

A educação através da multiplicidade de olhares: saberes, desafios e reflexões

ISBN: 978-65-88884-18-8

Capítulo 07

Metodologias ativas na Educação Ambiental: uma Revisão de Literatura

Sulimary Oliveira Gomes ^{a*}, Monaíza Pinheiro Santos ^b, Gustavo de Sousa de Oliveira Leite^c,
Claudia Santos Arnaldo ^b, Diego Felipe Ciccheto ^c.

^a Departamento de Ciências Biológicas, Faculdade Cruzeiro do Sul. Rua Cesário Galeno, 432 a 448, Tatuapé, São Paulo - SP, CEP: 03.071-000.

^b Departamento de Pedagogia, Universidade Estadual do Piauí - PI. Praça Alcebíades Morais, s/n - Centro, Bom Jesus - PI, 64900-000.

^c Departamento de Engenharia Florestal, Universalidade Federal do Piauí - UFPI/CPCE. Rodovia Mun. Bom Jesus – Viana, km 01, Bairro Planalto Horizonte, CEP 64900-000, Bom Jesus (PI)

***Autor correspondente:** Sulimary Oliveira Gomes, Doutorado, Rua Leondina Santos, 1544, Consórcio Condomínio das Águas I. (89) 9 8150-1985; sgomes_pi@hotmail.com.

Data de submissão: 01-11-2022

Data de aceite: 22-11-2022

Data de publicação: 01-12-2022



10.51189/editoraime/59/104



RESUMO

Introdução: O uso das metodologias ativas se enquadram muito bem no processo de ensino-aprendizagem, pois abrangem uma variedade de estratégias de ensino, auxiliando na construção do conhecimento sobre a Educação Ambiental. **Objetivo:** O estudo teve por objetivo realizar uma investigação sobre dois assuntos urgentes no contexto educacional — a Educação Ambiental e as metodologias ativas — e assim gerar uma revisão sistemática de trabalhos brasileiros publicados no intervalo de quatro anos. **Metodologia:** Para o levantamento dos trabalhos na literatura, realizou-se uma busca no Catálogo de teses e dissertações no Portal de Periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) (I) e *Google Scholar* (II). Como critérios de inclusão definidos para a seleção dos estudos foram: (I) teses e dissertações; grande Área - Multidisciplinar; Área Conhecimento - Ciências Ambientais, Ensino; Área de Concentração - Ciências Ambientais, Educação básica, Ciência ambiental; (II) artigos de revisão; e data de publicação entre 2018 e 2021 nas duas bases de dados consultadas. Foram excluídos trabalhos que continha texto que não retratassem a temática central do estudo. Os descritores utilizados foram: “Metodologia Ativa” e “Educação Ambiental”. Foram identificados no Catálogo de teses e dissertações – CAPES. **Resultados:** Um total de 45 trabalhos, sendo 7 dissertações e 38 teses de doutorado, no *Google Scholar* foi obtido inicialmente 43 artigos de revisão, após a análise individual dos resumos de cada trabalho foram excluídos 26 artigos considerados fora da temática proposta. **Conclusão:** A partir do estudo foi possível conhecer as principais práticas de Metodologias ativas empregadas no Educação Ambiental adotada nos últimos anos. Embora sejam temáticas de ampla relevância foi perceptível a necessidade da condução de mais trabalhos para aprofundar e compartilhar as diversas questões ambientais no âmbito escolar.

Palavras-chave: Educação Ambiental; Práticas Pedagógicas; Sustentabilidade

INTRODUÇÃO

De acordo com a Resolução (CNE N.º 2, 2012 - As Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental) a Educação Ambiental é uma dimensão da educação, é atividade intencional da prática social, que deve imprimir ao desenvolvimento individual um caráter social em sua relação com a natureza e com os outros seres humanos, visando potencializar essa atividade humana com a finalidade de torná-la plena de prática social e de ética ambiental. Conforme resolução, a educação ambiental necessita está presente na organização curricular das instituições de ensino, podendo ser abordada nos conteúdos dos componentes curriculares ou por meio da transversalidade, ou ainda, pela combinação de ambos.

De modo que fica claro a necessidade da adoção de metodologias adequadas para serem inseridas no cotidiano escolar e assim tratar de uma temática de extrema importância para a formação dos estudantes. O uso das metodologias ativas se enquadram muito bem no processo de ensino-aprendizagem, pois abrangem uma variedade de estratégias de ensino, tais como: aprendizagem baseada em problemas, problematização, aprendizagem baseada em projetos, aprendizagem por pares, método do caso e sala de aula invertida, *design thinking*, dentre outras (VALENTE; ALMEIDA; GERALDINI, 2017).

O processo de ensino-aprendizagem e as práticas pedagógicas em educação ambiental além de abordar questões que envolvam diretamente aspectos de conservação e/ou preservação ambiental, devem promover a formação integral dos estudantes, pois assim a escola contribuirá de forma mais efetiva como um agente transformador e disseminador de informações em relação a crise ambiental (PALUCH; PALUCH; PALUCH, 2021).

Conforme Sorrentino et al. (2005) a educação ambiental surge como um processo educativo que conduz a um saber fundamentado nos valores e nas regras políticas de convívio social e de mercado, que implica a questão distributiva entre benefícios e prejuízos da apropriação e do uso da natureza. Havendo intensa ligação com a cidadania, considerando seu sentido de pertencimento e corresponsabilidade que, por meio da ação coletiva e organizada, busca a compreensão e a superação das causas estruturais e conjunturais dos problemas ambientais.

Diante do contexto atual, inclusive de pandemia do Covid-19, torna-se indiscutível o papel transformador da educação ambiental sobretudo no cotidiano escolar. As metodologias ativas representam uma ferramenta capaz de proporcionar mudanças na construção do pensamento consciente sobre temáticas diversas como: mudanças climáticas, a degradação da natureza, a redução da biodiversidade, os riscos socioambientais locais e globais, as necessidades planetárias evidencia-se na prática social e buscar promover a ética e a cidadania ambiental (BRASIL; MEC, 2013).

Com base no exposto, este estudo teve por objetivo realizar uma investigação sobre dois assuntos urgentes no contexto educacional — a educação ambiental e as metodologias

ativas — e assim gerar uma revisão sistemática de trabalhos brasileiros publicados no intervalo de quatro anos.

METODOLOGIA

Nesse estudo, adotou-se a pesquisa de natureza qualitativa, para realizar o levantamento dos trabalhos na literatura, foi conduzido uma busca por trabalhos publicados no Catálogo de teses e dissertações no Portal de Periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) (I) e *Google Scholar* (II).

Como critérios de inclusão definidos para a seleção dos estudos foram: (I) teses e dissertações; grande Área - Multidisciplinar; Área Conhecimento - Ciências Ambientais, Ensino; Área de Concentração - Ciências Ambientais, Educação básica, Ciência ambiental; (II) artigos de revisão; e data de publicação entre 2018 e 2021 nas duas bases de dados consultadas. Foram excluídos trabalhos que continha texto que não retratassem a temática central do estudo, foi escolhido trabalhos escrito em português, e a busca ocorreu entre junho e agosto de 2022. Os descritores utilizados foram: “Metodologia Ativa” e “Educação Ambiental”, após leitura do resumo foi feito a seleção dos trabalhos.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

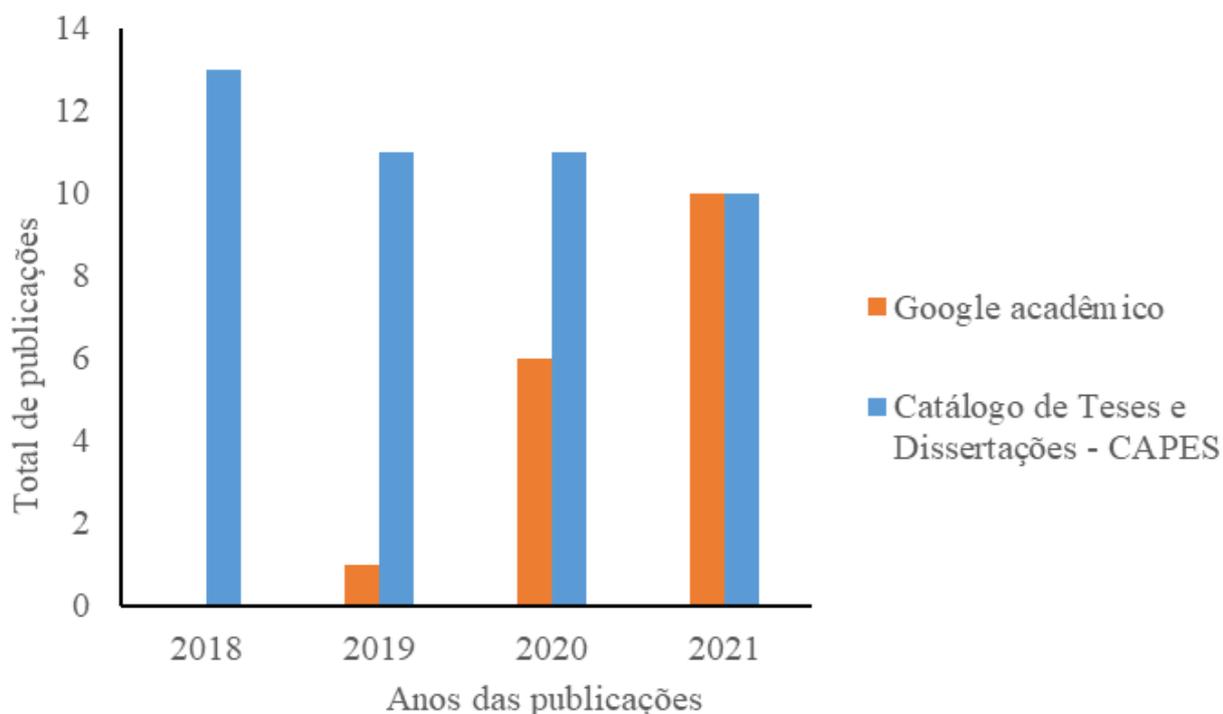
Foram identificados no Catálogo de teses e dissertações - CAPES um total de 45 trabalhos, sendo 7 dissertações e 38 teses de doutorado, no *Google Scholar* foi obtido inicialmente 43 artigos de revisão, após a análise individual dos resumos de cada trabalho foram excluídos 26 artigos considerados fora da temática proposta. A Figura 1 expõe a distribuição dos estudos por base de dados e por ano.

Levando-se em consideração o número de trabalhos por ano e por fonte de dados, fica perceptível o baixo número de registros sobre a temática educação ambiental e metodologias ativas, o que demonstra um vazio na produção acadêmica brasileira. Este resultado está ligado por inúmeros aspectos, como por exemplo, a própria complexidade do campo educação ambiental devido sua abrangência. Em paralelo, o número de artigos publicados apresentam-se crescente entre os anos de 2019 e 2021.

Os autores Frizzo e Carvalho (2018) realizaram um levantamento sobre o número de citações para os termos “educação ambiental”, “desenvolvimento sustentável”, “sustentabilidade ambiental” e “sustentabilidade socioambiental” nas versões da proposta para a Base Nacional Comum Curricular - BNCC nos anos de 2015, 2016 e 2017. Segundo os autores, a educação ambiental tem sido silenciada nas políticas educacionais recentes, sobretudo após 2016, tais como no Programa Novo Mais Educação, no Plano Nacional de Educação 2014-2024 e na Base Nacional Comum Curricular. Nesta mesma perspectiva, a pesquisa de Behrend, Cousin e Galiazzi (2018) apontam que de fato, existe um espaço que poderia ser melhor explorado sobre a temática educação ambiental na versão final da

BNCC para a Educação Infantil e Ensino Fundamental, dessa forma, os autores indicam um ocultamento da educação ambiental na BNCC.

Figura 1. Distribuição dos documentos por base de dados e por ano



Reigota (2007) analisou a produção acadêmica brasileira em EA no período compreendido de 1984 a 2002. Conforme o autor, os dados quantitativos presente nas dissertações, apontam uma predominância de estudos relacionados com as práticas pedagógicas cotidianas. Os principais temas abordados foram: relações entre natureza e cultura; crise ambiental urbana; e ecossistemas específicos. Outro registro é que as escolas públicas são as que possuem maior contribuição em número de estudos, principalmente no ensino fundamental. Como alternativa para que a temática educação ambiental seja trabalhada ao longo da educação básica, as metodologias ativas apresentam-se como ferramentas capazes de contribuir na formação dos estudantes. As metodologias ativas põe o aluno no centro do processo de ensino, alguns países (Suécia, Finlândia, Alemanha, Coreia do Sul, etc.) adotaram as metodologias ativas e vem atingindo bons resultados, sendo conhecidos como referência na educação (QUEIROZ-NETO, 2017).

A realização de pesquisas que envolvam a adoção das metodologias ativas no estudo da educação ambiental, apontam os caminhos que podem ser seguidos. Por meio de sua validação nas escolas, fornecem modelos e encorajam o corpo docente a adotar o seu uso em sala de aula e na escola, pois o desconhecimento a respeito das várias vertentes sobre a educação ambiental e o uso de metodologias ativas levam muitos professores a sentirem-se inseguros ao trabalhar a temática. Os temas transversais exigem uma abordagem

interdisciplinar entre os diferentes componentes curriculares, e isso necessita de habilidades por parte da escola para que de fato a metodologia atinja níveis satisfatórios.

Dentre as metodologias ativas adotados nos estudos, a Sequência didática (SD) e o Aprendizado Baseado em Projetos (ABP) foram as mais citadas. A sequência didática é considerada um instrumento metodológico para que os objetivos educacionais sejam alcançados, de modo que o docente organiza as atividades de ensino em função de núcleos temáticos ou procedimentais que se deseja trabalhar. A condução da metodologia assemelha-se a um curso curta duração, uma vez que o planejamento é organizado a partir de módulos que favorecem uma aprendizagem mais efetiva (GIORDAN; GUIMARÃES; MASSI, 2011; ARAÚJO, 2013). Enquanto que a aprendizagem baseado em projetos é constituído por meio de atividades de aprendizagem e tarefas contextualizadas que trazem desafios onde os estudantes necessitam refletir e propor alternativas para resolução.

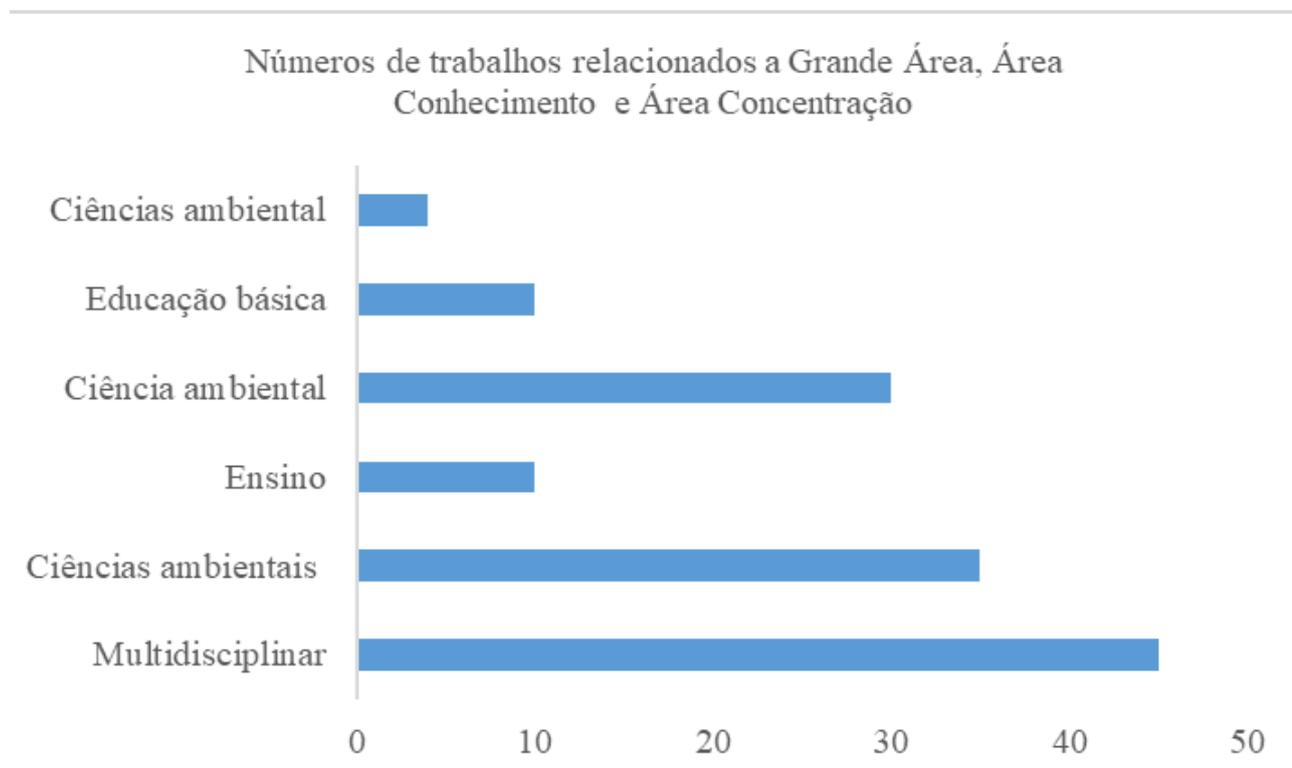
De modo geral, todas as metodologias ativas (Aprendizagem Baseada em Equipes (ABE), Aprendizagem Baseada em Mudança (ABM), Metodologia da Problematização (MP), *Design Thinking* (DT), *Peer Instruction* (PI), Realidade aumentada (RA), Realidade Virtual (RV), Gamificação e Mapas Conceituais) citadas nas dissertações, teses e artigos demonstraram ser eficazes no estudo de educação ambiental.

De forma que como ganhos foram pontuados, a autonomia dos estudantes, trabalho colaborativo, tomada de decisões, responsabilidade com a natureza, maior interação entre os alunos, interação entre a teoria e a prática, além de promover a consciencialização pelo bem comum, a natureza. Como limitação quanto a aplicação das metodologias ativas foram registradas: insegurança por parte dos docentes para adotar as metodologias ativas, dificuldade em realizar as atividades interdisciplinares, necessidade de avaliações formais com notas individuais, dentre outras.

Para Saucedo et al. (2013) a abordagem interdisciplinar consiste na troca de conceitos, teorias e métodos entre as diferentes disciplinas no sentido de revolucionar a atual estrutura escolar como estanques. De modo que a interdisciplinariedade é a interação de duas ou mais disciplinas, que podem ir desde a simples comunicação de ideias até a integração.;recíproca dos contextos fundamentais e da teoria do conhecimento, da metodologia e dos dados de pesquisa. Ao passo, que a interdisciplinaridade promove melhora no processo de ensino e aprendizagem (ZABALA, 2002). Na Figura 2 está apresentado o número de registros dos trabalhos encontrados após seleção de pesquisa no Portal de Periódicos CAPES, sendo Grande Área (Multidisciplinar), Área Conhecimento (Ciências ambientais e Ensino) e Área de Concentração (Ciências ambientais, Educação básica, Ciência ambiental).

O número baixo de produções encontradas provavelmente tenham ligação com a própria natureza do estudo com a junção de duas temáticas importantes, outros pontos podem ter colaborado também, como a ausência de atualização dos dados enviados pelas instituições de Ensino Superior e a ocorrência da pandemia do Covid-19, em 2020, podem ter contribuído para uma menor ocorrência de publicações sobre o tema transversal meio

ambiente e as metodologias ativas, dado todo período de adaptação vivenciado por docentes, pesquisadores, estudantes e instituições.



Fonte: Elaborado pelo autor correspondente com dados extraídos do Portal de Periódicos CAPES.

Embora, a Educação Ambiental seja abordada nas escolas como um tema transversal, percebe-se pouca difusão nas práticas escolares. Cabe destacar que por meio da educação ambiental é trabalhar técnicas e métodos que visam desenvolver senso crítico, promover ato reflexivo, tomada de consciência sobre a gravidade dos problemas ambientais e bem como apontar as possíveis soluções. Nesse sentido, o estudo da educação ambiental no âmbito escolar permite colaborar com a construção de uma nova visão entre o homem e a natureza (MOTA JUNIOR; SANTOS; JESUS, 2016).

Santos et al. (2022) realizaram um estudo de revisão sobre a percepção ambiental no Brasil (contemplando as cinco regiões do país) dentre as temáticas, encontram-se: conceitos ou tendências para EA (Conservacionista, Pragmática e Crítica); práticas de EA (grupos focais, atividades extraclasse); e projetos de EA. Nos referidos estudos, os autores destacam que a percepção sobre Educação Ambiental além de contribuir para a formação do cidadão, é considerado um instrumento relevante no processo de compreensão entre a relação ser humano e natureza.

Nesta mesma perspectiva, Schäfer (2009) afirma que a educação ambiental vai formar e preparar os cidadãos para a reflexão crítica e para uma ação social transformadora do sistema, de forma a tornar viável desenvolvimento consciente de todo o ambiente. Ou seja, Educação ambiental é um conceito abrangente e que inclui não somente, a aprimoração

da percepção acerca das atuais condições ambientais do nosso planeta, mas também formação de novos hábitos, criação de senso crítico e busca de soluções para tais problemas, embasadas na própria vivência escolar e social.

No Brasil, o modo tradicional de ensino ainda é bastante oferecido. Por outro lado, tem-se como grande desafio na educação, a busca por mudanças que visem alcançar o desenvolvimento científico, tecnológico, econômico, ambiental, cultural e social, visando contribuir para uma sociedade mais justa, social e economicamente (SOUZA; DOURADO, 2015). Onde, seja possível superar paradigma da educação tradicional baseada no professor como detentor de conhecimento absoluto, abrindo espaço para as práticas de ensino inovadoras, a métodos de ensino que facilitem e incentivem os estudantes a construir o seu próprio saber (MASETTO, 2013). Diante deste cenário, é necessário promover a formação de professores seguros e preparados para desenvolver diferentes metodologias de ensino em sala de aula.

Dentre os benefícios citados pela adoção das metodologias ativas o estudo de revisão de Paiva et al. (2016) destacam o desenvolvimento da autonomia do aluno, o rompimento com o modelo tradicional, o trabalho em equipe, a integração entre teoria e prática, o desenvolvimento de uma visão crítica da realidade e o favorecimento de uma avaliação formativa. Os autores apontam ainda, sobre os desafios enfrentados ao optar pelo uso das metodologias ativas, constatou-se a mudança do sistema tradicional, a necessidade de garantir a formação do profissional educador, a questão de abordar todos os conhecimentos essenciais esperados e a dificuldade de articulação com os profissionais do campo necessários em algumas modalidades de operacionalização.

O reconhecimento do papel transformador e emancipatório da Educação Ambiental torna-se cada vez mais visível diante do atual contexto nacional e mundial em que a preocupação com as mudanças climáticas, a degradação da natureza, a redução da biodiversidade, os riscos socioambientais locais e globais, as necessidades planetárias evidencia-se na prática social. promover a ética e a cidadania ambiental (BRASIL. MEC, 2013).

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A prática de ensino frente as atuais demandas da sociedade necessita formar profissionais capazes de compreender muito além dos conceitos tradicionais no processo de ensino e aprendizagem. Os estudantes devem receber uma formação integral no ambiente escolar, para que sejam capazes de desempenhar com habilidades a resolução de problemas.

Dessa forma o emprego das metodologias ativas contribuem de forma essencial na construção do conhecimento, pois funcionam como um ponto de partida para desenvolver processos de reflexão, de integração cognitiva e execução de novas práticas. Com sua adoção há o rompimento do ciclo do modelo tradicional de transmissão de conhecimento.

A partir do estudo foi possível conhecer as principais práticas de Metodologias ativas

empregadas no Educação Ambiental adotada nos últimos anos. Embora sejam temáticas de ampla relevância foi perceptível a necessidade da condução de mais trabalhos para aprofundar e compartilhar as diversas questões ambientais no âmbito escolar.

É importante ressaltar a necessidade de docentes com formação mais consolidadas, onde sejam capazes de realizar atividades interdisciplinares com confiança e autonomia. Neste contexto, cabe questionar sobre o papel desempenhado pelas instituições na formação ambiental do educador devendo a própria instituição ser compreendida como parte integral do processo de formação docente, sobretudo com relação aos conteúdos transversais e interdisciplinares que exigem práticas inovadoras em sala de aula.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, D. L. **O que é (e como faz) sequência didática?** Entrepalavras, Fortaleza - ano 3, v.3, n.1, p. 322-334, 2013.

BEHREND, D. M.; COUSIN, C. S.; GALIAZZI, M. C. Base Nacional Comum Curricular: O que se mostra de referência à Educação Ambiental?. **Ambiente & Educação: Revista de Educação Ambiental**. Rio Grande, RS, v. 23, n. 2, p. 74-89, 2018.

BRASIL - Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização, Diversidade e Inclusão. Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica. Conselho Nacional da Educação. Câmara Nacional de Educação Básica. Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais da Educação Básica/ Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. Diretoria de Currículos e Educação Integral. Brasília: MEC, SEB, DICEI, 2013. 562 p.

FRIZZO, T. C. E.; CARVALHO, I. C. M. Políticas públicas atuais no Brasil: o silêncio da educação ambiental. **Revista Eletrônica Mestrado Educação Ambiental**. Rio Grande do Sul, n. 1, p. 115-127, 2018.

GIORDAN, M.; GUIMARÃES, Y. A. F.; MASSI, L. **Uma análise das abordagens investigativas de trabalhos sobre sequências didáticas: tendências no ensino de ciências**. Campinas: VIII ENPEC – I CIEC, 2011.

MASETTO, M. T. Professor Universitário: um profissional da educação na atividade docente. In: (Org.) *Docência na Universidade*. Campinas: **Papirus**, 2013, p. 9-25.

MOTA JÚNIOR, N.; SANTOS, L. A.; JESUS, L. M. S. Educação Ambiental: concepções e práticas pedagógicas de professores do ensino fundamental da rede pública e privada em Itabaiana, Sergipe. Environmental education: conceptions and pedagogical practices of teachers of elementary school of public and private systems in Itabaiana, Sergipe. REMEA-**Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, p. 213-236, 2016.

PAIVA, M. R. F.; PARENTE, J. R. F.; BRANDÃO, I. R.; BOMFIM QUEIROZ, A. H. Metodologias Ativas De Ensino aprendizagem: Revisão Integrativa. **Sanare**, Sobral - v.15 n.02, p.145-153, 2016.

PALUCH, L. R. B.; PALUCH, I. B.; PALUCH, M. Em busca da sustentabilidade: práticas pedagógicas em educação ambiental. **Revista da Universidade Vale do Rio Verde**, v. 19, n. 1, p. 276, 2021.

QUEIROZ-NETO, J. P. Quebrando paradigmas para melhorar a aprendizagem na educação profissional tecnológica do Instituto Federal do Amazonas. In: MÄLLINEN, S.; PROKKI, C. **Brazil Meets Finland – Experiencias em Metodologias Centradas no Estudante Baseadas em Práticas Finlandesas**. Tampere: Writers and Tampere University of Applied Sciences, 2017. p. 53-69.

REIGOTA, Marcos. O estado da arte da pesquisa em educação ambiental no Brasil.

Revista Brasileira de Educação Ambiental, Diadema, v. 12, n. 1, p. 33-36, 2007.

SANTOS, L. B.; SOUSA, R. O.; FERREIRA, L. S. S.; NÁPOLIS, P. M. M. Estudos sobre percepção ambiental no Brasil: uma revisão. **Revbea**, São Paulo, v. 17, n. 3, p. 131-148, 2022.

SAUCEDO, K.R.R, PIRES, E.A.C, ENISWELER, K.C, MALACARNE, V, STRIEDER, D.M.

Prática interdisciplinar no ensino fundamental: Os limites e as possibilidades de atuação do pedagogo. In: SIMPÓSIO INTERNACIONAL SOBRE INTERDISCIPLINARIDADE 70 NO ENSINO, NA PESQUISA E NA EXTENSÃO – REGIÃO SUL, Florianópolis, 2013. Anais eletrônicos...Florianópolis: UFSC, 2013.

SCHÄFER, Alois; BELTRAME, Graziela Troiam; WASUM, Ronaldo Adelfo et

al. **Fundamentos Ecológicos para a Educação Ambiental**: municípios de Mostardas, Tavares, São José do Norte e Santa Vitória do Palmar. Caxias do Sul: Educus, 2009. 167p.

SOUZA, S. C., DOURADO, L. Aprendizagem Baseada em Problemas (ABP): um método de aprendizagem inovador para o ensino educativo. *Revista Holos*, v. 5, n. 31, p. 182-200, 2015.

VALENTE, J. A.; ALMEIDA, M. E. B.; GERALDINI, A. F. S. Metodologias ativas: das concepções às práticas em distintos níveis de ensino. **Revista Diálogo Educacional**, v. 17, n. 52, p. 455-478, 2017.

ZABALA, Antoni. Enfoque globalizador e pensamento complexo: uma proposta para o currículo escolar. Artimed editora, Porto Alegre, 2002.