudantes das licenciaturas, os professores coordenadores (institucionais e de área) e os professores da educação básica. Todos os envolvidos recebem um incentivo financeiro mensal da CAPES.

Os gestores (DEB e CAPES), apontam que o PIBID tem como proposta o oferecimento de bolsas aos alunos das licenciaturas que exerçam atividades pedagógicas, aos professores supervisores que atuam no programa por meio destas escolas e participam da formação destes alunos, e aos professores das IES que coordenam, acompanham e desenvolvem as atividades dos alunos.

Nogueira e Rodrigues (2014) colocam que o PIBID fomenta e incentiva uma nova prática na formação docente, além de alcançar metas, como a diminuição da evasão dos graduandos (cursos de Licenciatura) e a formação continuada do professor (aquele que já está atuando nas escolas). Em suma, as aproximações em sala de aula entre estudantes das diferentes áreas da Licenciatura e professores já em exercício proporcionam a troca de experiências, enriquecendo o ensino/aprendizagem de toda a comunidade escolar.

Sendo assim, o projeto tem como finalidade a preparação dos futuros professores, colocando-os em contato com a realidade das escolas públicas, sendo desenvolvida uma colaboração entre o Governo Federal, os estados e os municípios.

Para Martins e Slavez (2015), p. 39:

Esses Programas permitem promover uma maneira inovadora de (re)pensar a educação e a formação de futuros professores a partir de suas observações e análises a respeito da prática e profissionalização docente, de forma a cooperar ao desenvolvimento profissional, buscando uma educação de maior qualidade.

Buscando diminuir a lacuna entre teoria e prática, o PIBID propõe que alunos de licenciatura desenvolvam atividades pedagógicas, com uma dinâmica que estimule a parceria entre a escola e a instituição formadora, visando atuar no desenvolvimento

¹⁰ Tal alteração ocorreu pela implementação do Programa Residência Pedagógica que contemplaria os discentes das etapas finais dos cursos de licenciatura.

profissional do futuro professor, pois os discentes são acompanhados, na escola, por um professor da Educação Básica (supervisor), que dará apoio profissional e troca de experiências relevantes entre os elementos envolvidos, adquirindo mais segurança no desempenho docente. Esse apoio se apresenta na forma de supervisão, orientação, acompanhamento, assessoria na resolução de problemas enfrentados no cotidiano, ou seja, o programa ajuda a diminuir os dilemas vivenciados no ambiente escolar.

Como mencionado, o programa é composto por coordenador institucional (docente da universidade participante); coordenador de área (professor da universidade responsável por subprojetos específicos); supervisor (professor da escola-campo/ é uma ponte de comunicação entre os licenciandos e as escolas) e estudantes de licenciatura da universidade.

Noffs e Rodrigues (2016), colocam que no programa os alunos de licenciatura exercem atividades pedagógicas buscando a integração entre teoria e prática, trazendo a possibilidade do aprendizado da profissão no processo a partir de seu contato com a realidade imediata e a complexidade dos problemas que ele precisa enfrentar. Nesse sentido, o PIBID afirma a ideia de que os saberes acadêmicos, disciplinares, científicos contribuem para o desempenho docente. Outro ponto levantado está na importância do caráter da pesquisa como processo fundamental da formação docente, contribuindo para a formação de professores que na problematização das práticas possam vir a refletir sobre sua ação, auxiliando na superação à visão técnica em que os problemas se reduzem a cumprir metas do programa, de modo a alcançar melhoria na qualidade da educação brasileira.

O programa concede bolsas aos alunos e professores participantes de projetos, apresentando aspectos limitantes, uma vez que não contempla todos os alunos matriculados nas licenciaturas e sim apenas os que foram selecionados, podendo este ser um fato que assegura ao licenciando a permanência na IES, reduzindo a evasão nos cursos. Nesse sentido, entendo que a ampliação do número de bolsas beneficiaria todos os licenciandos.

Estudos sobre a formação docente ainda reforçam que, por meio dessa mediação, o licenciando tem oportunidade de não apenas observar o lócus do futuro trabalho, mas vivenciá-lo, problematizá-lo e agir sob a orientação de profissionais qualificados. O PIBID nessa perspectiva se configura como elemento integrador entre teoria e prática na formação dos futuros professores, uma vez que pode proporcionar articulação entre os conhecimentos adquiridos na universidade aos saberes observados no contexto da escola de educação básica. Nesse percurso de formação, os profissionais rompem com a dualidade entre teoria e prática, elementos

indissociáveis na formação profissional que não se sobrepõem e sim se articulam de forma complementar (NOFFS; RODRIGUES, 2016, p.360).

Nessa conjuntura, as autoras citadas compreendem o PIBID como uma forma de redução da distância entre a formação inicial dos professores (nas IES) e a concretização do trabalho na escola, pois muitas vezes o Estágio Curricular Supervisionado, encontra-se na matriz curricular do curso como disciplina e não como eixo articulador do processo formativo visando conhecimento pedagógico da docência, ocorrendo de forma superficial, limitando-se a relacionar as atividades observadas, sem que estas sejam elementos significantes de análise reflexiva das práticas ali realizadas. Outro fator não menos importante é a receptividade do professor da escola no desenvolvimento das atividades, pois este não se identifica como coformador do futuro professor, pouco contribuindo para a sua execução, alguns chegam a não aceitar o estagiário em suas salas. Nóvoa (2003), discute como ocorre a inserção dos novos professores no ambiente escolar, descrevendo como, “[...] são atirados para as escolas sem qualquer apoio, sem qualquer suporte das instituições de formação inicial ou dos seus colegas. Caem de pára-quedas na realidade escolar e travam uma verdadeira ‘batalha de sobrevivência’ [...]” (p. 3).

Cunha e Marcatto (2017, p.4) descrevem os princípios do PIBID como:

[...] ideias para o estreitamento da relação entre as instituições de formação dos futuros professores e as escolas de educação básica, locais nos quais estes professores trabalharão; um estreitamento também entre a teoria e a prática; valorização não só dos saberes produzidos na e pela academia, mas também os saberes dos professores que estão na escola de educação básica; foco na realidade da escola e da educação, buscando em casos concretos e nas situações acontecidas dentro das escolas, através de pesquisa e investigação, propostas para a resolução dos problemas e inovações para o ensino; e também, crença no diálogo e no trabalho coletivo como formas de realizar a profissão com responsabilidade social.

Os participantes do PIBID devem ser inseridos no cotidiano escolar, planejando e participando de experiências metodológicas, tecnológicas, com práticas docentes de caráter inovador e interdisciplinar, identificando e buscando superar os problemas identificados nos processos de ensinar e de aprender (RAUSCHI; FRANTS, 2013).

Portanto, a criação do PIBID foi importante, visto que quebra os paradigmas e as frustrações de profissionais que conheciam duas vertentes - o ensino visto na teoria e o ensino vivenciado na prática – pois, muitas vezes, a teoria não condiz com os dilemas enfrentados em sala de aula. Sendo assim, o programa proporciona ao aluno em formação conhecer não apenas a teoria didática pedagógica, mas também a realidade da educação básica (SANTOS; OLIVEIRA VASCONCELOS, 2018).

Para participar do Programa, as IES devem apresentar à CAPES seus projetos de iniciação à docência conforme os editais de seleção publicados. Atualmente os projetos podem contemplar diversos cursos de licenciaturas, e devem ser formados por núcleos de iniciação à docência que compreendem 1 coordenador de área, 3 professores da escola-campo (supervisores), 24 discentes bolsistas e até 06 discentes voluntários. Os núcleos de iniciação à docência devem agrupar por subprojetos definidos segundo o componente curricular da educação básica para o quais são formados os discentes. As instituições selecionadas recebem bolsas e os bolsistas do PIBID são escolhidos por seleções promovidas por cada IES.

Destaca-se que, no contexto do PIBID é recomendado o uso de portfólios como uma estratégia/instrumento para a aprendizagem reflexiva, sendo estes instrumentos potencializadores da aprendizagem e do desenvolvimento profissional na docência, seu uso está previsto na Portaria n.º 96, de 18 de julho de 2013. Os trabalhos realizados por Bozzini, Furlan, Calzolari (2017), Cunha e Marcatto (2017) e Sebastiani e Veraszto (2017) indicam que os portfólios são ferramentas poderosas para a aprendizagem e o desenvolvimento profissional da docência, valorizando a reflexão sobre as vivências da profissão, ou da futura profissão para os participantes do PIBID, sendo um momento de propostas formativas emancipadoras no processo de autoria, que deve ter como objetivo encorajá-los a refletir sobre si próprios.

Vieira (2002) define portfólio como sendo um elemento de auto-reflexão e avaliação que faz com que o estudante tenha um compromisso com as atividades que acontecem durante um tempo significativo e que se constroem sobre conexões naturais com os conhecimentos escolares. Para o autor:

[...] o uso do portfólio em educação constitui uma estratégia que procura atender à necessidade de aprofundar o conhecimento sobre a relação ensino e aprendizagem, assegurando aos alunos e professores uma compreensão maior do que foi ensinado e, desse modo, índices mais elevados de qualidade. E, no momento em que se procuram encontrar soluções para que a educação acompanhe as rápidas mudanças que ocorrem no mundo atual, parece razoável que a aprendizagem e a avaliação escolar realizada por meio de portfólio sejam pensadas e refletidas como alternativas possíveis (VIEIRA, 2002, p.152)

Pelo exposto acreditamos que os portfólios são uma forma de reflexão, com um aspecto importante na formação inicial de professores, pois é uma forma de documentação e organização de trabalhos, projetos, anotações e atividades com o intuito de proporcionar o crescimento do indivíduo, que ao relataram suas experiências, poderão encorajar a refletir sobre seus próprios escritos como aprendizes da docência.

Cunha (2017) comenta que, no final do ano de 2015 algumas alterações foram propostas para o programa, até mesmo sua finalização, porém graças a mobilização dos envolvidos com o programa (Universidades, Professores e Bolsistas de Iniciação à Docência) em 2016, o governo revogou as últimas alterações no programa. Atualmente, em tempos de crise econômica e política, fica a preocupação de como serão os encaminhamentos para os próximos anos.

Na realidade proposta pelo PIBID, o professor em formação a partir do segundo semestre já pode atuar como bolsista (ponto de grande importância na formação deste futuro professor), pois desde cedo já irá conhecer as problemáticas do contexto escolar, e assim interagir e atuar de forma crítica e transformadora frente aos empasses encontrados. O que não acontece no curso de graduação, pois o contato com as unidades de ensino é oportunizado a partir do quinto semestre com a disciplina de Estágio Supervisionado, algo que, gera questionamentos, pois os licenciandos vão vivenciar a prática pedagógica quando o curso já se encontra quase no final (SILVA; CARVALHO, 2015).

Em suma, antes da execução do PIBID nas IES, os alunos dos cursos de licenciatura tinham contato com as escolas apenas através dos estágios, mas hoje a realidade dos cursos que se encaixam no programa é diferente, e os discentes têm a oportunidade de se submeter à seleção do programa e iniciarem os trabalhos nas escolas mais cedo. Essa oportunidade demonstra-se importante para que os futuros professores desenvolvam suas habilidades de atuação (SANTOS; OLIVEIRA VASCONCELOS, 2018).

Após uma breve definição do Programa, inicia-se uma reflexão sobre a Temática Ambiental no contexto escolar e no PIBID. Santos (2013), destaca que os primeiros movimentos ambientalistas surgiram em diversas esferas sociais (ciência, tecnologia, economia, política e na educação), e estes buscavam melhorar a relação entre homem e meio ambiente, algo que surgiu após uma crescente consciência social sobre as questões ambientais. Oliveira-Neto *et al.* (2015) colocam que a questão ambiental é um assunto que diz respeito a toda a população - independentes de classe ou posição social, área de atuação profissional, região em que habita, idade, sexo e etnicidade - todos precisam refletir sobre os impactos gerados no meio ambiente, além disso, uma postura proativa da população é importante no processo de recuperação e conservação do mesmo, já que este aspira por cuidados.

A pesquisa desenvolvida por Alarcon e Bervian (2017) mostra o crescimento das produções no âmbito do PIBID com ênfase nas práticas de EA trabalhadas nas instituições de ensino básico. Estes resultados demonstram que a EA está sendo contextualizada na escola, tornando a permanência do programa ainda mais necessária e relevante para as IES e do Ensino Básico.

Cavalcante (2005), relata que nas escolas da Educação Básica, normalmente a EA é trabalhada de forma pontual e específica, através de atividades como: semana do meio ambiente, o dia da árvore, projetos de reciclagem e reportagens sobre o efeito estufa, algo restrito a conteúdos ecológicos e voltados para a conservação da natureza, sem reflexão da dimensão econômica e social que a temática envolve. Araújo e Oliveira (2008), apresentam que na formação de professores de Biologia na perspectiva de EA, recebem-se informações apenas sobre ecologia e que as disciplinas se apresentam desconectadas de sua formação inicial.

Munhoz e Diniz (2005), apontam que a tendência em trabalhar o conteúdo tradicionalmente, não priorizando a interdisciplinaridade, sobretudo com a Temática Ambiental, se faz presente. Os mesmos autores afirmam que há necessidade de investigações que evidenciem as concepções sobre a TA e o processo educativo dos futuros professores.

Diante desse panorama, a Temática Ambiental que tem sido oferecida aos professores e aos alunos do Ensino Básico ocorre de forma pontual e mostra-se insuficiente para um ensino que desenvolva profundas reflexões ambientais. É necessário ressaltar que o PIBID tem oportunizado o diálogo entre academia e professores, ambos imersos na realidade em que a educação deve se materializar, local propício ao diálogo reflexivo sobre a TA.

O trabalho elaborado por Silva e Carvalho (2015), demonstra que o PIBID com enfoque Interdisciplinar na linha de ação em EA deve promover a problematização crítica dos problemas ambientais, e que os licenciandos, professores da unidade de ensino, professores universitários e comunidade escolar analisem, dialoguem e desenvolvam ações e atitudes em prol de uma sociedade sustentável, atuando coletivamente no campo escolar e estabelecendo uma relação com as questões socioambientais para alcançar tal objetivo.

No trabalho de Monteiro (2015), são apresentadas aos pibidianos da disciplina de Geografia questões sobre Educação Ambiental nas aulas da disciplina, a fim de que os alunos compreendam a importância da mesma para suas práticas cotidianas. Conclui-

se que o ensino com a vertente de EA é uma ferramenta para que os envolvidos se tornem mais críticos e com capacidades de ação diante de suas responsabilidades, sendo essa criticidade adquirida a partir da descoberta da realidade vivenciada pelos educandos.

Viesba *et al.* (2015) pesquisaram e analisaram as atividades realizadas no PIBID, por meio do projeto “Educação Ambiental na Minha Escola”. Durante seu desenvolvimento foi implementada a EA no cotidiano dos estudantes, buscando desenvolver valores sociais, conhecimentos e habilidades voltados para a conservação do meio ambiente. Foram realizados também aulas interativas, rodas de conversas e debates para aproximar os estudantes dos professores envolvidos. Com essa metodologia, os estudantes conseguiram formular opiniões, buscaram se aprofundar mais sobre o tema e aprenderam a ter uma maior preocupação com o meio ambiente.

Brandão e Nascimento-Silva (2016) realizaram um trabalho em uma escola do campo (zona rural) do interior da Bahia, em que, a principal meta foi transformar o espaço educativo, com inserção da EA. Para alcançar tal objetivo, foi utilizada a metodologia participativa, com enfoque em atividades interdisciplinares, sendo assim, criaram-se conexões entre as disciplinas direcionadas para a compreensão da realidade da comunidade campesina, sendo realizado um levantamento dos problemas e potencialidades que a comunidade e a escola possuem. Como resultado, foi possível refletir com os alunos e seus pais sobre os problemas ambientais que existem na região, como: poluição do ar, dos rios, desmatamento, lixo jogado nas ruas e as práticas de caça, buscando uma conscientização em relação aos mesmos.

Lozano e Mucci (2005) analisam as Representações Sociais dos professores sobre questões que envolvem a esfera da EA, e seus resultados permitiram concluir que problemas como confusão conceitual, formação específica dos professores, problemas no processo de formação continuada, violência e ausência da comunidade são, possivelmente, os principais entraves para desenvolvimento de uma EA que considere os aspectos sociais, políticos e econômicos que envolvem o problema.

Por fim, deve ser proposto um processo interativo que envolva ação-reflexão-ação entre os saberes da docência e enriqueça a formação de todos os participantes envolvidos nos programas (licenciandos, professores da educação básica e professores das IES), propondo diálogos, interações e socialização dos saberes, englobando a TA.

Diante das particularidades existentes no PIBID das instituições nas quais foi implementado, é indispensável estudarmos mais detalhadamente no próximo tópico a

estruturação do PIBID da UNIFEI, pois possui características peculiares e seu contexto é pertinente para desenvolvermos esta pesquisa.

2.4 O Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência da Universidade Federal de Itajubá

Antes de trazer como ocorreu a inserção do PIBID na instituição, é relevante apresentar um breve histórico sobre a mesma, sendo fundada na cidade de Itajubá em 1913 pelo advogado Theodomiro Carneiro Santiago. Inicialmente foi denominada Instituto Eletrotécnico e Mecânico de Itajubá (IEMI), destacando-se na formação de profissionais de engenharia. Em 1968, pelo Decreto 62.567 sua denominação foi alterada para Escola Federal de Engenharia de Itajubá - EFEI e, em 2002, foi transformada em Universidade, com a denominação atual, adotando a sigla UNIFEI, por meio da Lei nº 10.435.

Em consonância com o crescimento da UNIFEI surgiu uma parceria pioneira entre governo local (Prefeitura Municipal de Itabira), setor privado (empresa Vale), MEC e UNIFEI, criando assim o campus de Itabira, cujas atividades iniciaram em 2008, com a realização de seu primeiro vestibular. O Convênio de Cooperação Técnica e Financeira, firmado entre a UNIFEI, a mineradora Vale e a Prefeitura de Itabira, garantiu a construção do campus da universidade e a montagem dos laboratórios dos cursos, sendo estes utilizados nas atividades de formação, geração e aplicação de conhecimento. À Prefeitura de Itabira coube prover a infraestrutura necessária ao funcionamento da UNIFEI e doá-la (terreno e benfeitorias) à universidade.

Por muitos anos a instituição foi exclusivamente especializada em engenharia, sendo por isso uma referência na área, principalmente nas abordagens elétrica e mecânica, seus cursos mais antigos. Com relação aos cursos de Licenciatura, a instituição possui: Física Licenciatura; Matemática Licenciatura; Química Licenciatura e Ciências Biológicas Licenciatura. Destaca-se que, os 03 primeiros cursos citados possuem também o curso de bacharel (vínculo estabelecido inicialmente devido a sua ligação com os cursos de engenharia). Salienta-se que atualmente, na microrregião de Itajubá, composta por vinte e um municípios (Itajubá, Brazópolis, Carmo de Minas, Conceição dos Ouros, Conceição das Pedras, Consolação, Cristina, Delfim Moreira, Dom Viçoso, Gonçalves, Maria da Fé, Marmelópolis, Natércia, Paraisópolis, Pedralva, Piranguçu, Piranguinho, São José do Alegre, Virgínia

e Wenceslau Braz), apenas a UNIFEI oferta cursos de licenciatura nas áreas citadas. Diante desta realidade, a instituição se compromete com o preparo dos seus licenciandos para o exercício pleno do magistério no Ensino Fundamental e Médio, além de prepará-los para atuar na execução de pesquisa educacional. Segue figura 01 e figura 02, apresentando a instituição:

Figura 01: Mapa de localização dos Campus UNIFEI



Fonte: Universidade Federal de Itajubá – Internacional

Figura 02: Campus UNIFEI- Itajubá



Fonte: A autora

Torna-se relevante descrever como ocorre o PIBID dentro da UNIFEI-Campus Itajubá e foco desta pesquisa. Foi implementado no ano de 2014, e compreende alunos dos cursos de Ciências Biológicas Licenciatura, Física Licenciatura, Matemática Licenciatura e Química Licenciatura. Destaca-se o fato de que os editais de seleção de bolsista lançados pelo programa da UNIFEI, seguem os editais propostos pela CAPES dando-lhes sustentação e orientação para a seleção de seus membros.

Não foram encontrados editais e/ou documentos que tratam do PIBID nos anos anteriores a 2018, sendo assim, foi necessário realizar um recorte histórico ao tratar do Programa na instituição. Nesse sentido, dá-se enfoque ao edital 007/2018/CAPES e o edital 002/ 2020/ CAPES, em que, relata-se seus principais aspectos. Ao ter acesso ao Projeto Institucional, que foi registrado na Plataforma Freire e enviado à CAPES para seleção da instituição ao PIBID, encontra-se um primeiro relato que contextualiza as ideias iniciais para desenvolvimento do Programa, o qual, apresenta-se abaixo.

A proposta enviada a CAPES, no edital 007/2018/CAPES o objetivo geral estabelecido rege uma parceria efetiva entre universidade e escola centrada na formação de professores de Ciências da Natureza e Matemática comprometidos com a aprendizagem dos alunos da rede pública de ensino em um contexto multidisciplinar e colaborativo. Nesse contexto, foi estabelecido um sub-projeto multidisciplinar na instituição. Salienta-se que, após seleção de bolsistas de iniciação à docência e de professores supervisores, foram constituídos grupos multidisciplinares de modo que cada escola recebeu 10 bolsistas, de pelo menos 3 das 4 áreas previstas no subprojeto (Biologia, Física, Matemática e Química). O subprojeto multidisciplinar visou uma articulação entre ações de formação na área de Ciências da Natureza e Matemática numa perspectiva de construção colaborativa de práticas comprometidas com a aprendizagem.

Já o edital 002/ 2020/ CAPES, foi composto por dois subprojetos interdisciplinares que contemplam as 4 licenciaturas da UNIFEI: Química/Biologia e Física/Matemática. Cada escola parceira recebeu, ao menos, 10 bolsistas de iniciação à docência que sob a supervisão de um professor supervisor articularam ações a serem desenvolvidas dentro e fora da sala de aula. Na proposta, pretendeu-se discutir a ciência a partir do estabelecimento de relações entre diferentes áreas do conhecimento, explorando os conteúdos a fim de oportunizar aos alunos das escolas parceiras uma formação científica, crítica, além de propiciar o desenvolvimento de cidadania. Os bolsistas de iniciação à docência atuaram sob a supervisão de um professor supervisor, e

esperava-se que eles conseguissem identificar problemáticas sócio-ambientais, para serem discutidas e trabalhadas com os alunos. A proposta apresenta uma vertente para as questões ambientais, pois os licenciandos deveriam selecionar temas científicos relacionados a questões sociais, tecnológicas e ambientais e buscar referenciais teóricos relacionados à perspectiva de Ciência-Tecnologia-Sociedade (CTS).

Nesse sentido, a proposta de interdisciplinaridade dos subprojetos visa propiciar aos licenciandos uma nova postura diante do ensino a partir da construção de um conhecimento globalizante que rompa com os limites das disciplinas, por meio do uso de metodologias didáticas adequadas para essa perspectiva. Para uma maior compreensão dos editais encontrados, que se refere aos anos analisados nesta pesquisa, foi elaborado o quadro abaixo:

Quadro 1: Editais do PIBID da UNIFEI

Editais do PIBID UNIFEI	Editais lançados na UNIFEI
<ul style="list-style-type: none"> ○ Destaca-se que ambos os editais realizados tiveram um período de 18 meses. 	
Edital n° 07/2018 Ano: 2018	Início das atividades: 14 de agosto de 2018; Edital n.º 05/2018 - Pró-Reitoria de Graduação (PRG), em 25 de junho de 2018 divulga o edital para seleção de discentes para bolsista de iniciação à docência; discentes que estejam na primeira metade do curso de Licenciatura, distribuídos de 07 a 08 bolsas para cada área (ciências biológicas, física, matemática e química), caso uma das áreas não preencher as vagas, serão convertidos para área de maior demanda. Edital n.º 04 - PRG para seleção de professores preceptores e professores supervisores para os programas institucionais de Residência Pedagógica e de bolsa de Iniciação à Docência. Dentro do PIBID, os requisitos para seleção encontram-se em possuir experiência mínima de 02 anos no magistério na educação básica (público ou particular), além de ser professor efetivo na escola-campo e estar atuando em componente curricular ou etapa correspondente ao subprojeto.
Edital n° 07/2018 Ano: 2019	Edital n.º 01 - PRG- UNIFEI, para seleção de um discente para a vaga de bolsista de iniciação à docência na área de física no projeto PIBID.

<p>Edital nº 02/2020 Ano: 2020</p>	<p>Início das atividades: 13 de outubro de 2020;</p> <p>Edital n.º 04 – PRG, em 21 de agosto foi publicado para a seleção de discentes para bolsistas de iniciação à docência da UNIFEI. Sendo distribuídas 48 bolsas para alunos dos cursos de biologia, química, física e matemática. Torna-se relevante destacar que este edital foi publicado em meio a pandemia causada pelo coronavírus (Covid- 19) nesse contexto, apresenta informações sobre o processo seletivo realizado remotamente.</p> <p>Nesse mesmo dia, foi lançado o Edital n.º 05 para seleção de professores supervisores para o programa institucional de bolsa de iniciação à docência/UNIFEI-2020. E estes devem possuir experiência mínima de 02 anos no magistério na educação básica (público ou particular) e ser professor na escola em que o subprojeto é desenvolvido e estar atuando em sala de aula na área do subprojeto. Sendo distribuídas 02 vagas para professores da área de Biologia, 02 vagas para professores da área de Matemática, 01 vaga para professores de química e 01 vaga para professores de física, totalizando 06 bolsas.</p>
<p>Edital nº 02/2020 Ano 2022</p>	<p>Em 2022, o programa contava com 48 alunos bolsistas de Iniciação à Docência, 6 professores supervisores, 2 coordenadores de área, e 1 coordenador institucional.</p>

Fonte: Elaborado pela autora.

É possível analisar que, os editais da CAPES possibilitam projetos multidisciplinares, destaca-se que, a multidisciplinaridade é definida por Pires (1998) como:

A multidisciplinaridade parece esgotar-se nas tentativas de trabalho conjunto, pelos professores, entre disciplinas em que cada uma trata de temas comuns sob sua própria ótica, articulando, algumas vezes bibliografia, técnicas de ensino e procedimentos de avaliação (PIRES, 1998, p.176).

Todavia, ao aplicar a metodologia deste trabalho (análise documental e entrevista semiestruturada) compreende-se que o desenvolvimento dos projetos se encaixa em um contexto interdisciplinar (2018-2019) e o outro disciplinar (2020-2022), aproximando-se mais das propostas da CAPES o edital nº 07/2018, nesse sentido, apresenta-se abaixo o desenvolvimento e o contexto dos editais.

O edital nº 07/2018 abrangeu os anos de 2018-2019, sendo proposto um trabalho interdisciplinar, em 03 escolas públicas da região, todas localizadas na zona urbana. Por se tratar de um projeto multidisciplinar, os alunos foram selecionados de forma aleatória, independente do curso. Salienta-se que as escolas também desenvolviam atividades com bolsistas do Programa Residência Pedagógica e com estagiários de outras instituições.

Ao realizar uma análise dos portfólios elaborados pelos bolsistas dos referidos anos, buscando uma contextualização, é possível concluir que os bolsistas realizaram

várias atividades, dentre elas: Leituras de textos e artigos em conjunto (com reflexão em reuniões); Acompanhamento das aulas (auxílio na resolução de exercícios), Reuniões semanais para desenvolvimento do projeto junto ao Professor Supervisor, Reuniões quinzenais junto ao Docente/ coordenador de área; Visita a Museus; Atividades de monitoria (auxílio para os alunos que participarem da olimpíadas); Participação em Semana de Educação para a vida e Mostra de Cinema Científico e Feira Itinerante de Ciências e Matemática nas Escolas; Aplicação de provas e avaliação dos alunos; Apresentação no Primeiro Seminário de Avaliação do PIBID, e desenvolvimento de artigos para publicação (produzir um e-book para ser enviado a CAPES); Preparação e execução de jogos didáticos; Regências de aulas. Os pibidianos sempre estavam acompanhados por 01 Professor Supervisor e aplicaram ao menos 1 projeto interdisciplinar nas escolas públicas. Destaca-se que alguns professores da escola-campo que não eram bolsistas do programa, aceitaram que os pibidianos acompanhassem suas aulas para observação e desenvolvimento das atividades, o que dava aos futuros professores a oportunidade de praticar e aperfeiçoar suas habilidades docentes.

Dentre os principais relatos dos alunos, sobre as reflexões que o Programa proporcionou estão, se as metodologias dos professores são suficientes para um ensino de qualidade; Quais abordagens metodológicas são corretas, buscando aplicar conhecimentos de forma lúdica e muitas vezes experimental; A importância dos pilares família e escola na formação desses alunos; A relevância da Alfabetização científica e da inclusão escolar, (responsabilidade de toda a comunidade escolar) e como motivar os alunos do Ensino Fundamental e Médio a participarem das atividades propostas.

Como a instituição possuía apenas um subprojeto interdisciplinar, não haviam coordenadores de área bolsistas, apenas voluntários que ao longo do programa foram 03, e das seguintes áreas: 01 da Física e 02 da Química. Destaca-se que durante a execução do programa, a coordenadora institucional, que trabalhava ativamente com os bolsistas, se ausentou, ocorrendo uma mudança no programa, em que o cargo foi assumido pelo coordenador de área voluntário da área de física. Também ocorreu uma mudança com os coordenadores de áreas voluntários, sendo uma professora da área de química substituída por uma professora da mesma área.

No edital n °02/2020, realizado nos anos de 2020-2022 a instituição trabalhou com 02 subprojetos de cursos de licenciatura associados, sendo, ciências biológicas e química (16 e 8 bolsistas respectivamente) e matemática e física (16 e 8 bolsistas

respectivamente), tal divisão ocorreu pela demanda desta área em suas respectivas disciplinas, sendo assim, a equipe foi composta por 48 alunos bolsistas de Iniciação à Docência, 6 professores supervisores (da rede estadual de Educação), 4 coordenadores de área (2 bolsistas e 2 voluntários) e 1 coordenador institucional, que trabalharam em 05 escolas públicas da zona urbana do município de Itajubá. Destaca-se que os bolsistas eram responsáveis por confeccionar ao final de cada trimestre portfólios, explicitando as ações realizadas, que eram encaminhados aos coordenadores de área e professores supervisores para avaliação e considerações.

Ressalta-se que o desenvolvimento desta edição do programa ocorreu de forma online, visto o contexto de pandemia do Coronavírus (COVID-19) sendo uma doença infecciosa transmitida principalmente por gotículas geradas quando uma pessoa infectada tosse, espirra ou exala, conforme relatado pela Organização Mundial de Saúde, que orientou medidas para os principais órgãos de saúde, dentre elas, o isolamento social diante da ausência de vacinas, tratamentos eficientes e diante do seu alto potencial de infecção. Portanto, a partir de meados de março de 2020, com variações de rigidez entre estados, o Brasil também iniciava o seu isolamento social.

Posto isto, as atividades desenvolvidas no Programa durante este período ocorreram remotamente, utilizando, principalmente, a ferramenta *Google Meet*.¹¹ Ocorreram ao longo do projeto várias atividades formativas, com reuniões semanais (sendo estas com todos os membros do programa, dos subprojetos e de cada licenciatura); As discussões gerais centraram-se: no novo Ensino Médio, na educação inclusiva em um contexto de atividades remotas, na Escola sem Partido, *Homeschooling* e Militarização, assim como as propostas do EaD e suas novas modalidades (ensino remoto emergencial, estudos continuados e ensino híbrido) e na Evasão escolar durante esse período; Análise de documentos que orientam a educação, como a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), Currículo Básico Comum (CBC), e no contexto da pandemia os Planos de Estudos Tutorados (PET) fornecidos pelo governo do estado de Minas Gerais para serem seguidos pelas escolas, onde neles haviam os conteúdos a lecionar; Produção de planos de aula, sequência didática, artigos e resumos expandidos para participação em evento; Elaboração de atividades a serem realizadas nos sábados letivos; Produção de vídeos com conteúdo para os alunos e para divulgação e avaliação

¹¹ É o serviço de videoconferências, disponibilizado para aqueles que possuem uma conta Google, podendo criar ou participar de chamadas, com a opção para usar áudio, vídeo e texto – Disponível no navegador e em aplicativo para celulares.

do Programa, além de reflexões sobre a preparação de aulas mais dinâmicas, como: mapas mentais, jogos, *quizzes*, fóruns, *slides* e atividades atrativas aos alunos.

Destaca-se que, visto as condições apresentadas, o trabalho ocorreu disciplinarmente, ou seja, os subprojetos não se relacionavam de forma a preparar e realizar atividades em conjunto, e sua organização foi centrada em cada curso específico. Observa-se também que essa edição do PIBID apresentou um grande rodízio de bolsistas, tendo percorrido 83 licenciandos durante toda a edição.

Sendo assim, no âmbito desta pesquisa, considera-se o edital nº 07/2018 como interdisciplinar e o edital nº 02/2020 como disciplinar. Em ambos os Editais, pode-se destacar na realização de atividades junto aos professores supervisores, a busca por desenvolver e aplicar metodologias de ensino inovadoras (com atividades diferenciadas), reflexões sobre o trabalho docente no Brasil, importância do trabalho em equipe no desenvolvimento das atividades e a relevância do PIBID na formação pessoal e profissional desses futuros professores.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Os estudos com a Temática Ambiental geralmente envolvem a reflexão e análise da realidade dos sujeitos, isso requer uma investigação pautada no contexto, dessa forma, buscando responder ao problema apresentado e alcançar os objetivos, optou-se por uma pesquisa qualitativa, em que é possível observar, refletir e interpretar à medida que a análise dos dados progride. Alves- Mazzotti e Gewandsnajder (2000) trazem que, embora as metodologias qualitativas sejam utilizadas há tempos, somente nos anos de 1970 que seu uso foi intensificado e começou a se estender a áreas até então dominadas pelas abordagens quantitativas. Essa categoria de pesquisa se caracteriza por multiplicidades de abordagens, isto é, utiliza uma grande variedade de procedimentos e instrumentos de coleta de dados, sendo valorizados, a observação de fatos, de comportamentos e os cenários. Tipicamente essas pesquisas geram um enorme volume de dados que precisam ser organizados e compreendidos. Isto se faz por "um processo continuado em que se procura identificar dimensões, categorias, tendências, padrões, relações, desvendando-lhes o significado" (ALVES-MAZZOTTI e GEWANDSNAJDER, 2000, p. 170) como objetiva-se nesta pesquisa.

Os estudos qualitativos buscam compreender um fenômeno em seu ambiente natural, onde este ocorre e do qual faz parte. Para tanto, o investigador é o instrumento principal para captar as informações e os dados de coletas, que podem ser obtidos e analisados de várias maneiras dependendo do objetivo que se deseja atingir. Em um estudo qualitativo a busca por dados na investigação leva o pesquisador a percorrer vários caminhos, utilizando uma variedade de procedimentos e instrumentos de constituição e análise de dados, por exemplo, questionários, entrevistas, observação, grupos focais e análise documental (KRIPKA; SHELLER; BONOTTO, 2015).

Para esta pesquisa foram propostas duas fontes para coleta dos dados, sendo elas: os portfólios desenvolvidos pelos pibidianos da UNIFEI nos anos de 2018-2022 e a entrevista semiestruturada via plataforma digital (*Zoom*¹²) realizada com os coordenadores institucionais e os coordenadores de área do programa dos anos citados do PIBID-UNIFEI que ainda se encontram na instituição.

¹² É uma ferramenta de videoconferência baseada na nuvem, usada principalmente para reuniões virtuais e webinars (permitindo a gravação). Essa ferramenta também oferece chat, salas de conferência, um sistema de telefone, além de integrações com ferramentas de terceiros.

Torna-se relevante compreender as duas fontes de coleta de dados, sendo a análise documental a que pode se constituir numa técnica valiosa de abordagem de dados qualitativos, seja complementando as informações obtidas por outras técnicas, seja desvelando aspectos novos de um tema ou problema. A análise documental busca identificar informações factuais nos documentos a partir de questões ou hipóteses de interesse (LUDKE; ANDRÉ, 1986).

Quando um pesquisador utiliza documentos objetivando extrair deles informações, ele o faz investigando, examinando, usando técnicas apropriadas para seu manuseio e análise. Sá-Silva, Almeida e Guindani (2009) apresentam algumas etapas e procedimentos utilizados, sendo: organização das informações a serem categorizadas e posteriormente analisadas. Dentre as vantagens desta metodologia destaca-se o fato dos documentos constituírem uma fonte estável e rica de onde o pesquisador poderá retirar evidências que fundamentam suas afirmações.

Com relação às entrevistas – abordadas nesta pesquisa - não há exigência de uma ordem rígida de questões, onde o entrevistado discorre sobre o tema proposto com base nas informações que ele detém. Deve-se evitar saltos bruscos entre as questões, permitindo que elas se aprofundem no assunto gradativamente e impedindo que questões complexas e de maior envolvimento pessoal sejam colocadas prematuramente, pois pode bloquear as respostas às questões seguintes (LUDKE; ANDRÉ, 1986).

Sobre a relação entre entrevistador e entrevistado, destaca-se a importância da construção de um relacionamento de respeito, comprometimento e cumplicidade. No caso desta pesquisa, o contato inicial com os entrevistados constituiu-se em um momento de apresentação pessoal, em que foram esclarecidos aos sujeitos a temática em pauta e os seus objetivos, e foi solicitada a permissão dos sujeitos para a gravação. No decorrer das conversas, os sujeitos expressaram suas opiniões, sendo realizadas intervenções, caracterizadas por questões de esclarecimento quando as falas não pareciam muito claras, questões de aprofundamento quando eram relatadas experiências importantes, além de sínteses parciais com o objetivo de manter o discurso do entrevistado.

Optou-se por trabalhar com dois recortes temporais: os anos 2018-2019 nos quais foi realizado um trabalho interdisciplinar (licenciandos de diferentes áreas dos cursos de licenciatura formavam equipes na escolas-campo), e com os anos 2020-2022 que é disciplinar (licenciandos da mesma área formam equipes nas escolas-campo),

assim a análise desses dois contextos pode revelar dados sobre a influência da Temática Ambiental no desenvolvimento dos futuros licenciados.

Inicialmente, o presente trabalho foi submetido a Plataforma Brasil¹³ para aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa, cumprindo-se todas as etapas necessárias. Sendo enviados todos os arquivos para avaliação (Termo de Compromisso de Utilização de Dados (TCUD), Termo de Autorização da Instituição, Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), e o piloto do roteiro de perguntas aplicadas). O trabalho obteve aprovação e possui o parecer consubstanciado número 5.264.048. Para que os direitos dos participantes da pesquisa fossem respeitados, de forma ética, esclareceu-se aos participantes que sua participação era totalmente voluntária e que eles poderiam se recusar a ingressar no estudo ou retirar seu consentimento, em qualquer fase da pesquisa, sem precisar se justificar e sem penalização alguma por parte dos pesquisadores ou da instituição.

Faz-se necessário um detalhamento da metodologia para cada fonte de coleta de dados: Para o estudo dos portfólios realizou-se uma análise documental dos 22 portfólios produzidos em 2018 -2019 e de 57 produzidos em 2020-2022 - visto a rotatividade dos bolsistas nestes anos-, totalizando a análise de 79 documentos elaborados ao longo desse período, o acesso a tais documentos, ocorreu via solicitação à Coordenação Institucional de cada edição. A procura pela TA ocorreu através das seguintes palavras-chave: “Temática Ambiental”, “Educação Ambiental”, “Meio Ambiente”, “Natureza”, “Sustentabilidade”, “Sustentável” e a raiz “ambient-”, para encontrar expressões formadas com a palavra, “ambientais” por exemplo.

Para realizar a análise, atentou-se às orientações de Sá-Silva, Almeida e Guindani (2009) sobre a análise de documentos, assim, avaliou-se os portfólios produzidos e não apenas o conteúdo ou o texto em si, mas sim o contexto onde foram produzidos. Nessa direção, foi necessária uma leitura cuidadosa, crítica e criteriosa para desvelar a formação inicial dos bolsistas frente a TA.

Buscado uma maior contextualização do Programa da UNIFEI ao longo dos anos a serem analisados, foi proposta uma entrevista semiestruturada realizada via *Zoom*, com os coordenadores institucionais e os coordenadores de área do PIBID (roteiro apêndice I), em que, o critério utilizado para a seleção de tal amostragem

¹³ É uma base nacional e unificada de registros de pesquisas envolvendo seres humanos para todo o sistema Comitês de Ética em Pesquisa (CEP) / Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP) (BRASIL, 2020).

ocorreu principalmente por serem aqueles que orientaram e contribuíram para a inserção ou ausência de temáticas, englobando as reflexões da TA ao propor as atividades a serem desenvolvidas. Salienta-se que, o recorte temporal citado irá se manter, entrevistando 2 sujeitos que atuaram como coordenadores institucionais (visto que, não teve coordenador de área no edital lançado) que atuaram nos anos de 2018-2019 (de maneira interdisciplinar) e 3 sujeitos coordenadores de área que atuaram nos anos de 2020-2022 (formato disciplinar) e são professores da UNIFEI, facilitando o acesso aos entrevistados.

Destaca-se aqui algumas questões sobre os sujeitos entrevistados: 1) um dos entrevistados atuou como coordenador institucional no edital nº 07/2018 e coordenador de área no edital nº 02/2020; 2). A coordenadora institucional foi a mesma em ambos os editais. Nesse sentido, a entrevista com ambos se deu abordando os dois editais e seus respectivos contextos do PIBID.

Durante o desenrolar da pesquisa buscou-se contato com os alunos de licenciatura na intenção de aplicação de um questionário aos mesmos, entretanto, não houve respostas suficientes para uma análise mais completa. Com relação aos professores supervisores do PIBID, estes também foram excluídos da pesquisa devido à falta de acesso e disponibilidade dos mesmos em participar.

Acredita-se que, com esta metodologia, foi possível obter informações relevantes sobre como esses profissionais orientaram no sentido de favorecer ou não a inserção e reflexões sobre a Temática Ambiental. De acordo com Gil (2002), a entrevista semiestruturada é guiada por relação de pontos de interesse que o entrevistador vai explorando ao longo de seu curso. No decorrer do encontro, enfatizou-se a temática desta pesquisa e os seus objetivos, solicitando a permissão dos sujeitos para a gravação da entrevista e entregando o Termo de Livre Consentimento Esclarecido (apêndice II).

O convite para participação da pesquisa ocorreu via e-mail, e foi agendado conforme a possibilidade dos sujeitos, após o aceite, foi enviado o roteiro de perguntas e o Termo de Livre Consentimento Esclarecido para que pudessem refletir sobre a temática e anexar o termo assinado.

Abaixo, um quadro exemplificando como as etapas da pesquisa ocorreram:

Quadro 2: Informações metodológicas.

Procedimentos Metodológicos		
Coleta	Fonte	Materiais/Sujeitos -
Análise documental	Portfólios produzidos 2018-2022	Edital nº 07/2018: 22 portfólios
		Edital nº 02/2020: 57 portfólios
Entrevista semiestruturada	Zoom - Gravação	2 Coordenadores Institucionais Edital nº 07/2018
		3 Coordenadores de área Edital nº 02/2020 1 Coordenadora Institucional Edital nº 02/2020

Fonte: Elaborado pela autora.

Após a coleta dos dados, estes passaram por um processo de análise. No caso dos portfólios à busca por palavras e a organização proposta por Sá-Silva, Almeida e Guindani (2009) para análise documental. Após as entrevistas foram realizadas as transcrições de cada conversa, feita de maneira fidedigna ao que foi apresentado pelo entrevistado em suas manifestações de falas. Todas as entrevistas foram transcritas pelo próprio pesquisador, por entender que, quanto mais próximo o contato que se mantém com os dados, mais profundamente se dá a apropriação em relação ao material, permitindo maior aproximação com a realidade investigada. Ao longo das conversas e, ao transcrevê-las, algumas questões destacam-se no decorrer do confronto com a geração de dados, sendo eleitas, por meio de um agrupamento por assunto, algumas dimensões a serem aprofundadas por meio das problematizações, fundamentadas pelo referencial teórico assumido e pelos objetos da pesquisa durante tal análise dos dados.

Por esta pesquisa apresentar um contexto específico, optou-se por realizar o seguinte método de análise dos dados: a) no momento da leitura verificou-se a inserção da Temática Ambiental e seu contexto dentro do PIBID (regências, planos de aula, sequências didáticas, feira de ciências, semanas de educação para vida e semana do meio ambiente, projetos), nesse processo foi realizado um agrupamento dos excertos de falas quanto ao assunto (conteúdos acadêmicos, discussões extraclases, reflexões dos bolsistas, leituras realizadas); b) Com as particularidades dos dados estabelecidos, foi realizado uma análise embasada pelo artigo “As Macrotendências Político-Pedagógicas da Educação Ambiental Brasileira” de Philippe Pomier Layrargues e Gustavo Ferreira da Costa Lima (2014), sendo os dados ponderados a partir das Macrotendências Conservacionista, Pragmática e Crítica definida pelos autores; c) Por fim, estabeleceu-se uma discussão sobre as tendências que aproximam as atividades do PIBID com as macrotendências apresentadas pelos autores.

Destaca-se que, durante a apresentação dos dados nesta dissertação, buscando manter a ética do sigilo da pesquisa, utilizamos a posição que o participante possui no PIBID, bolsista de iniciação à docência, coordenador institucional ou coordenador de área para identificá-los. Com as análises realizadas procurou-se encontrar aspectos de reflexividade, selecionando os recortes que se alternam com os objetivos desta pesquisa, ou seja, se as atividades desenvolvidas neste período apresentam relação com a Temática Ambiental.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Para a análise e discussão dos resultados da pesquisa sobre a TA no contexto do PIBID UNIFEI, torna-se relevante expor alguns pontos, como: uma caracterização dos sujeitos pesquisados; a interdisciplinaridade presente nos editais nº 07/2018 e do edital nº 02/2020; de que forma o contexto pandêmico modificou a didática presente no PIBID e a relevância do PIBID na formação de professores. A apresentação de tais itens são relevantes visto que, ajudam e orientam a contextualização desta pesquisa e são apresentados no tópico abaixo.

4.1 Aspectos gerais e contextualização do *locus* da pesquisa

Com relação aos sujeitos da pesquisa, sendo, em um contexto de ambos os editais, grande parte dos portfólios apresentados pelos bolsistas de Licenciatura em Ciências Biológicas, Licenciatura em Química, Licenciatura em Física e Licenciatura em Matemática revelam a necessidade de incentivo aos alunos da escola-campo a continuarem estudando, e apresentando a UNIFEI aos mesmos, pois estes acreditam que não fazem parte da academia. Foi realizada a leitura de 79 documentos no total (visto o revezamento dos licenciandos no edital disciplinar), e neles foram apresentados relatos sobre o desenvolvimento dos programas e das atividades desenvolvidas individualmente e em equipe. Enfatizam-se os principais momentos descritos pelos participantes, os que foram mais recorrentes e envolvem a TA. Para uma maior compreensão, e respeitando o sigilo da pesquisa, a identificação se dá por números, sendo de 01-22 os portfólios do edital nº 07/2018 e de 23-79 do edital nº 02/2020, por exemplo: Bolsista 3 - edital nº 07/2018.

Com a leitura dos documentos, percebe-se que os principais temas trabalhados no programa, centraram-se nos dilemas da profissão, com a dificuldade dos professores em atrair a atenção dos alunos para os conteúdos, e no edital nº 02/2020 os desafios a serem superados no contexto pandêmico, em que a comunidade escolar se adaptou ao ensino remoto e o efeito dessa modalidade de ensino para os estudantes da escola-campo e no desenvolvimento do projeto PIBID; assim como: reuniões formativas que trabalharam com diversos assuntos; Desenvolvimento de sequências didáticas; Regência de aulas; Participação em eventos (apresentação e escrita de artigos); Elaboração de

atividades de revisão; Complementação dos conteúdos dos PETs; Monitorias para a Olimpíada Nacional de Ciências (ONC) e interação nos sábados letivos.

Quatro convidados/professores universitários que atuaram no PIBID foram entrevistados. Para a identificação dos sujeitos entrevistados, têm-se nomes fictícios, sendo: Ana e José para os coordenadores institucionais dos anos 2018-2019 e para os coordenadores de área dos anos 2020-2022, Elisa, Maria e José, visto que, no edital interdisciplinar, o mesmo atuou como coordenador institucional.

Dos 4 entrevistados, 3 atuam na UNIFEI há mais de 8 anos e 1 está a aproximadamente 4 anos, sendo a formação inicial desses sujeitos: 1 atuando na área da Física Licenciatura, 1 da Matemática Licenciatura e 2 da Ciências Biológicas Licenciatura. Para os dois membros que atuaram em ambos os editais, a entrevista se deu relatando os dois contextos. Enquanto na entrevista das outras duas coordenadoras de área relatam-se somente o edital nº 02/2020. Um dos membros entrevistados atuou na coordenação institucional em 2018-2019, saindo de licença por um tempo, e retomando em 2020-2022.

Com relação à motivação em participar do PIBID, os coordenadores relatam:

Em 2018 o que me levou a participar do PIBID foi um acordo que fizemos, de “precisamos pedir o projeto”, então alguém tem que tocar o projeto, dividimos entre os professores da área de ensino, e nós somos muito poucos. Então entendo que não temos muita opção, **se quiser ter o PIBID vamos ter que participar. E ao longo do PIBID vemos o impacto que ele possui na formação, ao aprender a lidar com os alunos na escola, o que é o principal, a forma como os alunos aprendem a lidar com o ambiente escolar [...]** Em 2018 ao ler os portfólios tenho a sensação que os alunos relataram muito mais uma mudança pessoal, do que eles aprendem com o ambiente escolar do que, aprendi a dar aula de matemática, ou aprendi a dar aula de biologia (Coordenador Institucional José - PIBID 2018-2019 e coordenador de área do PIBID 2020-2022, grifo nosso).

O PIBID é uma forma mais estruturada de se pensar a formação inicial, o interesse maior não é nem a pesquisa, mas oferecer para da universidade essa oportunidade [...] aceitei o convite para conhecer melhor o campo da formação inicial e principalmente dar essa oportunidade para os alunos em formação, pois temos uma concorrência na universidade com as bolsas de iniciação científica que é desleal (Coordenador de área Elisa PIBID 2020-2022, grifo nosso).

Foi o fato dos nossos alunos terem a oportunidade de participar do programa, por me enquadrar nos requisitos e para não deixar a biologia de fora eu entrei no programa (Coordenadora Institucional Ana- PIBID 2018-2019 e 2020-2022, grifo nosso).

Diante dos relatos apresentados, identifica-se que a preocupação dos professores universitários com a formação dos alunos da instituição frente à docência é a motivação que os leva a participar o PIBID. Também demonstram um cuidado em como os

PIBIDIANOS serão inseridos no ambiente escolar e como enfrentar os dilemas e desafios que o mesmo possui. Os entrevistados orientam os licenciandos para uma visão ainda na formação inicial que confere mais segurança e maturidade no exercício da docência, assim como, o interesse em melhorar a formação de professores e a Educação ofertada nas escolas, articulando universidade e escola para um processo de ensino-aprendizagem, sendo o PIBID uma oportunidade para essa formação profissional mais completa.

Inicia-se uma apresentação e breves discussões sobre a interdisciplinaridade nos editais, coletados em um contexto específico, contemplando os editais nº 07/2018 e nº 02/2020 da CAPES. Sendo explorados com metodologias e princípios pedagógicos distintos.

Alguns questionamentos são necessários para o entendimento do escopo, como: O que é interdisciplinaridade? Até onde é possível construir e alcançar um trabalho interdisciplinar? Por que trabalhar interdisciplinarmente? A interdisciplinaridade traz benefícios para a formação de professores? Tais questionamentos apontam alguns dos limites e possibilidades encontrados nos relatos dos bolsistas de iniciação à docência e dos coordenadores que participaram do grupo do PIBID nos editais foco desta pesquisa.

Com a leitura dos portfólios escritos, observa-se uma grande tentativa em abordar temas transversais de forma interdisciplinar, entretanto, ainda existe uma dúvida se o edital nº 07/2018 foi executado interdisciplinarmente, como apresenta-se no relato abaixo, que consta uma divisão ao trabalhar o tema *bullying*:

[...] Como a característica desta ação é a de um projeto interdisciplinar, foi decidido que cada grupo de alunos trabalhasse o tema dentro de sua área em específico. Não foi um momento de reflexões entre nós, mas sim de ideias e decisões quanto aos nossos primeiros passos diante do projeto [...] Os grupo da Biologia falou sobre a participação da Genética no comportamento humano, o grupo da Física abordou alguns conceitos sobre o funcionamento da internet e o *Cyberbullying*, o grupo da Química falou sobre os agentes químicos que afetam o comportamento humano e o grupo da Matemática apresentaram a análise dos resultados da pesquisa realizada na escola sobre a prática do Bullying (Bolsista 1 - edital nº 07/2018, grifo nosso).

Diante deste relato, observa-se que a equipe desenvolveu o trabalho com um único tema e dividindo seu conteúdo conforme as disciplinas do currículo. Sendo antagônico ao que Fazenda (2011) propõe. Segundo ela, a interdisciplinaridade precisa ser realizada de forma concomitante e complementar a todos, com uma aquisição no processo reflexivo que vai além do simples nível de abstração. Morin (2002) salienta que, um ensino pautado na prática interdisciplinar pretende formar alunos com uma

visão global de mundo, o que parece não ter ocorrido no desenvolvimento do projeto *Bullying*, pois os conteúdos foram fragmentados entre os alunos (tantos os pibidianos, quanto alunos da escola-campo) não ocorrendo uma visão baseada na relação entre o todo, que dá o respaldo necessário ao conceito de interdisciplinaridade proposto pela autora. Por fim, Cesco (2011) comenta ainda que, a interdisciplinaridade ocorre quando passa pela questão institucional e estende-se até a forma e os métodos de avaliação dos trabalhos.

Durante a execução do edital nº 07/2018, os alunos dos cursos de licenciatura foram distribuídos para execução das atividades de Programa em disciplinas diferentes das da graduação, por exemplo, os alunos do curso de Licenciatura Matemática, foram acompanhados por supervisores da área de Ciências Biológicas, e buscavam desenvolver e aprimorar seus conhecimentos dentro dessa.

O trabalho com o tema interdisciplinar foi indicado como um dos objetivos com maior dificuldade a ser realizado no programa, em específico no desenvolvimento de projetos com os alunos da escola-campo, como apresentado abaixo:

[...] acreditamos que a dificuldade de se atingir o objetivo proposto da interdisciplinaridade foi o maior obstáculo da feira, visto que por falta de tempo ou um dinamismo diferente resultou na ausência da abrangência dos diferentes vieses científicos dentro das equipes (Bolsista 2 - edital nº 07/2018, grifo nosso).

Isso parece compreensível, pois a Interdisciplinaridade é uma nova atitude frente à questão do conhecimento, da abertura à compreensão de aspectos ocultos do ato de aprender, exige, portanto, uma profunda imersão no trabalho cotidiano, na prática (FAZENDA, 2011). Observa-se que em muitos portfólios foram destacados erros na implementação da proposta interdisciplinar e a busca por correções no ano seguinte.

No edital nº 02/2020 há vários relatos quanto ao receio de se trabalhar com a interdisciplinaridade, até mesmo nos subprojetos (biologia/ química e matemática/ física) presente no programa.

Apesar de termos a oportunidade de apresentar algum tema interdisciplinar, ficamos receosos - falo por mim - e optamos por temas centrados em nossas áreas e gostos específicos (Bolsista 23 - edital nº 02/2020, grifo nosso).

No relato apresentado, é possível verificar que os licenciandos apresentam supervalorização de sua área específica, demonstrando que os professores das diversas áreas deveriam trabalhar temas centrados em sua área e gostos específicos. Este pensamento, é exemplificado no contexto desta pesquisa, em que a TA é remetida aos

alunos da biologia, visto a questão conteudista que a envolve. Nesse cenário, o professor de biologia trabalha com as questões relacionadas a esse tema, e as outras disciplinas trabalham seus conteúdos específicos.

Também há relatos de discussões propostas em reuniões de subprojetos que propunha trabalhar interdisciplinarmente, como o apresentado abaixo:

[...] surgiu a ideia da realização de trabalhos interdisciplinares, nos quais os bolsistas de todos os subprojetos se juntariam e formariam grupos mistos, a fim de realizar intervenções interdisciplinares durante as aulas, algo que de fato possibilitaria uma troca de conhecimentos valiosa para a formação de educadores, pois os bolsistas estariam desenvolvendo atividades que contemplam conteúdos diversos além daqueles específicos de sua formação (Bolsista 26 - edital nº 02/2020, grifo nosso).

Na proposta inicial do PIBID UNIFEI enviada para a CAPES, no contexto do edital nº 02/2020, a interdisciplinaridade é descrita como uma produção e socialização do conhecimento no campo educativo para superar a visão fragmentada do ensino. Nesse sentido, para que a interdisciplinaridade ocorresse durante o desenvolvimento das atividades do subprojeto é importante assumir uma perspectiva que aprofunde a compreensão da relação entre teoria e prática, contribuindo para uma formação mais crítica, criativa e responsável, impondo novos desafios aos licenciandos e demais participantes do PIBID, entretanto tal objetivo (que já possui dilemas a ser superados) foi dificultado pelo ensino remoto.

Apesar de alguns licenciandos do edital nº 02/2020 apresentarem o interesse, e analisarem como benéfica a proposta, a mesma não ocorreu, pois, o espaço e a organização do Projeto ocorreram disciplinarmente. Destaca-se que, a rígida barreira existente entre as disciplinas reflete no trabalho dos bolsistas, gerando conhecimentos fragmentados quanto a TA.

Mesmo com os avanços importantes sobre o tema em documentos que orientam a educação, colocando que deve ser formalmente trabalhada no currículo através de um tema transversal denominado meio ambiente (não como uma disciplina específica, mas por práticas pedagógicas interdisciplinares), demonstrando como a temática é abrangente, ressaltando assim, pontos importantes de todas as disciplinas curriculares, por ser um objetivo difícil de se alcançar, e demandar uma mudança no sistema de ensino e a formação de um novo pensamento, que busque uma nova consciência em relação ao desenvolvimento social e humano não foi explorada com afinco.

Os coordenadores de área relatam sobre a prática interdisciplinar:

Posso dizer que prática não aconteceu [...] ao meu ver, essa interdisciplinaridade entre os projetos só aconteceria se fosse no formato de misturar, como feito em 2018 (Coordenador de área Elisa PIBID 2020-2022, grifo nosso).

Ficamos um pouco limitados quanto a interdisciplinaridade, até tentamos colocar no final de 2020 e início de 2021, propor nas reuniões de subprojetos, mas foi difícil articular em diferentes escolas [...] tivemos essa dificuldade, que até presencialmente poderia ter (Coordenador de área Maria PIBID 2020-2022, grifo nosso).

Verifica-se que durante o desenvolvimento do projeto houve uma reflexão quanto a importância de se trabalhar interdisciplinarmente, entretanto, durante a execução das atividades do programa muitos desafios foram encontrados, e cada subgrupo possuía um perfil e metodologias de trabalho. Augusto e Andrade-Caldeira (2007) apontam em sua pesquisa que as principais dificuldades de se trabalhar com a interdisciplinaridade são: falta de tempo para se reunir com os colegas, pesquisar e se dedicar a leituras; a falta de conhecimento em relação aos conteúdos de outras disciplinas; as dificuldades de relacionamento com a administração escolar e ausência de coordenação pedagógica entre as ações docentes.

Deve-se levar em consideração, que cada escola-campo participante do Programa possui suas características diferentes, seus públicos, dados quanto ao ensino, documentação e metodologias distintas, assim como, um gerenciamento específico de cada escola, influenciando no desenvolvimento das atividades propostas pelos bolsistas, pois algumas são mais acolhedoras, e outras não muito.

Quanto ao desenvolvimento da TA em um contexto interdisciplinar, a pesquisa elaborada por Pereira e Rocha (2020) demonstra que a partir do pressuposto de que a EA tem caráter interdisciplinar, a atuação passa a ocorrer de forma integrada e não fragmentada para que haja o entendimento do conhecimento em toda sua complexidade. Ozelame e Rocha-Filho (2016) indicam que dentre as dificuldades do ensino encontra-se a resistência para inserção de práticas interdisciplinares, a falta de tempo para realização dessas práticas e as dificuldades em trabalhar coletivamente, entretanto, o obstáculo mais expressivo à interdisciplinaridade na escola provavelmente é a relutância dos professores em modificar suas práticas pedagógicas.

Em uma discussão geral, o enfoque interdisciplinar visa propiciar a aproximação dos alunos da sua realidade, auxiliando-os na compreensão dos conceitos, possibilitando maior entendimento dos conteúdos, favorecendo uma formação mais consciente e eficaz, o que é essencial para o desenvolvimento da TA, que busca a sustentabilidade do

país, uma vez que este só pode ser alcançado por meio da conscientização, algo que, pode ser facilitado ao se trabalhar em conjunto.

Cada edital, tem suas particularidades, potencialidades e entraves a serem superados quanto a interdisciplinaridade, e estes foram colocados em uma perspectiva necessária no processo ensino-aprendizagem e na formação dos professores de diversas áreas. Por esta consideração percebe-se que a TA, na perspectiva defendida por este trabalho, busca evidenciar uma concepção de educação, em que a prática pedagógica se orienta pela discussão do tema, visando um processo de conscientização política e de transformação, com a participação dos sujeitos nos processos de decisão, por isso, é enriquecedor desvelar a estrutura de formação desenvolvidas no PIBID UNIFEI.

Como é possível analisar, muitos são os desafios de se inserir a TA em um contexto interdisciplinar nas escolas, e o edital nº 02/2020 possui outras particularidades, sendo que ocorreu totalmente no formato virtual, devido à pandemia da Covid-19. As escolas tiveram que acompanhar essa mudança, passando então, a ofertar para os alunos o ensino remoto. Algumas reflexões sobre essa mudança devem ser realizadas e refletidas, dentre elas, os documentos e orientações do governo federal e principalmente no âmbito estadual para esse período.

Nesse ano, os alunos da rede pública seguirão os estudos utilizando uma apostila preparada pelo governo, chamada Plano de Estudo Tutorado (PET), e os professores terão 40% de autonomia na preparação das aulas. As aulas também poderão ser acessadas pela televisão, no programa Se Liga na Educação do canal Rede Minas ou pelo *Youtube* da Secretaria de Estado de Educação de Minas Gerais. Os alunos terão contato com seus professores e matérias pelos aplicativos *Google Classroom* e *Conexão Escola 2.0* (Bolsista 23- Edital nº 02/2020, grifo nosso).

Nesse contexto, os professores teriam apenas 40% de autonomia para trabalhar outras temáticas, ou seja, propor que temas transversais fossem trabalhados ficou mais obscuro, pois as apostilas são voltadas para disciplinas específicas do currículo. Consequentemente, as aulas elaboradas pelos bolsistas deveriam ir conforme o proposto nos PET, e o mesmo deveria ser seguido, pois compreendia a base para a avaliação institucional das escolas, professores e alunos, o que acabou deixando a comunidade escolar detida ao documento.

Houveram muitos relatos quanto ao ensino remoto e suas dificuldades, com momentos de baixa participação dos alunos e problemas técnicos como:

[...] foi acrescentado sobre as dificuldades das turmas para entrar nas aulas síncronas, principalmente por problemas que persistem como o acesso mínimo às condições técnicas (Bolsista 24 - edital nº 02/2020, grifo nosso).

Oliveira e Oliveira (2020) colocam que o panorama mundial apresentado, trouxe a “obrigatoriedade” da interação virtual entre professores e alunos diante da pandemia, e isto promoveu o surgimento de diversas particularidades, das quais se destaca a familiaridade com recursos digitais e a situação precária na qual muitos alunos e professores se encontram, principalmente no que se refere ao acesso à internet e computadores, assim como, a pouca ou falta do desenvolvimento de competências digitais por parte de alguns professores que encontraram dificuldades no planejamento de aulas que utilizassem outros tipos de recursos digitais para garantir as relações de ensino-aprendizagem, mesmo dentro de um contexto que se impôs brutalmente ao universo educacional.

Depois do retorno das férias dos alunos da escola-campo, a secretaria de educação resolveu fazer o ensino híbrido (alternância de períodos online e períodos presenciais), então passou a ser uma semana presencial e uma online. Com esta nova situação os pibidianos precisaram pensar em novas alternativas, pois os mesmos não retornaram para o ensino presencial, visto que a UNIFEI estava realizando suas atividades remotamente, assim foram discutidas maneiras de ajudar os professores supervisores na semana de aula presencial, já que não poderiam ir à escola. Foi proposto que os bolsistas realizassem a busca ativa dos alunos via *WhatsApp* (aplicativo de mensagens e chamadas de voz instantâneas); Preparação de atividades complementares ao PET; Preparação de avaliações de recuperação; Desenvolvimento de atividades para os sábados letivos e a gravação de vídeos aulas para reforço, algo desafiador e enriquecedor para a formação docente, no sentido de propor questionamentos sobre o ensino híbrido.

Os coordenadores de área também relatam dificuldades apresentadas no desenvolvimento do projeto na modalidade online como:

O edital de 2020 trouxe para os pibidianos mais uma visão geral dos problemas que as escolas têm, no que diz respeito a tocar suas atividades básicas, do que uma experiência imersiva, pois eu acho que o PIBID tem que ser imersivo, tem que colocar o aluno na escola e falar: agora você é um membro desse ecossistema [...] Como não teve isso, penso que a formação foi muito mais teórica... (Coordenador institucional José - PIBID 2018-2019 e coordenador de área do PIBID 2020-2022, grifo nosso).

O PIBID no formato remoto e praticamente sem acesso, porque **a escola não deixava os pibidianos entrarem no sistema, teve professor que não deixou eles terem contato com os alunos**, a escola dificultou, os alunos ficaram sem acesso. Estamos no sul de minas gerais e a metade dos alunos da escola mora no campo, e não tem acesso, nem mesmo a internet [...] (Coordenador de área Elisa PIBID 2020-2022, grifo nosso).

[...] **As atividades tinham que ser remotas, e fomos encontrando possibilidades, que infelizmente foram limitadas.** Em um PIBID presencial já existem as limitações [...] mas com o ensino remoto surgiu outras, e de uma maneira bastante intensa (Coordenador de área Maria - PIBID 2020-2022, grifo nosso).

A formação inicial de professores deve combinar a formação acadêmica e de práticas pedagógicas, de forma que as múltiplas experiências de aprendizagem propiciem a aquisição e a melhoria de conhecimentos, competências e disposições, que permitirão ao licenciando intervir profissionalmente no desenvolvimento do ensino, do currículo e da escola. Neste sentido, o bolsista do PIBID e futuro professor deve ser estimulado a desenvolver reflexão crítica sobre os conteúdos curriculares e sobre as teorias que vem se familiarizando, o que poderá suscitar redirecionamentos ou reorganização das atividades pedagógicas a serem realizadas nas escolas parceiras. Nesse processo de aprender fazendo, tem-se a oportunidade de aprimorar a compreensão do processo educativo formal, que envolve não apenas a relação entre professor e aluno, mas também a própria dinâmica da escola, configurada no seu projeto pedagógico e expressa nas relações estabelecidas entre os diferentes segmentos escolares e com a comunidade.

Torna-se pertinente destacar a importância do PIBID na formação de professores, pois sem o Programa muitas reflexões sobre a prática docente não iriam ocorrer. Em todos os 79 documentos analisados e as entrevistas realizadas encontra-se tal fato, e depoimentos como estes são encontrados:

[...] **hoje posso dizer que o PIBID contribuiu em todos os sentidos para a minha formação de professora.** Foram muitos momentos difíceis desde o acesso à escola em todos os dias de atividade presencial até às difíceis propostas de trabalhos e atividades que tínhamos que desenvolver [...] (Bolsista 01 - edital nº 07/2018, grifo nosso).

Para os bolsistas, o PIBID foi uma grande oportunidade de desenvolvimento pessoal e profissional, **cada desafio vivido na escola foi importante para o autoconhecimento dos bolsistas e para formação do tipo de professor, educador e profissional que querem ser** [...] somado ao desenvolvimento de senso crítico e reflexivo sobre a grande importância e relevância que a educação e o profissional da educação possuem [...] (Bolsista 02 - edital nº 07/2018, grifo nosso).

Além dos relatos apresentados pelos bolsistas da importância do PIBID para aperfeiçoar, refletir e praticar à docência, houve relato da importância na bolsa na permanência do mesmo nos seus cursos, contribuindo para a não evasão desses alunos da universidade.

O período de graduação é marcado muitas vezes por dificuldades, tais como, problemas financeiros e até mesmo algumas dúvidas em relação ao curso. Após ter coletados as devidas informações **encontrei no PIBID uma maneira de entrar em contato com o cotidiano do meu futuro local de trabalho e adquirir experiência, além de uma forma de contribuir na renda mensal** para auxiliar a sanar os gastos exigidos para me manter na faculdade (Bolsista 15 - edital nº 07/2018, grifo nosso).

É possível verificar que os alunos refletiram sobre vários conteúdos que contribuem para a formação docente, como a dificuldade que o sistema de ensino possui em avaliar seus alunos efetivamente; A maneira como os vestibulares classificam seus candidatos (contemplando apenas notas); A importância de visitas técnicas e de encontros culturais.

Tais relatos contribuem com o trabalho de Zeichner (2010), que aponta o PIBID como um terceiro espaço no contexto da formação inicial, pois, o programa coloca-se como campo propício capaz de ir além da mera soma de saberes oriundos da escola e da universidade, sendo um espaço propício para a superação da binaridade entre a formação acadêmica e a formação pela prática. Neste sentido, a criação desse espaço na formação de professores envolve uma relação mais equilibrada e dialética entre o conhecimento acadêmico e o da prática profissional, de modo a dar apoio para aprendizagem dos professores em formação. Outro aspecto levantado é referente a existência de recursos para prover bolsas a todos os envolvidos, uma forma efetiva de valorizar o trabalho de cada um dos sujeitos. Sendo assim, durante a execução dos dois projetos analisa-se que o PIBID promoveu uma reflexão sobre a própria prática durante todo o processo.

As experiências do grupo PIBID em questão, demonstram que, sob o formato de trabalho coletivo, os bolsistas têm a possibilidade de ampliação e aprofundamento de sua formação, ao permitir-lhes maior tempo de imersão na realidade escolar e consequente aprofundamento do estudo dessa realidade, além de poder permitir a experiência do trabalho docente coletivo, de difícil implementação nos estágios regulares dos cursos de licenciaturas. Também busca-se salientar as estratégias para a inserção da interdisciplinaridade, e o contexto pandêmico, que modificou a dinâmica do edital nº 02/2020, na qual o PIBID possui relevância para a formação de professores. Ressalta-se por fim, que apesar de ser um programa extremamente potente para uma formação inicial mais adequada, o Programa ainda é bastante restrito, pois não se apresenta como uma política de formação implementada e obrigatória para todos os cursos e todos os alunos, ou seja, atende grupos selecionados de licenciandos e as

instituições podem (ou não) participar, nesse contexto as experiências do PIBID são limitadas nos próprios cursos de formação.

4.2 A Temática Ambiental no contexto do PIBID da UNIFEI- Do conservacionismo a crítica.

Uma análise de como foi trabalhado a TA pelos bolsistas, é necessária para relembrar os apontamentos realizados por Layrargues e Lima (2014), pois estes embasam a análise dos dados desta pesquisa. Os autores apresentam que, existem três tendências ao se referir a Educação Ambiental, sendo elas: **conservacionista, pragmática e crítica**, como mencionado no referencial teórico. Para tal apresenta-se o quadro 03 abaixo. Nesta pesquisa, evidencia-se a ligação entre TA e EA, em que, esta última está dentro de um escopo maior (TA), nesse sentido, ao referir a EA, refere-se a TA consequentemente.

Quadro 3: Tendências da EA no Brasil.

AS MACROTENDÊNCIAS POLÍTICO-PEDAGÓGICAS DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL BRASILEIRA	
Philippe Pomier Layrargues Gustavo Ferreira Da Costa Lima	
Conservacionista	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Forma a-histórica, apolítica, conteudista e normativo; ✓ Base na ecologia; ✓ Perdem de vista as dimensões sociais, políticas e culturais.
Pragmática	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Surge pelos problemas com o lixo urbano-industrial nas cidades; ➤ Expressão do mercado (responsabilidades das empresas). <p style="text-align: center;">Características</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Busca desenfreada por ações que tragam resultados a um futuro sustentável, embora dentro do limite do mercado. ✓ Ausência de reflexão na compreensão das causas dos problemas ambientais (neutralidade da ciência). <p style="text-align: center;">Resultado</p> <p>Uma percepção superficial e despolitizada das relações com o ambiente.</p>
<p>As macrotendências conservacionista e pragmática representam duas tendências e dois momentos de uma mesma linhagem de pensamento que foi se ajustando às injunções econômicas e políticas do momento até ganhar essa face modernizada, neoliberal e pragmática que hoje a caracteriza, ambas se mentem comportamentalistas e individualistas. A macrotendência pragmática representa uma derivação evolutiva da macrotendência conservacionista, na medida em que é sua adaptação ao novo contexto social, econômico e tecnológico e que têm em comum a omissão dos processos de desigualdade e injustiça social (LAYRARGUES E LIMA, 2014).</p>	
Crítica	<p>Possui como base as relações socioculturais e busca problematizar os contextos societários e politizar sobre a interface da natureza.</p> <p style="text-align: center;">Conceitos-chave</p>

	<ul style="list-style-type: none"> ○ Cidadania; ○ Democracia; ○ Participação; ○ Emancipação; ○ Conflito; ○ Justiça ambiental; ○ Transformação social.
--	--

Fonte: Elaborado pela autora.

Neste tópico apresentam-se os dados advindos da análise dos portfólios e das entrevistas realizadas sobre a inserção da Temática Ambiental no desenvolvimento dos projetos do edital nº 07/2018 e do edital nº 02/2020 respectivamente, propondo ao final uma discussão. A estrutura dos subprojetos apresenta o mesmo desenho do projeto Institucional, considerando como etapas para seu desenvolvimento: estudo, planejamento, vivências pedagógicas, avaliação dos processos e produções e publicações. Há interesse, especialmente, as etapas de planejamento e vivências pedagógicas que envolvem a TA por considerar sua aproximação com os objetivos desta pesquisa.

No edital nº 07/2018 observam-se muitas tentativas de se trabalhar a Temática Ambiental interdisciplinarmente e temas como: Agrotóxicos (Revolução verde e as contribuições de Fritz Haber - químico alemão, premiado com Nobel de Química (1918), pela descoberta da síntese do amoníaco, importante para fertilizantes e explosivos); Meio Ambiente: Homem x Natureza; Ecologia; Poluição e doenças de veiculação hídrica foram encontradas como conteúdo a ser trabalhado nas regências, em seguida apresentam-se os relatos sobre o desenvolvimento de tais trabalhos.

Sobre a temática agrotóxicos, foi desenvolvida uma sequência didática e as regências foram aplicadas pelos bolsistas na aula de biologia, encontra-se o seguinte relato:

No dia da regência, comecei definindo o que são agrotóxicos, produtos químicos utilizados na agricultura com o objetivo de evitar doenças, insetos ou plantas daninhas nas plantações [...] Ressaltei quais são as finalidades do seu uso, bem como a contextualização da implementação de seu uso no Brasil, desde a revolução verde na década de 60, cujo intuito era aumentar a produtividade de alimentos. Expus as principais problemáticas relacionadas ao uso destes produtos, **dando enfoque aos efeitos causados no meio ambiente, tais como a contaminação do solo e das águas sendo dispersados para as áreas próximas às plantações pela ação dos ventos e ou pelas chuvas e na saúde humana** [...] Para finalizar evidenciei também os métodos alternativos ao uso de agrotóxicos, bem como iniciativas de projetos que visam a diminuição do efeito destes químicos no meio ambiente. Como forma de fixação, ao término da apresentação apliquei um questionário [...] (Bolsista 06- Edital nº 07/2018, grifo nosso).

Analisa-se que o foco da discussão tratou das consequências do uso de agrotóxicos, e o quanto este pode ser prejudicial para a saúde humana, trazendo para o final da aula um relato sobre o impacto do seu uso para o ambiente e a contaminação que o mesmo causa. As reflexões foram propostas na sala de aula, atingindo os alunos da escola-campo e também o licenciando, pois além das reflexões sobre a didática em sala de aula, experimentou-se reflexões sobre a TA, principalmente ao se preparar para a realização dessa regência. Entretanto, os relatos encontrados são superficiais, indicando que a aula foi conteudista e com reflexões pouco aprofundadas sobre o tema quanto à relação homem-natureza, perdendo de vista as dimensões sociais, políticas e culturais que envolvem o tema. Caracterizando-se assim, como uma abordagem conservacionista frente ao colocado por Layrargues e Lima (2014).

Foram elaboradas atividades com os alunos para a Semana de Educação para vida/ feira de ciências, em que todos os pibidianos desenvolveram atividades e propuseram diversos temas, dentre eles Meio Ambiente. Para uma maior compreensão de como o tema foi desenvolvido com os alunos, tem-se o quadro 04, que demonstra a abordagem ao explorar o tema.

Quadro 4: Apresentação da proposta para a Feira de Ciências.

Meio Ambiente: Homem x Natureza		
1º Momento	Contextualização	Contexto histórico, social e ambiental da mineração em Minas Gerais e principais consequências na vida da população e na exploração do terreno mineiro.
2º Momento	Questionamentos (Rompimento das barragens de Mariana (2015) e Brumadinho (2019))	<ul style="list-style-type: none"> - Como o desastre afeta a vida da população? - Quais as consequências para a fauna e a flora da região e dos arredores? - Qual a dimensão do impacto na natureza? - Há alguma possibilidade de se restaurar a vida no local? - Qual o preço do desastre (além da questão econômica, para os seres humanos)?

Fonte: Elaborado pela autora.

O esboço do trabalho apresentado no portfólio do bolsista 4 – edital nº 07/2018, para ser trabalhado com os alunos na feira de ciências era o quadro acima, porém, o foco de todos os bolsistas voltou-se para a temática do *Bullying* na escola, não sendo desenvolvido tal trabalho. Entretanto, torna-se relevante relatar que houve uma proposta para se trabalhar a temática, e que esta apresentava questões a serem refletidas, o que, segundo Jacobi (2005) pode promover os instrumentos para a construção de uma visão crítica, reforçando práticas que explicitam a necessidade de problematizar e agir em

relação aos problemas socioambientais. Alguns questionamentos em relação a não realização deste trabalho pelos alunos são pertinentes, pois se o mesmo fosse realizado, a TA seria apresentada a toda comunidade escolar, sendo eles: “Por que isso aconteceu?”, “Os bolsistas não consideram a temática relevante?”, “Houve uma necessidade da escola em trabalhar com o novo tema, o *Bullying*?”.

O projeto “Sucata Braba”, juntamente com o projeto Mukifo UNIFEI, foi desenvolvido pelo bolsista 11- Edital nº 07/2018, em que os alunos da escola-campo deveriam desenvolver um robô de sucata e promover uma competição entre eles. O desenvolvimento do projeto trouxe uma grande oportunidade de trabalhar a Temática Ambiental, principalmente ao tratar assuntos como o desenvolvimento acelerado de tecnologias (o impacto que isso possui no mundo) e a necessidade de consumismo que vem junto a esta “evolução”. Entretanto, poucos alunos se interessaram no desenvolvimento do Projeto e o mesmo foi concluído com poucos participantes. Vasques e Messeder (2020) colocam que, a humanidade, na busca pelo desenvolvimento e avanço tecnológico afastou-se da natureza e passou a construir uma relação de domínio do patrimônio natural (afirmado pelo modelo de sociedade capitalista), e que, para mudar essa realidade é necessário acabar com a busca de interesses pessoais em detrimento do bem-estar coletivo. A falta de comprometimento com as gerações futuras com esta circunstância, demanda investimentos no processo educativo, sendo esta uma oportunidade para envolver a temática.

Outro projeto que também foi iniciado junto aos alunos é sobre a temática de saneamento básico, entretanto, o trabalho não chegou ao fim, e bolsistas se dividiram na realização de um novo projeto, a montagem de um Insetário – Pouco descrito nos portfólios. Os alunos da escola-campo que continuaram com o tema de saneamento básico e elaboraram o trabalho com outro professor da escola-campo. Nesse contexto, encontramos o seguinte relato:

O *stand* de Saneamento Básico, como não pudemos auxiliar os alunos na elaboração do projeto, bem como no dia da Feira, **pode-se notar a falta de preparo dos alunos e a professora responsável pela turma sequer estava junto deles e algo que nos fez refletir foi quando pedimos aos alunos para nos explicarem seus respectivos cartazes e eles nos disseram que todos nascemos com ascaridíase** – comumente chamada de lombrigas e isso não acontece de fato, apenas quando ingerimos os ovos e ao perguntarmos sobre o embasamento daquela frase, de onde haviam pesquisado sobre essa informação, os alunos nos disseram que foi a professora de Biologia responsável pelo projeto quem havia os informado, isso fez com que mais uma vez ponderarmos sobre a importância de um docente mais bem preparado (Bolsista 20- edital nº 07/2018, grifo nosso).

Com relação a tal relato, deve-se refletir sobre o porquê isso aconteceu ao envolver essa temática, sendo a mesma um caminho de se trabalhar com a TA, dando ênfase na conscientização desses alunos para com as doenças de veiculação hídrica, a importância da água potável, do saneamento básico e a necessidade de preservação do meio em que vivem. O mesmo cabe a uma reflexão sobre o porquê a professora não orientou os alunos corretamente, e o “porquê os bolsistas se direcionaram para outro projeto?”; “Ambos estavam sobrecarregados?”; “Os alunos da escola-campo não se interessaram pelo desenvolvimento e realizaram as pesquisas de última hora?”. Tais questionamentos colocam em evidência a importância de uma formação e valorização docente, pois tal propósito, ao ser alcançado contribui com o desenvolvimento de temáticas transversais em sala de aula, além de um profissional reflexivo quanto a sua prática, e que articulem a educação e o meio ambiente numa perspectiva crítica, que consiga formular e desenvolver condutas emancipatórias norteadas pelo empoderamento e pela justiça ambiental e social (JACOBI, 2005).

É possível perceber nos relatos apresentados que grande parte das atividades propostas no edital nº07/2018 que envolveram a TA não foram concluídas pelos bolsistas, como: O trabalho Meio Ambiente: Homem x Natureza para feira de ciências, o projeto “Sucata Braba” e o *stand* de Saneamento Básico, indicando uma ausência de reflexão sobre as compreensão das causas dos problemas ambientais, uma vez que, a atividade não foi concluída, e os bolsistas permaneceram com uma tendência conservacionista/pragmática das problemáticas ambientais. Tal fato significa que não foi proporcionada uma análise profunda e crítica das dimensões sociais, políticas e culturais que envolvem os problemas ambientais, gerando a manutenção permanente do *status-quo*, em que, Loureiro (2005) e Leff (2011) ressaltam, sendo uma visão de que as TA só estão relacionadas a degradação do meio ambiente (gestão de resíduos, estudo/percepção da natureza, criação de banco de dados etc.), a maioria delas destina-se ao público em geral. Ou seja, quando é preciso pensar em abordagens com TA, os professores só conseguem propor ideias relacionadas a preservação da natureza, com poucos momentos de desenvolvimento pelos cidadãos, para atuarem contra a manutenção de problemáticas que trazem consequências para a sociedade, objetivando um futuro mais sustentável a todos, não apenas à natureza.

Iniciando um relato sobre os dados encontrados no edital nº 02/2020 obtém-se principalmente relatos dos bolsistas do curso de Ciências Biológicas Licenciatura sobre como a TA está presente no mesmo.

Tratar sobre biomas é uma excelente oportunidade para discutir sobre Educação Ambiental, já que pontualmente falamos sobre a conservação desses biomas e como alguns, senão todos eles se encontram ameaçados pelas práticas da pecuária, pelo cultivo de monoculturas e pelo tráfico de animais silvestres. **A educação ambiental é um assunto transversal que por vezes não é discutido em outras disciplinas, mas que é de extrema importância para formação não só educacional dos estudantes como também a formação cidadã** deles enquanto sujeitos atuantes na sociedade em que vivem (Bolsista 27 - edital nº 02/2020, grifo nosso).

Como decidido anteriormente, esta aula foi destinada ao tema Meio Ambiente. No meu subgrupo optamos por abordar 3 temas principais: Cegueira Botânica, Preservação e Desmatamento. [...] Após este momento, um dos bolsistas exibiu para nós um vídeo extremamente impactante, uma animação breve que coloca os seres humanos no lugar dos animais e assim **pudemos trabalhar a empatia e estimular a reflexão dos alunos em relação à suas atitudes com o nosso planeta.** A fim de abrir um diálogo, o mesmo bolsista levantou duas perguntas: “A região onde vocês moram é muito desmatada?” e “Quais as consequências dos desmatamentos no nosso país?”. **Os alunos levantaram pontos importantíssimos e se mostraram muito participativos. Continuamos o diálogo apresentando duas situações-problema** para os alunos refletirem sobre o desmatamento e queimadas, e verem quais as consequências e efeitos não somente para nós mesmos como também para todos os seres vivos. Finalizou-se a aula com um vídeo explicativo sobre o desmatamento da Amazônia (Bolsista 23 - edital nº 02/2020, grifo nosso).

Os pibidianos também trabalharam com os alunos na semana do meio ambiente, que consta no calendário escolar das instituições, utilizando-se da seguinte metodologia:

[...] passamos um vídeo para debatermos com a turma sobre a forma como nós seres humanos temos cuidado da terra [...] começamos a conversar sobre. **Após entrarmos em consenso de que os humanos eram responsáveis por tal destruição, uma pibidiana comentou sobre a importância de escolhermos bons representantes políticos para minimizar e acabar com tais impactos.** Confesso que fiquei extremamente feliz, pois ela com essa idade já havia desenvolvido uma consciência que muitos adultos ainda não possuem (Bolsista 24 - edital nº 02/2020, grifo nosso).

Em um dos relatos há o desenvolvimento de uma sequência didática, que propunha o trabalho dos conteúdos de ecologia. Nesta aula, têm-se os seguintes comentários:

Considero que ecologia além de agregar conhecimento teórico aos alunos, também desenvolve nos mesmos responsabilidades sociais [...] procurei trazer algumas complementações que senti falta no material do PET, **sobre a interferência humana pouco abordada no material** [...] **Tentei trazer de forma sucinta e objetiva o que considere mais importante de cada um dos conteúdos, tanto para associação da teoria quanto das questões sociais envolvidas.** Porque a ecologia na minha percepção é um assunto ótimo para incentivar **as responsabilidades que devemos ter com o ambiente** em que vivemos e os cuidados necessários que devemos ter com as relações e ações estabelecidas no mesmo [...] espero que essa geração cresça não apenas defendendo este pensamento como também praticando-o. Acredito que ensinando-os sobre a responsabilidade ambiental conseguiremos **amenizar alguns danos ao Meio Ambiente** [...] (Bolsista 33 - edital nº 02/2020, grifo nosso).

Tais relatos tornam-se relevante, pois apresentam uma tentativa de levar aos alunos da escola-campo informações sobre a influência política no desenvolvimento de atividades que promovam a preservação do Meio Ambiente, assim como, a conscientização e reflexão, pois relata: “[...] A educação ambiental é um assunto transversal que por vezes não é discutido em outras disciplinas, mas que é de extrema importância para formação não só educacional dos estudantes como também a formação cidadã[...]” e “[...] Após entrarmos em consenso de que os humanos eram responsáveis por tal destruição, uma pibidiana comentou sobre a importância de escolhermos bons representantes políticos para minimizar e acabar com tais impactos [...]”. Sendo assim, os bolsistas consideram agregar conhecimentos aos alunos que vão além de conhecimentos teóricos / conteudistas, e que envolvam responsabilidades socioambientais, buscando problematizar os contextos societários e politizar sobre a interface da natureza, apresentando-se como uma macrotendência crítica, pois segundo Layrargues e Lima (2014), essas atividades trazem Conceitos-chave de Cidadania, Participação e de Transformação social.

Marques, Pelicioni e Pereira (2007 p. 8) colocam que “a sociedade brasileira não dispõe de uma educação pública de qualidade por não ser esta uma prioridade do poder público, por outro lado o poder público não a prioriza por não ser uma demanda da sociedade”. Através desta conjuntura, o autor propõe que para a educação pública se torne determinante na qualidade do ensino, deve-se apresentar à comunidade outros campos da sociedade, como o social (no combate à pobreza, à injustiça e à desigualdade); o cultural (formação de novos hábitos e valores); o político (construção da cidadania ativa e crítica) e o ambiental (na sustentabilidade do planeta e de todas as formas de vida). Destaca-se que, outras regências foram relatadas na tentativa de trabalhar com os alunos conteúdos curriculares que envolvem a TA, dentre os conteúdos há: saneamento básico, biodiversidade e espécies ameaçadas, fenômenos naturais e mudanças climáticas, lixo, reciclagem e consumo, sustentabilidade em tempos de pandemia, todos buscando apresentar uma relação com o cotidiano dos alunos, entretanto, os relatos apresentados nos portfólios são superficiais e não trazem um aprofundamento da TA, sendo assim, não é possível compreender e analisar em qual macrotendência, proposta por Layrargues e Lima (2014), as atividades se encontram.

A coordenadora de área, responsável pela orientação dos alunos no curso de Ciências Biológicas Licenciatura no desenvolvimento do projeto, relata sobre a temática ambiental:

É um desafio colocar na escola, aparecer na escola uma perspectiva mais crítica da Educação Ambiental, e ela não está na escola. Pensando nisso, o PIBID e a formação desses alunos numa perspectiva educativa ambiental crítica seriam fundamentais para que pudesse ser uma porta de entrada para essa educação na escola [...] Com as atividades de montagem e sequências didáticas surgiram algumas atividades e propostas que vieram dos estudantes [...] E estas envolveram a temática ambiental [...] As demandas dos supervisores e das escolas também foram desafiadoras, pois tivemos um contexto muito difícil, com grande evasão escolar, demandas de pouca participação dos alunos online, então **a necessidade de cumprir os conteúdos fundamentais e básicos, não que a Educação Ambiental não é, mas para compreender esses conteúdos socioambientais eles precisam ter conceitos básicos sobre disciplinas como, geografia, história, biologia** [...] Também não tivemos um contexto propício para o desenvolvimento da temática por conta da pandemia (Coordenadora de área Maria PIBID 2020-2022, grifo nosso).

Com o relato acima observa-se que, trabalhar com a Temática Ambiental crítica, conforme Layrargues e Lima (2014), e abranger todos os conceitos-chave para que a mesma se concretize é um desafio para a escola, e a entrevistada relata sobre as dificuldades de inserção do tema “As demandas dos supervisores e das escolas também foram desafiadoras [...] a necessidade de cumprir os conteúdos fundamentais e básicos, não que a Educação Ambiental não é, mas para compreender esses conteúdos socioambientais eles precisam ter conceitos básicos sobre disciplinas como, geografia, história, biologia [...] Também não tivemos um contexto propício para o desenvolvimento da temática por conta da pandemia”. Através desta circunstância, tem-se a importância da temática ser trabalhada em todas as disciplinas do currículo, pois para uma compreensão crítica, são necessários conhecimentos que vão além dos conteúdos presentes na disciplina de ciências / biologia.

Identifica-se por estes relatos que alguns conteúdos como saneamento básico, biodiversidade, mudanças climáticas, impacto do homem sobre a natureza, sustentabilidade (incluindo o período mais crítico da pandemia) e ecologia são componentes que ajudam na inserção da TA nas escolas, e o mesmo, se desenvolvidos visando a conscientização da comunidade pode gerar mudanças de atitudes frente a situação atual que vivemos. Jacobi (2005, p. 243) ressalta que:

[...] práticas educacionais inseridas na interface dos problemas socioambientais devem ser compreendidas como parte do macrossistema social, subordinando-se ao contexto de desenvolvimento existente, que condiciona sua direção pedagógica e política.

Nesse sentido, ao referir à TA expõe-se uma educação para a cidadania, elemento fundamental para a consolidação de sujeitos cidadãos, objetivo proposto nas falas dos bolsistas, em que busca apresentar as responsabilidades ambientais que devemos realizar.

Averigua-se que os bolsistas do curso de Ciências Biológicas Licenciatura durante o desenvolvimento do Programa trabalharam com os alunos o tema e procuraram fazê-lo reflexivamente, mesmo com as dificuldades apresentadas pelo ensino remoto. É evidente a tentativa de levar os conhecimentos dos conteúdos de forma reflexiva e com senso crítico para os alunos, relatando questões que vão dos conteúdos curriculares da disciplina, apontando necessidades políticas e de dever social.

No desenvolvimento dos projetos dos alunos do curso de Química Licenciatura, todas as regências e atividades desenvolvidas foram voltadas para conteúdo específico do currículo que está presente no PET. Com relação à formação desses para com a TA há uma orientação da coordenadora de área em realizar leituras no período de férias sobre o tema, com o objetivo de ajudar os alunos no desenvolvimento de suas sequências didáticas. Nesse contexto, tem-se somente o relato abaixo:

O artigo : “A Convergência da educação ambiental, sustentabilidade, ciência, tecnologia e sociedade e ambiente no ensino de Ciências”, faz referência a influência da tecnologia na sociedade [...] **busca estabelecer um diálogo entre ambiente, tecnologia, economia, aspectos sociais e culturais visando articular nos sistemas educacionais, os conteúdos científicos com o contexto social, desenvolvendo a atitude crítica frente à sociedade, mostrando a ciência e a tecnologia como atividades humanas de relevância social**, que permeia a cultura e está presente no cotidiano [...] No artigo: Educação Ambiental No Ensino Fundamental I: A Construção De Uma Proposta Curricular A Partir Da Abordagem Ctsa (Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente), **tem como pano de fundo os problemas ambientais provenientes do modo de produção e consumo da sociedade contemporânea, que exigem uma atuação crítica e reflexiva sobre os conhecimentos, valores e comportamentos dos indivíduos e das relações socioeconômicas e políticas relacionados ao agravamento da situação ambiental** (Bolsista 53 - edital nº 02/2020, grifo nosso).

Destaca-se que apenas 01 portfólio deste grupo apresenta algo sobre a TA, escritos apresentados acima, e que esta não foi discutida e refletida com os membros em grupo, que o mesmo foi apresentado como sugestão de leitura para elaboração de outra atividade. Nesse contexto, a macrotendência apresentada na atividade proposta foi conservacionista, ou seja, de cunho conteudista e normativo. Destaca-se que realizar a leitura dos textos que evidenciam o âmbito da problemática ambiental pode orientar para uma melhor formação, embasada em fundamentos técnico-científicos e revelam certos princípios e valores ambientais construídos e difundidos nas últimas décadas,

apresentando princípios de sustentabilidade socioambiental (ZUIN; FARIAS e FREITAS, 2009).

No contexto do subprojeto de física e matemática, há muitas propostas e metodologias para se trabalhar temas como, para os bolsistas de matemática: Matemática no cotidiano, sábado letivo para tratar: Matemática e Jogos; Matemática em Animações; Matemática e Música; Matemática e Arte e Matemática e Olimpíadas. Para os bolsistas da física: Desenvolvimento de três temáticas nos sábados letivos: Laboratório remoto, com a presença de professores convidados; Mulheres na Ciência, também com convidadas e Astronomia. Além de aulas de monitoria para os alunos da escola-campo que participam da ONC. Não foram apresentados relatos sobre a inserção da TA no desenvolvimento do Programa e o foco voltado para atividades de suas áreas em específico.

Ao entrevistar o Coordenador institucional José do PIBID 2018-2019 e coordenador de área do PIBID 2020-2022, tem-se o seguinte relato de fala quanto a presença da TA nos editais:

No ano de 2018 a temática foi mais presente que os outros por conta de ser obrigatoriamente interdisciplinar [...] Então alguns projetos na feira de ciências das escolas tiveram isso, como a sala da poluição [...] **foi um ano muito mais propício aos projetos com TA, pois a característica do PIBID era interdisciplinar [...]** Durante o projeto tive ajuda de uma professora voluntária que é da área da química ambiental, então ela, dentro de um dos subgrupos **trabalhamos poluição, controle da água, mas ainda bem distante do que desejamos, que é uma discussão das causas da TA, do impacto humano, isso ainda ficou distante [...]** A experiência de organizar a feira de ciências foi a mais relevante para a possibilidade de trazer a TA [...] A cultura de que a TA ela não é específica, que ela é interdisciplinar, ela é realmente interdisciplinar, mas isso faz com que ela seja trabalhada só quando ocorrer alguma intervenção do distinto, como é o caso do edital de 2018, que era obrigatoriamente interdisciplinar (Coordenador institucional José PIBID 2018-2019 e coordenador de área do PIBID 2020-2022, grifo nosso).

Garcia (2013), apresenta que, é possível distinguir a interdisciplinaridade como principal diretriz para a EA, e o discurso pedagógico da temática deve se afastar do foco de preservação ambiental para explorar uma perspectiva mais complexa, que propõe o desafio de avançar na direção de uma EA pensada como educação política. Nesse sentido, com base na análise dos excertos propostos, percebe-se que, a temática foi trabalhada pelos alunos das 04 licenciaturas, mesmo não alcançando o objetivo de uma discussão aprofundada sobre o impacto humano e do sistema em que se vive, como coloca o Coordenador José “[...] trabalhamos poluição, controle da água, mas ainda bem distante do que desejamos, que é uma discussão das causas da TA, do impacto humano,

isso ainda ficou distante [...]”. Observa-se nos relatos uma tentativa de apresentar a temática aos alunos da escola-campo, mesmo que, tenha ficado em um nível superficial e na tendência conservacionista e pragmática proposta por Layrargues e Lima (2014). É importante destacar que os alunos provavelmente se prepararam para as regências, sendo assim tiveram a oportunidade de refletir aspectos mais críticos sobre o tema. Sendo assim, durante a leitura dos documentos disponibilizados e das entrevistas realizadas, estes são os relatos que mais chamaram a atenção, buscando apresentar as abordagens que se direcionam a TA, na qual, a principal metodologia centrou-se em regências e projetos em feiras.

Pinheiro, Santos e Conceição-Peneluc (2017), apresentam que, a maioria dos professores se refere à EA como uma atividade deslocada das relações sociais, revelando, portanto, uma visão parcial sobre o tema, justificando tal posicionamento pela ausência de uma matéria específica durante sua formação. É preciso incluir um pensamento crítico na EA, adotando um posicionamento que busque uma sociedade que tenha condições para se posicionar diante do amplo desenvolvimento nas bases do sistema. Situando ao licenciando o papel de mediar a construção do conhecimento específico às relações ambientais, tornando o aluno um sujeito reflexivo e crítico. Como analisa-se, os bolsistas destas áreas (Matemática, Física e Química) no edital nº 02/2020 não trabalharam com o tema coletivamente, conseqüentemente, não promoveram reflexões sobre esse assunto.

O relato apresentado pela coordenadora de área do grupo da matemática, quando questionada sobre a Temática Ambiental, apresenta que:

[...] no campo da matemática tem sido uma aproximação bastante difícil, e confesso que sabia muito pouco e tenho me aproximando por conta dos trabalhos desenvolvidos por outra professora universitária, orientandos da matemática que desenvolveram trabalhos que mostram o quanto é falho as propostas pedagógicas dos cursos de matemática, então este é uma temática pouco trabalhada, **porém acho que extrema importância, pois vivemos uma crise climáticas e civilizatória, então todo profissional precisa conhecer essa temática [...]** Se a temática ambiental estivesse sendo trabalhada de forma adequada no curso, isso iria ser reverberando no PIBID, mas no curso já não é [...] (Coordenadora de área Elisa PIBID 2020-2022, grifo nosso).

Através do relato é possível verificar uma preocupação com a formação dos futuros professores quanto a inserção da Temática Ambiental. Segundo Zuin, Farias e Freitas (2009) o movimento de ambientalização curricular da Educação Superior não se dissocia do processo mais amplo de institucionalização da TA, pois como mencionado no referencial teórico, desde a Conferência de Tbilisi (1977) e o PNUMA os Estados

foram convocados a incluírem em suas políticas de educação medidas visando incorporar a dimensão ambiental em seus sistemas, e que a mesma deve abranger todos os níveis da educação escolar, adotando um enfoque global e interdisciplinar. No entanto, esse é um processo inicial entre as IES brasileiras, que depende de mudanças efetivas nas estruturas acadêmicas e institucionais, com uma revisão de perspectivas epistemológicas, metodológicas, éticas e políticas sobre a questão ambiental.

A Rede Universitária de Programas de EA para Sociedades Sustentáveis (RUPEA, 2007) elaborou um Mapeamento da Educação Ambiental em Instituições Brasileiras de Educação Superior: elementos para políticas públicas em que apresenta que as trajetórias e experiências mais recentes demonstram a incorporação da dimensão ambiental no âmbito das atividades acadêmicas e que esta não configura uma questão simples, e que constitui um processo complexo que requer a incorporação de saberes e práticas ambientais na própria dinâmica das IES e no seu diversificado campo de atividades.

Ainda sobre o relato da Coordenadora de área Elisa (PIBID 2020-2022), apreende-se que a mesma refere que concebe o ser humano como parte do ambiente, ao relatar “[...] vivemos uma crise climáticas e civilizatória, então todo profissional precisa conhecer essa temática [...]”, corroborando com o que diz Loureiro (2012), pensar em EA é pensar componentes sociais e ecológicos do ambiente, porque é necessário enfatizar a dissociação entre o social e o ecológico, afirmando o ambiente em sua totalidade. Entretanto, essa concepção utilitarista do meio ambiente com um reservatório se manifesta na concepção de TA como estratégia para resolução de problemas que pode ou não estar associada a uma perspectiva crítica e transformadora da sociedade. Tibúrcio (2016) declara que, pensar a TA a partir de um aporte teórico-metodológico crítico se torna fundamental para aprofundar a compreensão sobre a complexidade da realidade e sobre o modo pelo qual podemos nela atuar para a construção de uma sociedade mais justa e igualitária.

Segundo Lopes (2017), os professores são muito influenciados por sua formação inicial e, de acordo com Teixeira e Torales (2014), os cursos de formação de professores pouco contribuem para o desenvolvimento da EA, portanto, se os professores não realizam a abordagem de TA é porque, em muitos casos, não se sentem preparados e o motivo é essa falta de formação para tal.

Sendo assim, a problemática do desenvolvimento da EA se apresenta como um círculo vicioso no qual, as legislações exigem que a EA seja desenvolvida em todos os

níveis e em todas as disciplinas curriculares, e para respeitar as leis, os cursos buscam inserir o tema em disciplina optativa ou em palestras. Entretanto, é possível que o licenciando se forme e não tenha participado dessas atividades, assim, quando for professor da Educação Básica, por não ter essa formação desenvolvida durante a licenciatura, não abordará essa questão em sala de aula.

É preocupante essa visão disciplinar da TA porque Carvalho (2008) explana pertinentemente e reflexivamente que não se pode ceder a lógica segmentada do currículo, visto que, o tema tem como ideal a interdisciplinaridade, ou seja, não pode ser responsabilidade de apenas uma disciplina, mas sim perpassar por todas elas. Essa busca por mudança para transversalidade da EA exige disponibilidade para construir mediações necessárias entre o modelo pedagógico disciplinar (já instituído) e a ambientação de mudanças, afinal, a construção de práticas inovadoras não se dá pela reprodução, mas pela readaptação. Nesse sentido, propor a Temática Ambiental na macrotendência crítica, segundo Layrargues e Lima (2014), pode ser facilitado ao ser tratada interdisciplinarmente, como tema transversal, pois todos os docentes podem contribuir para que os princípios que norteiam o tema sejam apreendidos, e que tal objetivo seja contemplado.

Em muitas escolas a TA continua ligada às temáticas restritas como reciclagem, poluição, desmatamento, preservação da natureza, biodiversidade, cuidado com a água, ecologia e sustentabilidade, configurando-se como práticas realizadas em dias isolados, ou em datas comemorativas e geralmente ligadas apenas aos professores da área da Ciências / Biologia, como colocado por Oliveira e Medeiros (2010). Dessa forma, o tema não está inserido transversalmente ao cotidiano escolar, passando despercebido pelos alunos, ou então, não atingindo a finalidade de uma educação com viés crítico às questões ambientais.

Trazendo uma discussão sobre ambos os projetos desenvolvidos na UNIFEI, é possível analisar que a Temática Ambiental foi abordada, entretanto, no edital nº07/2018 (interdisciplinar) a mesma foi trabalhada por alunos das quatro licenciaturas (ciências biológicas, química, matemática e física), mesmo que em uma tendência conservacionista/pragmática, enquanto no edital nº02/2020 (disciplinar) a mesma foi explorada apenas por alunos da Ciências Biológicas Licenciatura, aderindo ao apresentado no referencial teórico deste trabalho, como Loureiro *et al.* (2007), mencionando que, a abordagem de TA ocorre normalmente nas aulas de Ciências Naturais e Geografia, pois estes receberam uma formação mais voltada para essa

questão. A maioria dos professores de outras áreas têm uma visão naturalista e acaba deixando apenas para os professores de Ciências Naturais e Geografia a abordagem da TA.

O trabalho elaborado por Lopes (2017) realizado no âmbito dos cursos de licenciatura da UNIFEI (mesmos abordados nesta pesquisa) ressalta que, as discussões de questões relacionadas a TA quando não realizadas de forma processual ao longo da licenciatura pode culminar em práticas pedagógicas ingênuas na educação básica, visto que apresentam-se desarticuladas de questionamentos de valores propagados pela sociedade. Dessa forma, a formação inicial de professores descaracteriza-se de seu elo político, deixando de cumprir sua função de formar indivíduos críticos para atuação em sociedade. Nesse contexto, a autora citada, verifica que os licenciandos da instituição têm a necessidade de vivenciar momentos de implementação de ações de TA para que as habilidades sejam mobilizadas e praticadas.

Tavares, Sousa e Santos (2018), em um estudo bibliográfico, inferem que a TA deve ser tratada processualmente, e deve ser inserida em todas as atividades educacionais, e não apenas ser apresentada como uma disciplina curricular. Os processos que envolvem a Educação Ambiental, estão para além do que é realizado nas salas de aula e nos discursos conteudistas, que normalmente não dimensionam a problemática da destruição de recursos essenciais para a manutenção da vida.

Durante este trabalho, por algumas vezes trabalhou-se Temática Ambiental envolvida em um contexto de cidadania, conseqüentemente, é necessário apresentar aos futuros professores, e aos alunos da escola-campo uma visão crítica da realidade bastante pertinente, demonstrando que a causa da degradação ambiental deve sua origem ao sistema cultural da sociedade industrial, pautada pelo mercado competitivo, o que fornece uma visão de mundo utilitarista e economicista, numa relação de exterioridade e domínio da natureza, sendo, os Conceitos-chave (Cidadania; Democracia; Participação; Emancipação; Conflito; Justiça ambiental e Transformação social) da macrotendência crítica, um recurso para iniciar um trabalho que rompa com as macrotendências de cunho comportamentalista e individualista, expondo os processos de desigualdade e de injustiça social que a sociedade apresenta.

Por fim, Carvalho (2008), aponta a necessidade da TA ser abordada nos diferentes cursos de licenciatura, pois os professores precisam ter essa formação. As legislações exigem que a EA seja desenvolvida em todos os níveis de ensino, como Educação Básica e Ensino Superior, e em todas as disciplinas curriculares, portanto

incluindo a Química, Física e Matemática, pois esses cursos são responsáveis por formar professores que devem estar preparados para tratar desse tema, e o processo educativo é considerado um eficiente meio para discussões a respeito dessas questões, possibilitando a provocação de mudanças na atual crise ambiental e problemáticas da sociedade.

Destes projetos surgem temas de amplo interesse social e de suma importância para a abordagem nas escolas, no entanto, tem-se que muitos estudantes não estavam suficientemente esclarecidos sobre o que é a TA crítica e quais possibilidades dispunham para relacioná-la aos temas de suas disciplinas. Como apresentado, os pibidianos do edital nº07/2018 possuem tendência conservacionista / pragmática sobre o tema, mantendo uma forma de trabalho a-histórica, apolítica, conteudista e normativa, expondo um conhecimento com base na ecologia, e sem relação com as dimensões sociais, políticas e culturais. Tal discurso ignora a necessidade social das pessoas, que passam a não refletir ou mudar valores, habilidades e atitudes frente à lógica do consumo e da desigualdade. Portanto, ao trabalhar com a TA crítica rompe-se com esta tendência, em que se afasta de um discurso vazio e caminha-se numa perspectiva crítica, reflexiva e transformadora, para além da concepção de práticas pedagógicas pautadas em princípios individualistas, sendo esta uma tendência apresentada nos escritos dos bolsistas do edital nº02/2020 – subprojeto Biologia, fato que, provavelmente, logra sobre as disciplinas que tais alunos possuem na graduação. Sendo assim, busca-se pensar em uma formação inicial voltada para a crítica que possa colaborar significativamente para a transformação da realidade a partir de uma perspectiva socioambiental.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante dos elementos evidenciados sobre a importância da TA na formação inicial e na Educação Básica, compreende-se a inserção do tema como necessária e primordial para efetivação dos princípios e valores que permeiam a vivência da TA na prática pedagógica. Entende-se que o caminho a ser percorrido ainda será extenso e árduo, para uma educação com indivíduos críticos e ativos perante a esse contexto.

Buscando trazer contribuições para os futuros editais a serem lançados pelo PIBID da UNIFEI sugere-se algumas ações a serem realizadas quanto a Temática Ambiental na formação dos profissionais, sendo elas: Atividades que envolvam um planejamento como sequências didáticas, e estas com várias metodologias (roda de conversa, interação nos intervalos, realização de experimentos, aulas dialogadas, discussão em classe, discussão em grupo com a comunidade escolar, mutirão de ideias) uma opção para desenvolvimento em Semana de Educação para vida/ feira de ciências; Semana do Meio ambiente; Sábados letivos e atividades que se relacionem com o dia mundial do meio ambiente e que envolvam questões de cunho cultural, social e político. Propõem-se que tais temas sejam trabalhados nestas datas, pois podem seguir o proposto no calendário e nos documentos educacionais das escolas-campo, o que trará uma abertura para se trabalhar com o tema, visto que, apresentar a temática cotidianamente aos alunos é um desafio que vai além dos membros do Programa.

Deve-se buscar desenvolver tais atividades com práticas educativas baseadas na exploração dos sistemas ambientais que mediam a vida dos alunos, de forma a conhecer melhor o ambiente onde vivem e aprender como se compõem e funcionam suas comunidades e estreitar vínculos com elas. Este talvez seja o aspecto mais desafiador, pois requer dos professores uma percepção da TA crítica, fundamental a uma aprendizagem que consigam, fazer alguma diferença na qualidade de vida neste planeta.

Sendo assim, propostas de formação continuada para com os professores das escolas, numa perspectiva crítica e transformadora, para além da concepção de práticas pedagógicas pautadas em princípios individualistas, podem ser desenvolvidas em reuniões de módulo, por exemplo, em que estes iriam refletir sobre uma perspectiva mais cidadã em relação ao ambiente e encontrar metodologias para implementar tal tema em suas aulas.

Augusto e Andrade- Caldeira (2007) comentam que, os principais obstáculos a serem vencidos para a implantação da interdisciplinaridade nas salas de aula são:

formação muito específica dos docentes, que não são preparados para trabalhar com este conceito, além da ausência de espaços e tempos nas instituições para refletir, avaliar e implantar inovações educativas. Nesse sentido, devemos buscar formas de eliminar tais barreiras, propondo atividades junto à comunidade escolar.

É importante retomar algumas das principais discussões apresentadas neste trabalho de pesquisa, com o intuito de sintetizá-las de tal forma que possa contribuir para a construção de significados e práticas que articulam a Temática Ambiental e o processo educativo. A partir da análise realizada, percebe-se que a TA tratada e requerida pelos estudiosos apontados nesta pesquisa exige uma nova forma de pensar sobre a prática pedagógica, que considere os aspectos sociais, políticos e econômicos que o envolvem.

A abordagem da Temática Ambiental, em todos os níveis de ensino e em todas as disciplinas curriculares, é apontada como essencial por referenciais da área, pelas legislações referentes à Educação Ambiental e pelas Diretrizes relacionadas aos cursos de formação de professores. Essa abordagem tem o intuito de desenvolver conhecimentos a respeito das problemáticas ambientais e de promover um ensino menos tecnicista e mais crítico para os estudantes. Visto que, eles são integrantes da sociedade e que suas escolhas e decisões no cotidiano são importantes para o convívio social e para a relação com a natureza. Assim, para que os futuros professores façam a abordagem da temática na Educação Básica é necessário que eles tenham formação para tal, o que envolve a grade curricular dos cursos de licenciatura e os programas de formação de professores.

A necessidade de compreender quais as contribuições do PIBID na formação de professores para a Temática Ambiental conduziram, num primeiro momento, à reflexão de experiências pré-profissionais, analisando a sala de aula e as socializações com professores e alunos durante a participação em programas de formação.

A educação tem um papel primordial nesse sentido, pois pode contribuir decisivamente com ações pedagógicas e com modelos de ensino que atendam às modificações que a sociedade passou a exigir e que visem à formação de alunos capazes de refletir sobre questões socioambientais. Com base nas reflexões e análises, há necessidade de articulação entre o ambiental e o educacional, em que, o PIBID se torne espaço propício para esse diálogo, pois o Programa tem por finalidade formar futuros professores a partir da articulação teoria e prática, de forma que os acadêmicos possam

ingressar na carreira docente com conhecimentos que contribuam para suas práticas pedagógicas.

As falas apresentadas trazem as primeiras impressões sobre o PIBID na formação dos estudantes dos cursos de Ciências Biológicas Licenciatura, Química Licenciatura, Física Licenciatura e Matemática Licenciatura da UNIFEI, campus Itajubá perante a perspectiva ambiental, aproximando-se de perspectivas pedagógicas conservacionista, pragmática e crítica, o que é recorrente entre os educadores ao tratar de questões ambientais. Com essa análise encontram-se lacunas, principalmente em relação aos alunos do curso de matemática, física e química, que precisam ser preenchidas. Tem-se também dificuldades inerentes ao trabalho formativo tanto no contexto do PIBID quanto no currículo da graduação.

É preciso ressaltar que a conscientização dos professores em relação à Temática Ambiental precede a ação direta com os alunos. Portanto, a formação dos professores é parte do processo de incorporação do tema no âmbito curricular, pois, com uma compreensão das questões ambientais em seus aspectos políticos, ideológicos, sociais e econômicos, encontra-se a construção de valores e atitudes.

Diante dos apontamentos, retoma-se o problema que orientou este estudo: A Temática Ambiental está sendo inserida nas propostas pedagógicas desenvolvidas pelo Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID) da UNIFEI? Quais são os fatores que favorecem ou não a inserção da Temática Ambiental na escola por meio do PIBID/UNIFEI?

A hipótese que norteou a pesquisa foi a de que os licenciandos, ao trabalharem com a Temática Ambiental em atividades e projetos do PIBID reflexivamente, teriam uma influência positiva na sua formação, sobretudo se essas propostas envolvem trabalhos na perspectiva crítica da Temática Ambiental, o que se confirmou pelos relatos apresentados.

Com os objetivos postos, e com os relatos apresentados, esperamos que as reflexões presentes neste estudo possam oferecer alguma contribuição para a reformulação de políticas públicas relacionadas à formação de professores ambientais.

Quanto ao PIBID, acredita-se que este contribui para que o licenciando amplie seu olhar sobre a profissão docente em seus múltiplos aspectos, percebendo e vivenciando na prática a dinâmica do ambiente escolar. Ao formar ideias e promover reflexões, essas devem trazer crescimento profissional e pessoal, além da superação dos desafios. Ao verificar a presença da TA na formação dos alunos, deve-se ressaltar que, a

relação ser humano e natureza vem demonstrando sinais de insustentabilidade no que se refere a utilização dos recursos naturais, principalmente para a produção de mercadorias, na qual a economia ganha foco principal. Tal fato deve ser abordado pelos licenciandos ao tratar da temática.

Como perspectivas futuras, há a possibilidade de se aprofundar na análise realizada por essa pesquisa, ao utilizar o espaço do PIBID para propor intervenções junto aos futuros professores. Dentro de cada intervenção pode-se ser trabalhado um conceito-chave como proposto por Layrargues e Lima (2014). Para a coleta de dados e análise, há a viabilidade de aplicação de questionários e/ou entrevistas ao longo das interferências, criando assim, um quadro de desenvolvimento do entendimento dos alunos frente a uma Temática Ambiental crítica. Destaca-se que, o mesmo deveria ocorrer na presença dos alunos de todas as licenciaturas participantes do PIBID, abrangendo assim, os cursos de Matemática, Física e Química e Biologia.

Por fim, as iniciativas de desenvolvimento profissional dos professores ensaiadas no país até o momento necessitam de sustentabilidade como políticas de Estado, configurando-se ainda um desafio. De todo modo, considerando o conjunto dos dados apreendidos e as reflexões procedidas neste trabalho, sendo importante compreender que o PIBID trouxe materialidade à possibilidade de desenvolvimento profissional aos alunos de licenciatura perante a TA. Chega-se ao final desta pesquisa com a noção de que este caminho ainda é longo e árduo, repleto de diferentes trajetos em que a TA possa ser inserida na formação dos estudantes de licenciaturas, sendo gratificante conhecer o contexto do PIBID da UNIFEI.

REFERÊNCIAS

- ALARCON, A.M.Y; BERVIAN, P.V. Iniciação à docência em Ciências e Biologia: implicações na Educação Ambiental. *In.: Anais do IV CIECITEC*, Santo Ângelo, RS, 2017.
- ALVES- MAZZOTTI, J; GEWANDSZNAJDER, F. O planejamento de Pesquisas Qualitativas; *In: MAZZOTTI, A. J; GEWANDSZNAJDER, F; O método nas ciências naturais e sociais: pesquisas quantitativas e qualitativas*. São Paulo, Pioneira, 2000; Cap.7, p.147-178.
- AMARAL, I. A. Educação ambiental e ensino de ciências: uma história de controvérsias. **Pro-posições**, v. 12, n. 1, p. 73-93, 2001.
- ARAÚJO, M.L. F; OLIVEIRA, M. M. Formação de professores de biologia e educação ambiental: contribuições, deficiências e estratégias. **Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental (REMEA)**, v. 20, 2008.
- ARNALDO, M. A; SANTANA, L. C. Políticas públicas de educação ambiental e processos de mediação em escolas de Ensino Fundamental. **Ciência & Educação**, Bauru, v. 24, n.3, p. 599-619, 2018.
- AUGUSTO, T. G. S; ANDRADE - CALDEIRA, A. M. Dificuldades para a implantação de práticas interdisciplinares em escolas estaduais, apontadas por professores da área de ciências da natureza (Difficulties to implement interdisciplinary practices in state schools, appointed by Science teachers). **Investigações em Ensino de Ciências**, v. 12, n. 1, p. 139-154, 2007.
- BARBOSA, G; OLIVEIRA, C. T. Educação ambiental na Base Nacional Comum Curricular, **Revista Eletrônica do Mestrado Educação Ambiental**, Rio Grande. v. 37, n. 1. Seção especial: XI EDEA - Encontro e Diálogos com a Educação Ambiental. p. 323-335. jan/abr. 2020. ISSN 1517-1256. Disponível em: <https://periodicos.furg.br/remea/article/view/11000>. Acesso em 05 jun. 2022.
- BIZERRIL, M; FARIA, D. S. Percepção de professores sobre a educação ambiental no ensino fundamental. **Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos**, v. 82, n. 200-01-02, 2001.
- BONOTTO, D. M. B. Contribuições para o trabalho com valores em educação ambiental. **Ciência & Educação**, Rio Claro, SP, v. 14, n.2, p. 295-306, 2008.
- BOZZINI, I. C. T; FURLAN, E.G.M; CALZOLARI, A. Portfolios reflexivos: instrumentos promotores da aprendizagem da docência no PIBID (Reflective portfolios: instruments to promote the learning about teaching in PIBID). **Crítica Educativa**, v. 3, n. 2, p. 286-298, 2017.
- BRANCO, E. P; ROYER, M. R; GODOI - BRANCO, A. B. A abordagem da Educação Ambiental nos PCNs, nas DCNs e na BNCC. **Nuances: estudos sobre Educação**, v. 29, n. 1, 2018.

BRANDÃO, M; NASCIMENTO - SILVA, S. Ações socioambientais na escola do campo: a metodologia participativa no programa institucional de bolsa de iniciação à docência (pibid) interdisciplinar-educação ambiental (ea). **Revista de Iniciação à Docência**, v. 1, n. 1, p. 25-36, 2016.

BRASIL Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. **Resolução CNE/CP n. 02/2015, de 1º 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: MEC/CNE, 2015.

BRASIL. **Decreto nº 62.567, de 16 de Abril de 1968**. Dispõe sobre a denominação do Instituto Eletrotécnico de Itajubá. Diário Oficial da União. Brasília, DF, 1968.

BRASIL. **Decreto nº 7.219, de 24 de junho de 2010**. Dispõe sobre o Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência - PIBID e dá outras providências. Diário Oficial da União. Brasília, DF, 2010.

BRASIL. **Decreto nº 73.030, de 30 de outubro de 1973**. Cria, no âmbito do Ministério do Interior, a Secretaria Especial do Meio Ambiente - SEMA, e dá outras providências. Ministério do Meio Ambiente. Diário Oficial da União. Brasília, DF, 1973.

BRASIL. **Decreto nº 8.752, de 9 de maio de 2016**. Dispõe sobre a Política Nacional de Formação dos Profissionais da Educação Básica. Revoga o decreto nº 6.755/09 e mantém a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior -CAPES no fomento a programas e pesquisas. Diário Oficial da União. Brasília, DF, 2016.

BRASIL. Diretoria de Educação Ambiental; MEC Ministério da Educação. Coordenação Geral de educação ambiental. **Programa Nacional de Educação Ambiental. ProNEA**. 3º edição, Brasília, 2005.

BRASIL. **Edital CAPES nº 011 /2012**. Torna público que receberá e selecionará propostas de projetos, formulados por Instituições de Ensino Superior (IES), a serem apoiados pelo Programa Institucional de Iniciação à Docência (PIBID). Diário Oficial da União. Brasília, DF, 2012.

BRASIL. **Edital CAPES/DEB nº 02/2009**. Programa institucional De Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID). Torna público que receberá das Instituições Públicas de Educação Superior (IPES), federais e estaduais, propostas contendo projetos de iniciação à docência, a serem apoiados no âmbito do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência – PIBID, atendendo às atribuições legais da CAPES de induzir e fomentar a formação inicial e continuada de profissionais do magistério. Diário Oficial da União. Brasília, DF, 2009.

BRASIL. **Edital conjunto nº 002/2010/CAPES/SECAD-MEC – PIBID Diversidade**. A Fundação Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES e a Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização e Diversidade – Secad do Ministério da Educação - MEC torna público que receberão propostas de projetos de iniciação à docência para a diversidade de instituições públicas municipais de educação

superior e de universidades e centros universitários filantrópicos, confessionais e comunitários, sem fins econômicos, a serem apoiados no âmbito do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência – PIBID. Brasília, DF, 2010. Disponível em: <https://www.gov.br/capes/pt-br/centrais-de-conteudo/edital002-2010-capessecad-pibidiversidade-pdf>. Acesso em: 16 mar. 2022.

BRASIL. Edital nº 01 de 2019 - Seleção de um discente para vaga de bolsista de Iniciação à docência na área de física no projeto PIBID da universidade federal de Itajubá. Ministério da Educação. Secretaria de educação profissional e tecnológica. Universidade Federal de Itajubá. Diário Oficial da União. Brasília, DF, 2019.

BRASIL. Edital nº 04 de 21 de agosto de 2020- Pró-reitoria de Graduação, seleção de discentes para bolsistas de iniciação à docência da universidade federal de Itajubá. Ministério da Educação. Secretaria de educação profissional e tecnológica. Universidade Federal de Itajubá. Diário Oficial da União. Brasília, DF, 2020.

BRASIL. Edital nº 04 de 22 de junho de 2018. Seleção de professores preceptores e professores supervisores para os Programas Institucionais de Residência Pedagógica e de Bolsa de Iniciação à Docência da UNIFEI, Itajubá, 25 de julho de 2018. Ministério da Educação. Secretaria de educação profissional e tecnológica. Universidade Federal de Itajubá. Diário Oficial da União. Brasília, DF, 2018.

BRASIL. Edital nº 05 de 21 de agosto de 2020. Seleção de professores supervisores para o Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência da universidade federal de Itajubá. Ministério da Educação. Secretaria de educação profissional e tecnológica. Universidade Federal de Itajubá. Diário Oficial da União. Brasília, DF, 2020.

BRASIL. Edital nº 05 de 25 de junho de 2018. Seleção de discentes para bolsista de iniciação à docência da UNIFEI, Itajubá, 25 de julho de 2018. Ministério da Educação. Secretaria de educação profissional e tecnológica. Universidade Federal de Itajubá. Diário Oficial da União. Brasília, DF, 2018.

BRASIL. Edital nº 018/2010/CAPES – PIBID Municipais e Comunitárias. Torna público que receberá de instituições públicas municipais de educação superior e de universidades e centros universitários filantrópicos, confessionais e comunitários, sem fins econômicos - propostas contendo projetos de iniciação à docência, a serem apoiados no âmbito do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência – PIBID. Brasília, DF, 2010. Disponível em: <https://www.gov.br/capes/pt-br/centrais-de-conteudo/edital18-pibid2010-pdf>. Acesso em: 16 mar. 2022.

BRASIL. Edital nº 061/2013. Programa Institucional De Bolsa De Iniciação à Docência e a Fundação Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), dispõe sobre a ampliação para instituições públicas, comunitárias e privadas com bolsistas do ProUni. Brasília, DF, 2013. Disponível em: <https://www.gov.br/capes/pt-br/centrais-de-conteudo/edital-061-2013-pibid-retificado-pdf>. Acesso em: 16 mar. 2022

BRASIL. Edital nº 066/2013 Programa Institucional De Bolsa De Iniciação à Docência Para a Diversidade – PIBID Diversidade. A Fundação Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes), no cumprimento das atribuições

conferidas pelo Decreto nº 7.692, de 02 de março de 2012, torna público que receberá de Instituições de Ensino Superior (IES), públicas e privadas sem fins lucrativos, propostas de projetos de iniciação à docência no âmbito do Programa Pibid Diversidade. Brasília, DF, 2013. Disponível em: <https://www.gov.br/capes/pt-br/centrais-de-conteudo/edital-066-2013-pibid-diversidade-692013-pdf>. Acesso em: 17 mar. 2022.

BRASIL. **Edital nº 02/2020**. Programa Institucional De Bolsa De Iniciação À Docência - PIBID (PROCESSO Nº 23038.018672/2019-68) torna pública a seleção de Instituições de Ensino Superior (IES) interessadas em implementar projeto no Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID). Brasília, DF, 2020. Disponível em: <https://www.gov.br/capes/pt-br/centrais-de-conteudo/06012019-edital-2-2020-pibid-pdf>. Acesso em: 18 mar. 2022.

BRASIL. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP): **Censo da Educação Superior 2020 Principais resultados**. Ministério da Educação. Disponível em: https://download.inep.gov.br/educacao_superior/censo_superior/documentos/2020/tabelas_de_divulgacao_censo_da_educacao_superior_2020.pdf. Acesso em: 07 mar 2022.

BRASIL. **Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999**. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Ministério do Meio Ambiente. Diário Oficial da União. Brasília, DF, 1999.

BRASIL. **Lei nº 10.435, de 24 de abril de 2002**. Dispõe sobre a transformação da Escola Federal de Engenharia de Itajubá em Universidade Federal de Itajubá - UNIFEI e dá outras providências. Diário Oficial da União. Brasília, DF, 2002.

BRASIL. **Lei nº 6.938 de 31 de agosto de 1981**. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação e dá outras providências. Ministério do Meio Ambiente. Diário Oficial da União. Brasília, DF, 1981.

BRASIL. **Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996**. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Revogam as Leis 4.024/61, 5.540/95, 5.692/71 e 7.044/82. Leis ordinárias. Ministério da Educação. Diário Oficial da República Federativa do Brasil. Brasília, DF, 1996.

BRASIL. Ministério da Educação. Comitês de Ética em Pesquisa. **Plataforma Brasil**. Brasília, DF, 2020. Disponível em: <https://www.gov.br/ebserh/pt-br/hospitais-universitarios/regiao-nordeste/ch-ufc/ensino-e-pesquisa/comites-de-etica-em-pesquisa/comite-de-etica-em-pesquisa-do-huwc/plataforma-brasil>. Acesso em: 18 abr. 2021.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. **Resolução CNE/CP n. 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). Diário Oficial da União, Brasília, 2019.

BRASIL. **Parecer do Conselho Nacional de Educação 776, de 13 de dezembro de 1997.** Orientação para as diretrizes curriculares dos cursos de graduação. Diário Oficial da República Federativa do Brasil. Brasília, DF, 1997.

BRASIL. **Portaria Normativa nº 38, de 12 de dezembro de 2007.** Dispõe sobre o Programa de Bolsa Institucional de Iniciação à Docência - PIBID. Ministério da Educação. Diário Oficial da União. Brasília, DF, 2007.

BRASIL. **Portaria Normativa nº 96, de 18 de julho de 2013.** O presidente da coordenação de aperfeiçoamento de pessoal de nível superior - CAPES, no uso das atribuições conferidas pelo art. 26 do Decreto nº 7.692, de 02 de março de 2012, e considerando a necessidade de aperfeiçoar e atualizar as normas do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID). Dispõe sobre a sistematização e registro das atividades em portfólio ou instrumento equivalente de acompanhamento no PIBID. Ministério da Educação. Diário Oficial da União. Brasília, DF, 2013.

BRASIL. **Resolução nº 2, de 15 de junho de 2012.** Estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental. Diário Oficial da União. Brasília, DF, 2012.

CAMPOS, A. P. **A educação ambiental como instrumento de efetivação do direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado**, 2013. Disponível em: <http://www.publicadireito.com.br/artigos/?cod=69a5b5995110b36a#:~:text=No%20toca%20nte%20%C3%A0%20preserva%C3%A7%C3%A3o%20do,meio%20ambiente%20e%20a%20conscientiza%C3%A7%C3%A3o.> Acesso em: 14 fev. 2022.

CAPONI, S. Covid-19 no Brasil: entre o negacionismo e a razão neoliberal. **Estudos Avançados**, v. 34, n. 99, p. 209-224, 2020.

CARSON, R. **Primavera silenciosa**. São Paulo: Melhoramentos, 1962.

CARVALHO, I.C.M. **A formação do sujeito ecológico**. 3º ed. São Paulo: Cortez, 2008.

CARVALHO, L. M.; SANTOS, W. L. P.; LEVINSON, R. A dimensão política da Educação Ambiental em Investigações de Revistas Brasileiras de Ensino de Ciências. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, v. 14, n. 2, 2014, p.199-213;

CASAGRANDE; I. M. K; PEREIRA, S. M; SAGRILLO; D. R. O Banco Mundial e as políticas de formação docente no Brasil. **Educação temática digital**, Campinas, São Paulo, v. 16, n. 3, p.494-512, 2014.

CAVALCANTE, L. O. H. Currículo e Educação ambiental. **In: MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE**. Encontros e Caminhos: formação de educadoras(es). Brasília: MMA, Diretoria de Educação Ambiental, 2005.

CESCO, S. Interdisciplinaridade e temas socioambientais. **Estudos Avançados**, p. 327-330, 2011.

CORDANI, U. G.; MARCOVITCH, J; SALATI, E. Avaliação das ações brasileiras após a Rio-92. **Estudos Avançados**, v. 11, p. 399-408, 1997.

CUNHA, C. F. **Análise de Discurso nos Portfólios do PIBID/UNIFEI: Marcas de reflexão e de autoria**. 2017.141p. Dissertação (Programa de pós-graduação mestrado profissional em ensino de ciências) - Universidade Federal De Itajubá.

CUNHA, C. F; MARCATTO, F. S. F. Um Olhar para os Portfólios produzidos pelo PIBID/UNIFEI (A look at portfolios produced in PIBID/UNIFEI). **Crítica Educativa**, Sorocaba, SP, v. 3, n. 2, p. 299-312, 2017.

DAMACENA, F. D. L; CARVALHO, D. W. O Estado Democrático de Direito Ambiental e as catástrofes ambientais: evolução histórica e desafios. **Pensar-Revista de Ciências Jurídicas**, v. 18, n. 2, p. 470-494, 2013.

DARSIE, M. M. P; CARVALHO, A. M. P. O início da formação do professor reflexivo. **Revista da Faculdade de Educação**, v. 22, n. 2, p. 90-108, 1996.

FAGUNDES, T. B. Os conceitos de professor pesquisador e professor reflexivo: Perspectivas do trabalho docente. **Revista Brasileira de Educação**, Rio de Janeiro, v.21, n.65, 2016.

FAZENDA, I. C. A. Desafios e perspectivas do trabalho interdisciplinar no Ensino Fundamental: contribuições das pesquisas sobre interdisciplinaridade no Brasil: o reconhecimento de um percurso. **Interdisciplinaridade. Revista do Grupo de Estudos e Pesquisa em Interdisciplinaridade**, n. 1, p. 10-23, 2011.

FAZENDA, I. C. A. **Integração e interdisciplinaridade no ensino brasileiro**. Edições Loyola, 2002.

FONTANA, M. J; FÁVERO A. A. Professor Reflexivo: Uma interação entre teoria e prática. **Revista de Educação do IDEAU**, Faculdade IDEAU, v.8, n. 17, 2013.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia**. Rio de Janeiro: Paz e Terra; 1996.

FREITAS, L. H. **A inserção da temática ambiental nos cursos de licenciatura em matemática das universidades federais do estado de Minas Gerais**. Universidade Federal de Itajubá (UNIFEI). Programa De Pós-Graduação Mestrado Acadêmico Em Educação Em Ciências. 2022.

GARCIA, J; **Um Estudo Sobre O Currículo De Educação Ambiental**. XI Congresso Nacional de Educação. Pontifícia Universidade Católica do Paraná. Curitiba, 2013.

GATTI, B.A.; BARRETO, E. S. S. **Professores do Brasil: impasses e desafios**. Brasília/DF, Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO), 2009, p.293.

GIL, A. C. **Como elaborar projeto de pesquisa**. 4ªed. São Paulo: Editora Atlas, 2002, 176p.

GONÇALVES, S. R. V; MOTA, M. R. A; ANADON, S. B. A Resolução CNE/CP N. 2/2019 e os Retrocessos na Formação de Professores. **Revista Formação em Movimento**, v. 2, n. 4, p. 360-379, 2020.

GREGORI, M. S.; ARAUJO, L. E. B. Epistemologia Ambiental: A crise ambiental como uma crise da razão. **Revista Eletrônica do Curso de Direito da UFSM**, v. 8, p. 700-711, 2013.

GRÜN, M. Descartes, Historicidade e Educação Ambiental; In: CARVALHO, I.C.M.; GRÜN, M. TRAJBER, R. (orgs). **Pensar o Ambiente: bases filosóficas para a Educação Ambiental**. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização e Diversidade, UNESCO, 2006, cap. 5, p.63-77.

GRÜN, M. Francis Bacon, a modernidade e a Educação Ambiental; In: GRÜN, M. **Em busca da dimensão ética da educação ambiental**; Campinas, SP: Papyrus Editora, 2007, cap. 1; p. 27-38.

GRÜN, M. Uma discussão sobre valores éticos em educação ambiental. **Educação & Realidade**, Porto Alegre, v.19, n.2, p. 171-195, 1994.

GUENTHER, M. Como será o amanhã? O mundo pós-pandemia. **Revista Brasileira De Educação Ambiental (RevBEA)**, v. 15, n. 4, p. 31-44, 2020.

JACOBI, P. R. Educação ambiental: o desafio da construção de um pensamento crítico, complexo e reflexivo. **Educação e pesquisa**, São Paulo, v. 31, p. 233-250, 2005.

KRASILCHIK, M. Caminhos do ensino de ciências no Brasil. **Em aberto**, Brasília, n.55, p. 03-08, 1992.

KRIPKA, R; SCHELLER, M; BONOTTO, D. L. Pesquisa Documental: considerações sobre conceitos e características na Pesquisa Qualitativa. **CIAIQ2015**, v. 2, 2015.

LAYRARGUES, P. P. Educação para a gestão ambiental: a cidadania no enfrentamento político dos conflitos socioambientais. **Sociedade e meio ambiente: a educação ambiental em debate**. São Paulo: Cortez, p. 87-155, 2000.

LAYRARGUES, P. P; LIMA, G. F. C. As macrotendências político-pedagógicas da educação ambiental brasileira. **Ambiente & sociedade**, v. 17, p. 23-40, 2014.

LEFF, E. Complexidade, interdisciplinaridade e saber ambiental. **Olhar de professor**, Ponta Grossa, v. 14, n. 2, p. 309-335, 2011.

LEFF, E. Complexidade, racionalidade ambiental e diálogo de saberes. **Educação & Realidade**, Porto Alegre, v.34, n.3. p.17-24, 2009.

LEFF, E. **Racionalidade Ambiental: a reapropriação social da natureza**. Tradução Luís Carlos Cabral. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2006.

LEFF, E. **Epistemologia Ambiental**. Tradução de Sandra Valenzuela; revisão técnica de Paulo Freire Vieira. 3 ed. São Paulo: Cortez, 2001 – 240 p.

LEITE, R. F; RODRIGUES, M. A. Educação ambiental: reflexões sobre a prática de um grupo de professores de química. **Ciência & Educação (Bauru)**, v. 17, p. 145-161, 2011.

LIELL, C. C.; BAYER, A. A matemática e a inter-relação com a educação ambiental: um projeto de formação de professores. **Revista Espaço Pedagógico**, v. 25, n. 2, p. 455-471, 2018.

LOPES, M. L. F. P. **Compreensões de licenciandos em Ciências da Natureza e Matemática sobre a temática ambiental e o processo educativo**. Universidade Federal De Itajubá (UNIFEI). Programa De Pós-Graduação Mestrado Acadêmico Em Educação Em Ciências. 2017.

LOUREIRO, C. F. B. Complexidade e Dialética: contribuições à práxis política e emancipatória em educação ambiental. **Educação e Sociedade**, Campinas, v. 26, n. 93, p. 1473-1494, 2005.

LOUREIRO, C. **Sustentabilidade e Educação: um olhar da ecologia política**. São Paulo: Cortez, 2012.

LOUREIRO, C.F.B. et al. Conteúdos, gestão e percepção da educação ambiental nas escolas. **O que fazem as escolas que dizem que fazem educação ambiental**, p. 33-77, 2007.

LOZANO, M. S; MUCCI, J. L. N. A Educação Ambiental em uma escola da rede estadual de ensino no município de Santo André: análise situacional. **Revista eletrônica mestrado em educação ambiental**, p. 132-151, 2005.

LUDKE, M; ANDRÉ, M. Pesquisa em educação: abordagens qualitativas. **Em Aberto**, v. 5, n. 31, 1986.

MACHADO, B. P. René Descartes e Francis Bacon: produção do conhecimento (ciência) e educação resumo. **ANPED - Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Educação**, 2020. ISSN: 2595-7945.

MAGALHÃES, E. M. M; COSTA, A. V. F; COELHO, S. R; DUARTE, I. M. B. N. Residência Pedagógica e seus impactos na escola-campo da Educação Básica nas licenciaturas. **VII ENALIC**, Fortaleza, CE, 2018.

MARQUES, E. P; PELICIONI, M. C.F; PEREIRA; I.M.T.B. Educação Pública: falta de prioridade do poder público ou desinteresse da sociedade?. **Rev Bras Crescimento Desenvolv Hum**, v. 17, n. 3, p. 8-20, 2007.

MARTINS, T. R. M; SLAVEZ, M. H. C. Um estudo sobre programas de iniciação à prática profissional de professores no Brasil: PIBID e o estágio de Residência. **Revista de Ensino e Pesquisa**, v.13, n. 1, p.29-41, 2015.

- MATOS, O. C. F. Cultura capitalista e humanismo: educação, antipolis e incivilidade. **Revista do Programa de Pós-Graduação em Educação**, Campo Grande, MS, v.14, n.28, p.12-37, 2008.
- MEDEIROS, M. C. S; RIBEIRO, M.C.M; FERREIRA, C.M.A. **Meio ambiente e educação ambiental nas escolas públicas**. In: Âmbito Jurídico. Rio Grande, XIV, N.92, 2011.
- MILITÃO, S. C. N. Formação do professor reflexivo no Brasil: para além do conceito. **Revista científica eletrônica da pedagogia**, ano II, n. 4, 2004, ISSN 1678-300.
- MONTEIRO, G. L. Educação Ambiental no ensino de Geografia: uma contribuição do PIBID para alunos do Ensino Fundamental. **Revista Brasileira de Educação Ambiental (RevBEA)**, São Paulo, v. 10, n. 1, p. 281-290, 2015.
- MORAN, J. M. **Avaliação do ensino superior à distância no Brasil**. São Paulo, 2007.
- MORIN, E. **Educação e complexidade: os sete saberes e outros ensaios**. São Paulo: Cortez, 2002, p. 102.
- MOTA, L. L. C; OLIVEIRA, G. P. T. C; MEDINA, P. A Gestão Dos Recursos Hídricos No Brasil: Educação Ambiental e Democracia Participativa Na Promoção Do Desenvolvimento Sustentável. **Humanidades & Inovação**, v. 7, n. 20, p. 552-567, 2020.
- MUNHOZ, R. H.; DINIZ, R. E. S. Um trabalho de pesquisa-ação envolvendo a educação matemática e a educação ambiental na formação continuada de professores de matemática. Associação Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências, **Atas do V ENPEC**, n. 5, 2005;
- NASCIMENTO - SILVA, S; LOUREIRO, C. F. B. O Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência: reflexões sobre as ações da linha de ação Educação Ambiental. **Revista Brasileira de Educação Ambiental (RevBEA)**, São Paulo, v. 10, n. 2, p. 163-175, 2015.
- NOFFS, N. A; RODRIGUES, R. C. C. A formação docente: PIBID e o estágio curricular supervisionado. **Revista e-Curriculum**, v. 14, n. 1, p. 357-374, 2016.
- NOGUEIRA, L. F. F; RODRIGUES, P. P. A prática em contexto: análise do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID) subprograma UnB/Letras. **Comunicaciones en Humanidades**, Santiago de Chile, v.15, n. 4, p. 259-271, 2014.
- NÓVOA, A. **Formação de professores e profissão docente**. IN: Nóvoa, A. (Coord.). Os professores e sua formação. 3º ed. Lisboa: Dom Quixote, 1997. P.3-33.
- NÓVOA, A. **Novas disposições dos professores: a escola como lugar da formação**. [Adaptação de uma conferência proferida no II Congresso de Educação do Marista de Salvador]. Bahia, 2003. Disponível em: http://repositorio.ul.pt/bitstream/10451/685/1/21205_ce.pdf. Acesso em: 10 fev. 2022.

NUNES, C. M. F. **Saberes docentes e formação de professores: um breve panorama da pesquisa brasileira.** *Educação & Sociedade*, ano XXII, nº74, 2001.

OLIVEIRA - NETO, J. F.; MOURA, S.F; SHUVARTZ, M; OLIVEIRA, L.G. Refletindo a prática da educação ambiental no PIBID-Biologia da UEG, Iporá, Goiás. **Enciclopédia Biosfera**, Centro Científico Conhecer, Goiânia, v.11, n.20; p. 726-734, 2015.

OLIVEIRA, A. C; OLIVEIRA, J. C. Educação on-line: o alcance e as dificuldades do ensino remoto em tempos de pandemia. **Encontro Nacional Perspectivas Do Ensino De História-Perspectivas Web**, v. 11, p. 1-11, 2020.

OLIVEIRA, K. J. M.; MEDEIROS, D. H. **Educação Ambiental: abordagens teórico-metodológicas.** In: Encontro de Produção Científica e Tecnológica (V EPCT), v.5, p. 1-12, 2010.

OZELAME, D. M; ROCHA - FILHO, J. B. As dificuldades docentes em desenvolver práticas interdisciplinares no ensino de Ciências e Matemática. **Acta Scientiae**, v. 18, n. 1, 2016.

PEREIRA, L. D; ROCHA, J. M. Interdisciplinaridade e educação ambiental: uma análise bibliométrica de periódicos publicados entre 2017 a 2019. **Rev. Monogr. Ambient.**, Santa Maria, v.19, ed. esp., 2020. ISSN 2236-1308. Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/remoa/article/view/43395>. Acesso em 06 jun. 2022.

PIMENTA, S. G. Professor reflexivo: construindo uma crítica. **Professor Reflexivo no Brasil.** São Paulo: Cortez, 2012. Cap.1, p.17- 52.

PIMENTA, S. G. Professor reflexivo: construindo uma crítica. In PIMENTA, S. G; GHEDIN, E. (ORGs). **Professor reflexivo no Brasil: gênese e crítica de um conceito.** 4º ed, São Paulo: Cortez, 2006. ISBN 85-249-0840-8.

PINHEIRO, B. C. S; SANTOS, C. L; CONCEIÇÃO - PENELUC, M. A educação ambiental na formação de professores de química da UFBA. **Educação & Formação**, v. 2, n. 1, p. 181-203, 2017.

PIRES, M. F.C. Multidisciplinaridade, interdisciplinaridade e transdisciplinaridade no ensino. **Interface-Comunicação, Saúde, Educação**, v. 2, p. 173-182, 1998.

QUEIROZ, F. L. L; CAMACHO, R. S. Considerações acerca do debate da educação ambiental presente historicamente nas conferências ambientais internacionais. **Periódico Eletrônico Fórum Ambiental da Alta Paulista**, v. 12, n. 1, 2016.

RAUSCH, R. B; FRANTZ, M. J. Contribuições do PIBID à formação inicial de professores na compreensão de licenciandos bolsistas. **Atos de pesquisa em educação**, v. 8, n. 2, p. 620-641, 2013, ISSN: 2447-4223.

REZENDE, I. M. N. **A educação ambiental no Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID): subprojeto Biologia.** Universidade Federal Rural de

- Pernambuco. Pró- Reitoria de pesquisa e pós-graduação – PRPPG. Programa de pós-graduação em ensino de ciências. Mestrado em ensino de ciências, 2016.
- ROCHA, I. C. B. Ensino de matemática: formação para a exclusão ou para a cidadania?. **Educação Matemática em Revista**, v. 8, n. 9/10, p. 22-31, 2019.
- RUIZ, M. J. F. O papel social do professor: uma contribuição da filosofia da educação e do pensamento freireano à formação do professor. **Revista Iberoamericana de educación**, v. 33, n. 1, p. 55-70, 2003.
- RUPEA (2007). **Mapeamento da Educação Ambiental em Instituições Brasileiras de Educação Superior**: elementos para políticas públicas. Brasília: Órgão Gestor da Política Nacional de Educação Ambiental. (Série Documentos Técnicos, 12).
- SANTOS, D. G. **Uma visão da educação ambiental nos projetos de iniciação à docência e na formação de professores**. 2013. 100p. Dissertação (Programa De Pós-Graduação em Química) - Universidade Federal de Goiás, Campus Catalão.
- SANTOS, E. A. V; OLIVEIRA VASCONCELOS, M. T. A Educação Ambiental no ensino básico através das intervenções do PIBID e as contribuições do programa para a formação docente. **Revista Brasileira de Educação Ambiental (RevBEA)**, São Paulo, v. 13, n. 4, p. 51-65, 2018.
- SÁ-SILVA, J. R; ALMEIDA, C. D; GUINDANI, J. F. Pesquisa documental: pistas teóricas e metodológicas. **Revista brasileira de história & ciências sociais**, v. 1, n. 1, p. 1-15, 2009.
- SATO, M. Formação em Educação Ambiental – da escola à comunidade. In Coordenação Geral de Educação Ambiental (COEA/MEC) (org.). **Panorama da Educação Ambiental no Brasil**. Brasília: MEC, 2000, cap. 1, p. 7-15.
- SAUVÉ, L. Educação Ambiental: possibilidades e limitações. **Educação e pesquisa**, v. 31, p. 317-322, 2005.
- SEBASTIANI, R; VERASZTO, E. V. PIBID: Análise dos portfólios reflexivos de um projeto interdisciplinar e a formação docente (PIBID: Analysis of the reflective portfolios of an interdisciplinary project and the teacher training). **Crítica Educativa**, v. 3, n. 2, p. 533-543, 2017.
- SILVA, S. N; CARVALHO, G. S. Educação Ambiental no Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência: trabalho colaborativo entre universidade e escola pública no interior da Bahia. **Saberes em Perspectiva**, Jequié, v.5, n.12, p. 7-26, 2015, ISSN 2237-7891.
- SORRENTINO, M; TRAJBER, R; MENDONÇA, P; FERRARO JUNIOR, L. A. Educação ambiental como política pública. **Educação e pesquisa**, São Paulo, v. 31, n.2, p.285-299, 2005.
- STENGERS, I. **No Tempo das Catástrofes**. trad. Eloisa Araújo. São Paulo: CosacNaify, 2015.

SUDÁRIO, P; FORTUNATO, I; LOURENÇO, C. A educação ambiental em periódicos brasileiros de ensino de física. **Revista Brasileira de Educação Ambiental (RevBEA)**, v. 11, n. 2, p. 127-138, 2016.

TARDIF, M. Saberes, tempo e aprendizagem do trabalho no magistério; In: TARDIF, M; **Saberes docentes e formação profissional**. 4ª Ed. Rio de Janeiro: Vozes, 2002, cap. 2, p.56-111.

TAVARES, F. B., SOUSA, F. C. F., & SANTOS, V. E. S. A educação ambiental com perspectiva transdisciplinar no contexto da legislação brasileira. *Research, Society and Development*, v. 7, n. 12, p. 01- 22, 2018. ISSN 2525- 3409. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/478/349>. Acesso em 26 mai. 2022.

TEIXEIRA, C; TORALES, M. A. A questão ambiental e a formação de professores para a educação básica: um olhar sobre as licenciaturas. **Educar em Revista**, p. 127-144, 2014.

TIBÚRCIO, G. S. **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**. Universidade Federal de São Carlos. Centro De Ciências Biológicas e Da Saúde. Programa De Pós-Graduação em Ciências Ambientais - Campus De São Carlos, 2016.

TORALES, M. A. A inserção da educação ambiental nos currículos escolares e o papel dos professores: da ação escolar à ação educativo-comunitária como compromisso político pedagógico. **Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, Rio Grande/RS, v. especial, p. 1-17, 2013.

TOZONI-REIS, M. F. C. **Contribuições para uma pedagogia crítica na educação ambiental: reflexões teóricas**. In: LOUREIRO, C. F. B. (org). **A questão ambiental no pensamento crítico: natureza, trabalho e educação**. Rio de Janeiro: Quartet, 2007;

TREIN, E. S. A educação ambiental crítica: crítica de quê?. **Revista Contemporânea de Educação**, v. 7, n. 14, 2012.

VASQUES, C. C.; MESSEDER, J. C. Educação Ambiental em uma perspectiva reflexiva na Educação de Jovens e Adultos. **Pesquisa, Sociedade e Desenvolvimento**, v. 9, n. 8, p. 1-22, 2020. ISSN 2525-3409

VIEIRA, V. M. O. Portfólio: uma proposta de avaliação como reconstrução do processo de aprendizagem. **Psicologia escolar e educacional**, v. 6, p. 149-153, 2002.

VIESBA, E; VIESBA, L; ANDRADE M; BAMBAN P; DURÃES R; ROSALEN M. **PIBID-Ciências: educação ambiental aplicada em âmbito escolar**. 1º Semana das Licenciaturas. Formação de professores: Desafios e Possibilidades. Universidade Federal do ABC. 2015.

WALLACE, R. **Pandemia e agronegócio: doenças infecciosas, capitalismo e ciência**; tradução Allan Rodrigo de Campo Silva. São Paulo: Editora Elefante, 2020.

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

ZUIN, V. G; FARIAS, C. R; FREITAS, D. A ambientalização curricular na formação inicial de professores de Química: considerações sobre uma experiência brasileira. **Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias**, v. 8, n. 2, p. 552-570, 2009.

APÊNDICE I
ROTEIRO DE ENTREVISTA

1. Para iniciarmos, gostaria que você se apresentasse: diga o seu nome e formação.
2. Qual o tempo de atuação no PIBID-UNIFEI?
3. Quais foram os motivos que o levaram a participar do PIBID?
4. Você considera importante que, durante seu processo formativo, o(a) futuro(a) professor(a) tenha oportunidade de trabalhar com a temática ambiental? Por quê?
5. Ao ingressar no PIBID, que atividades você buscou realizar junto aos futuros professores?
6. Como coordenador de área, já propôs que a temática ambiental fosse trabalhada dentro do Programa?
7. Se sim, de que forma essa temática foi trabalhada? Caso seja possível, relate como essa(s) atividade(s) ocorreu(am).
8. Dentre as atividades desenvolvidas com a temática ambiental, quais foram significativas na sua experiência como coordenador?
9. Quais atividades desenvolvidas com a temática ambiental, você acredita que tenha sido significativa aos bolsistas? Por quê?
10. Como você avalia sua interação com os outros coordenadores do Programa para trabalhar a temática ambiental de forma interdisciplinar?
11. Como você avalia o compromisso da escola-campo em apoiar as atividades do PIBID, principalmente para aquelas que envolvem a temática ambiental?
12. Quais as contribuições do PIBID para o seu desenvolvimento quanto ao trabalho com a temática ambiental?
13. Você gostaria de tecer observações ou sugestões para a melhoria do Programa no que tange à inserção da temática ambiental?
14. A partir de suas experiências, a vivência no PIBID favorece ou desmotiva o trabalho com temas transversais ou interdisciplinares?
15. Por fim, tem alguma pergunta que eu não tenha feito e que você gostaria de mencionar? Algum complemento? Alguma questão específica relacionada ao tema da pesquisa?

APÊNDICE II

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Você está sendo convidado(a) a participar como voluntário(a) da pesquisa do Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências, da Universidade Federal de Itajubá (UNIFEI), intitulada: **AS CONTRIBUIÇÕES DO PROGRAMA INSTITUCIONAL DE BOLSA DE INICIAÇÃO À DOCÊNCIA (PIBID/UNIFEI) PARA A FORMAÇÃO DE PROFESSORES NA PERSPECTIVA DA TEMÁTICA AMBIENTAL**. Leia com atenção e tempo o presente termo. Tal estudo é importante, pois ao considerar a importância planetária da temática ambiental e o papel dos profissionais da educação no processo de tomada de consciência sobre a urgência dos problemas ambientais, o trabalho torna-se relevante por possibilitar uma reflexão sobre o papel do PIBID frente às ações desenvolvidas. Objetivando assim, o questionamento do modelo de relação entre seres humanos e natureza vigente na atualidade. A presente pesquisa tem por objetivo geral de compreender de que forma a temática ambiental pode contribuir na formação docente por meio de atividades desenvolvidas pelos estudantes no Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID) da Universidade Federal de Itajubá.

PARTICIPAÇÃO NO ESTUDO

A sua participação no estudo referido será da seguinte forma: Para os coordenadores de área: Realização de entrevista semiestruturada via *Google Meet*, sendo trabalhadas as questões previamente elaboradas e analisadas pela pesquisadora, o tempo gasto será de aproximadamente 30 minutos.

Aos atuais bolsistas do PIBID será aplicado um questionário via *Google Forms*, o qual o bolsista poderá responder quando achar oportuno. Tempo médio de 30 minutos.

RISCOS

Os riscos e desconfortos que você poderá ter nessa pesquisa são: cansaço ou aborrecimento ao responder questionários e realizar a entrevista, nesta, pode ocorrer constrangimento ou alterações de comportamento durante as gravações pelos coordenadores de área. Você pode sentir medo de não saber responder às questões apresentadas e achar que está sendo avaliado e/ou criticado quanto ao entendimento que possui sobre a Temática Ambiental e a função do PIBID, além do ressentimento em ser

identificado. Sobre os quais, a pesquisadora procurará fornecer medidas de providências e cautelas para evitar e/ou reduzir os efeitos e as condições adversas, que possam causar dano a você participante da pesquisa, tais como: garantia de que a pesquisadora esteja habilidosa aos métodos de coleta, seguindo as orientações propostas por referências sobre o assunto; Estar atenta aos sinais verbais e não verbais de desconforto durante a entrevista, garantir aos coordenadores de área e aos bolsistas o sigilo em relação às suas respostas, as quais serão tidas como confidenciais e utilizadas apenas para atingir os objetivos desta pesquisa; Esses instrumentos de coleta de dados terão, antes das perguntas, uma breve explicação sobre a temática e os objetivos, sendo os dados coletados utilizados exclusivamente na pesquisa; Procuraremos garantir a não identificação nominal no formulário e no banco de dados, a fim de garantir o seu anonimato. Também com o intuito de propor uma redução, caso sinta algum tipo de desconforto ou risco, você poderá sair do estudo quando quiser, sem qualquer prejuízo.

BENEFÍCIOS

A pesquisa possivelmente trará benefícios, tais como por possibilitar uma reflexão sobre o papel do PIBID frente às ações desenvolvidas objetivando os questionamentos sobre o modelo de relação estabelecido na atualidade para com a natureza, juntamente com a urgência dos problemas ambientais. Para vocês participantes da pesquisa, o benefício encontra-se na indicação e valorização de se trabalhar tal temática no Programa e seus respectivos coordenadores, promovendo a relevância de temáticas ambientais, o que certamente poderá contribuir com propostas futuras para a organização do referido programa na instituição, sobre as quais você poderá esclarecer dúvidas a qualquer momento.

SIGILO E PRIVACIDADE

Como participante de pesquisa, sua privacidade será respeitada, seu nome e qualquer outro dado que possa te identificar serão mantidos em sigilo. Os pesquisadores se responsabilizam pela guarda e confidencialidade das informações, bem como a não exposição dos dados de pesquisa, preservando assim o anonimato destes dados, durante todas as fases da pesquisa. Os dados obtidos não serão utilizados para outros fins que não seja o explícito neste termo.

AUTONOMIA

Será garantida assistência a você de forma imediata, integral e gratuita, durante, após e/ou na interrupção da pesquisa. Assim como o livre acesso a todas as informações e esclarecimentos sobre o estudo e suas consequências, ou seja, tudo o que queira saber antes, durante e depois de sua participação. Você terá acesso aos resultados da pesquisa a qualquer momento e sempre que solicitar, exceto se houver justificativa metodológica para tal (caso a informação venha a interferir nos métodos ou no desfecho da pesquisa), apreciada e aprovada pelo Sistema CEP/CONEP. Você tem plena liberdade de se recusar a ingressar no estudo ou retirar seu consentimento, em qualquer fase da pesquisa, sem precisar se justificar e sem penalização alguma por parte dos pesquisadores ou da instituição.

Além disso, você tem o direito de se retirar do estudo a qualquer momento e não querer disponibilizar mais qualquer tipo de informação ao pesquisador responsável e à sua equipe.

CONTATO

Os pesquisadores envolvidos com o referido projeto são Gabriella Elisa Ramos Dias, estudante do Programa de Pós Graduação em Educação em Ciências (PPGEC) da Universidade Federal de Itajubá (UNIFEI), orientada pela Prof.^a Dra. Janaina Roberta dos Santos professora efetiva da mesma instituição, com eles você pode manter contato pelos telefones (35)99844-4924 e (35) 3629-1817, e pelos e-mails gabriellabiologia13@gmail.com e janainasantos@unifei.edu.br.

O Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) é composto por um grupo de pessoas que trabalham para garantir que seus direitos como participante de pesquisa sejam respeitados. O grupo tem a obrigação de avaliar se a pesquisa foi planejada e se está sendo executada de maneira ética.

Se você achar que a pesquisa não está sendo realizada de tal forma ou que está sendo prejudicado de alguma maneira, entre em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa da FEPI, coordenado pelo Prof. Me. Leonardo José Rennó Siqueira e situado na Av. Dr. Antônio Braga Filho, número 687, Bairro Varginha, pelo telefone (35) 3629-8400 ramal 430, ou pelo e-mail cep@fepi.br.

CONSENTIMENTO

Entendi todas as informações presentes neste Termo de Consentimento Livre e Esclarecido e tive a oportunidade de discutir as informações relacionadas à pesquisa. Todas as minhas perguntas foram respondidas e eu estou satisfeito com as respostas. Entendo que receberei uma via assinada e datada deste documento e que outra via assinada e datada será arquivada pelo pesquisador responsável do estudo. Você poderá solicitar o acesso ao registro do consentimento sempre que necessário.

Por fim, fui orientado a respeito do que foi mencionado neste termo e compreendo a natureza e o objetivo do estudo, manifesto meu livre consentimento em participar, estando totalmente ciente de que não há nenhum valor econômico a receber ou a pagar por minha participação.

Li e concordo em participar da pesquisa.

Dados do Participante de Pesquisa	
Nome:	
Telefone:	
E-mail:	

Itajubá, _____ de _____ de _____.

Assinatura do Participante da Pesquisa

Assinatura do Pesquisador

Autorizo o uso de minhas respostas ao questionário e a entrevista para fins da pesquisa, sendo seu uso restrito a escrita e análise realizadas no trabalho.

Assinatura do participante de pesquisa

Assinatura do Pesquisador