

**PERSPECTIVAS ECOLÓGICAS NA FORMAÇÃO INTERSUBJETIVA DO
ALUNATO: CONSCIÊNCIA ECOLÓGICA EM FOCO**

DOI: 10.5281/zenodo.18110352

Marcos Vitor Costa Castelhana

Mestre em Ciências da Educação pela World University Ecumenical – WUE, tendo diploma reconhecido no Brasil na área de Ensino pela Universidade Metropolitana de Santos – UNIMES.

Girlandio Lima da Paz

Graduação em Licenciatura plena em Ciências com Habilitação em Matemática, Especialização em Matemática e Mestrado em Tecnologias Emergentes em Educação pela Must University.

Ivanildo Batista Vieira

Graduado em Licenciatura em Pedagogia pela Faculdade Sucesso - FACSU, sendo especialista em Psicopedagogia Institucional, Clínica e Hospitalar pela mesma instituição.

Ademar Henriques da Silva

Doutor em Educação e Doutorando em Teologia pela PUCRS. Universidade do Estado do Amazonas. E-mail: ademarfilho@uea.edu.br

Ana Claudia Gonçalves Araujo

Pós-graduanda em Ciencias de la Educación pela Facultad Interamericana de Ciencias Sociales de Asunción/PY. E-mail: anaclaudiatrefas@gmail.com

Lourdes De Fátima Lyra Silva de Oliveira

Graduada Licenciada em Pedagogia pela Faculdade da Escada – FAESC-, Pós-graduação em Processos Educacionais e Gestão de Pessoa pelo Centro Universitário da Vitória de Santo Antão – UNIVISA -, Mestranda em tecnologias Emergentes em Educação pela Must University. lflso1970@gmail.com

Sandra Lopes dos Santos Lustosa

Graduação com Licenciatura Plena em Pedagogia- com Habilitação em Gestão Escolar e Não Escolar UNICAP. Especialização em Gestão Educacional-UNICAP. Mestrando em Tecnologias Emergentes em Educação pela Must University. E-mail: sandralopes.ipojuca@gmail.com

Amara Ferreira de Queiroz Araújo

Graduada em Letras – Especialização em Neuropsicopedagogia e Leitura e Produção Textual. Mestrando em Tecnologias Emergentes em Educação pela Must University. E-mail: amaraaraujoaraujo14644@student.mustedu.com

Simone Farias Saraiva dos Santos

Graduada em Psicologia pela Universidade Federal da Paraíba

Elizete Dias Ferreira

Graduação em Ciências Biológicas. Especialização. Mestrando em Tecnologias Emergentes em Educação pela Must University.

Rogério Lopes Nicácio

Profissional com ampla experiência na área de Tecnologia da Informação, atuando como gerente de TI, professor e engenheiro de qualidade de software (QA)

RESUMO: Os pressupostos educativos-ambientais se apresentam como ferramentas dialógicas e intersubjetivas para a constituição da consciência ecológica mediante as problemáticas ambientais na contemporaneidade, demonstrando que tais movimentações direcionais, sobretudo quando são implementadas nos ambientes educacionais, permitem a participação ativa dos educandos, fomentando estratégias e acepções significativas nos contextos do ensino-aprendizagem. Pensando nisso, o presente artigo científico discute sobre como as perspectivas ecológicas podem participar ativamente da formação intersubjetiva dos alunos, tendo como plano central a significância dos aportes relacionais associados a noção de consciência ecológica na educação contemporânea. Vale ressaltar que, partindo das objetivações do estudo em questão, serão destacados e percorridos os elementos centrais de tais aspectos metodológicos e aplicativos, em seus sentidos acadêmicos e vivenciais, sem, necessariamente falando, enfocar em apenas uma dimensão acerca das contextualizações da Educação Básica. De tal modo, foi empregado a metodologia de revisão narrativa como principal ferramenta em pesquisa bibliográfica, valendo-se de artigos científicos, de capítulos de livro, de obras acadêmicas e outros materiais especializados nas áreas educativas-ambientais, geralmente localizadas nas plataformas digitais do Google Acadêmico, Scielo, PePSIC e Portal CAPES. Sendo assim, exposto as ideias e centralizações objetivas do estudo em questão, seguem os demais tópicos ancorados na temática descrita, trazendo à tona enfoques dialógicos e comunicativos entre as instâncias fomentativas entre as óticas ecológicas, a formação intra e interpessoal dos estudantes nos espaços educacionais contemporâneos e as contingências setoriais e globais da educação contemporânea.

Palavras-chave: Ecologia. Formação dos Alunos. Educação Ambiental. Consciência Ecológica.

ABSTRACT: Educational-environmental assumptions present themselves as dialogical and intersubjective tools for the constitution of ecological awareness in the face of contemporary environmental problems, demonstrating that such directional movements, especially when implemented in educational environments, allow the active participation of students, fostering significant strategies and understandings in the contexts of teaching and learning. With this in mind, this scientific article discusses how ecological perspectives can actively participate in the intersubjective formation of students, focusing on the significance of relational contributions associated with the notion of ecological awareness in contemporary education. It is worth noting that, based on the objectives of this study, the central elements of these methodological and applied aspects will be highlighted and discussed, in their academic and experiential senses, without necessarily focusing on only one dimension regarding the contextualizations of Basic Education. Thus, the narrative review methodology was employed as the main tool in bibliographic research, making use of scientific articles, book chapters, academic works, and other specialized materials in the educational-environmental areas, generally located on the digital platforms of Google Scholar, Scielo, PePSIC, and Portal CAPES. Therefore, having presented the ideas and objective focuses of the study in question, the following topics are anchored in the described theme, bringing to light dialogical and communicative approaches between the fostering instances of ecological perspectives, the intra- and interpersonal formation of students in contemporary educational spaces, and the sectoral and global contingencies of contemporary education.

Keywords: Ecology. Student Training. Environmental Education. Ecological Awareness.

INTRODUÇÃO

As movimentações metodológicas-didática voltadas as temáticas e universos ecológicos devem estar em constante ampliação e difusão na educação formal, uma vez que os conteúdos e práticas ambientais estão em permanente atualização teórico-prática e visional, propiciando a consolidação de estratégias e planejamentos nos diferentes níveis pedagógicos (Maciel; Güllich; Lima, 2018).

Nesse sentido, os pressupostos educativos-ambientais se apresentam como ferramentas dialógicas e intersubjetivas para a constituição da consciência ecológica mediante as problemáticas ambientais na contemporaneidade, demonstrando que tais movimentações direcionais, sobretudo quando são implementadas nos ambientes educacionais, permitem a participação ativa dos educandos, fomentando estratégias e aceções significativas nos contextos do ensino-aprendizagem (Marinho et al., 2014).

Pensando nisso, o presente artigo científico discute sobre como as perspectivas ecológicas podem participar ativamente da formação intersubjetiva dos alunos, tendo como plano central a significância dos aportes relacionais associados a noção de consciência ecológica na educação contemporânea. Vale ressaltar que, partindo das objetivações do estudo em questão, serão destacados e percorridos os elementos centrais de tais aspectos metodológicos e aplicativos, em seus sentidos acadêmicos e vivenciais, sem, necessariamente falando, focar em apenas uma dimensão acerca das contextualizações da Educação Básica.

De tal modo, foi empregado a metodologia de revisão narrativa como principal ferramenta em pesquisa bibliográfica, valendo-se de artigos científicos, de capítulos de livro, de obras acadêmicas e outros materiais especializados nas áreas educativas-ambientais, geralmente localizadas nas plataformas digitais do Google Acadêmico, Scielo, PePSIC e Portal CAPES.

Sendo assim, exposto as ideias e centralizações objetivas do estudo em questão, seguem os demais tópicos ancorados na temática descrita, trazendo à tona enfoques dialógicos e comunicativos entre as instâncias fomentativas entre as óticas ecológicas, a formação intra e interpessoal dos estudantes nos espaços educacionais contemporâneos e as contingências setoriais e globais da educação contemporânea.

ÓTICAS ECOLÓGICAS E AMBIENTAIS E AS SUAS TRANSIÇÕES DIALÓGICAS : CONCEPÇÕES DIRECIONAIS EM FOCO

Em uma planificação geral, a Ecologia pode ser considerada um espectro científico e interdisciplinar recente, dado que a sua etiologia dinâmica surge na década de 1860, tendo como um dos pilares centrais para tal acontecimento as contribuições do

pesquisador Ernst Heckel, formalizador das primeiras terminologias ecológicas, assim como extensivo sistematizador de conceitos e de discussões ambientais (Motokane; Trivelato, 1999).

Dessa forma, a Ecologia pode ser descrita como a ciência postulada a partir das relações entre os seres vivos entre si, como também das relações entre os seres vivos e o seu meio ambiente, englobando descrições biológicas e dinâmicas multimodais associadas, ao mesmo tempo que participa da consolidação de estratégias voltadas a promoção, prevenção e conscientização acerca das problemáticas e das contextualizações ambientais (Motokane, 2015).

Seguindo tal lógica, entende-se que o ensino ecológico nos ambientes educativos se apresenta como uma das normativas e estratégias centrais para a formação global e crítica dos estudantes, sobretudo quando são consolidados alternativas e ferramentas pedagógicas e didáticas sistêmicas para a fortificação dos vínculos e das competências do ensino-aprendizagem (Motokane, 2015).

Na pesquisa de Krizek e Muller (2021), esboça-se que, apesar das significações positivas das áreas ambientais nos contextos da Educação Básica, o ensino de Ecologia permeia desafios particulares e vigentes nas dinâmicas educacionais na atualidade, englobado limitações nas terminologias conceituais, defasagem de didáticas complementares, na escassez de novas orientações teórico-práticas nos conteúdos abordados, entre outros elementos associados.

Nessa perspectiva, os autores (2021) defendem as noções ecológicas, partindo de suas ampliações dialógicas, podem ser visualizadas para além da ótica de preservação do meio ambiente e dos recursos ambientais para as gerações humanas futuras, apontando a necessidade presente de conservação dos elementos e espaços ambientais para preservação dos demais seres vivos que compõe a biosfera, demonstrando que o presente conjunto de ações e competências se relacionam diretamente com a formação crítica-cidadã do sujeito contemporâneo.

Coadunando com as ideias citadas, Castelhana, Ramalho Neto e Medeiros (2023a) abordam que as explanações e sistematizações atuacionais voltadas aos eixos da educação ambiental permitem, por intermédio de proposições dialógicas e experienciais, a difusão

de saberes fundamentados e práticas conscientes, ao mesmo tempo que integram dinâmicas engajadas para a transformação das realidades ambientais, comunitárias e societárias. Em que, fica claro que o ambiente escolar se constitui como um espaço simbólico, social e propriamente educativo para a edificação de saberes e práticas sustentáveis, tendo por base direcional as instâncias metodológicas-vivenciais (Castelhana, 2024).

Segundo Castelhana, Garcia e Cavalcanti (2024), um dos principais desafios cosmovisionais relacionados as discussões ambientais gira em torno dos moldes antropocêntricos, uma vez que retratam um conjunto de perspectivas associadas a relação disfuncional entre o seres humanos e a natureza, promovendo uma desvalorização sistemática e histórica dos elementos intrincados na preservação e nas relações inter subjetivas com o meio ambiente.

Nesse sentido, os pesquisadores (2024), partindo dos pressupostos ancorados nos enfoques ecopedagógicos, abordam a necessidade de ressignificação das centralizações unilaterais em aportes técnicos em relação as temáticas sustentáveis, abordando a importância das conscientizações sociais e vivenciais acerca das noções educacionais-ambientais.

Nas comunicações de Gadotti (2019), evidencia-se que a pertinência do viés da cidadania planetária, trazendo à tona que todos os sujeitos, independentemente dos territórios culturais e setoriais, são membros integrantes do planeta Terra, demonstrando que é um dever de todas as pessoas, Estados e comunidades o cuidado síncrono e contínuo do meio ambiente.

Partindo de tal viés utópico-necessário, Gadotti (2019), amplamente influenciado pelos pressupostos freirianos, defende que as problemáticas e potencialidades sustentáveis representam pautas centrais nos currículos escolares, pelos menos em um cenário ideal, revelando que as pontuações e formações interativas e ecológicas se apresentam como elementos indispensáveis nas estruturas da escola-cidadã, ou seja, de um ambiente escolar crítico e engajado com as transformações sociais e ambientais.

Um exemplo disso, pode ser observado no estudo de Krizek e Muller (2021) em que é trazido, entre as diferentes estratégias de ampliação do ensino em Ecologia, a

pertinência dialógica e ativa dos âmbitos da biofilia nas exposições ambientais e sustentáveis, visto que, a partir de tal abordagem dinâmica, apresenta-se como vertente teórico-prática e experiencial pautada na conexão significativa entre os seres humanos e a natureza, englobando meios didáticos e pedagógicos para o favorecimento da aprendizagem ambiental.

Nos âmbitos da Base Nacional Comum Curricular – BNCC, as abordagens e temas associados aos eixos ambientais são visualizados em suas instâncias transversais, possibilitando a formação global e específica das atuações pedagógicas e interativas dos membros presentes no universo escolar, integrando campos significativos do desenvolvimento sustentável e das estratégias educativas-ecológicas, assim como das demais noções inseridas nos cenários da Educação Ambiental (BRASIL, 2018).

Visando operacionalizar as objetivações da BNCC (BRASIL, 2018), seguem algumas competências gerais que podem servir de base investigativa e analítica nos panoramas interligados ao meio ambiente:

Competência Geral 1- Voltada a valorização e a utilização de conhecimentos fundamentados para a compreensão e investigação do mundo em seus sentidos culturais, históricos, sociais, entre outros. Em tal cenário, a sentença citada integra-se com as temáticas ambientais na medida que permeiam potencialidades ancoradas nas relações ecológicas ao longo da história, assim como nas instâncias contemporâneas.

Competência Geral 2- Intrincada no exercício da curiosidade acadêmica e experiencial, fomentando, no contexto dos enfoques ecológicos, a pertinência da compreensão ampla dos aspectos ambientais, a exemplo da biodiversidade e das aplicações sustentáveis, ante os seus impactos globais e setoriais.

Competência Geral 3- Relacionada a contínua valorização das variadas manifestações culturais e artísticas, integrando, no caso das ciências interdisciplinares interligas aos

estudos ambientais, as correlações intrínsecas entre os fatores comunicativos e as representações do meio ambiente.

Competência Geral 7- Pautado na pertinência da utilização de dados e de informações fundamentadas acerca das discussões científicas gerais e específicas, permitindo, nos âmbitos ecológicos, a apreensão crítica e aprofundada das comunicações sustentáveis a partir de enfoques confiáveis e dialógicos.

Diante do exposto, avista-se que as formulações e orientações expressas na BNCC esboçam caminhos transversais e interativos para as discussões ambientais dentro e fora das dinâmicas da sala de aula, concebendo competências gerais e específicas associadas as atividades e conteúdos ecológicos nos diferentes percursos da Educação Básica, enfatizando jornadas acadêmicas e experienciais formativas e éticas.

Vale ressaltar que as competências citadas resumem apenas uma parcela das orientações relacionadas aos eixos ecológicos, existindo outras diretrizes igualmente relevantes, a título de exemplo da Competência Geral 9, relacionada a construção de exercícios empáticos e cooperativos para com os outros e o meio ambiente e da Competência Geral 10, associada a importância da do agir pessoal e coletivo a partir decisões éticas e sustentáveis (BRASIL, 2018). Somado a isto, a própria BNCC, no que tange as competências específicas das Ciências da Natureza, visam a compreensão do meio ambiente como um sistema integrado, vislumbrado a partir de suas dinâmicas socioambientais.

Para Prigol (2021), os currículos nacionais e internacionais, considerando as suas políticas públicas associadas, permitem a abrangência metodológica e interacional dos aportes ambientais e sustentáveis por intermédio de lógicas ativas, transversais e interdisciplinares, distanciando-se das mecanizações das disciplinas isoladas, fortificando o diálogo de saberes e de percepções entre as diferentes ciências, localizadas dentro e fora das esferas biológicas.

Destarte, as potencialidades e estruturações transversais das temáticas ambientais, intimamente ligadas as concepções sustentáveis, ecológicas e transformadoras, ocorridas sobretudo nas últimas décadas, fomentam caracterizações ativas e pertinentes para a ampliação teórico-práticas e metodológicas-vivenciais nas atuações pedagógicas e didáticas nos âmbitos educacionais (Prigol, 2021).

Portanto, fica claro que as ciências ecológicas, assim como as suas formativas de ensino-aprendizagem, permeiam um conjunto de transformações graduais e contínuas ao longo das conquistas transversais dos enfoques educacionais nos cenários educativos, permeando transições dialógicas pautadas em recortes ecológicos isolados para as noções comunicativas de caráter dinâmico e interativo, como visto nas óticas da biofilia, da ecopedagogia e das políticas educacionais sustentáveis.

PANORAMAS AMBIENTAIS NAS ATUAÇÕES EDUCATIVAS: INTERMEDIações ENTRE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E AS NOções INTERDISCIPLINARES

Como abordado no tópico anterior, os aspectos direcionais e constitutivos dos aportes educativos ambientais, assim como do ensino de Ecologia e das políticas públicas educacionais e curriculares associadas, perpassaram campos teórico-práticos e visionais isolacionistas, muitas vezes ancorados nos enfoques antropocêntricos, para dimensões cada vez mais dinâmicas e planetárias, valorizando os fatores naturais através de noções de interligação direta entre o ser humano e a natureza.

Todavia, apesar das evoluções citadas, avista-se que o ensino de ecologia é pouco estudado, ao mesmo tempo que não apresenta seções próprias e enfáticas em suas respectivas mediações pedagógicas, apontando que as metodologias tradicionais de ensino ainda vigoram de maneira extensiva nas apreciações didáticas de matriz ecológica, distanciando-se de moldes interativos e colaborativos (Maciel; Güllich; Lima, 2018).

Somado a isto, Maciel; Güllich e Lima (2018) enfatizam que um dos principais obstáculos para a ampliação individual-coletiva das temáticas e das abordagens ecológicas gira em torno da noção de que existem representações sociais, muitas vezes fortalecidas nos espaços societários e midiáticos, restritivas ancoradas em enfoques

ambientais extremamente específicos e limitantes, distanciando-se das potencialidades interdisciplinares e dinâmicas de tal área profissional e científica.

No estudo de Motokane (2015), uma das principais alternativas para canalização de resultantes acadêmicas e experienciais significativas nos percursos educativos, no recorte dos âmbitos científicos biológicos e das perspectivas ecológicas, estaria voltado a formulação de processos educacionais inseridos nas potenciações da alfabetização científica e da construção de sequências didáticas de cunho argumentativo, indo de encontro com os aportes unilaterais-mecânicos.

Desse modo, as contextualizações pautadas na tríade sequência-didática-argumentação possibilita a participação ativa dos estudantes por intermédio de planejamentos adaptados e prévios, tendo como foco as discussões fundamentadas mediante as temáticas abordados, fomentando a formação crítica, interativa e colaborativa dos alunos ante as dinamizações dos processos de ensino-aprendizagem, distanciando-se dos métodos de descrição extensiva (Motokane, 2015).

Ainda nesse raciocínio, o autor (2015) comenta que as exposições educativas e didáticas nas áreas das ciências biológicas, sobretudo nos âmbitos da Educação Básica, permeiam metodologias e linguagens técnicas e descritivas que, apesar da pertinência para a compreensão ampla dos conteúdos e elementos científicos curriculares, podem ser modelados e aplicados através de aportes educativos diversos, abordando alternativas formativas e interativas, como as sequências didáticas citadas anteriormente.

Para Gadotti (2019), as esquemáticas expressivas dos modelos ambientais devem considerar as dinâmicas sustentáveis em seus níveis ecológicos e sociais, demonstrando que as estratégias associadas a conservação e a resignificação do contato com a natureza se interliguem com concepções cotidianas, comunitárias e cooperativas, indo além de uma percepção de distanciamento.

Dessarte, Castelhana, Ramalho Neto e Medeiros (2023b) pontuam que as modalidades transversais, quando associadas com noções e funções psicoeducativas, possibilitam a lapidação de meios comunicacionais e atividades dialógicas pautadas nos enfoques educacionais ambientais, servindo de força motriz para o desenvolvimento intersubjetivo dos sujeitos por intermédio de uma ótica interdisciplinar.

Um exemplo disso, pode ser concebido no estudo bibliográfico de Castelhana, França e Almeida (2023) em que, partindo dos campos críticos, expõe-se a importância das atuações em Educação Ambiental como ferramenta significativa para a compreensão e integração ampla dos aspectos e dinâmicas que envolvem o meio ambiente, fomentando interações cooperativas e colaborativas capazes de estimular consolidações emancipatórias e inclusivas, assim como a construção e manutenção de habilidades e de competências socioemocionais.

No âmbito das áreas biológicas, assim como das demais ciências naturais, Motokane e Teivelato (1999) comentam que os professores inseridos em tais áreas precisam desenvolver uma série de competências e capacidades atitudinais voltados aos contextos do ensino em Ecologia, sendo eles:

- 1- Evolução históricas das diferentes perspectivas e concepções acerca das origens da vida na Terra, assim como as diferentes escolas e teorias atreladas a tais composições teórico-práticas.
- 2- Exposições reflexivas e de conteúdos atreladas ao equilíbrio dinâmico da vida, servindo de força motriz para as demais subdivisões da Biologia, enquanto espectro científico, dialógico e disciplinar consolidado.
- 3- Análise das temáticas e das dinâmicas ambientais e ecológicas a partir de óticas interdisciplinares, permitindo o contato direto com outros campos científicos localizadas dentro e fora das ciências naturais e de suas tecnologias associadas e vigentes.

Mediante o avistado, os pesquisadores corroboram que o ensino de Biologia, tendo como parâmetro as pautas e as dinâmicas ecológicas, apresentam um lugar central na difusão e construção de saberes fundamentados acerca das dinâmicas relacionadas ao meio ambiente, englobando os aspectos evolutivos e históricos, assim como das óticas

associadas ao equilíbrio sustentável, ao mesmo tempo que abre espaço para as discussões interdisciplinares com outras áreas científicas.

No estudo de Pereira e colaboradores (2019), a partir de experiências do estágio supervisionado no âmbito do 3º ano do Ensino Médio, observa-se que o professor de Biologia, ao se valer métodos interativos e cooperativos, estimulando a participação ativa dos estudantes nas elaborações do ensino-aprendizagem, possibilita o contato ativo entre os alunos e os universos ecológicos, mediando as resultantes abordadas de forma eficaz e dialógica.

De tal maneira, as abordagens indagadoras e imersivas permitem que o estudante se lance nas variadas temáticas e funcionalidades ecológicas, ressignificando as constantes perceptivas relacionadas aos conteúdos abordados, a maneira de interpretar os fenômenos ambientais e societários e os seus papéis no mundo, enquanto agente transformativo de sua realidade social e ecológica.

Na obra de Gadotti (2019), destaca-se que o desenvolvimento de tal sentimento planetário se constitui como uma das principais ferramentas para os processos de conscientização sustentável, convocando o sujeito a refletir e a questionar as suas participações ativas nas preservação e afirmação dos aspectos ambientais, integrando-se como um agente crítico nas repercussões dinâmicas dos eixos ambientais.

Nesse segmento, Lima (1998) lembra que a elaboração gradual e contínua da consciência ecológica, retirando as suas transformações durante os percursos históricos recentes, não se restringem aos campos naturais em si mesmos, isto é, como fatores unilaterais e mecânicos, mas também são intrincadas nas dinâmicas econômicas, culturais, comportamentais e políticas.

Por fim, destaca-se que as esquemáticas e aplicações voltadas aos eixos transversais e interdisciplinares das perspectivas ambientais-sustentáveis são fundamentais para a construção meios críticos, colaborativos e engajados mediante as formulações da consciência ecológicas, enquanto proposição planetária e contínua.

Em tal cenário, o professor de Biologia, assim como de outras áreas científicas relacionadas, apresenta-se como um personagem central nas mediações pedagógicas ante as temáticas e experiências ecológicas, esboçando resultantes cada vez mais pertinentes

quando associadas as potencialidades transversais e interdisciplinares, servindo de superação das lógicas isolacionistas, como o bordado em parágrafos anteriores.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Frente dos elementos percorridos, fica evidente que os panoramas ecológicos permeiam um conjunto de potencialidades executórias e estratégicas para a formação intersubjetiva dos estudantes nos diferentes setores da educação formal, fomentando interações fundamentadas, sistêmicas, críticas e dialógicas para a constante fortificação da consciência ecológica no cotidiano educativo através de alternativas cooperativas e colaborativas.

Nessa ótica, enfatiza-se que, como observado ao longo dos dois últimos tópicos edificados, as estruturas do ensino ecológico, partindo de seus vieses interdisciplinares e transversais, vão além dos conteúdos individualizados nas disciplinas associadas às ciências biológicas, promovendo diálogos entre diferentes áreas do conhecimento e a partir de variadas metodologias pedagógicas, indo além dos aportes tradicionais e expositivos.

Em contrapartida, entende-se que, como visualizado nos artigos científicos ancorados nas perspectivas do ensino-aprendizagem em Biologia, o professor inserido em tal área se apresenta como um personagem ante tais mediações pedagógicas e direcionais, atuando como um agente fomentador da introdução e da ampliação das discussões críticas e interdisciplinares-transversais nas experiências educativas na Educação Básica.

Outro ponto pertinente, observado ao longo do texto, gira em torno dos obstáculos do ensino ecológico na educação contemporânea, uma vez que, mesmo com as ampliações transversais e significativas dos aportes sustentáveis e ambientais, amplamente associados às políticas públicas educacionais e às visões teórico-práticas relacionadas, as vertentes ecológicas são abordadas através de manejos extremamente técnicos ou limitados, sendo necessário novos direcionamentos didáticos, como mencionado em passagens anteriores.

No que tange as sugestões para estudos futuros, indica-se a elaboração abrangente de pesquisas quali e/ou quanti voltadas a utilização de metodologias pedagógicas-vivenciais ligadas ao ensino de Ecologia nos âmbitos formais, considerando as diferentes regiões nacionais, permitindo visualizar de forma crítica e comparativa os principais eixos aplicativos mediante as edificações da Educação Ambiental no Brasil.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular. Brasília: MEC, 2018.

CASTELHANO, M. V. C. Educação ambiental na difusão de saberes e práticas sustentáveis mediante do contexto escolar: reflexões metodológicas-experienciais. *Revista Brasileira de Filosofia e História*, v. 13, p. 2936-2945, 2024.

CASTELHANO, M. V. C.; FRANCA, A. W. ; ALMEIDA, F. F. F. . Educação ambiental e as perspectivas críticas: meio ambiente como possibilidade emancipatória- inclusiva frente das habilidades socioemocionais. *Revista Brasileira de Filosofia e História*, v. 13, p. 1424-1433, 2023.

CASTELHANO, M. V. C.; GARCIA, W. P. ; CAVALCANTI, R. J. M. . Ecopedagogia e as proposições educativas-ambientais nos eixos contemporâneos: um olhar para além dos moldes antropocêntricos. *Revista Brasileira de Filosofia e História*, v. 13, p. 3097-3105, 2024.

CASTELHANO, M. V. C.; RAMALHO NETO, A. E. ; MEDEIROS, E. S. . Educação ambiental e os hábitos sustentáveis através das proposições dialógicas: uma ótica formativa. *REVISTA BRASILEIRA DE GESTÃO AMBIENTAL*, v. 17, p. 26-31, 2023a.

CASTELHANO, M. V. C.; RAMALHO NETO, A. E. ; MEDEIROS, E. S. . Modalidades transversais e a psicoeducação: o desenvolvimento intersubjetivo através da educação ambiental. *REVISTA BRASILEIRA DE GESTÃO AMBIENTAL*, v. 17, p. 32-37, 2023b.

GADOTTI, M. Escola dos meus sonhos. São Paulo: IPF, 2019.

KRIZEK, João Pedro Ocanha; MULLER, Marcus Vinicius Dias Vieira. Desafios e potencialidades no ensino de ecologia na educação básica. Revista de Ensino de Biologia da SBEnBio, p. 700-720, 2021.

LIMA, Gustavo Ferreira. Consciência ecológica: emergência, obstáculos e desafios. Ciência & Trópico, v. 26, 1998.

MACIEL, Eloisa Antunes; GÜLLICH, Roque Ismael; DLIMA, Daniela Oliveira. Ensino de ecologia: concepções e estratégias de ensino. VIDYA, v. 38, n. 2, p. 21-36, 2018.

MARINHO, Adriana Alves et al. A educação ambiental na formação da consciência ecológica. Caderno de Graduação-Ciências Exatas e Tecnológicas-UNIT-ALAGOAS, v. 1, n. 1, p. 11-18, 2014.

MOTOKANE, Marcelo Tadeu. Sequências didáticas investigativas e argumentação no ensino de ecologia. Ensaio Pesquisa em Educação em ciências, v. 17, n. spe, p. 115-138, 2015.

MOTOKANE, Marcelo Tadeu; TRIVELATO, Silvia LF. Reflexões sobre o ensino de ecologia no ensino médio. Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, Valinhos, Brasil, II, 1999.

PEREIRA, Elga Cristina Torres et al. A ecologia por sequência didática: alternativa para o ensino de biologia. Retratos da Escola, v. 13, n. 26, p. 541-553, 2019.

PRIGOL, E. L. Transversalidade na Educação. IESD BRASIL: Curitiba, 2021.