

EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA FORMAÇÃO DOCENTE: Conexões entre legislação e práticas do PIBID de Ciências Biológicas

RESUMO: A Educação Ambiental (EA) é um dos principais meios para a construção da cidadania pautada no desenvolvimento dos aspectos socioambientais, éticos e solidários, e deve apresentar-se seguindo as legislações brasileiras de forma transversal e interdisciplinar durante toda a formação do estudante, desde o Ensino Fundamental ao superior. O objetivo deste artigo é a análise por meio da pesquisa bibliográfica sobre a relação entre a legislação e as práticas de Educação Ambiental no PIBID de Ciências Biológicas – IFRO *campus* Ariquemes. O aporte metodológico foi ancorado nos pressupostos dos autores Ludke e André, e Lima e Mito, com a realização de revisão sistemática em base de dados sobre a temática. A formação do docente para atuar como educador ambiental é extremamente complexa, repleta de nuances que vão desde a compreensão dos conceitos até a repercussão dos discursos da Educação Ambiental na sociedade. O PIBID apresenta-se como um elemento que articula o Ensino Superior e o ambiente escolar e permite a integração de forma orientada dos bolsistas na realidade local dos estudantes. Conclui-se a Educação Ambiental deve e devem pautar-se em ressignificações das relações com o meio, apresentando uma vertente crítica. Neste processo o PIBID pode atuar como um espaço articulador de integração entre o discente/escola/IES, onde a Educação Ambiental crítica possa criar vínculos para possibilitar a reflexão e superação de lacunas formativas conceituais, e promover a relação entre o Ensino de Ciências e a EA dentro da prática docente.

PALAVRAS-CHAVE: Formação docente; Meio Ambiente, Ciências, Docência, PIBID.

ABSTRACT: Environmental Education (EE) is one of the main means of for building citizenship based on the development of socio-environmental aspects, and should be presented in accordance with Brazilian legislation in a transversal and interdisciplinary way throughout the student's throughout the student's education, from elementary school to higher education. The aim of this the aim of this article is to analyze the relationship between legislation and the relationship between legislation and environmental education practices in the Biological Sciences PIBID - IFRO Ariquemes campus. The methodological approach was based on assumptions of the authors Ludke and André, and Lima and Mito, with a systematic systematic review of databases on the subject. Training teachers to act as an environmental educator is extremely complex, full of nuances that range from understanding the concepts to the repercussions of the discourses on Environmental Education in society. PIBID is an element that Higher Education and the school environment and allows for the guided integration the students' local reality. In conclusion Environmental Education must be based on re-signifying relationships with the the environment, with a critical approach. In this process, PIBID can act as an articulating space for integration between the student/school/IES, where critical where critical Environmental Education can create

links to enable reflection and overcoming conceptual training gaps, and promote the relationship between Teaching

KEYWORDS: Teacher training; Environment, Science, Teaching, PIBID.

1 INTRODUÇÃO

Os veículos de imprensa tradicionais e as mídias em geral têm noticiado com cada vez mais frequência fenômenos climáticos severos ao redor do mundo. O “destempero” do planeta se evidencia nas mais diversas manifestações em diferentes regiões: temperaturas elevadas, derretimento de geleiras, inundações, deslizamentos, furacões e etc.

Cientistas e ambientalistas veem com preocupação essa realidade e apontam a ação do homem sobre a natureza como causa central do desencadeamento dessa problemática. Não há como desvincular essa conjuntura do processo de globalização e os interesses econômicos do modelo capitalista de produção.

Nesse sentido, a formação do sujeito e a construção da cidadania devem ser pautadas pelo desenvolvimento dos aspectos éticos e solidários, buscando uma integração socioambiental sustentável. Essa perspectiva vai ao encontro da Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999 que dispõe sobre a Educação Ambiental - EA e a institui como Política Nacional de Educação Ambiental – PNEA. Sendo recentemente alterada pela Lei nº 14.926, de 17 de julho de 2024.

Frente a isso, a formação docente constitui-se em tema central para a qualificação do processo educativo para a Educação Ambiental. Em uma postura crítica, Tozoni Reis (2008) defende que os currículos universitários especialmente das licenciaturas sejam submetidos a um processo de revisão estrutural de modo que a formação de educadores ambientais seja pautada por meio da integração de ensino, pesquisa e extensão, tendo a interdisciplinaridade como princípio metodológico básico.

Nas palavras de Carvalho (2006, p.38):

O diálogo dos saberes, que decorre não apenas da perspectiva interdisciplinar da temática ambiental, mas também do pressuposto de que diferentes formas de saber oferecem elementos significativos para a compreensão das relações sociedade-natureza, se apresenta como um dos princípios metodológicos privilegiados para a educação ambiental.

A instituição escolar reflete e representa os espaços sociais e nesse sentido, em consonância com Guimarães (2009) a Educação Ambiental apresenta-se como uma dimensão do processo educativo voltada para a participação de seus atores,

educandos e educadores, na construção de um novo paradigma que contemple as aspirações populares de melhor qualidade de vida socioeconômica e um mundo ambientalmente saudável. Nesse contexto, o autor destaca que o processo educativo formal deve estar a serviço da transformação da sociedade e realidade atual e para isso não se deve prender aos muros da escola.

Nessa dimensão é fundamental o desenvolvimento de programas e/ou projetos com ações estratégicas efetivas para o alcance dos objetivos educacionais de se promover uma educação transformadora, capaz de contribuir com o desenvolvimento humano em suas múltiplas dimensões na qual o educador e a sua formação devem ocupar o centro das preocupações das Instituições formadoras, sistemas de ensino e poder público.

Partindo desta perspectiva a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - CAPES no ano de 2007 lança o Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência – PIBID, que apresentou em seus objetivos principais o incentivo a formação inicial docente para a Educação Básica, com foco nas questões socioambientais, éticas e na diversidade.

O PIBID passa a apresentar-se como uma alternativa de formação inicial diferenciada para formar educadores ambientais ao contribuir com o aumento da vivência dos bolsistas discentes no ambiente escolar, oportunizando experiências educativas e profissionais diversificadas e permitindo momentos de reflexão do processo formativo e das atividades desenvolvidas (Lima, 2022; Pimenta; Ghedin, 2002). Assim, tecendo aproximações entre a teoria propiciada nas Instituições de Ensino Superior – IES e a prática docente desenvolvida na escola parceira do programa.

A partir desse contexto, o objetivo deste artigo é O objetivo deste artigo é a análise por meio da pesquisa bibliográfica sobre a relação entre a legislação e as práticas de Educação Ambiental no PIBID de Ciências Biológicas – IFRO *campus* Ariquemes.

2 METODOLOGIA

A trajetória metodológica constituída para o escopo deste trabalho foi a realização de uma análise de dados por meio da sistematização bibliográfica de dados

em instrumentos de análise elaborados pelos autores, e um estudo de revisão sistemática seguindo os pressupostos de Ludke e André (1986) e Lima e Miotto (2007), no Portal brasileiro de publicações científicas em acesso aberto - OASISBR, utilizando-se como do descritor booleanos: PIBID AND "Educação Ambiental".

A busca inicial retornou um total de 62 estudos científicos, dentre estes, artigos, trabalhos em anais de eventos, resumos expandidos, teses e dissertações. Foram selecionadas para leitura exploratória teses e dissertações, no total de 12 pesquisas, sendo 07 pesquisas possuíam correlação com o público-alvo deste estudo e com o objetivo do artigo.

A metodologia deve descrever sucintamente o tipo de pesquisa e/ou trabalho realizado, apresentando os instrumentos e fontes eleitas para a coleta e análise de dados.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1 Educação ambiental e o Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência – PIBID

Com a crise ambiental, o Brasil, país que ainda detém grandes reservas da biodiversidade da fauna e flora, especialmente na região amazônica, cada vez mais se encontra diante dos olhares atentos de especialistas, organismos internacionais e governos no sentido de apontar para a importância da preservação ambiental. Com a economia globalizada, nas relações comerciais tem se exigido o selo de produção sustentável para as importações e exportações entre os países consumidores. Essa realidade cria barreiras de mercados levando a necessidade dos produtores a reverem suas práticas.

Para se coibir práticas agressoras do meio ambiente ou ao menos minimizar seus impactos é imprescindível leis mais rigorosas, aperfeiçoamento dos mecanismos de fiscalização e a garantia da aplicação das penalidades aos possíveis crimes ambientais. No entanto, concordamos que apenas atos punitivos não resolveriam os problemas. Entendemos que o uso consciente e racional dos recursos naturais e a harmonia homem natureza passa necessariamente pelo processo educativo.

A escola, no desempenho de seu papel social na construção da cidadania, enquanto espaço em que se encontra as diversidades socioculturais e econômicas, pode constituir-se locus privilegiado para o desenvolvimento de ações educativas que

contribuam para a formação e conscientização do cidadão frente aos desafios de trilhar os caminhos da sustentabilidade, em outras palavras produzir sem agredir, em respeito a si e aos outros, inclusive considerando a garantia e bem-estar das futuras gerações.

O trabalho de base, a partir da educação formal, tem a força para reflexões a respeito de hábitos, e pode provocar mudanças de concepções a respeito das relações nos diversos espaços sociais. Pensar no processo de transformação e desenvolvimento de uma consciência crítica em relação às questões ambientais por meio da educação escolar, passa necessariamente por refletir sobre a formação dos professores que estarão à frente da condução do processo de ensino e aprendizagem.

Nesse horizonte, é fundamental que os docentes, independente da área do conhecimento, tenham a oportunidade de durante sua formação inicial e/ou continuada, se envolver com o desenvolvimento de projetos e/ou práticas educativas de modo a contribuir com a formação de seus educandos.

Entre as décadas de 70 a 80 houve pequenos avanços no Brasil quanto a Educação Ambiental, mas somente no ano de 1999 foi constituída a Lei nº 9.795 - Política Nacional de Educação Ambiental-PNEA. Existiram legislações anteriores a PNEA, mas essa é considerada um marco na Educação Ambiental brasileira por tratar do tema voltado exclusivamente para a educação (Farias; Farias, 2020).

A PNEA surgiu em um ambiente de debates a nível nacional e internacional, que engloba a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (RIO 92) e o Fórum Brasileiro das Organizações Não Governamentais e Movimentos Sociais, que ocorreram no Rio de Janeiro em 1992. O projeto de Lei nº 3.792 que originou a PNEA passou por longos 07 anos de tramitação até ser promulgada (Farias; Farias,2020).

Regulamentada apenas em 2002 pelo Decreto nº 4.281, no artigo 5º versa sobre a presença da EA em todo o processo educativo:

Art. 5º Na inclusão da Educação Ambiental em todos **os níveis e modalidades** de ensino, recomenda-se como referência os **Parâmetros e as Diretrizes Curriculares Nacionais**, observando-se:

I - a integração da educação ambiental às disciplinas de modo **transversal, contínuo e permanente**; e

II - a adequação dos programas já vigentes de **formação continuada de educadores** (Brasil, 2002. Art.5º - *grifo nosso*)

Alterada pela Lei nº 14.926, de 17 de julho de 2024, o art. 5 amplia o escopo da educação ambiental ao reforçar a importância do engajamento coletivo e individual

em questões ambientais, além de enfatizar a necessidade de envolver instituições de ensino de todos os níveis em ações voltadas à prevenção, mitigação e adaptação às mudanças climáticas, bem como no combate à perda da biodiversidade.

Outro ponto de foco da alteração está no Art. 8 destaca a necessidade do desenvolvimento de instrumentos e metodologias que garantam a efetividade das ações educacionais voltadas à prevenção, mitigação e adaptação às mudanças climáticas e desastres socioambientais

A PNEA em seu Art. 9º institui que a EA deve estar presente em todos os níveis e modalidades de ensino, desde a Educação Básica, a Educação Superior, Educação Especial, Profissional e de Jovens e Adultos. Refere-se também a temática como um componente a ser incorporado de forma transversal, contínua e permanente às disciplinas. E quanto a formação docente determina no art. 11º, que “a dimensão ambiental deve constar dos currículos de formação de professores, em todos os níveis em todas as disciplinas” (Brasil, 1999).

Muito ainda tem se pesquisado sobre as lacunas de formação docente quanto a Educação Ambiental, mesmo depois de mais de duas décadas de promulgação da PNEA, esses déficits na formação inicial docente ainda estão presentes (Ferreira, 2018; Rezende, 2016; Costa, 2017; Ruiz, 2017).

Pequeno (2012, p. 113) destaca que as ações de formação docente geralmente não são apoiadas em reflexões consistentes a respeito de “qual Educação Ambiental” o docente pretende promover. Essas práticas pedagógicas de EA que os docentes irão realizar nas escolas, principalmente as que se articulam com o tema aos conteúdos das diversas áreas, por meio da interdisciplinaridade não passaram por um momento de reflexão e debate no ambiente acadêmico, o que por muitas vezes não permitiu a sua aproximação das políticas da educação e da realidade do ambiente escolar, não efetivando a formação de um educador ambiental crítico.

Salientamos que os docentes e gestores escolares “são protagonistas da política, mas sua atuação nem sempre é coerente. Eles realizam o que podem dentro dos limites que lhes são impostos de acordo com recursos disponíveis”. (Marcondes; Freund; Leite, 2017, p. 1032). Por isso a grande importância da formação docente subsidiada em uma Educação Ambiental crítica, voltando a prática educativa para a “formação do sujeito humano enquanto ser individual e social, historicamente situado”. (Carvalho, 2004, p.19).

Outro grande marco para a EA foi a publicação da Resolução nº 2, de 15 de junho de 2012, que estabeleceu as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental – DCNEA, está apresenta-se para fornecer subsídios a organização curricular das práticas de Educação Ambiental para a Educação Básica e Superior (Schmitt, 2016).

Apesar das DCNEA manterem a proposta no currículo de formação docente para a EA de forma interdisciplinar e transversal, Modesto (2019) ressalta que a EA é apresentada por ações pontuais e propostas pedagógicas reduzidas, o que pode gerar uma visão simplista, e práticas conservacionistas, inclinando-se “a reproduzir discursos e práticas consolidadas na compreensão limitada da problemática ambiental”, sem envolver outras nuances sociais, econômicas, históricas, políticas (Modesto, 2019, p. 23).

O contexto de formação docente é extremamente complexo, estes necessitam compreender a natureza epistemológica dos discursos que circundam a EA, e que estão presentes nas legislações, para que possam refletir e assumir um posicionamento crítico em relação às orientações, e só assim desenvolver as atividades no ambiente escolar.

Foi pensando em incentivar a docência e fortalecer o desenvolvimento de metodologias, tecnológicas e práticas docentes na formação das licenciaturas que surge o Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência – PIBID. Instituído junto ao Ministério da Educação - MEC, e sobre a gestão da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - CAPES e do Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação – FNDE, pela Portaria Normativa nº. 38, de 12 de dezembro de 2007 (Brasil, 2007).

O programa foi regulamentado pelo Decreto nº 7.219, de 24 de junho de 2010, com a finalidade de “[...] fomentar a iniciação à docência, contribuindo para o aperfeiçoamento da formação de docentes em nível superior e para a melhoria de qualidade da Educação Básica pública brasileira” (Brasil, 2010a).

O programa atua como um elemento articulador entre o Ensino Superior e o ambiente escolar, o que permite a integração dos discentes no cotidiano das escolas, de forma orientada, por docentes supervisores, com a participação de vivências e experiências diversificadas (Lima, 2022).

A primeira normativa a apresentar menção explícita no texto da Educação Ambiental no PIBID foi a Portaria CAPES nº 260, de 30/12/2010, (Tabela 01) esta define os bolsistas discentes de iniciação à docência devem apresentar ações e práticas que envolvam a solidariedade e o respeito com a comunidade escolar, de forma a atuarem com uma relação responsável com o meio ambiente (Brasil, 2010b).
Tabela 01- Algumas normativas do PIBID e sua relação com a Educação Ambiental.

Ano	Documento	Objetivo	Obs.
2007	Portaria normativa Nº 38, de 12 de dezembro de 2007	Dispõe sobre o Programa de Bolsa Institucional de Iniciação à Docência - PIBID.	Não tem menção direta a Educação Ambiental
2009	Portaria Nº 122, de 16 de setembro de 2009 Revogada	Dispõe sobre o PIBID - Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência, no âmbito da CAPES.	Não tem menção direta a Educação Ambiental
2010	Portaria CAPES nº 72, de 09/04/2010	Dá nova redação a Portaria que dispõe sobre o Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência - PIBID, no âmbito da CAPES	Não tem menção direta a Educação Ambiental
2010	Portaria CAPES nº 260, de 30/12/2010 (Revogada)	Aprova as normas do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência – PIBID, constante do anexo a esta Portaria.	8. Definição e Requisitos dos Bolsistas[...] 8.1.1. cabe aos bolsistas de iniciação à docência: III. manter atitudes de solidariedade e respeito a toda a comunidade escolar e atuar de forma responsável em relação ao meio ambiente;
2010	Decreto nº 7.219, de 24/06/2010	Dispõe sobre o Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência - PIBID e dá outras providências.	Não tem menção direta a Educação Ambiental
2013	Portaria CAPES nº 96, de 18 julho de 2013 (Revogada)	Regulamento do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID).	Art. 7º O projeto deve ser desenvolvido por meio da articulação entre a IES e o sistema público de educação básica e deve contemplar:[...] V – Questões socioambientais , éticas e a diversidade como princípios de equidade social, que devem perpassar transversalmente todos os subprojetos.
2016	Portaria Nº 46 de 11 de abril de 2016 (Revogada)	Aprova o Regulamento do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência – PIBID.	Art. 7º O projeto deve ser desenvolvido por meio da articulação entre a IES e os sistemas de ensino de educação básica e deve contemplar: VII. questões socioambientais , éticas e a diversidade como

			princípios de equidade social, que devem perpassar transversalmente todos os subprojetos.
2018	Portaria CAPES nº 45, de 12 de março de 2018 (Revogada)	Dispõe sobre a concessão de bolsas e o regime de colaboração no Programa de Residência Pedagógica e no Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID). Altera-se o formato original do programa.	Não tem menção direta a Educação Ambiental
	Portaria CAPES nº 175, de 07 de agosto de 2018	Dispõe sobre a concessão de bolsas e o regime de colaboração no âmbito do Programa de Residência Pedagógica e do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID).	Não tem menção direta a Educação Ambiental
2019	Portaria CAPES nº 259, de 17 de dezembro de 2019	Dispõe sobre o regulamento do Programa de Residência Pedagógica e do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID).	Art. 15 O projeto deve ser desenvolvido por meio da articulação entre a IES e as redes de ensino de educação básica e deve contemplar: V - temas relacionados à diversidade , à ética e a questões socioambientais , que devem perpassar transversalmente todos os subprojetos.
2022	Portaria nº 83, de 27 de abril de 2022 e a Portaria CAPES nº 86, de 11 de maio de 2022.	Dispõe sobre o regulamento do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID).	Não tem menção direta a Educação Ambiental

Fonte: Elaborado pelos pesquisadores com base em dados do site do MEC (2022) e documentos oficiais no período de 1999 a 2022 e de Lima (2022).

É possível perceber a pouca menção da dimensão ambiental nas normativas que subsidiam o PIBID, o que não impede que o programa se volte para atender a lacuna da formação para a EA crítica. Mas pode dificultar a leitura dos subprojetos quanto às recomendações das legislações oficiais, como a PNEA e as DCNEA, além de apresentar-se de forma muito simplista e genérica.

O PIBID, em seus 15 anos de atividade, lançou 13 editais, entre os anos de 2007 e 2024, mas as atividades relativas ao edital MEC/CAPES/FNDE 2007 somente foram iniciadas em 2009.

O curso de Licenciatura em Ciências Biológicas do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia - IFRO participa do PIBID desde o ano de 2011, no edital CAPES nº 1/2011. O primeiro projeto foi intitulado “Educação

Ambiental como Elemento Transformador do Ensino”, somente participaram dois campi, Ji-Paraná e Colorado do Oeste, com os subprojetos de Química e Biologia (PDI, 2014, p.114).

Com a aprovação também no Edital CAPES nº 011/2012, do projeto “Educação Ambiental como Elemento Transformador do Ensino de Química e Biologia no Sul e Centro Leste de Rondônia”, insere-se mais 03 subprojetos nas Licenciaturas em Física, Matemática e Ciências Biológicas, nos Campi Porto Velho, Vilhena e Ariquemes. No período de 2011 a 2013, o PIBID-IFRO contou com a participação de 66 discentes, 05 docentes do IFRO e 16 docentes das Escolas parceiras (PDI, 2014, p.114, Lima, 2022).

O subprojeto PIBID do IFRO *campus* Ariquemes aprovado no referido edital teve como título “O Papel da Biologia na Educação Ambiental - o ensino para a sustentabilidade”, onde participaram 01 docente como coordenador de área, 02 docentes colaboradores e 03 supervisores, além de integrar 15 bolsistas discentes a 03 escolas da rede pública estadual de ensino, por um período de 01 ano de execução (Lima, 2022).

No ano de 2013, abre-se o edital CAPES nº 61/2013, o *campus* aprova o Subprojeto “Biologia e Educação Ambiental: formando docentes e cidadãos conscientes”, este conta com a participação de 30 bolsistas discentes em 04 escolas da rede pública estadual de ensino, 03 supervisores e 02 coordenadores de área (Lima, 2022). O tema norteador deste subprojeto foi a Educação Ambiental, com o objetivo geral de “Promover a experiência na docência em Biologia interligada à Educação Ambiental, visando modificar hábitos que contribuam para o desenvolvimento de novos valores, práticas ambientais e cidadania, nas escolas do município de Ariquemes” (Lima, 2022).

E dentro de suas atividades previstas no programa apresentava; “capacitação dos participantes, levantamentos bibliográficos, leituras e debates de artigos, diagnóstico socioambiental da escola, observação e acompanhamento dos bolsistas no cotidiano escolar, elaboração de projetos, eventos, material didático, participação na gestão da escola, elaboração de relatórios, produção científica e socialização” (Lima, 2022, p. 52).

O subprojeto PIBID do IFRO *campus* Ariquemes em termos gerais apresentou uma visão articulada a IES e a Educação Básica, além de permitir a implementação

de estratégias de integração dos bolsistas nas escolas da rede pública de ensino e de entendimento do entorno, de acordo com o contexto educacional regional de forma contextualizada e interdisciplinar.

O PIBID é considerado uma terceira via de formação permitindo um “diálogo permanente entre as universidades e as escolas básicas e a reestruturação dos currículos dos cursos de formação, para gerar a criação de vínculos de colaboração, podem ser um elemento promissor para a formação de professores.” (Lima, 2022, p. 131).

Entendemos que os currículos de formação docente são desafiados a contemplarem ações educativas que forneçam subsídios para uma visão de mundo ética e solidária. Para tal, Carvalho (2004) joga luz a esta questão ao argumentar que o Projeto Político Pedagógico deve contribuir para a compreensão de desenvolvimento de valores e atitudes que levem a formação do que chamou de “sujeito ecológico”, alguém capaz de identificar, problematizar e agir em relação às questões socioambientais.

Deste modo, é imprescindível considerar aquilo a importância de realizar ações pedagógicas que transcendam o espaço das salas de aula, e que os docentes ou futuros educadores precisam conquistar em seu cotidiano a *práxis* de um ambiente educativo de caráter crítico (Guimarães, 2004).

A Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999, a PNEA, em seu Art. n.º 3º estabelece que todos têm direito à Educação Ambiental e define que as instituições educativas devem promover a Educação Ambiental de maneira integrada aos programas educacionais que desenvolvem.

No Artigo 11 da referida Lei encontra-se que os docentes devem receber formação complementar em suas áreas de atuação, com o propósito de atender adequadamente ao cumprimento dos seus princípios e objetivos.

No entanto, mais de duas décadas após a aprovação da Lei de Educação Ambiental brasileira ainda é visível as lacunas, inclusive no que se refere à formação de professores.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante das análises dos dados contidos na revisão sistemática ressalta-se que uma formação inicial docente sólida, ainda se constitui como tema de debate principal

no processo educativo para a Educação Ambiental Crítica. As pesquisas apontam lacunas formativas conceituais, e currículos universitários em especial das licenciaturas que necessitam de processos de revisão estrutural para atender a formação de educadores ambientais pautada por meio da integração de ensino, pesquisa e extensão de forma interdisciplinar como rege a legislação brasileira.

Neste cenário, o PIBID apresentar-se como uma alternativa de formação inicial diferenciada. O programa em suas normativas apresenta pouca menção da dimensão ambiental, o que pode dificultar a leitura dos projetos e subprojetos quanto às recomendações das legislações oficiais, como a PNEA e as DCNEA, ou apresentar-se de forma simples e genérica.

O programa em si proporciona aos bolsistas discentes atividades com a EA crítica no ambiente escolar, de forma coletiva, interdisciplinar, crítica e dialógica. Com a mobilização da produção científica; a vinculação e interlocução do conhecimento ambiental, a abertura de espaço e troca de conhecimento, gerando protagonismo e a criatividade; estimulando à cooperação e comunicação com diferentes públicos; melhorando a habilidade argumentativa e a oralidade e padrões linguísticos para apresentar, desenvolvendo o senso crítico, além de permitir que o discente a autonomia didático-metodológica para a realização as atividades.

A participação no PIBID permite a reflexão sobre o conhecimento e transforma as vivências em grupo em conhecimento profissional, assim refletir sobre as ações e valores para formar educadores mais comprometidos com a Educação Ambiental.

Ainda há muitas lacunas a serem superadas, e o PIBID sem uma política de valorização profissional, de real inserção da Educação Ambiental nas legislações como a BNCC e nos programas de incentivo a docência, que reflitam a EA tanto social, ambiental e politicamente, pode não ser suficiente para formar os futuros docentes para a EA crítica.

Em resumo, a Lei nº 14.926/2024 representa um avanço na educação ambiental no Brasil, especialmente ao atualizar a Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA) com temas mais alinhados aos desafios ambientais globais, como as mudanças climáticas. No entanto, a eficácia dessas mudanças dependerá da capacidade do sistema educacional de implementar as novas diretrizes de forma equitativa e sustentável, considerando as diferenças regionais e a necessidade de uma formação continuada dos professores.

As críticas à lei não se referem à sua proposta em si, mas à falta de estratégias claras para sua implementação eficaz. A formação de educadores, o aprimoramento dos currículos e a distribuição de recursos adequados são pontos cruciais que precisam ser mais bem definidos para garantir a educação ambiental no Brasil.

5 AGRADECIMENTOS

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior- CAPES. **Portaria normativa CAPES nº 260, de 30 de dezembro de 2010.** Aprova Regulamento do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID). 2010b. Disponível em: <http://cad.capes.gov.br/ato-administrativo-detalhar?idAtoAdmElastic=522>

BRASIL. **Decreto nº 4.281, de 25 de junho de 2002.** Regulamenta a Lei no 9.795, de 27 de abril de 1999, que institui a Política Nacional de Educação Ambiental, e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 25 junho. 2002.

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, 24 de junho. 2010a.

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. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 28 abr. 1999.

BRASIL. Ministério da Educação – MEC. **BNCC- Base Nacional Comum Curricular.** Brasília, 2018. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/>

BRASIL. Ministério da Educação MEC/CAPES. **Portaria Capes nº 96, de 18 de julho de 2013.** Aprova Regulamento do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID).2013.

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

CARVALHO, L. M. A Temática Ambiental e o Processo Educativo: dimensões e abordagens. IN CINQUETTI, H. S; LOGAREZZI, A. **Consumo e Resíduos - Fundamentos para o trabalho educativo.** São Carlos, EdUFSCar, 2006.

CARVALHO, Luiz Marcelo de. **A Temática ambiental e o processo educativo: dimensões e abordagens.** In: CINQUETTI, H. S.; LOGAREZZI, A. (Orgs.). Consumo e resíduos – Fundamentos para o trabalho educativo. São Carlos: EdUFSCar, 2006. p. 19-27.

COSTA, Lorena Silva Oliveira. **A educação ambiental crítica e a formação humana:** a tomada de consciência e a elaboração conceitual na formação de educadores ambientais. 2017. 248 f. Tese (Doutorado em Ciências Ambientais) - Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2017.
<https://repositorio.bc.ufg.br/tede/handle/tede/8064>

FARIAS, Everaldo Nunes de Filho; FARIAS, Carmen Roselaine de Oliveira. Duas décadas da Política Nacional de Educação Ambiental: percepções de professores no contexto de uma escola pública de Pernambuco. **Rev. bras. Estud. pedagog.**, Brasília, v. 101, n. 258, p. 481-502, maio/ago. 2020, Disponível em:
<https://www.scielo.br/j/rbeped/a/bPhq3TqQX8JtTLFkNTvcjhc/?format=pdf&lang=pt>

FERREIRA, Aline Veríssimo. **A formação em Educação Ambiental e as ações socioambientais dos bolsistas PIBID/ Unesp na educação pública paulista.** Dissertação (Mestrado)–Universidade Estadual Paulista. Faculdade de Ciências, Bauru, 185 f. 2018. Disponível em: <https://repositorio.unesp.br/handle/11449/157126>

GUIMARÃES, M. **A dimensão ambiental na educação.** 9. ed. Campinas: Papyrus, 2009.

LIMA, Márcia Mendes de. **PIBID Ciências Biológicas:** Experiências formativas do Instituto Federal de Rondônia, *campus* Ariquemes. Universidade Estadual Paulista (Unesp), 2022. Disponível em: <http://hdl.handle.net/11449/234668>.

LIMA, Telma Cristiane Sasso de; MIOTO, Regina Célia Tamasso. Procedimentos metodológicos na construção do conhecimento científico: a pesquisa bibliográfica. **Revista Katálysis [online]**, v. 10, p. 35-45, 2007. Disponível em:
<https://doi.org/10.1590/S1414-49802007000300004>

LÜDKE, Marli; ANDRÉ, Marli Eliza Dalmazo Afonso de. **Pesquisa em Educação:** abordagens qualitativas. 5. ed. São Paulo: EPU, p.123. 1986.

MARCONDES, Maria Inês; FREUND, Cristina; LEITE, Vania Finholdt. Uma nova abordagem ao estudo das políticas educacionais. **Práxis Educativa**, vol. 12, núm. 3, 2017, p. 1028-1034, Disponível em: <https://doi.org/10.5212/PraxEduc.v.12i3.019>

MODESTO, Mônica Andrade. **Pela estrada se vai com anseios no peito e pés no chão:** por entre querer e fazeres da (trans)formação ambiental na educação do campo. Tese (Doutorado em Educação) - Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão. 2019. 204 f.

PCN. **Parâmetros Curriculares Nacionais:** Meio ambiente e saúde. Brasília, v. 9, 2002.

PDI - **Plano de Desenvolvimento Institucional - IFRO (2014 - 2018).** Resolução nº 55/CONSUP/IFRO/2014. 2014. Disponível em: <https://portal.ifro.edu.br/doc->



PEQUENO, Maria Gorete Cavalcante. **Políticas de formação docente em educação ambiental no contexto da educação básica:** por uma pedagogia do cuidado. Tese (Doutorado) –UFPB/CE. João Pessoa, 2012. 192f. Disponível em: <https://repositorio.ufpb.br/jspui/bitstream/tede/4732/1/arquivototal.pdf>

PIMENTA, Selma Garrido; GHEDIN, Evandro. **Professor reflexivo no Brasil:** gênese e crítica de um conceito. São Paulo: Cortez. 2002.

REZENDE, Izabelle Maria Nascimento de. **A educação ambiental no Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID):** subprojeto Biologia. 2016. 184 f. Dissertação (Programa de Pós-Graduação em Ensino das Ciências) - Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife. Disponível em: <http://www.tede2.ufrpe.br:8080/tede2/handle/tede2/5344>

RUIZ, Débora Gomes. **A prática pedagógica e a educação ambiental na escola pública:** um estudo de caso sobre a possibilidade de construção de uma escola sustentável em Piracicaba, SP. 2017. Dissertação (Mestrado em Ecologia Aplicada) - Ecologia de Agroecossistemas, Universidade de São Paulo, Piracicaba, 2017. Disponível em: doi:10.11606/D.91.2018.tde-22032018-113839.

SCHMITT, Lilian Alves. **Educação ambiental e currículo:** um olhar sobre a formação inicial de professores de Ciências e Biologia. Dissertação (Mestrado) – Pós-Graduação em Educação, PUCRS. Porto Alegre, 2016. 129 f. Disponível em: https://tede2.pucrs.br/tede2/bitstream/tede/6706/2/DIS_LILIAN_ALVES_SCHMITT_COMPLETO.pdf.

TOZONI REIS, M. F. C. **Educação ambiental: natureza, razão e história.** 2. ed. Campinas: Autores Associados, 2008.