

RELAÇÃO ENTRE EDUCAÇÃO AMBIENTAL E PRÁTICAS PEDAGÓGICAS

RELATIONSHIP BETWEEN ENVIRONMENTAL EDUCATION AND PEDAGOGICAL PRACTICES

Vanda Lúcia de Almeida Bessa^{*}
Lívia Pimenta dos Santos Clemente^{**}
Edna Cristina Alves Freire^{***}
Pedro Jacinto Firmino Forte^{****}

RESUMO

O processo de aprendizagem acontece através da observação e pela interação entre a mente do aluno e o ambiente ao seu redor, assim explicitando que a aprendizagem Social como processo de aprendizagem da educação ambiental tenta responder aos desafios da sustentabilidade e integração dos alunos ao meio, por intermédio das interfaces participativas. O objetivo do estudo é relacionar a educação ambiental às práticas pedagógicas, como é possível essa relação. A relevância da pesquisa é a investigação da relação entre a educação ambiental e as práticas pedagógicas é de grande relevância no contexto contemporâneo, em que os desafios ambientais têm se tornado cada vez mais complexos e urgentes. Essa pesquisa visa compreender como as escolas e educadores podem atuar como agentes transformadores na construção de uma sociedade sustentável, por meio da integração da educação ambiental ao currículo e às práticas educativas. A metodologia aplicada é uma pesquisa bibliográfica com método qualitativo. Conclui-se que, a educação ambiental na escola é uma ferramenta poderosa para a formação de cidadãos conscientes e comprometidos com a sustentabilidade do planeta. Ao integrar práticas educativas e experiências práticas no currículo escolar, é possível promover desde cedo uma cultura de respeito e cuidado com o meio ambiente.

Palavras- chave: Educação ambiental; Educação; Práticas pedagógicas.

ABSTRACT

The learning process takes place through observation and interaction between the student's mind and the environment around them, thus explaining that Social learning

^{*} Mestranda em Ciências da Educação pela Facultad Interamericana de Ciencias Sociales - E:mail: profvandabessa@hotmail.com

^{**} Mestranda em Ciências da Educação pela Facultad Interamericana de Ciencias Sociales - E:mail: liviapimenta.gm@gmail.com

^{***} Mestranda em Ciências da Educação pela Facultad Interamericana de Ciencias Sociales E:mail: ecrisfreire@gmail.com

^{****} Doutorando em Ciências da Educação pela Facultad Interamericana de Ciencias Sociales - E:mail: pedrojfforte@gmail.com

as a learning process in environmental education tries to respond to the challenges of sustainability and integration of students into the environment, through participatory interfaces. The objective of the study is to relate environmental education to pedagogical practices, how this relationship is possible. The relevance of the research is the investigation of the relationship between environmental education and pedagogical practices is of great relevance in the contemporary context, in which environmental challenges have become increasingly complex and urgent. This research aims to understand how schools and educators can act as transformative agents in building a sustainable society, through the integration of environmental education into the curriculum and educational practices. The methodology applied is bibliographical research with a qualitative method. It is concluded that environmental education at school is a powerful tool for the formation of conscious citizens committed to the sustainability of the planet. By integrating educational practices and practical experiences into the school curriculum, it is possible to promote a culture of respect and care for the environment from an early age.

Keywords: Environmental education; Education; Pedagogical practices.

1 INTRODUÇÃO

A Lei nº. 9.795/99 prevê que a Educação Ambiental deverá ser apresentada, na forma especificada, em todos os níveis e métodos do processo educativo, respeitando, em suas diretrizes nacionais, aquelas para instituições de ensino (seção 26 do Diretrizes Nacionais de Educação e Lei Básica -LDB/96).

Atualmente, o sistema escolar deve estar atento para o proposto pelos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN). Neste sentido, para a área de Ciências Naturais são descritos quatro temáticos: Terra e Universo, Vida e Ambiente, Ser Humano e Saúde, Tecnologia e Sociedade (Brasil, 1997). Esses eixos são previstos para serem trabalhados de forma integrada ao ser abordado certo tema ou situação de estudo e investigação própria da área de Ciências Naturais. Além disso, há os temas transversais cuja amplitude extrapola uma determinada área e que devem ser contemplados permanentemente em todas as áreas (Brasil, 1997).

A concepção de educação ambiental e práticas pedagógicas, para Santos; Jacobi (2017), são associadas a teoria da aprendizagem social desenvolvida pelo psicólogo Albert Bandura, teoria essa que, como enfatiza (Morhy; Da Costa Negrão, *et al.* (2020), que o processo de aprendizagem acontece através da observação e pela interação entre a mente do aluno e o ambiente ao seu redor, assim como corroboram Jacobi *et al.* (2009), explicitando que a aprendizagem Social como processo de aprendizagem da educação ambiental tenta responder aos desafios da

sustentabilidade e integração dos alunos ao meio, por intermédio das interfaces participativas.

E ainda segundo os autores isso pressupõe a contribuição das diversas áreas de conhecimentos, em uma abordagem metodológica multirreferencial e interdisciplinar para o entendimento das interfaces e abrangência do campo educativo-ambiental. Consoante a isso Soares *et al.* (2020), a compreensão do campo educativo-ambiental é o processo de produção do conhecimento e aprendizagem que faz com que os grupos sociais sejam distintos uns dos outros, com similitudes e singularidades, o que concorre para a diversidade cultural, possibilitando com que o estudante possa criar e recriar concepções mais importantes e inclusivas (Moreira, 2019, p.160).

O objetivo do estudo é relacionar a educação ambiental às práticas pedagógicas, como é possível essa relação. A relevância da pesquisa é a investigação da relação entre a educação ambiental e as práticas pedagógicas é de grande relevância no contexto contemporâneo, em que os desafios ambientais têm se tornado cada vez mais complexos e urgentes. Essa pesquisa visa compreender como as escolas e educadores podem atuar como agentes transformadores na construção de uma sociedade sustentável, por meio da integração da educação ambiental ao currículo e às práticas educativas.

2 MEIO AMBIENTE E PEDAGOGIA

Guerra (2019), defende que a vertente ecopedagógica contribui como um suporte com grande significado para a construção de uma consciência ecológica dentro e fora da escola, que se suporta a partir de valores e atitudes salubres que contribuem para uma reorientação do que vem a ser o meio ambiente e como ele se comporta no meio educacional, tanto de uma maneira individual, quanto no coletivo.

Segundo Santos *et al.* (2017), a Educação Ambiental nas escolas segue, muitas vezes, padrões propostos pelos livros didáticos e pelo currículo escolar, e a concepção dos professores, em decorrência disto, influencia as suas práticas pedagógicas, reforçadas pelas experiências no magistério, formação acadêmica e ambiente escolar. Porém, para Jacobi (2009), a escola é um espaço para conexões e informações, que deve estimular os alunos a despertar para a responsabilidade de que fazem parte do meio ambiente. Assim, ainda segundo o autor, a escola se torna

um espaço de análise da natureza, contextualizando as práticas sociais complexas próximas da realidade social dos alunos, a fim de estabelecer uma relação harmoniosa entre os indivíduos e o meio ambiente.

A Educação Ambiental (EA) só tem sentido quando problematiza as questões socioambientais da realidade local e as relaciona com as questões regionais ou globais, pois ela tem um caráter orientador que visa assegurar a aplicação de ações concretas que, ao mesmo tempo, tenham uma visão sistêmica e sejam aplicáveis às localidades com suas diversidades culturais, econômicas e ecológicas (Penteado, 2000). O ensino visa ensinar o indivíduo a participar da sociedade e estabelecer o seu papel de cidadão do mundo, conhecendo e tomando decisões com relação aos problemas sociais que envolvem os diversos campos da área científica tais como poluição, saúde, água, alimentação, epidemias por vírus desconhecidos (Zakrzewski, 2003), nesse sentido, para Pereira; Benati (2019), os problemas ambientais que existem em nosso mundo precisam ser trabalhados e discutidos com toda a sociedade, principalmente nas escolas, pois crianças e adolescentes bem informados serão adultos mais preocupados com o meio ambiente, segundo os autores, estes problemas impõem mudanças de paradigmas no modo de pensar e agir de forma individual e coletivamente, em educar a sociedade tornando-se responsável em conservar o ambiente saudável para as presentes e futuras gerações.

Consoante a esse entendimento, Carvalho (2008), explicita que para se alcançar os propósitos de transformar o pensamento dos alunos no que tange a responsabilidade ambiental, diferentes metodologias podem ser empregadas por professores nas escolas. Entretanto, segundo o autor, estas metodologias aplicadas em suas práticas pedagógicas para o estudo da Educação Ambiental no ensino formal, tem enfrentado inúmeros desafios, como explicitam Miguel; Centenaro (2019), quando entendem que é um dos desafios acerca das metodologias aplicadas a prática pedagógica no questão da educação ambiental é a do gestor educacional primar pela sustentabilidade e pela educação ambiental, cabendo a ele garantir que a escola tenha, em seu currículo, a proposta de olhar para as questões ambientais, contextualizando-as com os saberes científicos. Asano; Poletto (2017), corroborando a esse entendimento, explicitam que há ainda a dificuldade referente é a falta de material didático trabalhado por educadores, onde o próprio livro didático é ausente de conteúdos relacionados à questão ambiental,

fazendo-se necessário outras metodologias com outros materiais que poderiam auxiliar, tornando o trabalho ainda mais difícil.

A Educação Ambiental requer uma postura avançada por parte dos professores, no que concerne ao abandono de uma abordagem tradicional do processo de ensino-aprendizagem, detida a uma sala de aula em uma relação professor-aluno verticalizada (Pereira; Benati, 2019). Para Reigota (2009), a escola deve aplicar metodologias que permitam ao aluno questionar dados e ideias acerca de determinado tema, sugerir soluções e apresentá-los, concomitante a esse entendimento, Jacobi *et al.* (2009), relata que os questionamentos por parte dos alunos geram uma educação que desponte a complexidade, a globalidade, a criticidade e a incumbência por parte dos estudantes, sem que haja o desrespeito às identidades culturais e a diversidade das múltiplas sociedades que fazem parte do planeta, dessa forma, ainda segundo os autores alguns conteúdos ou eixos temáticos da educação ambiental que considerem os saberes locais podem ser extremamente relevantes para unir a coletividade e ampliar, através das ações existentes ou criadas, a mobilização e a participação, sendo a escola a mediadora e catalisadora no processo.

Nesse sentido, para Barbosa; Moura (201, p.55), o destaque de uma nova perspectiva educacional e o emprego de práticas pedagógicas nas aulas com enfoque para a Educação Ambiental oportuniza uma aprendizagem significativa que se sucede no momento em que:

O aluno interage com o assunto em estudo – ouvindo, falando, perguntando, discutindo, fazendo e ensinando – sendo instigado a construir o conhecimento ao invés de recebê-lo de forma passiva do professor. Em um ambiente de aprendizagem ativa, o professor age como orientador, supervisor, facilitador do processo de aprendizagem, e não somente como fonte única de informação e conhecimento (Barbosa; Moura, 2013, p.55).

Presentemente, o fazer docente se orienta direcionado pela Base Nacional Comum Curricular – BNCC (Brasil, 2017), documento institucionalizado recentemente e que se apresenta, portanto, como documento norteador dos currículos de estados, municípios e da rede privada, seu estudo se faz fundamental à análise dos espaços para a inserção da Educação Ambiental (EA) escolar (Andrade; Piccinini, 2017). Ainda segundo os autores, para os anos iniciais e finais do ensino fundamental a educação ambiental apresenta-se dentre os 5 temas chamados de temas integradores ou especiais, isto é, ela surge como competência na educação

em cada área do conhecimento, de forma estabelecida, ao desenvolvimento de conhecimentos práticos, contextualizados, que respondam às necessidades da vida contemporânea e o desenvolvimento intelectual amplos e abstratos, que se relacionem à cultura geral e visão de mundo, assim como corrobora Martins (2020), expressa que o principal objetivo desta metodologia ativa de ensino é a de fazer com que os estudantes gerem conhecimento através da interdisciplinaridade, ainda segundo o autor, o discente precisa se empenhar para explorar as soluções possíveis dentro de um contexto intrínseco, usando de vários meios disponíveis à ele para que a proposta de educação possa e consiga ser repassada com êxito.

Mediante a isso, para Jaeger; Freitas (2021), a escola foi determinada para ser a principal facilitadora do acesso à EA. Dessa forma, cabe ao professor/profissional da educação, sujeito ativo, mediador e transformador da realidade social que tenha os conhecimentos indispensáveis para agir nesse processo.

Porém, para Machado; Terán (2018), ainda há desafios para a aplicação da EA nas escolas, como a formação dos professores (independente da disciplina em que exerce) e o fato de que, frequentemente, as escolas não adotam e não priorizam a EA no Projeto Político Pedagógico (PPP) que é a organização do trabalho escolar e o planejamento do que a escola tenciona realizar. Outra adversidade detectada é a relação de não se trabalhar a interdisciplinaridade com frequência e o desestímulo que os docentes encontram no cotidiano escolar (Aguiar *et al.*, 2017; Veiga, 2002).

No que refere aos professores, Profice (2016), cita um dilema muito relevante a respeito do educador ambiental no seu encargo de saber e fazer educativo, aduz que:

todo educador pode e deve ser ambiental, independentemente de sua formação ou área de conhecimento [...]. é o educador quem vai procurar aperfeiçoar suas habilidades como educador ambiental através de uma reflexão sobre o próprio conhecimento de sua disciplina (p.35-36).

De acordo com Aguiar *et al.* (2017), trabalhar a EA em sala de aula, deve partir de atividades lúdicas que aguace a curiosidade e a criatividade dos alunos, seja por intermédio de experiências ou atividades práticas, com o uso de distintos recursos didáticos como músicas, textos, quadrinhos, vídeos, reutilização de materiais, aulas de campo, entre outros que podem ser usados nesse processo.

A escola é o espaço social e o local onde poderá haver sequência ao processo de socialização. O que nela se faz se diz e se valoriza representa um exemplo daquilo que a sociedade deseja e aprova. Comportamentos ambientalmente corretos devem ser aprendidos na prática, no cotidiano da vida escolar, contribuindo para a formação de cidadãos responsáveis. Assim a Educação Ambiental é uma maneira de estabelecer tais processos na mentalidade de cada criança, formando cidadãos conscientes e preocupados com a temática ambiental. Leff (2001), afirma que a escola é um dos elementos para que Educação Ambiental se efetive, mas diz também que:

Os princípios da gestão ambiental e de democracia participativa propõem a necessária transformação dos Estados nacionais e da ordem internacional para uma convergência dos interesses em conflito e dos objetivos comuns dos diferentes grupos e classes sociais em torno do desenvolvimento sustentável e da apropriação da natureza. O fortalecimento dos projetos de gestão ambiental local e das comunidades de base está levando os governos federais e estaduais, como também intendenções e municipalidades, a instaurar procedimentos para dirimir pacificamente os interesses de diversos agentes econômicos e grupos de cidadãos na resolução de conflitos ambientais, através de um novo contrato social entre o Estado e a sociedade civil (p.61/62).

E ainda ressalta Galiuzzi & Freitas (2005):

A ideia de buscar que cada pessoa envolvida com o problema ecológico o descreva, ao mesmo tempo que nos possibilita uma interpretação que contemple a subjetividade individual, abre espaços para a manifestação de outras formas de conhecimento que não apenas o científico. Ao interpretar cada pessoa o fará por meio de suas representações e, também, de seus conhecimentos que podem vir permeados por outras formas de saberes, como o saber ético e o saber popular (p.79).

A Educação Ambiental, como componente essencial no processo de formação e educação permanente, com uma abordagem direcionada para a resolução de problemas, contribui para o envolvimento ativo do público, tornando o sistema educativo mais relevante e mais realista e estabelecendo uma maior interdependência entre estes sistemas e o ambiente natural e social, com o objetivo de um crescente bem estar das comunidades humanas. Leff (2001):

O desenvolvimento de programas de educação ambiental e a conscientização de seus conteúdos depende deste complexo processo de emergência e constituição de um saber ambiental, capaz de ser incorporado às práticas docentes e como guia de projetos de pesquisa (p.218).

Se existe inúmeros problemas que dizem respeito ao ambiente, isto se devem em parte ao fato de as pessoas não serem sensibilizadas para a compreensão do frágil equilíbrio da biosfera e dos problemas da gestão dos recursos naturais. Elas não estão e não foram preparadas para delimitar e resolver de um modo eficaz os problemas concretos do seu ambiente imediato, isto porque, a educação para o ambiente como abordagem didática ou pedagógica, apenas aparece na década de 80.

A partir de então as pessoas têm a possibilidade de tomarem consciência das situações que acarretam problemas no seu ambiente próximo ou para a biosfera em geral, refletindo sobre as suas causas e determinarem os meios ou as ações apropriadas na tentativa de resolvê-los. As finalidades desta educação para o ambiente foram determinadas pela UNESCO, logo após a Conferência de Belgrado (1975), e são as seguintes:

Formar uma população mundial consciente e preocupada com o ambiente e com os problemas com ele relacionados, uma população que tenha conhecimento, competências, estado de espírito, motivações e sentido de empenhamento que lhe permitam trabalhar individualmente e coletivamente para resolver os problemas atuais, e para impedir que eles se repitam (p.34).

Ao implementar um projeto de educação para o ambiente, se estará facilitando aos alunos e à população uma compreensão fundamental dos problemas existentes, da presença humana no ambiente, da sua responsabilidade e do seu papel crítico como cidadãos de um país e de um planeta. Desenvolve-se assim, as competências e valores que conduzirão a repensar e avaliar de outra maneira as suas atitudes diárias e as suas consequências no meio ambiente em que vivem (Roos; Becker, 2012).

Os professores devem trabalhar além do ensino tradicional e desenvolver métodos que tornem o processo de ensino e aprendizagem significativo. Nesse caso, são importantes o planejamento e as condições motivacionais, bem como o auxílio de recursos didáticos que estimulem os alunos a serem protagonistas na criação de seu conhecimento (Nicola; Paniz, 2016).

Recomenda-se trabalhar a formação de alunos em EA desde os primeiros anos do ensino básico, para que seja possível apresentar aspectos historicamente construídos, desenvolver uma relação de respeito, presença, consciência,

percepção e interação das crianças com a natureza, para que tornam-se cidadãos conscientes e capazes de agir de acordo com sua natureza social (Maciel; Uhmman, 2022). Porém, para atingir esse objetivo, é necessária a formação de professores que sejam capazes de realizar ações pautadas na importância da natureza.

A formação inicial do professor, embora seja essencial, muitas vezes não consegue abranger todas as demandas e desafios que surgem na prática da sala de aula, que é dinâmica e está em constante transformação. Por isso, a formação continuada se torna tão importante, pois permite ao professor atualizar seus conhecimentos, aprender novas estratégias e abordagens pedagógicas, e adaptar-se às necessidades específicas de seus alunos e do contexto escolar. Dessa forma, a formação continuada possibilita que o professor esteja sempre em processo de aprimoramento, contribuindo para uma educação de qualidade e para o desenvolvimento integral dos estudantes (Souza, 2016).

Os professores precisam adquirir conhecimento sólido em suas áreas de atuação, seja matemática, ciências, línguas, artes, história ou qualquer outra disciplina. A formação acadêmica é a base para que possa transmitir informações precisas e atualizadas aos seus alunos (Borges; Goi, 2018).

O processo de aprendizagem contínua é aquele que promove a formação do professor. Este parte do conhecimento criado desde o primeiro curso de formação, onde são apresentados os fundamentos teóricos, pedagógicos, epistemológicos e psicológicos, além dos elementos práticos desenvolvidos durante a atividade docente (Borges; Goi, 2018).

O desenvolvimento da vida profissional do professor é baseado nessa interação entre formação teórica e prática. Borges e Goi (2018), acreditam que para possibilitar uma melhor qualificação do corpo docente é importante conhecer a dinâmica das escolas.

A Educação Básica em nosso país tem sido discutida tanto socialmente quanto pelo poder público a fim de compreender as diretrizes que devem ser seguidas para a obtenção de sua qualificação. As questões da formação inicial e contínua de professores têm especial interesse, sendo que, para Nóvoa (2017), a formação de professores deve criar condições para a renovação da profissão docente ao nível individual e de grupo.

A formação de professores é um processo educacional fundamental e contínuo para preparar indivíduos para a carreira de ensino. É uma área de estudo

que busca desenvolver as habilidades, conhecimentos e competências necessárias para que os educadores possam atuar de maneira eficaz em sala de aula e influenciar positivamente o processo de aprendizagem dos alunos (Borges, 2018). A educação ambiental, inserida na formação inicial e continuada de professores, permite que os educadores se tornem mediadores do conhecimento, capazes de conectar teorias científicas, valores éticos e práticas cotidianas. Para isso, é fundamental que os cursos de licenciatura incorporem disciplinas e atividades voltadas para o meio ambiente, abordando temas como sustentabilidade, preservação dos recursos naturais e cidadania ambiental. Além disso, formações continuadas que promovam debates sobre problemáticas locais e globais, práticas pedagógicas inovadoras e metodologias interdisciplinares são indispensáveis (Jeovânio-Silva, 2018). Os professores são agentes fundamentais para transformar a relação das novas gerações com o meio ambiente, construindo uma sociedade mais sustentável e ética (Santos; Gardolinsk, 2018).

Segundo Noal *et al.*, (2024), a educação ambiental e a inovação são fatores interligados que, quando incorporados sistematicamente às práticas educativas, promovem mudanças importantes tanto na formação de professores como no desenvolvimento de processos educativos voltados para a sustentabilidade e a consciência ambiental.

Por ser a Educação Ambiental (EA) uma atividade formal e informal, a escola precisa cuidar, simultaneamente, do desenvolvimento de conhecimentos, atitudes e habilidades necessárias para preservar e melhorar a qualidade de vida. Neste contexto, a escola pode ser considerada como um dos locais mais adequados para trabalhar a relação humano-meio ambiente-sociedade, sendo um local adequado para a formação de cidadãos sensíveis e inteligentes, com uma nova visão de mundo, e portanto, professores. e escolas de administradores escolares, antes de tudo, devem focar na conscientização e conscientização; mostrar aos alunos a distribuição desigual do acesso aos recursos naturais e envolvê-los em ações que melhorem o meio ambiente (Fragoso; Nascimento, 2018).

Barbosa *et al.*, (2021), diz que as metodologias ativas ao integrar teoria e prática, estimulam o pensamento crítico, a resolução de problemas e a capacidade de trabalhar em equipe, aspectos essenciais para o desenvolvimento de competências técnicas e socioemocionais, fundamentais no contexto do mundo do trabalho e da inovação.

A escola, onde ensina os valores através do ato de brincar, com atividades divertidas e alegres, renovando desafios através de relações de cooperação, fortalecendo e preparando os alunos para a vida, por isso eles têm um impacto na formação de cidadãos responsáveis, conhecedores dos seus direitos e deveres. O brincar hoje é utilizado com crianças, jovens e adultos em diferentes instituições, desde escolas, hospitais, empresas, até universidades, o que mostra a seriedade do jogo.

Entende-se que o jogo imaginário é orientador nas atividades de EA, e faz com que o design do processo de desenvolvimento no ensino-aprendizagem, informando uma linguagem única e universal que é um jogo. Segundo Klein *et al.* (2019), é por meio de brincadeiras e imaginação que as alunos aprendem com mais facilidade e carregam esse conhecimento pelo resto de suas vidas. Com essa nova estratégia, tanto o educador quanto o aluno têm muito a ganhar, pois o aprender passa a ser prazeroso para a criança, além de o aprendizado acontecer mais rápido, pois se sabe que não só as crianças, mas qualquer indivíduo de qualquer idade tem mais facilidade de aprender o que é mais interessante para eles, o que chama sua atenção, o que desperta sua curiosidade. As atividades lúdicas tendem a estimular o máximo potencial de aprendizagem de cada criança.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Concluiu-se que há muitos desafios que ainda precisam ser superados para que a Educação Ambiental seja incluída no cotidiano da escola, considerando que é necessário desvincular-se de processos independentes e específicos, além da educação mecânica e conservacionista. , favorecendo, de fato, a inclusão da EA no currículo.

Integrar a educação ambiental na escola é importante para formar cidadãos conscientes e comprometidos com a sustentabilidade do planeta. Ao proporcionar conhecimentos práticos e reflexão sobre questões ambientais, os alunos desenvolvem competências para lidar com os desafios do século XXI, como as alterações climáticas e a perda de biodiversidade.

A educação ambiental na escola é uma ferramenta poderosa para a formação de cidadãos conscientes e comprometidos com a sustentabilidade do planeta. Ao integrar práticas educativas e experiências práticas no currículo escolar,

é possível promover desde cedo uma cultura de respeito e cuidado com o meio ambiente.

REFERÊNCIAS

AGUIAR, P. C. B. *et al.* Da teoria à prática em Educação Ambiental. **Revista Gestão & Sustentabilidade Ambiental**, v. 6, n. 2, 2017.

ALMEIDA, Maria Claudice Rocha. Práticas pedagógicas mediadas por tecnologias digitais em período de pandemia. **Revista Docência do Ensino Superior**, v. 10, p. 1-20, 2020.

ALTOÉ, Anair; SILVA, Heliana da. O desenvolvimento histórico das novas tecnologias e seu emprego na educação. ALTOÉ, Anair; COSTA, Maria Luiza Furlan; TERUYA, Teresa Kazuko. **Educação e Novas Tecnologias**. Maringá: Eduem, p. 13-25, 2005.

ANDRADE, Maria Carolina Pires de; PICCININI, Cláudia Lino. Educação Ambiental na Base Nacional Comum Curricular: retrocessos e contradições e o apagamento do debate socioambiental. **IX Encontro Pesquisa em Educação Ambiental**. Universidade Federal de Juiz de Fora, 2017.

ARAÚJO, A.B.A; MOURA, D.J.S; JERÔNIMO, C.E.M. As novas tecnologias de informação, comunicação e a educação ambiental. **Revista Monografias Ambientais- REMOA**, v.14, n.3, mai-ago. 2014, p.3278-3288.

ARRUDA, R.D. **As Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) na Formação Docente no Programa de Pós-Graduação em Educação Ambiental da FURG, no Brasil, e no Doutorado Interuniversitário em Educação Ambiental, na Espanha**. Rio Grande, 2010. 220f. Tese (Doutorado em Educação Ambiental). Universidade Federal do Rio Grande FURG. 2010.

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

BANNELL, R.; DUARTE, R.; CARVALHO, M. C.; PISCHETOLA, M.; MARAFON, G.; CAMPOS, G. H. B. de. **Educação no século XXI: cognição, tecnologias e aprendizagens**. Petrópolis/Rio de Janeiro: Vozes/PUC-Rio, 2016.

BARBOSA, E. F.; MOURA; D. G. **Metodologias ativas de aprendizagem na educação profissional e tecnológica**. Boletim Tec. Senac, Rio de Janeiro, 2013, v.39, n.2, p.48-67.

BASNIAK, Maria Ivete; SOARES, Maria Tereza Carneiro. O ProInfo e a disseminação da Tecnologia Educacional no Brasil. **Educação Unisinos**, v. 20, n. 2, p. 201-214, 2016.

BARBOSA, C. H. S.; MATOS, E. O. F.; MARQUES, J. P. Educação ambiental e cultura escolar: o pedagogo no ensino fundamental. **Ensino em Perspectivas, Fortaleza**, v. 2, n. 3, p. 1-11, 2021. Disponível em: <https://revistas.uece.br/index.php/ensinoemperspectivas/article/view/5870>.

Acesso em: 6 de jan. De 2025.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: Meio Ambiente**. Brasília, 1997. 128p.

BORGES, Patrícia Bisso Paz; GOI, Mara Elisangela Jappe. Revisão de literatura sobre formação de professores de Ciências da Natureza. **Revista Eletrônica da Fainor**, Vitória da Conquista, v. 11, n. 3, 2018.

BRONOWSKI, J. As origens do conhecimento e da imaginação. Brasília: UNB, 1997.

BRUZZI, Demerval Guillarducci. Uso da tecnologia na educação, da história à realidade atual. **Revista Polyphonia**, v. 27, n. 1, p. 475-483, 2016.

CARVALHO, I. C. M. **Educação ambiental: a formação do sujeito ecológico**. 2.ed. São Paulo: Cortez Editora, 2008.

DA COSTA, Renato Pinheiro; CASSIMIRO, Élide Estevão; DA SILVA, Rozinaldo Ribeiro. Tecnologias no processo de alfabetização nos anos iniciais do ensino fundamental. **Revista Docência e Cibercultura**, v. 5, n. 1, p. 97-116, 2021.

DA FONSECA, Letícia Rodrigues *et al.* As barreiras existentes na transferência do conhecimento durante o processo de aprendizagem: um estudo realizado com alunos de um curso de graduação em Ciências Contábeis. **Revista da Universidade Vale do Rio Verde**, v. 14, n. 2, p. 1255-1270, 2017.

GALIAZZI, Maria do Carmo; FREITAS, José Vicente de (org.). **Metodologias emergentes de pesquisa em educação ambiental**. Ijuí: Editora Unijuí, 2005.

JEOVÂNIO-SILVA, V. R. M.; JEOVÂNIO-SILVA, A. R.; CARDOSO, S. P. Um olhar docente sobre as dificuldades do trabalho da Educação Ambiental na escola. **Revista de Ensino de Ciências e Matemática**, [S. l.], v. 9, n. 5, p. 256-272, 2018. DOI: 10.26843/rencima.v9i5.1357. Disponível em: <https://revistapos.cruzeirodosul.edu.br/index.php/rencima/article/view/1357>. Acesso em: 6 de jan. de 2025.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 7. ed. Atlas, São Paulo, 2021.

GUERRA, Fábio Soares. Ecopedagogia: contribuições para práticas pedagógicas em educação ambiental. *Ambiente & Educação: Revista de Educação Ambiental*, [S. l.], v. 24, n. 1, p. 235–256, 2019. DOI: 10.14295/ambeduc.v24i1.8027. Disponível em: <https://periodicos.furg.br/ambeduc/article/view/8027>. Acesso em: 6 de jan. de 2025.

JAEGER, Ana Paula; DE FREITAS, Elisete Maria. Prática de Educação Ambiental: percepção de professores do ensino fundamental de escolas públicas municipais do Rio Grande do Sul. **Revista Brasileira de Educação Ambiental (RevBEA)**, v. 16, n. 1, p. 23-34, 2021.

KLEIN, C. L.; LOCATELLI, A.; ZOCH, A. N. A Educação Ambiental por meio da ludicidade: uma proposta didática. Amazônia: **Revista de Educação em Ciências e**

Matemáticas, v. 15, n. 33, p. 219-234, 2019. Disponível em: <https://periodicos.ufpa.br/index.php/revistaamazonia/article/view/6601>. Acesso em: 6 de jan. de 2025.

LEFF, Enrique. **Saber ambiental: sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder**. Petrópolis, RJ:Vozes, 2001.

MACIEL, E. A.; UHMANN, R. I. M. Educação ambiental e as perspectivas curriculares: um olhar para a Base Nacional Comum Curricular. **Revista Práxis Educacional**, Vitória da Conquista, v. 18, n. 49, p. e10427, 2022. DOI: <https://doi.org/10.22481/praxisedu.v18i49.10427>. Disponível em: <https://periodicos2.uesb.br/index.php/praxis/article/view/10427>. Acesso em: 6 de jan. de 2025.

MACHADO, A.C; TERÁN, A, F. Educação ambiental: desafios e possibilidades no ensino fundamental nas escolas públicas. 2018. **Revista EA**, Nº 66 disponível em: <https://www.revistaea.org/artigo.php?idartigo=3522>. Acesso em: 6 de jan. de 2025.

MARTELLI, A. *et al.* Análise de metodologias para execução de pesquisas tecnológicas. **Brazilian Applied Science Review**, v. 4, n. 2, p. 468-477, 2020.

MARTINS, G. **Metodologias ativas: métodos e práticas para o século XXI**. Quirinópolis: Editora IGM, 2020.

MIGUEL, Samir Elias; CENTENARO, Luciano Miraber. Desafios da educação socioambiental na gestão educacional. **Caderno Marista de Educação**, v. 10, n. 2, p. e40267-e40267, 2018.

MOREIRA, MARCO ANTONIO, 1942- **Teorias de aprendizagem**/Marco Antonio Moreira. - 2. ed. ampl. - (Reimpr.). São Paulo: E.P.U.,2019.

MORHY, P.E. D.; DA COSTA NEGRÃO, F. **Os desafios da educação ambiental em um Brasil desconhecido na visão de acadêmicos de pedagogia em Japurá (AM)**. REAMEC-Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática, v. 8, n. 3, p. 61-76, 2020.

NICOLA, J. A.; PANIZ, C. M. A importância da utilização de diferentes recursos didáticos no ensino de biologia. InFor- **Revista do Núcleo de Educação a Distância da UNESP**, São Paulo, v. 2, n. 1, p.355-381, 2016. Disponível em: <https://ojs.ead.unesp.br/index.php/nead/article/view/InFor2120167>. Acesso em: 6 de jan. de 2025.

NOAL, Gabriela Rodrigues; SOARES, Renata Godinho; COUTINHO, Cadidja. Educação ambiental e inovação pedagógica: mapeamento da formação e prática profissional. **Revista Brasileira de Educação Ambiental**, v. 19, n. 1, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.18675/2177-580X.2024-18274>. Acesso em 6 de jan. de 2025.

NÓVOA, António. Formação continuada - Aula Magna. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=wx-deAxdegE>. Acesso em: 6 de jan. de 2025.

PENTEADO, D.H. **Meio Ambiente e Formação de Professores**. São Paulo: Cortez, 2000.

PEREIRA, Rosinei Teixeira; BENATI, Katia Regina. O estudo da educação ambiental com práticas pedagógicas nas escolas: um olhar para os desafios encontrados. **Revista Monografias Ambientais**, v. 18, n. 1, p. 8, 2019.

PROFICE, C. C. Educação Ambiental: dilemas e desafios no cenário acadêmico brasileiro. **REDE -Revista Eletrônica do PRODEMA**, v. 10, n. 1, 2016

REIGOTA, M. **O que é Educação Ambiental**. 2. ed. São Paulo: Brasiliense, 2009.

ROOS, Alana; BECKER, Elsbeth Leia Spod. Educação ambiental e sustentabilidade. **Revista Eletrônica em Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental**, v. 5, n. 5, p. 857-866, 2012.

SANTOS W. L.; FERRETE, A. A. S. S.; ALVES, M. M. S. A produção do conhecimento sobre facebook e educação no portal de periódicos da CAPES: relatos de experiências docentes. **Revista Exitus**, ed.10. Santarém, 2020.
Disponível em:

<http://www.ufopa.edu.br/portaldeperiodicos/index.php/revistaexitus/article/view/1255/691>. Acesso em: 6 de jan. de 2025.

SANTOS, Fábio Maurício Fonseca; ALVES, André Luiz; PORTO, Cristiane de Magalhães. Educação e tecnologias. **Revista Científica da FASETE**, v. 44, p. 1-18, 2018.

SANTOS, Vânia Maria Nunes dos; JACOBI, Pedro Roberto. Educação, ambiente e aprendizagem social: metodologias participativas para geoconservação e sustentabilidade. **Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos**, v. 98, p. 522-540, 2017.

SANTOS, S.P.; GARDOLINSKY, M.T. **A importância da Educação Ambiental nas escolas para a construção de uma sociedade sustentável**. Pós- graduação do curso de sustentabilidade e políticas públicas do grupo Uninter, 2018. Disponível em
<http://www2.al.rs.gov.br/biblioteca/LinkClick.aspx?fileticket=1VmNggPU170%3D&tabid=5639>. Acesso em: 6 de jan. de 2025.

SOUZA, Rosa Fátima de. **Lições da escola primária**. In: SAVIANI, Dermeval; ALMEIDA, J. S.; SOUZA, Rosa Fátima de; VADEMARIN, Vera Teresa. O legado educacional do século XX no Brasil. Campinas, SP: Autores Associados, 2016.

VEIGA, I. P. A. **Projeto político-pedagógico da escola: uma construção coletiva**. In: VEIGA, I. P. A. et al. (Org.). Projeto político-pedagógico da escola: uma construção possível. Campinas: Papirus, 2002.

VEIGA, Ilma Passos Alencastro. **Lições de didática**. Papirus Editora, 2014.

ZAKRZEWSKI, S. B. B. **A Educação Ambiental na escola: abordagens**

conceituais. 1. ed. Erechim: Edifapres. v. 1. 128p., 2003