

A INSERÇÃO DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO CURRÍCULO ESCOLAR: DESAFIOS, POSSIBILIDADES E IMPLICAÇÕES NO ENSINO DE BIOLOGIA

Camila de Nazareth Marchiori Oliveira, Filipe Gonçalves Costa, Jaqueline Borchat¹

Vanessa Oliveira da Silva²

1: Acadêmicos do curso de Ciências Biológicas.

2: Mestre em Educação em Ciência e Matemática - Professora Multivix - Serra.

RESUMO

A inserção da Educação Ambiental no currículo escolar tem por finalidade levar os estudantes a compreender determinados conceitos relacionados ao meio ambiente, a sustentabilidade, a preservação e a conservação do ambiente onde o indivíduo está inserido de forma consciente e crítica, fortalecendo práticas diárias no exercício da cidadania. Diante das dificuldades para tratar a EA em classe e praticando a transversalidade, Cuba (2010) possui como ideal, que esta deve ser vista de maneira científica e ofertada como uma disciplina específica, mas isto, sem perder seu caráter interdisciplinar. Ao buscar propostas que colaborem na busca de soluções para os desafios e as possibilidades que implicam na inserção da EA no ensino de Biologia, essa pesquisa consiste numa revisão bibliográfica, desenvolvida com base em material já elaborado, constituído principalmente de livros e artigos científicos. Tem por objetivos uma revisão bibliográfica acerca da inserção da educação ambiental no currículo escolar, além de apresentar um histórico a respeito da educação ambiental nas escolas brasileiras, analisar como são abordados os assuntos ambientais nas instituições, suas possibilidades e implicações para o ensino de biologia. O marco inicial da EA é a Conferência das Nações Unidas sobre o Desenvolvimento e Meio Ambiente Humano, realizada na cidade de Estocolmo na Suécia no ano de 1972 e no Brasil tem início a partir da elaboração de normas e leis na área ambiental que apontam importantes ações voltadas para o meio ambiente que foram sendo discutidas e elaboradas para que a EA se tornasse parte da educação brasileira. Compreende-se que a EA deve ser parte obrigatória em todos os segmentos e níveis da educação formal para que seja produzida com uma prática educativa integrada, contínua e permanente no ensino de Biologia e que esteja presente em todas as escolas do Brasil.

Palavras chave: Educação. Ambiente. Biologia. Currículo. Sustentabilidade.

1. INTRODUÇÃO

A Educação Ambiental (EA) prevista desde a Constituição Federal de 1988, como um direito humano fundamental do cidadão brasileiro, para a proteção do meio ambiente e para a formação de cidadãos conscientes e críticos promovendo a cidadania e a dignidade das pessoas, tem o propósito de despertar a consciência de toda a comunidade mundial sobre os mais diversos problemas ambientais resultantes das atividades humanas relacionando-os com o meio ambiente, a sustentabilidade, a preservação e a conservação.

A inserção da Educação Ambiental (EA) no currículo escolar tem por finalidade levar os estudantes a compreender determinados conceitos relacionados ao meio ambiente, a sustentabilidade, a preservação e a conservação do ambiente onde o indivíduo está inserido de forma consciente e crítica, fortalecendo práticas diárias no exercício da cidadania.

Conforme Oliveira (2005), a Educação Ambiental (EA) consiste num longo e contínuo processo de aprendizagem que visa estabelecer posturas racionais e responsáveis objetivando a criação de novos modelos na relação entre o homem e o meio ambiente no qual está inserido.

Para Carvalho (2011) a EA tem uma preocupação primordial sobre a finitude dos recursos naturais pelo fato da maioria das vezes ser distribuído incorretamente para a população, gerando assim desperdícios que poderiam ser evitados se existisse a preparação devida dos cidadãos desde cedo para o uso correto e consciente desses recursos preciosos para a vida no planeta.

No entanto, diversos são os desafios para inserir a EA no ensino de Biologia nas escolas públicas, ao passo que, a inserção de todos os conceitos, as abordagens nos conteúdos já pré estabelecidos pelo currículo escolar, metodologias para integração desses assuntos, são algumas das problemáticas apontadas pelos educadores.

O presente artigo tem por objetivos uma revisão bibliográfica acerca da inserção da EA no currículo escolar, além de apresentar um histórico a respeito dessa temática nas escolas brasileiras, analisar como são abordados os assuntos ambientais nas instituições, suas possibilidades e implicações para o ensino de Biologia.

Compreender a relevância da teoria e prática da EA no âmbito educacional e analisar como ocorre a abordagem dessa temática nas escolas, faz-se necessário, uma vez que, o tema deve ser inserido em todo o contexto escolar contribuindo com a formação de seres humanos conscientes de seus direitos e deveres, e, que se torne permanente na formação tanto dos educadores quanto dos educandos.

Para compor a fundamentação teórica, esta pesquisa foi elaborada com embasamento em referências como Menezes (2017) quando as práticas didáticas estão relacionadas com a EA, se torna uma ferramenta importante para o desenvolvimento do aluno em relação aos problemas ambientais; em Ferreira (2013) ao dizer que a formação de valores sustentáveis não depende só do ambiente escolar; assim como em Marcos Reigota (2011) ao afirmar que a educação em geral e a educação ambiental em particular, nesses tempos pós-modernos, não tem pretensão de dar respostas prontas, acabadas e definitivas. Também outros autores conceituados como Souza (2018), Geraldini (2017) foram consultados para integrar a discussão dessa temática.

É impreterível o diálogo entre o aluno e professor e ações conjuntas que visem reflexões e mudanças de atitude e, a EA emerge como possibilidade na formação de alunos em cidadãos sensibilizados e cientes das demandas ecológicas na sociedade.

Diante das dificuldades para tratar a EA em classe e praticando a transversalidade, Cuba (2010) possui como ideal que a mesma deve ser vista de maneira científica e ofertada como uma disciplina específica, mas isto, sem perder seu caráter interdisciplinar. Essa ideia também é defendida por Santos (2007) ao relatar que para o estudo do meio ambiente e os problemas nele inseridos é preciso que a EA faça parte do currículo escolar. Com sua inserção, ela poderá contribuir para estimular a reflexão dos educandos a respeito da temática proposta, construindo de forma coletiva uma mudança de consciência e atitudes no que se refere a defesa do planeta e a proteção dos recursos naturais e da vida do planeta.

2. METODOLOGIA

De acordo com Gil (2017, p. 44) uma pesquisa pode ser definida como “o procedimento racional e sistemático que tem como objetivo proporcionar respostas aos problemas que são propostos”.

Essa pesquisa consiste numa revisão bibliográfica conforme cita Gil (2017), deve ser “desenvolvida com base em material já elaborado, constituído principalmente de livros e artigos científicos”.

Essa pesquisa foi realizada em diretórios de pesquisa como CAPES e Google Acadêmico abarcando artigos e teses da área específica de EA utilizando instrumentos normativos, onde foram reunidas as fontes de pesquisas para fornecer todo o embasamento teórico.

Para buscar referências que dialoguem acerca de soluções para os desafios e as possibilidades que implicam na inserção da EA no ensino de Biologia, primeiramente foram selecionados em 31 trabalhos sendo 08 artigos de monografias e dissertações, 06 livros, 09 revistas de publicação virtual e 08 publicações do Ministério da Educação e Meio ambiente para a revisão bibliográfica segundo os descritores Educação Ambiental; Educação Ambiental no Ensino de Biologia; Educação Ambiental no Currículo Escolar .

3. REFERENCIAL TEÓRICO

3.1 HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO BRASIL

A Educação Ambiental (EA) tem como marco inicial a Conferência das Nações Unidas sobre o Desenvolvimento e Meio Ambiente Humano, realizada na cidade de Estocolmo na Suécia no ano de 1972, com a presença de 113 países entre eles o Brasil, além de 400 organizações governamentais e não-governamentais. Na pauta constava os problemas ambientais já existentes na época como a poluição atmosférica.

O início da conferência, o dia 5 de junho, ficou firmado como o Dia do Meio Ambiente e a partir desse momento outros encontros internacionais de

grande relevância para a implantação de políticas públicas da Educação Ambiental em nível internacional começam a acontecer entre elas a realização da Cúpula da Terra, conhecida como a Eco -92 realizada no Rio de Janeiro em 1992.

Na década de 70 a Presidência da República criou a Secretaria Especial do Meio Ambiente (SEMA), sendo o primeiro órgão nacional voltado para o tema. A primeira lei ambiental do Brasil que institui a Política Nacional do Meio Ambiente (PNMA) foi criada em 1981. Na formação dos instrumentos desta política, também inseriu a participação da sociedade, por meio dos conselhos nacionais, estaduais e municipais do meio ambiente, e audiências públicas para discutir projetos de grandes danos ambientais (SOTTO et al, 2019).

Em 1988 foi promulgada a Constituição Federal com um capítulo voltado para o Meio Ambiente destacando a EA como parte obrigatória em todos os níveis de ensino, porém não a considerou como uma disciplina.

No ano seguinte foi criado o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA) órgão responsável pela proteção e conservação de patrimônios naturais.

O IBAMA é o órgão governamental responsável por exercer a fiscalização e licenciamento ambiental em todo o território nacional, visando frear as ações humanas que afetam a água, solo, flora e fauna, proporcionando assim, uma melhor convivência entre o homem e a natureza.

A Conferência Rio ECO 92, também conhecida por Cúpula da Terra, que aconteceu em 1992, reuniu chefes de Estado e representantes de 179 países e milhares de organizações não governamentais, contando também com a participação direta da população. Esse evento representou um marco nas discussões sobre a preservação ambiental e o desenvolvimento sustentável no Brasil, permitindo que a Comissão Interministerial que tratava da sua preparação considerou a EA como um dos principais instrumentos da política ambiental brasileira.

Em meados de 1994 a 1996 importantes ações voltadas para o meio ambiente foram sendo discutidas e elaboradas para que a EA ambiental se tornasse parte da educação brasileira. Programas como o Programa Nacional de Educação Ambiental (PRONEA), com ações voltadas respectivamente ao

sistema de ensino e à gestão ambiental; a Câmara Técnica Temporária de Educação Ambiental no Conselho Nacional de Meio Ambiente (CONAMA) cujos princípios orientadores foram a descentralização, o reconhecimento da pluralidade e diversidade cultural e a interdisciplinaridade; o Grupo de Trabalho de Educação Ambiental visando à cooperação técnica e institucional em Educação Ambiental.

A Política Nacional de Recursos Hídricos (PNRH), Lei Federal n.9.433/1997, trouxe mudanças positivas nas leis dos recursos hídricos nacionais, admitindo a água como um recurso natural limitado. Dois anos depois foi sancionada a Lei nº. 9795/99 que trata da Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA). Em 2004, com a criação da Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização e Diversidade (Secadi) a EA se estabelece ainda mais no MEC atuando de forma integrada nas áreas de Diversidade, Educação Escolar Indígena e Educação no Campo. A partir de então, a EA passa a fazer parte das Orientações Curriculares do Ensino Médio e dos módulos de Educação a Distância na Educação de Jovens e Adultos (EJA).

Apesar de tantos avanços ao longo dos anos a EA não é inserida como deveria no ambiente escolar. É um componente fundamental da educação nacional, devendo estar inserido, de forma sistemática, em todos os âmbitos educativos, em níveis e modalidades diferentes do processo educativo formal e não formal (ASANO; POLETTTO, 2017).

3.2 CONCEITO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL

O conceito “Educação Ambiental,” surgiu no século XX após uma drástica crise ambiental na qual levou o homem a modificar sua percepção de mundo para minimizar a degradação no meio ambiente. Ela possui como principal objetivo garantir conhecimento e conscientização para mudanças nos indivíduos quanto seu comportamento em relação a natureza em geral.

No Brasil a EA passou a ter mais notoriedade a partir da Lei nº. 9795/99 que trata da Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA), sancionada após receber influências de várias ONGs ambientalistas. Seis anos depois foi criado o Programa Nacional de Educação Ambiental (PRONEA) que contou com a participação de educadores e gestores ambientais dos Estados e

Municípios, determinando que a EA deve fazer parte tanto das escolas públicas quanto das escolas privadas, abrangendo todas as modalidades do ensino infantil, fundamental, médio e superior (DE SOUZA, 2018).

Percebe-se que a EA se torna responsável em estabelecer ações significativas em que as pessoas possam se unir para construir valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação ambiental, favorecendo uma qualidade de vida melhor e aprendendo os conceitos de sustentabilidade, utilizando-os no dia a dia. Segundo Marcos Reigota (2011):

A educação em geral e a educação ambiental em particular, nesses tempos pós-modernos, não tem pretensão de dar respostas prontas, acabadas e definitivas, mas sim instigar questionamento sobre as nossas relações com a alteridade, com a natureza, com a sociedade em que vivemos, com o nosso presente e com o nosso eventual porvir. (REIGOTA, 2011, p. 145).

A EA também possibilita o conhecimento sobre questões ambientalistas, envolvimento em projetos para solução de problemas ambientais, com a finalidade de lutar em prol do bem-estar presente e das futuras gerações, pois cuidar nos recursos naturais é essencial para proteger toda vida.

A partir das últimas décadas do século XX, se intensificaram as discussões que envolvem o tema, isso pelo fato dos grandes índices de degradação ambiental, a intensificação da globalização e a revolução industrial.

Muito mais do que defesa e informações ambientais, a EA é um campo amplo que garante aos indivíduos aprimorar o pensamento crítico e suas habilidades para solucionar problemática que pode ser ensinada tanto em ambientes formais como a sala de aula, e em Organizações não Governamentais (ONGs), empresas, visitas técnicas, e diversos outros locais.

A EA é um tema discutido na atualidade por se perceber a necessidade de uma melhoria do mundo em que vivemos, pois notamos que estamos regredindo cada vez mais em nossa qualidade de vida de um modo geral, nos deixando levar por nossas obrigações diárias (GUEDES, 2006).

3.3. EDUCAÇÃO AMBIENTAL E O ENSINO DE BIOLOGIA

De acordo com os Parâmetros Curriculares Nacionais, a Biologia é uma ciência que busca conhecer e compreender todas as formas de vida e seus processos vitais, mostrando que tudo acontece através de vários processos dinâmicos em que todos os seres vivos estão em contínua mudança, usando energia, incorporando substâncias, crescendo, reproduzindo-se e respondendo ao ambiente que os circunda (PCN, 2000).

O mesmo documento relata que a partir das aulas de Biologia no Ensino Médio, pode-se incentivar a construção do conhecimento biológico e a visão científica dos alunos, dando-lhes condições necessárias para a prática de uma cidadania reflexiva e consciente.

Compreende-se que o ensino de Biologia não é uma ação isolada que o professor exerce facilmente dentro de uma sala de aula sem que seja preciso realizar um planejamento dos conteúdos teóricos e das práticas diante do conhecimento biológico a ser ensinado.

Teixeira (2001, p. 3-4), aborda três aspectos caracterizando as dificuldades relacionadas à prática do ensino de Biologia. São eles: 1) limitar o enfoque do conteúdo à esfera biológica; 2) a dificuldade dos professores para assumir a busca de alternativas para os problemas que afetam sua didática; 3) dificuldades dos docentes para contextualizar de forma orgânica o ensino de Biologia.

Como meios de contornar as dificuldades citadas os autores Busnardo e Lopes (2010) citam algumas possibilidades, como por exemplo: mudança na abordagem dos conhecimentos científicos em sala de aula, relacionar os conteúdos biológicos a saberes não acadêmicos realizando sua contextualização, criar espaços de debates promovendo o desenvolvimento de competências científicas, realizar a abordagem dos conceitos nas dimensões funcional e evolutiva selecionando aqueles que sejam significativos para a aprendizagem dos alunos, e que os órgãos competentes possam promover cursos de formação continuada para auxiliar os professores.

A forma mecânica de transmissão de conteúdos na qual o professor é

formado no ensino de Ciências, é refletido para os alunos de forma dissociada. Para Biasibett et al, (2015, p. 227) “A falta de atividades dinâmicas, motivadoras e interdisciplinares, relacionadas aos conteúdos curriculares, promove a insatisfação, ausência de participação e interesse dos estudantes, o que inviabiliza o processo de aprendizagem”.

De acordo com Menezes (2017) quando as práticas didáticas estão relacionadas com a EA, se torna uma ferramenta importante para o desenvolvimento do aluno em relação aos problemas ambientais, onde ele faz uma associação de um jeito mais claro entre teoria e prática, adquirindo conhecimento mais abrangente sobre o conteúdo abordado.

No ensino de Biologia ou em outra disciplina Sá (2014) demonstra que a interdisciplinaridade da EA faz uma integração dos conhecimentos dessas disciplinas, permitindo também a integração destes conhecimentos com acontecimentos do dia a dia como por exemplo, as questões ambientais, de saúde pública e outros que afetam comunidades e populações de um modo geral.

Apesar de todas as dificuldades uma escola que tenha interesse em trabalhar a EA contribui positivamente com realizações de projetos visando a conscientização dos alunos no desenvolvimento de ações que possam contribuir para a preservação do meio ambiente a partir do uso sustentável de recursos, trabalhando a conscientização no ambiente escolar e colaborando na formação de indivíduos conscientes e participativos que olham a realidade ao redor com respeito e mudanças de atitudes.

Diante do exposto, é válido concordar com Tozoni-Reis e Campos (2014), ao dizerem que antes de incluir a EA no currículo escolar é preciso realizar uma formação com os professores voltada ao tema para que se conscientizem e façam uma mudança em suas práticas e metodologias abordadas em sala de aula e possam evidenciar mais os problemas ambientais da sua comunidade.

3.4.O PAPEL DA ESCOLA NA EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Com a globalização e constantes evoluções na sociedade, é evidente que

as degradações ambientais também aumentam na medida em que ocorrem esses avanços. O desmatamento e a poluição seguem constantes no cenário mundial. (BIODIESELBR, 2022; ÉPOCA NEGÓCIOS, 2022; GUIMARÃES, 2022; G1, 2022;).

Assim, é notória a necessidade de se reforçar a importância da inserção da temática ambiental no cenário escolar, pois possui grande potencial transformador, mas não uma inserção avulsa e somente submissa ao que lhe é imposta ao sistema de ensino ou regimento escolar, e nem de maneira esporádica e restrita a datas comemorativas como o dia mundial da água, dia mundial do meio ambiente ou o dia internacional da árvore (BRASIL, 2022). A EA visa a ação e mudança por parte de todos os indivíduos.

Em geral, as normas educacionais brasileiras voltadas ao currículo reafirmam a obrigatoriedade de uma abordagem da EA em todos os níveis e nas diversas modalidades de ensino, colocando uma atenção especial aos alunos que se encontram na educação básica, uma vez entendidos como protagonistas da sociedade do porvir (LEAL; DANIELICHEN, 2020).

A atitude de preservar o meio ambiente está ligada a consciência ecológica, mas essa consciência só pode ser desenvolvida no indivíduo por meio de um currículo que abranja a EA de forma que compreenda a importância de cuidar do planeta. A temática deve ser abordada desde os primórdios da infância para que seja assimilado no cotidiano pelo convívio no ambiente escolar.

Falar de assuntos que envolvam o meio ambiente dentro no contexto escolar é válido para todas as faixas etárias. Através da EA, o aluno se torna um sujeito mais crítico-reflexivo e que se preocupa com o lugar em que vive e com as pessoas que o cerca.

Percebe-se, que o ambiente é algo que pode alterar o processo de aprendizagem e quando se fala da EA com alunos em cenários reais, seguros e rodeados por água e vegetação eles podem ter contato com a natureza e ver o quanto necessitam dela.

Assim afirmam, Mota, Cousin e Kitzmann:

A partir da implementação de um trabalho coletivo, os lugares poderão ser (re)significados na memória de cada sujeito, despertando o sentimento de pertencimento a um lugar que é

coletivo, é plural, é diverso, é dinâmico e é participativo, sendo também subjetivo. Dessa forma, o lugar reflete uma organização social em sua dinâmica, em sua simbiose, em sua potência, deixando visíveis suas fragilidades e limites. Pois, é constituído e constitutivos seres humanos em sua plenitude (MOTA; COUSIN E KITZMANN, 2018,p. 15).

Dentre alguns exemplos de trabalhos coletivos podemos citar a criação de hortas na escola para que os alunos cuidem delas e, desta forma, é válido que os docentes das demais disciplinas façam a integração para que haja a interdisciplinaridade. Dessa maneira, todas as aulas serão mais convidativas para debates sobre questões ambientais, favorecendo experiências diretas com a natureza e garantindo a oportunidade e o entorno a estas vivências.

De acordo com Meirelles e Santos (2005, p. 34) “A EA é uma atividade meio que não pode ser percebida como mero desenvolvimento de “brincadeiras” com crianças e promoção de eventos em datas comemorativas ao meio ambiente”.

Dessa forma, percebe-se como é fundamental a intervenção da instituição nesse processo de ensino-aprendizagem com seriedade, mas que pode valorizar os meios lúdicos em sala de aula cativando o aluno a ter mais interesse pela temática abordada e despertando seu senso crítico e reflexivo para mudanças comportamentais.

Segundo Duarte (2023), a EA é a principal ferramenta para melhorar o meio ambiente, ela é a base do desenvolvimento de opiniões críticas que engajem os cidadãos na abordagem das questões relacionadas aos resíduos sólidos, desde a geração até a sua disposição final.

Em virtude disso, é importante que sejam conscientizados sobre a preservação ambiental em casa como é tarefa primária dos pais e complementada e aperfeiçoada na escola.

É certo que a EA não é algo que poderá garantir a solução de problemas ambientais sozinha. Isso envolve todo um trabalho em conjunto em busca de um mundo melhor e mais sustentável, porém, ela ajudará o indivíduo nesse processo conscientizador para mudança no caráter comportamental em relação à sua visão pessoal quanto a natureza e sua importância para a vida humana, fauna e a flora.

Segundo Brigotto (2008) a EA vai além e não obrigação da instituição de ensino solucionar questões problemáticas no âmbito ambiental, mas sim proporcionar o interesse do educando pela temática e ação.

O que estudamos na escola nos torna capazes de viver em grupo, de aceitar a diversidade, respeitando-nos como seres humanos, de construir conhecimentos para combater doenças, reduzir a fome e a pobreza. (FERREIRA 2013, P. 34-35).

Nessa linha de raciocínio a EA é um processo contínuo e um ótimo método de ensino executado pelos docentes é uma tarefa excelente para interesse e mudança no pensamento, pois as questões ambientais muitas vezes não são receptivas por uma parte considerável de alunos justamente por não serem contextualizadas com a realidade na qual estão inseridos, provocando assim automaticamente o desinteresse pelo conteúdo apresentado.

É fundamental evidenciar a EA no processo de sensibilização dos estudantes sobre os cuidados, por meio de ações individuais e coletivas que possam garantir a qualidade ambiental (Kolcenti; Médici; Leão, 2020).

Com a implantação da BNCC em dezembro de 2017 a partir da Resolução CNE/CP nº 2, que institui e orienta obrigatoriamente ao longo das etapas e respectivas modalidades no âmbito da Educação básica, foi organizado em uma de suas competências que a aprendizagem da EA é: Argumentar com base em fatos, dados e informações confiáveis, para formular, negociar e defender ideias, pontos de vista e decisões comuns que respeitem e promovam os direitos humanos, a consciência socioambiental e o consumo responsável (BRASIL, 2017, p.9).

A EA é um processo contínuo e um método de ensino executado pelos docentes é uma tarefa excelente para interesse e mudança no pensa, pois as questões ambientais muitas vezes não são receptivas por uma parte considerável de alunos justamente por não serem contextualizadas com a realidade na qual estão inseridos, provocando assim automaticamente o desinteresse pelo conteúdo apresentado.

4. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Esta pesquisa foi realizada em caráter bibliográfico para compreender como a EA está sendo abordada no currículo escolar e no ensino de Biologia nas aulas do Ensino Médio. Para compor nossa revisão bibliográfica, foi realizada uma busca por trabalhos sobre EA num espaço tempo de 10 anos utilizando os descritores Educação Ambiental; Educação Ambiental no Ensino de Biologia; Educação Ambiental no Currículo Escolar .

Para novos aprofundamentos e compor esta revisão bibliográfica, realizamos uma busca com os descritores “Educação Ambiental, Currículo Escolar e o Ensino de Biologia”. Essa busca resultou em um total de 65 trabalhos sobre o tema abordado sendo 31 trabalhos selecionados entre artigos monografias e dissertações para um estudo mais aprofundado. Foi realizada uma leitura de ambos para que as informações obtidas pudessem compor a análise desta pesquisa com o intuito de identificar os aspectos abordados pelos autores referentes a EA.

Nas referências levantadas, ficou evidente que a EA tem sido abordada nas escolas a partir de metodologias, projetos didáticos e pedagógicos e em todos os níveis de escolaridade. Percebe-se de acordo com Asano e Poletto (2017) que a EA é um componente fundamental da educação nacional, devendo estar inserido, de forma sistemática, em todos os âmbitos educativos, em níveis e modalidades diferentes do processo educativo formal e não formal.

No entanto, para inserir a EA no currículo escolar de modo interdisciplinar são encontrados alguns desafios como a ausência de projetos e planos de ação coletiva para toda a comunidade escolar, material didático específico abordando a questão ambiental, a carência de capacitações para a equipe escolar, a dificuldade em alterar as rotinas já estabelecidas e a falta de interesse de alguns gestores.

O atual sistema formal de educação, com horários sobrecarregados e grade curricular “organizada”, não dá chances aos estudantes de obterem informações interdisciplinares como é requerido na EA, aumentando os problemas locais e levando professores à exaustão. Isso ocorre pela falta de

motivação e recursos por parte dos professores, que muitas vezes trabalham isoladamente para propiciar um aumento no aproveitamento dos alunos nos conhecimentos passados (BRASIL, 2007).

De acordo com Andrade et al, (2017), o ensino de Biologia direcionado ao meio ambiente tem como um dos objetivos desenvolver o pensamento crítico, sustentável e cognitivo dos alunos para o enfrentamento aos diversos problemas ambientais que os rodeiam.

Embasados nos critérios estabelecidos pelos trabalhos abordados fica evidente que a EA por não se constituir como disciplina ficou fragmentada nos componentes curriculares a partir dos estudos nas disciplinas de História, Geografia e Ciências da Natureza, deixando de ser um componente curricular obrigatório.

Percebe-se de acordo com Silva (2022, p. 58) que “é cada vez mais urgente à necessidade de consolidar a EA nas escolas dentro de uma perspectiva crítica e transformadora, buscando problematizar as relações sociais e apostar na educação para a emancipação”.

Assim, compreende-se que é um desafio para os professores de Biologia levar o aluno a compreender os processos dinâmicos e das estruturas biológicas que formam a biodiversidade do Planeta Terra, e, assim construir coletivamente os conhecimentos e a busca de soluções das consequências das atividades humanas nos diferentes tipos de meio ambiente.

Para os autores analisados Petrovich e Araújo (2015) o ensino de Biologia é importante para auxiliar na capacidade dos alunos de entender os diversos processos biológicos, para a compreensão e construção do saber científico e tentar formar cidadãos com responsabilidades acerca do ambiente.

Como meios de contornar as dificuldades citadas as autoras Flávia Busnardo e Alice Casimiro Lopes no artigo “Os Discursos da Comunidade Disciplinar de Ensino de Biologia: Circulação em Múltiplos Contextos” (2010) citam algumas possibilidades, como por exemplo: mudança na abordagem dos conhecimentos científicos em sala de aula, relacionar os conteúdos biológicos a saberes não acadêmicos realizando sua contextualização, criar espaços de debates promovendo o desenvolvimento de competências científicas, realizar a

abordagem dos conceitos nas dimensões funcional e evolutiva selecionando aqueles que sejam significativos para a aprendizagem dos alunos, e que os órgãos competentes possam promover cursos de formação continuada para auxiliar os professores.

No artigo “O conceito de Sustentabilidade”: migração e mudanças de significados no âmbito educativo, os autores Faustino e Amador (2016), afirmam que o conceito da EA está relacionado ao do Desenvolvimento Sustentável, e com essa relação surgem diversos outros conceitos que estão imbutidos nas discussões a respeito do assunto, como: O futuro e as gerações futuras, a Mudança, as Tendências Pedagógicas Transformadoras, a Qualidade, a Ecologia, a Duração, e a Ética.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A inserção da Educação Ambiental no Currículo Escolar ainda é um grande desafio a ser percorrido pelos professores de Biologia e de Ciências Naturais. Apesar dos avanços na legislação ambiental para que boas práticas de preservação dos recursos naturais fossem estabelecidas e que novos hábitos e mudanças de atitudes no uso e no descarte correto de tantos itens descartáveis utilizados possam acontecer, percebe-se na educação brasileira uma fragmentação na EA a partir dos estudos nas disciplinas de História, Geografia e Ciências da Natureza, deixando de ser um componente curricular obrigatório, mas é muito importante sua abordagem de forma transversal em todos os níveis da educação formal. De acordo com a BNCC na publicação Caderno Meio Ambiente (2022), é obrigatória a discussão da EA em diversas áreas de conhecimento do currículo escolar, onde esses temas precisam atender às demandas da sociedade atual a partir dos contextos vivenciados nas comunidades, nas famílias, pelos estudantes e pelos professores em seu cotidiano. O documento também afirma que “a incorporação desses assuntos contribui para que os conteúdos científicos (também essenciais) se integrem aos conteúdos sociais e políticos”.

Percebe-se que mesmo com tantos desafios a EA é o principal meio para uma mudança cultural em toda a sociedade, pois a educação é a principal ferramenta para melhorar a relação do ser humano com o meio ambiente e a partir de pequenas mudanças de comportamento iniciadas dentro de uma sala de aula podem gerar grandes mudanças ambientais que levam a uma nova cultura ambiental capaz de modificar e de cuidar do bem mais precioso que é o planeta Terra.

Pode-se concluir que a EA colabora para que todos os envolvidos tenham respeito e consciência para com o meio ambiente, adquirindo mudanças em hábitos que evitam a destruição da sua própria espécie e das demais.

Conclui-se também que o professor de Biologia ao se dedicar no tema ambiental em sua escola de atuação, organizando projetos e oficinas que auxiliam os alunos no processo de compreensão de sua realidade ambiental, abordando temas como o desenvolvimento econômico sustentável, permite que o aluno possa construir coletivamente os conhecimentos e a busca de soluções das consequências das atividades humanas nos diferentes tipos de meio ambiente e se tornem cidadãos conscientes e participativos com responsabilidades acerca do ambiente onde está inserido.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, Marcos Vinícius Mendonça; ARAÚJO JR, Carlos Fernando; SILVEIRA, Ismar Frango. Estabelecimento de critérios de qualidade para aplicativos educacionais no contexto dos dispositivos móveis (M-Learning). EAD em Foco, v. 7, n. 2, 2017.

ASANO, Juliete Gomes Pós; DE SOUZA POLETTO, Rodrigo. Educação ambiental: em busca de uma sociedade sustentável, e os desafios enfrentados nas escolas. Revista Caderno Pedagógico, v. 14, n. 1, 2017.

BIASIBETTI, L.; TREVISAN, M. L.; NISHIJIMA, T.; PERES, P. E. C. **A concepção dos educadores sobre a temática de educação ambiental na escola: dificuldades e desafios.** Revista Monografias Ambientais, v. 14, n. 2, p. 220 – 237, 2015.

BNCC. **Caderno Meio Ambiente.** Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/implementacao/cadernos_tematicos/caderno_meio_ambiente_consolidado_v_final_27092022.pdf. Acesso em 11 de novembro de 2023.

BRASIL, Ministério da Educação. A Base Nacional Comum Curricular – A Etapa do Ensino Fundamental. Brasília: MEC. 2017

_____. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. **Vamos cuidar do Brasil – Conceitos e Práticas de Educação Ambiental nas Escolas.** Brasília-DF, 2007. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/publicacao3.pdf>. Acesso em 24 de setembro de 2023.

_____. MEC, Ministério da Educação; CNE, Conselho Nacional de Educação. Resolução nº2, de 15 de junho de 2012. **Estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental (DCNEA).** Brasília, 2012. Disponível em: < rcp002_12 (mec.gov.br) >. Acesso em: 01 de outubro de 2023

_____. Ministério do Meio Ambiente. **Política Nacional de Educação Ambiental.** Lei 9795/99. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9795.htm#:~:text=Art.,de%20vida%20e%20sua%20sustentabilidade. Acesso em: 29 de de setembro de 2023.

_____. MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. ONU. **Legislação Ambiental Básica.** Brasília, 2008.

BRIGOTTO, A. C. **Educação Ambiental e o desenvolvimento de atividades de ensino na escola pública.** 2008. 135 f. Dissertação (Mestrado em Educação) -Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2008.

BUSNARDO, Flávia; LOPES, Alice Casemiro. **Os discursos da comunidade disciplinar de ensino de biologia: circulação em múltiplos contextos.** Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ciedu/v16n1/v16n1a05.pdf> . Acesso em: 09 de outubro de 2023.

CARVALHO, I. C. de M. **Educação ambiental e a formação do sujeito ecológico.** 5. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

CUBA, Marcos Antonio. EDUCAÇÃO AMBIENTAL NAS ESCOLAS. ECCOM, v. 1, n. 2, p. 23-31, jul./dez., São Paulo. 2010.

DE SOUZA, Tiago Zanquêta. A educação ambiental popular: contribuições em práticas sociais. MOTRICIDADES: Revista da Sociedade de Pesquisa Qualitativa em Motricidade Humana, v. 2, n. 1, p. 60-70, 2018.

DUARTE, Tatiana Marques. **Educação ambiental envolvendo escola e comunidade, através de jogo educativo: estudo de caso em Jaboatão dos Guararapes.** 2023. Dissertação (Mestrado em Ensino das Ciências Ambientais) –Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2023.

FAUSTINO, Manuel; AMADOR, Filomena. O conceito de “sustentabilidade”: migração e mudanças de significados no âmbito educativo. Indagatio Didactica, v. 8, n. 1, p. 2021-2033, 2016.

FERREIRA, C. E. A. **O meio ambiente na prática de escolas públicas da rede estadual de São Paulo:** intenções e possibilidades. Jundial: Paco Editorial, 2013.

GIL, Carlos, A. Como Elaborar Projetos de Pesquisa, 6ª edição. São Paulo, Atlas, 2017

GUEDES, José Carlos de Souza. Educação ambiental nas escolas de ensino fundamental: estudo de caso. Garanhuns: Ed. do autor, 2006.

KOLCENTI, S. G. R.; MÉDICI, M. S.; LEÃO, M. F. Educação Ambiental em escolas públicas de Mato Grosso. Revista Científica ANAP Brasil, [S. l.], v. 13, n. 29, p. 86–99, 6 dez. 2020. Disponível em: https://publicacoes.amigosdanatureza.org.br/index.php/anap_brasil/article/view/2594. Acesso em: 18 de outubro de 2023.

LEAL, M. C.; DANELICHEN, P. de S. A inserção da educação ambiental no contexto do ensino fundamental. **Revista Ambiente & Educação**, v. 25, n. 2, p. 725-744, 2020.

MEIRELLES, Maria de Sousa; SANTOS, Marly Terezinha. **Educação Ambiental uma Construção Participativa.** 2ª ed. São Paulo, 2005.

MOTA, J. C. M; COUSIN, C. S.; KITZMANN, D. I. S. A Educação Ambiental Estética e as relações de pertencimento no processo de Ambientalização Curricular. **Revista Pedagógica**, Unochapecó, 2018.

ONU. Declaração da Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano. Tradução livre. Estocolmo, jun. 1972.

PETROVICH, A. C. I.; ARAÚJO, M. F. F. **Desafios da educação para desenvolvimento sustentável na formação de professores de biologia**. Revista Educação Ambiental em Ação, n. 51, 2015.

REIGOTA, Marcos. **Meio ambiente e representação social**. 8ªed. São Paulo: Cortez, 2013.

RIBEIRO, W. C. A ordem ambiental internacional. 1. Ed. São Paulo: Contexto, 2001.

SÁ, Franklin Vieira de Sá. A Educação Ambiental e a sua Interdisciplinaridade. Artigo, CONEDU – Congresso Nacional de Educação. 18 a 20 de Setembro de 2014.

SANTOS, Elaine Teresinha Azevedo dos. Educação ambiental na escola: conscientização da necessidade de proteção da camada de ozônio. 2007. Monografia (Pós-Graduação em Educação Ambiental) - Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria-RS, 2007.

SILVA, I. C. Políticas públicas de currículo escolar: as possibilidades da educação ambiental na BNCC. Revista Orbis Latina, Foz do Iguaçu (PR), v. 12, n.2, p. 49-61, 2022. Disponível em: . Acesso em: 20 de outubro de 2023.

SOTTO, Debora et al. Sustentabilidade urbana: dimensões conceituais e instrumentos legais de implementação. Estudos Avançados, v. 33, p. 61-80, 2019.

UNICEF. Importância da educação. Disponível em: <https://www.unicef.org/brazil/blog/importancia-da-educacao-ambiental> . Acesso em 28 de setembro de 2023.