

## DA BASE NACIONAL COMUM CURRICULAR ÀS DIRETRIZES CURRICULARES DO ESTADO DE GOIÁS: O CAMINHO CONSTRUÍDO PARA A EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO ENSINO MÉDIO

Ana Lúcia Campos de Oliveira<sup>1</sup>

Iara Custódio da Silva<sup>2</sup>

Nicole Marques Godoi<sup>3</sup>

Nyuara Araújo da Silva Mesquita<sup>4</sup>

### RESUMO

A Educação Ambiental (EA) amparada pela Lei 9.795/1999, é crucial para a formação crítica de jovens frente aos desafios socioambientais. O objetivo dessa pesquisa foi realizar uma Análise Documental para compreender como as perspectivas ambientais estão inseridas nos seguintes documentos balizadores da educação básica: Documento Curricular para Goiás - Etapa Ensino Médio (DC-GOEM) e a Base Nacional Comum Curricular (BNCC). Buscamos identificar de que maneira a perspectiva ambiental está inserida na etapa do Ensino Médio, mais especificamente na área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias. De acordo com os dados levantados, foi possível verificar a baixa incidência dos termos relacionados à EA na BNCC, sendo a macrotendência Pragmática mais predominante, o que também acontece no DC-GOEM. Já a macrotendência crítica apresenta-se de forma tímida, sendo essa essencial para formar cidadãos conscientes. Isso mostra a necessidade de uma revisão curricular, visando ampliar a inserção da perspectiva ambiental nesses documentos.

**Palavras-chave:** Macrotendências; Educação Ambiental; Ensino Médio; BNCC; Documento Curricular do Ensino Médio em Goiás.

FROM THE NATIONAL COMMON CURRICULAR BASE TO THE CURRICULAR GUIDELINES OF THE STATE OF GOIÁS: THE PATH CONSTRUCTED FOR ENVIRONMENTAL EDUCATION IN HIGH SCHOOL

### ABSTRACT

Environmental Education (EE), supported by Law 9.795/1999, is crucial for the critical education of

<sup>1</sup> Bacharel e Licenciada em Química (Centro Universitário de Goiás); Especialista em Gestão e Qualidade Ambiental (UFG); e-mail: [campos.analucia@hotmail.com](mailto:campos.analucia@hotmail.com).

<sup>2</sup> Tecnóloga em saneamento Ambiental (IF Goiano); Especialista em Gestão e Qualidade Ambiental (UFG); e-mail: [iaracustodio.s.a@gmail.com](mailto:iaracustodio.s.a@gmail.com)

<sup>3</sup> Licenciada em Ciências Biológicas (UEG); Especialista em Gestão e Qualidade Ambiental (UFG); e-mail: [godoi199967@gmail.com](mailto:godoi199967@gmail.com)

<sup>4</sup> Bacharel e Licenciada em Química (UFG), Mestra e Doutora em Química (UFG); docente do Instituto de Química da Universidade Federal de Goiás; e-mail: [nyuara@ufg.br](mailto:nyuara@ufg.br)

young people in the face of socio-environmental challenges. The aim of this research was to carry out a documentary analysis to understand how environmental perspectives are included in the following basic education documents: Curriculum Document for Goiás - High School Stage (DC-GOEM) and the National Common Core Curriculum (BNCC). We sought to identify how the environmental perspective is included in the High School stage, more specifically in the area of Natural Sciences and their Technologies. According to the data collected, it was possible to verify the low incidence of terms related to environmental education in the BNCC, with the Pragmatic macro-trend being more predominant, which is also the case in the DC-GOEM. The critical macro-trend, on the other hand, appears timidly, as it is essential for forming conscious citizens. This shows the need for a curriculum review, with a view to broadening the inclusion of the environmental perspective in these documents.

**Keywords:** Macrotrends; Environmental Education; High School; BNCC; High School Curriculum Document in Goiás.

## DE LA BASE CURRICULAR COMÚN NACIONAL A LAS DIRETRICES CURRICULARES DEL ESTADO DE GOIÁS: EL CAMINO CONSTRUIDO PARA LA EDUCACIÓN AMBIENTAL EN LA ENSEÑANZA MEDIA

### RESUMEN

La Educación Ambiental (EA), apoyada por la Ley 9.795/1999, es fundamental para la formación crítica de los jóvenes frente a los desafíos socioambientales. El objetivo de esta investigación fue realizar un análisis documental para comprender cómo se incluye la perspectiva ambiental en los siguientes documentos de educación básica: Documento Curricular para Goiás - Etapa de Enseñanza Media (DC-GOEM) y el Currículo Nacional Básico Común (BNCC). Se buscó identificar cómo se incluye la perspectiva ambiental en la etapa de Enseñanza Media, más específicamente en el área de Ciencias Naturales y sus Tecnologías. De acuerdo con los datos recogidos, se pudo comprobar la baja incidencia de términos relacionados con la educación ambiental en el BNCC, siendo más predominante la macrotendencia Pragmática, lo que también ocurre en el DC-GOEM. La macrotendencia Crítica, en cambio, aparece tímidamente, siendo esencial para formar ciudadanos conscientes. Esto muestra la necesidad de una revisión curricular, con vistas a ampliar la inclusión de la perspectiva ambiental en estos documentos.

**Palabras clave:** Macrotendencias; Educación Ambiental; Enseñanza Media; BNCC; Documento Curricular de la Enseñanza Media en Goiás.

### INTRODUÇÃO

A adolescência é compreendida como uma etapa na vida, onde acontecem diversas transformações e mudanças. Com isso, o ensino médio, etapa final da Educação Básica, direito público subjetivo de todo cidadão brasileiro, torna-se uma perspectiva de formação e encaminhamentos para esses jovens. De acordo com Base Nacional Comum Curricular (BNCC) (Brasil, 2018) essa etapa da Educação básica é responsável pelo aprofundamento dos conhecimentos adquiridos no Ensino Fundamental, além de possibilitar a continuação dos estudos a todos aqueles que assim desejarem. O Ensino Médio deve focar na formação integral desses jovens, que é indispensável ao exercício da cidadania, e construir “aprendizagens sintonizadas com as necessidades, as possibilidades e os interesses dos

estudantes e, também, com os desafios da sociedade contemporânea” (Brasil, 2018, p. 470).

No Brasil, a educação vem passando por mudanças constantes, desde a homologação da Constituição Federal de 1988 e da criação da Lei de diretrizes e bases da educação nacional – LDBEN. Com isso houve uma série de documentos associados à educação básica para normatizar a estruturação das diferentes etapas da educação básica, como a Educação Infantil, Ensino Fundamental e Ensino Médio. Dentre esses documentos, têm-se os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) em versões para o Ensino Fundamental e Ensino Médio. Estes documentos balizaram a educação nacional desde a década de 1990 até a publicação da BNCC.

Os Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (PCNEM) surgiram com o papel de difundir os princípios da reforma curricular e orientar o professor na busca de novas abordagens e metodologias (Brasil, 2000, p. 4). Com a elaboração e homologação da BNCC, este passou a ser um documento de caráter normativo que define o conjunto orgânico e progressivo de aprendizagens essenciais que todos os alunos devem desenvolver ao longo das etapas e modalidades da Educação Básica. A partir da BNCC formulam-se os currículos dos sistemas e das redes escolares dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios e das propostas pedagógicas das instituições escolares. A BNCC é estruturada a partir de competências e habilidades que os estudantes precisam desenvolver no decorrer de seus processos formativos.

Dentre essas competências destaca-se: promover o pensamento intelectual e buscar à abordagem devida nas ciências, englobando exploração, reflexão, a observação minuciosa, e a imaginação, para explorar motivos, construir e realizar testes de suposições, elaborar e criar soluções (englobando tecnologias) embasado no conhecimento interdisciplinar (Brasil, 2018).

Assim, o ensino faz com que o aluno busque por soluções para problemas em sua volta e reflita sobre os acontecimentos que impactam a sua vida. Dentre os elementos que impactam o contexto atual da vida de todas as pessoas, temos a problemática ambiental que decorre de uma crise da modernidade e que reverbera em questões como poluição, aumento da temperatura global, consumismo exacerbado, desmatamento, crise climática, uso de agrotóxicos, dentre outras questões que precisam ser discutidas sob a perspectiva da educação em ciências.

A Educação Ambiental é elemento importante para ajudar os sujeitos aprendentes na significação da problemática ambiental bem como na busca por soluções de caráter coletivo

que possam, de alguma forma, sinalizar mudanças de posturas na construção de valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade, aspectos que são reforçados pela Lei nº 9.795/1999 (Brasil, 1999). Dessa forma, a EA torna-se um componente essencial e permanente da educação nacional, devendo estar presente em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal e não-formal.

Considerando-se que um dos objetivos da educação básica é que o estudante não termine sua educação formal tendo visto apenas conteúdos abstratos e descontextualizados, mas que também reconheça e aprenda sobre os temas que são relevantes para sua atuação na sociedade, entendemos que a EA é componente importante e deve perpassar todo o currículo da educação formal como um tema transversal. A transversalidade da EA foi instituída desde a publicação dos Temas Transversais que sinalizavam que:

[...] ao se tomar o Meio Ambiente como foco de preocupação fica clara a necessidade de que, ao aprender sobre essa temática, os alunos possam também aprender práticas que concorram para sua preservação, tais como a organização e a participação em campanhas contra o desperdício. (Brasil, 1997, p. 36)

Tendo em vista a problemática ambiental e as formas de abordar esse assunto, Layrargues e Lima (2014) argumentam que a Educação Ambiental pode ser dividida em três macrotendências político-pedagógicas que são: conservacionista, pragmática e crítica. Sendo a conservacionista uma tendência histórica, forte e bem consolidada, focada na ciência ecológica que, no final dos anos 1970, trouxe um debate a partir das problemáticas ambientais. Instaurou-se como uma prática educativa que tinha como objetivo o despertar de uma nova maior sensibilidade humana para com a natureza, desenvolvendo-se a conexão do “conhecer para amar, amar para preservar”, orientada pela “conscientização ecológica” (Layrargues; Lima, 2014, p. 27).

Por outro lado, a macrotendência pragmática teve suas raízes no estilo de produção e consumo advindos do pós-guerra, sem apresentar uma leitura crítica da realidade. Não trazia consigo uma reflexão da problemática ambiental e como isso afetaria a vida de todos. Essa vertente surge como um mecanismo de compensação para corrigir as “imperfeições” do sistema produtivo baseado no consumismo, na obsolescência planejada e na descartabilidade dos bens de consumo. Buscando promover o uso dos recursos naturais de forma racional, para que este não falte para as gerações futuras (Layrargues; Lima, 2014, p. 31).

A macrotendência crítica foi impulsionada no Brasil após a conferência Rio-92 e veio abranger além da conscientização sobre questões ambientais por também englobar assuntos políticos e sociais que desencadeiam de temas relacionados ao meio ambiente. Esta macrotendência tem relação com outras vertentes como Educação Ambiental Popular, Emancipatória, Transformadora e no Processo de Gestão Ambiental. De acordo com Layrargues e Lima (2014) “Apoia-se com ênfase na revisão crítica dos fundamentos que proporcionam a dominação do ser humano e dos mecanismos de acumulação do Capital, buscando o enfrentamento político das desigualdades e da injustiça socioambiental” (Layrargues; Lima, 2014, p. 33).

No contexto das diretrizes atuais para a educação básica, a BNCC traz algumas perspectivas que relacionam as questões ambientais à formação dos estudantes, tais como: “Contempla-se, também, o incentivo à proposição e adoção de alternativas individuais e coletivas, ancoradas na aplicação do conhecimento científico, que concorram para a sustentabilidade socioambiental” (Brasil, 2018, p. 327).

Salienta-se que a BNCC é um documento balizador nacional, mas que cada estado elabora e implementa suas próprias diretrizes tendo a BNCC como elemento direcionador. No caso do estado de Goiás, há o Documento Curricular para Goiás - Etapa Ensino Médio (DC-GOEM/2021) que contextualiza a proposta curricular tendo em vista o contexto das escolas de Goiás e se organiza conforme a BNCC, por habilidades e competências.

Considerando-se a importância das discussões sobre Educação Ambiental na formação dos jovens em idade escolar, e os documentos curriculares que sinalizam essa importância, a presente pesquisa objetivou analisar o DC-GOEM e a BNCC buscando identificar de que forma os referidos documentos inserem a perspectiva ambiental na etapa do Ensino Médio, mais especificamente na área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias, que abrange as disciplinas de Física, Química e Biologia, bem como analisar também a inserção da EA na BNCC.

## METODOLOGIA

Essa pesquisa se caracteriza como uma análise documental que segundo Caulley (1981), busca identificar informações factuais nos documentos a partir de questões ou hipóteses de interesse. E como explanam Lüdke e André (1986), a análise documental pode se constituir numa técnica valiosa de abordagem de dados qualitativos, seja complementando

as informações obtidas por outras técnicas, seja desvelando aspectos novos de um tema ou problema. Dessa forma analisamos o Documento Curricular para Goiás etapa Ensino Médio (DC-GOEM) como também a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) buscando compreender a forma de inserção da EA nos referidos currículos.

O DC-GOEM apresenta concepções político-pedagógicas para a rede pública e privada de ensino do estado de Goiás, com princípios legais que orientam a educação brasileira, trazendo a valorização de diversas culturas, tradições, povos e territórios existentes em nosso estado. É necessário, nessa perspectiva, ressaltar o foco que o DC-GOEM coloca na formação integral e integrada dos/das jovens e no desenvolvimento significativo de conhecimentos, habilidades, atitudes e valores que os/as preparem para enfrentar os desafios pessoais, profissionais e sociais, possibilitando-os/as atingirem seus objetivos no presente e no porvir. Reconhecemos que, frente às mudanças que estão conectadas com a capacidade de antecipar ações, planejar o futuro, compreender suas identidades e lugares que ocupa no mundo, os/as jovens protagonistas precisam (res)significar os elementos da sua educação (DC- GOEM, 2021).

Já a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), é um documento de caráter normativo que define o conjunto orgânico e progressivo de aprendizagens essenciais que todos os alunos devem desenvolver ao longo das etapas e modalidades da Educação Básica, de modo a que tenham assegurados seus direitos de aprendizagem e desenvolvimento, em conformidade com o que preceitua o Plano Nacional de Educação (PNE). Este documento normativo aplica-se exclusivamente à educação escolar, tal como a define o § 1º do Artigo 1º da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB, Lei nº 9.394/1996), e está orientado pelos princípios éticos, políticos e estéticos que visam à formação humana integral e à construção de uma sociedade justa, democrática e inclusiva, como fundamentado nas Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica (DCN) (BNCC, 2018).

Partindo do referencial teórico sobre as vertentes relacionadas à EA, a investigação documental se estruturou da seguinte forma: 1) Usando descritores relacionados ao contexto ambiental, separou-se os trechos dos documentos que versam sobre EA; 2) Após a identificação dos referidos trechos, analisou-se, em leitura comparativa com as macrotendências, a qual delas a proposta textual melhor se associava; 3) após esse processo de análise, estruturamos nossa leitura do universo analisado apresentando as perspectivas mais evidentes sobre EA tanto na BNCC quanto no DC-GOEM. Importante destacar que as análises foram focadas apenas nas seções referentes ao Ensino Médio.

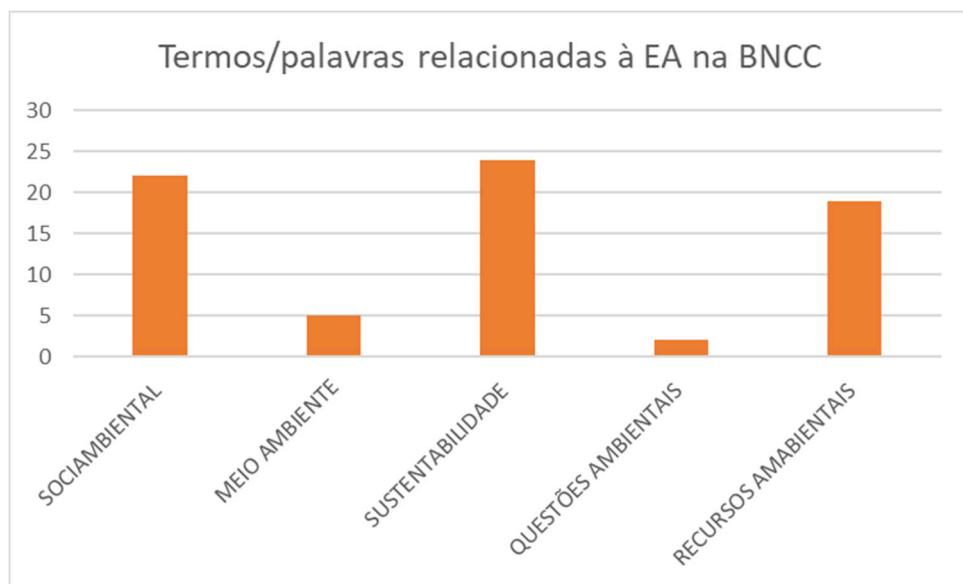
Foram usados os seguintes descritores (palavras/termos): Educação ambiental, Socioambiental, Meio ambiente, Sustentabilidade, Ambiental, Crise ambiental, Problemas ambientais, Recursos Naturais, Ecologia, Biodiversidade, Preservação/Conservação, Ambiente e Impactos Socioambientais.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

### Inserção da EA na BNCC

Em relação às palavras que denotam uma inserção ambiental, o termo “socioambiental” aparece 22 vezes na BNCC, um documento de 600 páginas. O termo “meio ambiente” aparece apenas 5 vezes. A palavra “Sustentabilidade” foi encontrada 24 vezes. O termo “questões ambientais” consta 2 vezes no documento. O termo “recursos naturais” aparece 19 vezes. No gráfico 1, verifica-se, a ocorrência textual de alguns termos/palavras relacionadas à EA na BNCC:

**Gráfico 1 – Termos/palavras relacionada à EA na BNCC**



**Fonte:** As autoras.

No Gráfico 1 é possível observar a baixa frequência dos termos ou palavras relacionadas à EA na BNCC, que é um documento de cerca de 600 páginas. Isso mostra que existe um certo silenciamento sobre o assunto. O que corrobora as discussões de outras

pesquisas, como a de Oliveira *et al.* (2021), pois os autores argumentam que as produções científicas sobre EA não foram consideradas na perspectiva da BNCC tendo em vista os referenciais por eles citados que assinalam que “as versões da BNCC não abordam a EA de forma crítica e com profundidade sobre as abordagens socioambientais. O que leva a um total silenciamento do que é discutido e produzido pelo campo, no Brasil” (p. 336).

Também é possível refletir sobre qual macrotendência político-pedagógica da EA está mais presente na BNCC. Podemos concluir que a vertente pragmática aparece com uma maior frequência na base, já que esta foca-se na promoção de um desenvolvimento sustentável, que busca o uso dos recursos naturais de maneira sustentável para suprir as necessidades da sociedade atual, sem que falte para as gerações futuras. E como observa-se no Gráfico 1, a Sustentabilidade está bem presente no documento BNCC.

Sobre os demais termos, alguns trechos destacados para esses termos são apresentados a seguir:

*Espera-se, também, que os estudantes possam avaliar o impacto de tecnologias contemporâneas (como as de informação e comunicação, geoprocessamento, geolocalização, processamento de dados, impressão, entre outras) em seu cotidiano, em setores produtivos, na economia, nas dinâmicas sociais e no uso, reuso e reciclagem de recursos naturais.* (BNCC, p. 550) (grifo nosso)

Como se nota no trecho destacado, os recursos naturais estão relacionados aos seus usos para servir às necessidades dos seres humanos. Para Ferrari e Ribeiro (2021), ao analisarem os discursos sobre EA na BNCC, há um silenciamento ambiental no documento, pois, para os autores:

Foi observado que, embora os termos: ambiente, recursos naturais e sustentabilidade sejam palavras que nos remetem a pensar no campo semântico da educação ambiental, conforme demonstrado, o contexto de ocorrência no qual aparecem estas palavras, elas estão associadas à ideia de comportamento primitivo, no sentido de exploração e transformação do mundo natural. (p. 76)

Isso também pode ser percebido ao se observar um recorte em que se encontra o termo Impactos socioambientais, que está relacionado a uma das competências referentes à área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias:

*1. Analisar fenômenos naturais e processos tecnológicos, com base nas relações entre matéria e energia, para propor ações individuais e coletivas que aperfeiçoem processos produtivos, minimizem impactos socioambientais e melhorem as condições de vida em âmbito local, regional e/ou global.* (BNCC, p. 533) (grifo nosso)

Ao analisar o trecho identificamos que a relação estabelecida com os impactos ambientais tem como foco o aperfeiçoamento de processos produtivos. Isso evidencia a falta de um direcionamento para discussões críticas sobre o questionamento do papel da produção e consumo na vida dos seres humanos. Para Silva e Loureiro (2020), a BNCC dissocia a problemática ambiental das questões sociais o que “reforça o argumento de que o documento legitima e fortalece uma formação que negligencia os problemas socioambientais” (p. 13).

## Inserção da EA no DC-GOEM

Analisando a matriz de referência do estado de Goiás, para o Ensino Médio (DC-GOEM), foi possível verificar recortes sobre as três macrotendências político-pedagógicas (conservacionista, pragmática e crítica) da EA para o Ensino Médio. Apresentaremos a análise relacionada a cada uma dessas tendências. Em relação à perspectiva conservacionista, temos os seguintes recortes.

(GO-EMCNT202B) *Compreender os mecanismos de adaptação dos seres vivos considerando os ecossistemas locais e intervenções antrópicas que os modificam para relacionar essas adaptações à sobrevivência deles no meio ambiente.* (DC-GOEM, 2021 p. 422) (grifo nosso).

Nesse fragmento retirado do documento podemos observar a presença da macrotendência conservacionista, que busca promover uma sensibilidade humana para com a natureza em que há uma valorização do meio ambiente (natural) em relação ao meio antrópico, separando-os (Layragues; Lima, 2014). No trecho grifado podemos concluir que não existirá uma mudança de pensamento efetiva no estudante, pois ele está pautado na observação e na compreensão do ecossistema antropizado, sem promover ações que mitiguem os danos causados pelos seres humanos e os impactos disso na sociedade em geral.

Ainda em relação à macrotendência conservacionista, temos o trecho destacado a seguir.

(GO-EMCNT203G) *Reconhecer a importância dos organismos fotossintetizantes (algas e vegetais) como base de todo processo ecológico que mantém a vida, considerando as transformações e transferências energéticas envolvidas em seu metabolismo para relacionar a preservação da biodiversidade à manutenção do equilíbrio ecológico.* (DC-GOEM, 2021 p. 426). (grifo nosso).

Essa habilidade traz a autorreflexão de um olhar sensível para a natureza, reconhecendo a sua magnitude global, onde a ecologia era o foco na EA. O contato e o

conhecimento norteiam o aluno a ter a percepção da importância de toda cadeia para a preservação da biodiversidade e o equilíbrio dos sistemas ecológicos. Conforme Layrargues e Lima (2014), a macrotendência conservacionista foi a primeira que emergiu no contexto das discussões ambientais e tem como viés a ideia de preservação, numa perspectiva ecológica, como identificamos no trecho apresentado anteriormente:

Em um momento inicial, concebia-se a Educação Ambiental como um saber e uma prática fundamentalmente conservacionista, ou seja, uma prática educativa que tinha como horizonte o despertar de uma nova sensibilidade humana para com a natureza, desenvolvendo-se a lógica do “conhecer para amar, amar para preservar”, orientada pela conscientização “ecológica” e tendo por base a ciência ecológica. (LAYRARGUES; LIMA, 2014, p. 27)

Há mais recortes destacados em relação à macrotendência conservacionista que são discutidos a seguir.

*(GO-EMCNT305A) Compreender a evolução da ciência, analisando diferentes conhecimentos e conceitos construídos e alterados ao longo do tempo para avaliar ações direcionadas à melhoria da saúde humana e manutenção da sustentabilidade ambiental.* (DC-GOEM, 2021, p. 442) (grifo nosso)

Conforme o trecho destacado, é necessário pensar em ações que melhorem a saúde humana de maneira sustentável. Uma vez que a natureza tem fortes influências na vida humana com qualidade de ar, água, alimento e lazer. Mas, podemos ver uma noção mais antropogênica, com o ser humano no centro, descartando os demais seres vivos dessa dinâmica. Já que essa vertente trabalha mais com essa ideia do homem no centro e o meio ambiente como uma fonte de recursos esgotáveis apenas por isso, a necessidade de preservá-lo (Layragues E Lima, 2014). Então gera-se a ideia de que devemos preservar a natureza pelo que ela pode nos prover. Com isso exclui-se dessa dinâmica um debate mais aprofundado sobre esse tema.

*(GO-EMCNT308D) Compreender os diferentes significados do termo tecnologia frente a diferentes contextos, considerando o desenvolvimento histórico da humanidade em sua relação com a natureza para valorizar os diversos aparatos, processos, técnicas, e ferramentas que têm beneficiado o ser humano em sua vida contemporânea.* (DC-GOEM, 2021, p. 446) (grifo nosso)

Como se observa no trecho destacado notamos que a tecnologia é relacionada como um bem de uso comum pela humanidade. No entanto, não se enfatiza a discussão de que o acesso às tecnologias, um bem de consumo, é restrita a uma parcela da população, o que evidencia a

perspectiva conservacionista discutida por Magela e Mesquita (2021): “A concepção conservacionista, desconsiderando os recortes sociais que caracterizam a sociedade de classes, ignora a distribuição desigual dos agravos e dos riscos ambientais” (p. 639).

No texto do DC-GOEM há recortes que apresentam uma perspectiva ambiental direcionada às questões de uso de materiais recicláveis, de característica pragmática, conforme recorte destacado a seguir:

*Esse cenário torna necessária a utilização de meios e materiais alternativos na elaboração e realização de aulas práticas laboratoriais de Microbiologia, refletindo aspectos teóricos e que contemplam: atualidade, ética, responsabilidade socioambiental, criatividade, pesquisa, criticidade, autonomia e baixo custo. Assim, sempre que possível os materiais necessários para o desenvolvimento de metodologias mais práticas e interativas podem ser substituídos por objetos de uso cotidiano ou por equipamentos de fácil construção (Barbosa E Barbosa, 2010). Sendo assim, estudantes e professores/as podem contribuir com o levantamento de materiais reutilizáveis e de baixo custo, incrementando o processo de aprendizagem. São exemplos desses materiais: latas de diferentes tamanhos, vidrarias, potes e garrafas de plástico; o bico de Bunsen pode ser substituído por uma lamparina e a autoclave por uma panela de pressão; até mesmo o destilador e a estufa podem ser montados de maneira alternativa (Lacaz-Ruiz, 2000). (DC-GOEM, p. 941) (grifo nosso).*

No trecho destacado, o uso de materiais de baixo custo é trazido como perspectiva de se impactar menos, no que diz respeito à problemática ambiental. O uso desses materiais ou mesmo referências à reciclagem se configuram como uma tendência pragmática da EA, pois está se converge à ideia de “consumo sustentável” ou uma espécie de compensação para corrigir as imperfeições do sistema baseado no consumismo (Layrargues; Lima, 2014). Essa perspectiva também pode ser identificada em uma das habilidades de Ciências da Natureza propostas pelo DC-GOEM:

*(GO-EMCNT101D) Utilizar as diferentes massas de reagentes e produtos, investigando as diferentes proporções contidas nas mais diversas reações químicas e biológicas para estimar quantidade de materiais utilizados nos diversos processos, evitando desperdícios e impactos que o excesso de materiais pode causar ao meio ambiente. (DC-GOEM, p. 405) (grifo nosso)*

No viés de se direcionar a responsabilidade pelos problemas ambientais aos indivíduos em seus grupos, a tendência pragmática atende às demandas do contexto neoliberal da economia evidenciando um apelo “ao bom senso dos indivíduos para que sacrificuem um pouco do seu padrão de conforto” (Layrargues; Lima, 2014, p. 31) no sentido de minimizar a problemática ambiental. Outro exemplo da macrotendência pragmática encontra-se no trecho:

*(EM2PV37) Conhecer os diferentes tipos de resíduos promovendo um diálogo com a comunidade escolar para sensibilizar e estimular a comunidade ao correto descarte dos resíduos.* (DC-GOEM, 2021, p. 563) (grifo nosso)

No recorte destacado anteriormente, observamos a responsabilização da comunidade em relação ao descarte correto de resíduos. Essa forma de discutir a EA é ingênuo, pois não há um debate relacionado à produção e bens e consumo, mas sim sobre como minimizar os danos gerados por essa produção. Magela e Mesquita (2021, p. 640), ao caracterizarem a macrotendência pragmática, argumentam que “sua dinâmica discursiva se traduz em um mecanismo de correção das fragilidades dos sistemas produtivo e consumista por meio da mudança de comportamento dos indivíduos” sem, no entanto, questionar o sistema que produz o modo consumista da sociedade.

Em relação à macrotendência crítica, observamos poucos recortes que possam ser caracterizados nesse sentido. O trecho a seguir pode ser considerado nesse viés:

*(GO-EMCNT206A) Compreender a importância da biodiversidade associando intervenções que resultam em degradação ou conservação ambiental a processos produtivos e sociais e a instrumentos ou ações científico-tecnológicas, para debater sobre a importância das ações locais ou globais que levam a criação de políticas ambientais.* (DC-GOEM, 2021, p. 430) (grifo nosso)

A macrotendência de EA crítica entende os atores do processo educacional “enquanto sujeitos sociais em formação, para intervir na realidade posta de forma política e questionadora e que objetive a suplantação desse modelo socioeconômico” (Magela; Mesquita, 2021, p. 639). Dessa forma, ao encontrarmos no documento as referências ao debate sobre diferentes ações, além de associação da problemática ambiental aos processos produtivos e sociais bem como sobre a importância das políticas públicas, podemos entender como uma perspectiva crítica, embora seja isolada no contexto do documento.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao final dessa análise documental foi possível concluir, em conformidade com outros autores, que existe um certo silenciamento, em relação à EA na BNCC, pois os termos que remetem à EA na BNCC aparecem poucas vezes considerando a extensão do documento. Vale destacar que a BNCC é um documento de 600 páginas, e isso nos mostra como o assunto não é tão valorizado levando em conta a sua importância para a formação desses jovens. Já no DC-GOEM temos mais habilidades que destacam a temática dentro das três

macrotendências de EA conservacionista, pragmática e crítica. Porém a macrotendência conservacionista aparece com maior frequência em relação às outras, seguida da pragmática e a crítica aparecendo de forma mais tímida.

Com isso percebemos um problema em termos de formação escolar associada à inserção da EA no Ensino Médio, pois as discussões de caráter conservacionista e pragmático não permitem um olhar mais crítico para as questões ambientais, pois centram-se em perspectivas antropocêntricas ou que direcionam as discussões para uma responsabilização individual sem considerar a produção dos bens de consumo como um fator de impacto ambiental. Embora discussões sobre reciclagem e sustentabilidade sejam importantes, essas discussões se esvaziam quando não se relacionam ao contexto coletivo, quando não discutem o consumismo exacerbado, ou não questionam os sistemas que são os mais responsáveis pelo desequilíbrio ambiental como os setores da indústria e do agronegócio.

Assim, a presente pesquisa contribui para as discussões sobre a inserção da EA nas aulas de Ciências da Natureza do EM, visto que os resultados podem promover o debate sobre como podemos melhorar a inserção da EA nos documentos que balizam o ensino de Ciências da Natureza na rede estadual de ensino da Educação Básica de Goiás, destacando-se o papel do professor nesse contexto, como mediador do conhecimento para auxiliar na formação crítica desses estudantes. De acordo com análise realizada, dentre os desafios futuros para a formação de jovens inseridos no contexto da temática ambiental, tem-se a necessária inserção da discussão ambiental crítica no âmbito dos documentos que balizam a educação nacional em seus diferentes níveis.

## REFERÊNCIAS

BRASIL. **Lei nº 9.394, 20 de dezembro de 1996.** Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Diário Oficial da União. Brasília: Ministério da educação, 23 de dezembro, 1996. Disponível em: <[https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/19394.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19394.htm)>. Acesso em: 27 de outubro de 2023.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular: Educação é a Base.** Brasília: Ministério da Educação, 2018. Disponível em: <[https://www.gov.br/mec/pt-br/escola-em-tempo-integral/BNCC\\_EI\\_EF\\_110518\\_versaofinal.pdf](https://www.gov.br/mec/pt-br/escola-em-tempo-integral/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal.pdf)>. Acesso em 27 de outubro de 2023.

BRASIL. Ministério da Educação. **Temas Contemporâneos Transversais da BNCC,** 2019. Disponível em: <[https://www.gov.br/mec/pt-br/assuntos/eb/guia\\_pratico\\_temas\\_contemporaneos.pdf](https://www.gov.br/mec/pt-br/assuntos/eb/guia_pratico_temas_contemporaneos.pdf)>. Acesso em: 27 de outubro de 2023.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Política Nacional de Educação Ambiental. Lei 9795/99**. Brasília, Ministério do Meio Ambiente, 27 de abril de 1999. Disponível em: <[https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/19795.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19795.htm)>. Acesso em: 27 de outubro de 2023.

BRASIL. **Parâmetros Curriculares Nacionais Ensino Médio**. Brasília, 2000. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/blegais.pdf>>. Acesso em: 27 de outubro de 2023.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: apresentação dos temas transversais, ética / Secretaria de Educação Fundamental**. Brasília: MEC/SEF, 1997. Disponível em:<<http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/livro081.pdf>>. Acesso em: 25 de outubro de 2023.

GOIÁS. Secretaria de Estado da Educação de Goiás. **Documento Curricular Para Goiás - Ensino Médio (DC-GOEM)**. Goiânia: Secretaria de Estado da Educação de Goiás, 2021. Disponível em: <<https://educacao2.go.gov.br/files/documentos/PEDAGOGICO/DCGOEM%202021.pdf>>. Acesso em: 27 de outubro de 2023.

FERRARI, A. J. & RIBEIRO, E. T. O. O Silêncio da Educação Ambiental na Base Nacional Comum Curricular: Uma Análise do Efeito de Deslizamento Sofrido pelo Termo BNCC. **Revista Eletrônica Interdisciplinar (Divers@!)**, Matinhos, v. 14, n. 2, p. 69-79, jul./dez. 2021. Disponível em: <Open Journal Systems (ufpr.br)>. Acesso em: 03 de novembro de 2023.

LAYRARGUES, P. P.; LIMA, G. F. C. As macrotendências político-pedagógicas da educação ambiental brasileira. **Ambiente & Sociedade**, v. 17, n. 1, p. 23-40, 2014. Disponível em:  
<<https://www.scielo.br/j/asoc/a/8FP6nynhjdZ4hYdqVFdYRtx/?format=pdf&lang=pt>>. Acesso em: 03 de novembro de 2023.

LUDKE, M. ANDRÉ, M., M. E. D. A. **Pesquisa em Educação: Abordagens Qualitativas**. São Paulo: EPU, 1986.

MAGELA, W. F.; MESQUITA, N. A. S. Relações sociedade-natureza em perspectiva: Educação Ambiental nas Licenciaturas em Química dos Institutos Federais no Brasil. **Quim. Nova**, Vol. 44, No. 5, 636-645, 2021. Disponível em:  
<<https://www.scielo.br/j/qn/a/dSVJCZrncLThzZMQjkkvq3h/?format=pdf&lang=p>>. Acesso em: 03 de novembro de 2023.

OLIVEIRA, A. D.; SILVA, A. P.; MENEZES, A. J. S.; CAMACAM, L. P. & OLIVEIRA, R. R. A Educação Ambiental na Base Nacional Comum Curricular: os Retrocessos no Âmbito Educacional. **Revista Brasileira de Educação Ambiental (Revbea)**, São Paulo, v. 16, n. 5, p.328-341, 2021. Disponível em:  
<<https://periodicos.unifesp.br/index.php/revbea/article/view/11215/8839>>. Acesso em: 03 de novembro de 2023.

SILVA, S. N. & LOUREIRO, C. F. B. As vozes de Professores-Pesquisadores no Campo da Educação Ambiental sobre a Base Nacional Comum Curricular (BNCC): Educação Infantil ao Ensino Fundamental. **Ciência & Educação**, Bauru, v. 26, n. 20004, 2020. Disponível em:  
<<https://www.scielo.br/j/ciedu/a/pnkHjbvq7Q65L6Y6HJZQsgg/?format=pdf&lang=pt>>. Acesso em: 03 de novembro de 2023.