

A Educação Ambiental no Ensino Técnico do Instituto Federal de Goiás: estudo sobre sua abordagem e a percepção dos discentes

Environmental Education in Technical Education at the Federal Institute of Goiás:
a study on its approach and students' perceptions

*Luiz Fernando Nunes Rocha*¹

 <https://orcid.org/0000-0003-1074-1163>

*Maria Eduarda Dias Medeiros*²

 <https://orcid.org/0009-0009-5841-7160>

*Marlei de Fatima Pereira*³

 <https://orcid.org/0000-0002-3819-6622>

*Benjamim Pereira Vilela*⁴

 <https://orcid.org/0000-0002-9495-2904>

*Rubia Cristina Diogenes Pinheiro*⁵

 <https://orcid.org/0009-0007-8213-8490>

*Victor Borges Rezende*⁶

 <https://orcid.org/0000-0003-4801-4316>

*Gabriela Nogueira Ferreira da Silva Beltrão*⁷

 <https://orcid.org/0009-0009-1408-4704>

¹ Doutor em Medicina Tropical, Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia de Goiás, Senador Canedo, Goiás, Brasil, luiz.rocha@ifg.edu.br.

² Graduanda em Ecologia e Análise Ambiental, Universidade Federal de Goiás, Goiânia, Goiás, Brasil, medeirosmaria@discente.ufg.br.

³ Doutora em Agronomia, Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia de Goiás, Aparecida de Goiânia, Goiás, Brasil, marlei.pereira@ifg.edu.br.

⁴ Doutor em Geografia, Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia de Goiás, Senador Canedo, Goiás, Brasil, benjamim.vilela@ifg.edu.br.

⁵ Mestre em Biologia Geral, Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia de Goiás, Goiânia, Goiás, Brasil, rubia.pinheiro@ifg.edu.br.

⁶ Mestre em Genética Evolutiva e Biologia Molecular, Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia de Goiás, Senador Canedo, Goiás, Brasil, victor.rezende@ifg.edu.br.

⁷ Doutora em Geografia, Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia de Goiás, Senador Canedo, Goiás, Brasil, gabriela.silva@ifg.edu.br.

Resumo

Este artigo analisa a inserção da Educação Ambiental (EA) em cinco cursos técnicos integrados ao ensino médio do Instituto Federal de Goiás, nos *campi* Aparecida de Goiânia e Senador Canedo. O objetivo é investigar a compreensão dos estudantes sobre problemas ambientais contemporâneos, a relevância da EA no contexto escolar, as atividades e discussões promovidas pela instituição, bem como as ações voltadas à preservação ambiental desenvolvidas no país. Trata-se de uma pesquisa descritiva realizada por meio da aplicação de ficha diagnóstica a discentes. Os resultados indicaram um nível significativo de compreensão sobre questões ambientais, especialmente quanto à influência antrópica nas mudanças climáticas, mas também evidenciaram fragilidades na abordagem interdisciplinar da EA e na oferta de projetos/ações institucionais. Observou-se, ainda, percepção crítica sobre a preservação dos biomas brasileiros e os vetores do desmatamento. Conclui-se que é necessária maior integração curricular e o fortalecimento das práticas educativas para consolidar uma formação ambiental crítica.

Palavras-Chave: Meio ambiente; Problemas ambientais; Ensino médio integrado; Práticas educativas.

Abstract

This article analyzes the integration of Environmental Education (EE) in five technical high school courses at the Federal Institute of Goiás, located in Aparecida de Goiânia and Senador Canedo. It investigates students' understanding of contemporary environmental issues, the relevance of EE in the school context, the activities and discussions promoted by the institution, as well as actions aimed at environmental preservation developed in the country. This descriptive study used a diagnostic questionnaire applied to students. Results indicated a considerable level of understanding of environmental issues, particularly regarding the anthropogenic influence on climate change, but also revealed weaknesses in the interdisciplinary approach to EE and in the availability of institutional projects and actions. Students also demonstrated a critical perception of the preservation of Brazilian biomes and the drivers of deforestation. It is concluded that greater curricular integration and strengthening of educational practices are necessary to consolidate critical environmental education.

Keywords: Environment; Environmental issues; Integrated high school; Educational practices.

Introdução

A intensificação dos problemas ambientais nas últimas décadas, resultantes de modelos de desenvolvimento pautados no uso indiscriminado dos recursos naturais, tem evidenciado a necessidade de formação de sujeitos críticos, conscientes e comprometidos com a sustentabilidade socioambiental. Nesse contexto, a Educação Ambiental (EA) assume papel estratégico no processo educativo, especialmente na educação básica, ao promover a construção de valores, conhecimentos, atitudes e competências voltadas à preservação do meio ambiente e à melhoria da qualidade de vida das atuais e futuras gerações.

O debate sobre Educação Ambiental ganha destaque no cenário internacional a partir da década de 1970, impulsionado por eventos como a Conferência de Estocolmo (1972), que reconheceu a educação como instrumento essencial para enfrentar a crise ambiental, e a Conferência Intergovernamental de Tbilisi (1977), considerada um marco por estabelecer princípios, objetivos e diretrizes para a EA em âmbito global. Posteriormente, a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, realizada no Rio de Janeiro em 1992 (Rio-92), consolidou a Educação Ambiental como elemento central das políticas públicas voltadas ao desenvolvimento sustentável, reforçando sua importância nos sistemas educacionais (ONU, 1973; ONU, 1993; UNESCO, 1978).

No Brasil, a Educação Ambiental possui um sólido amparo legal. A Constituição Federal de 1988, em seu artigo 225, estabelece que todos têm direito a um meio ambiente ecologicamente equilibrado e atribui ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo, determinando, entre outras ações, a promoção da EA em todos os níveis de ensino. Em consonância com esse princípio constitucional, tem-se como exemplos a Lei nº 9.795/1999, que instituiu a Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA), definindo a EA como um componente essencial e permanente da educação nacional, devendo estar presente de forma articulada, contínua e transversal em todos os níveis e modalidades de ensino. Complementarmente, as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental, estabelecidas pela Resolução CNE/CP nº 2/2012, e a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) reafirmam a necessidade de abordagem transversal das questões ambientais, promovendo a formação integral dos estudantes (Brasil, 1988; Brasil, 1999; Brasil, 2012; Brasil, 2018).

Nesse cenário, os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia desempenham papel relevante ao articular a formação geral do ensino médio com a educação profissional, favorecendo uma abordagem integrada e contextualizada das questões socioambientais. O Instituto Federal de Goiás (IFG), enquanto instituição comprometida com a formação cidadã e crítica, apresenta-se como espaço privilegiado para o desenvolvimento de práticas educativas voltadas à Educação Ambiental, especialmente nos cursos técnicos integrados ao ensino médio.

Diante disso, este artigo apresenta os resultados de uma pesquisa realizada com alunos do terceiro ano do Ensino Médio do Curso Técnico Integrado do IFG, nos *campi* Aparecida de Goiânia e Senador Canedo, com o objetivo de avaliar a percepção dos discentes em relação às questões ambientais. A investigação busca compreender como os estudantes percebem os problemas ambientais, a importância da Educação Ambiental no contexto escolar e sua contribuição para a formação de cidadãos conscientes e responsáveis, fornecendo subsídios para o aprimoramento das práticas pedagógicas e das políticas educacionais voltadas à temática ambiental, bem como identificar a percepção dos discentes quanto às ações voltadas à preservação ambiental desenvolvidas no país.

Metodologia

Esta pesquisa é de caráter descritivo, de base qualitativa e quantitativa e de natureza básica com *Survey*, realizada por meio de aplicação de uma ficha diagnóstica a discentes (Gerhardt; Silveira, 2009; Severino, 2013). A ficha foi elaborada pelos participantes da pesquisa, contendo onze questões objetivas

fechadas de múltipla escolha, sendo que em uma delas havia a possibilidade de justificar a resposta de forma discursiva, além de uma questão discursiva.

O instrumento visou identificar a percepção dos participantes sobre a crise climática, a relevância da educação ambiental e a eficácia de abordagens pedagógicas no contexto institucional do IFG. Ademais, o questionário abordou a participação dos estudantes em projetos interdisciplinares relacionados à temática ambiental, bem como a influência dessas discussões em suas atitudes, hábitos cotidianos e práticas voltadas à preservação ambiental. O instrumento também contemplou questões sobre o conhecimento e as discussões realizadas em sala de aula acerca de conceitos e políticas ambientais, incluindo temas relacionados ao Cerrado, como biodiversidade, conservação, recursos hídricos, impactos antrópicos e preservação dos biomas brasileiros, além da percepção dos estudantes sobre a eficácia das ações de proteção ambiental e os fatores associados ao desmatamento do Cerrado.

A ficha foi aplicada aos discentes dos terceiros anos do Ensino Médio Integral de todos os cursos técnicos do Instituto Federal de Goiás, *campi* Aparecida de Goiânia (cursos de Alimentos, Edificações e Química) e Senador Canedo (cursos de Automação Industrial e Mecânica). A aplicação do questionário foi realizada após a aprovação do projeto, com a ficha diagnóstica, no Comitê de Ética em Pesquisa (CEP/IFG), sob o número CAAE: 78310124.7.0000.8082.

Antes da aplicação do questionário, foi realizada uma apresentação do projeto e de seus objetivos para os alunos das turmas e cursos descritos acima, bem como realizado o convite para a participação dos discentes na pesquisa. Neste primeiro encontro, foram esclarecidas dúvidas acerca da pesquisa e distribuídos o Termo de Assentimento Livre e Esclarecido (TALE), para alunos menores de 18 anos, e o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), para os discentes com 18 anos ou mais. Foram entregues duas vias de igual teor de cada termo, assinadas pelo pesquisador responsável pela aplicação do questionário, e repassadas a cada discente: uma para ser arquivada pelo próprio discente e outra para ser devolvida. Ademais, foi agendada, em cada turma, uma data para o recolhimento dos termos e a aplicação da ficha diagnóstica presencialmente.

A participação na pesquisa foi voluntária e apenas os alunos que entregaram o TALE, assinado pelo discente e seu responsável, ou o TCLE assinado pelo aluno, puderam responder às perguntas. As respostas do questionário foram individuais e não identificadas, garantindo privacidade, sigilo e confidencialidade, durante e após todas as fases da pesquisa. A aplicação do questionário ocorreu entre julho e dezembro de 2024.

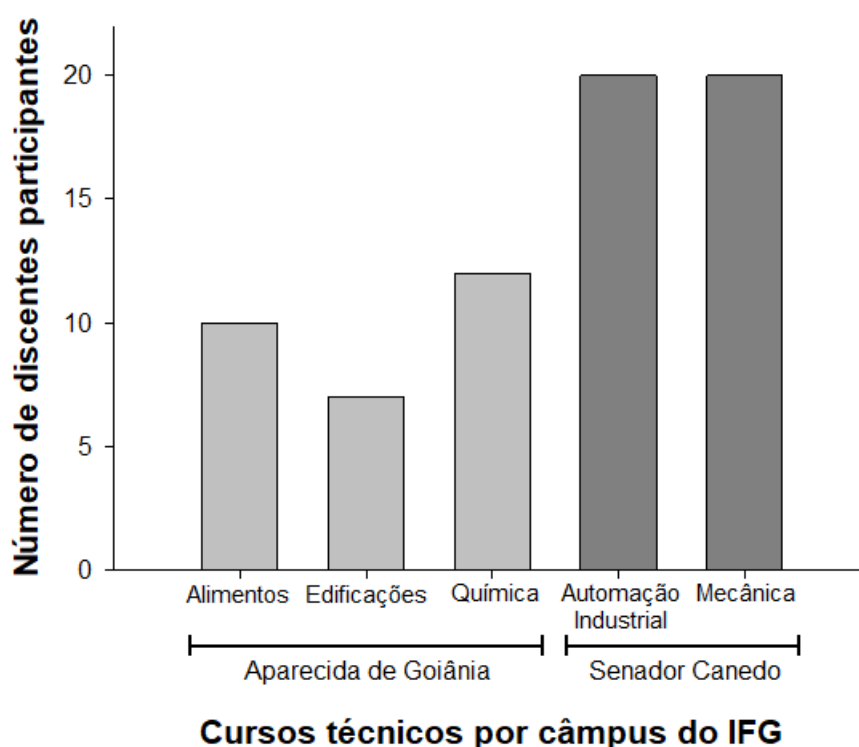
Os dados quantitativos coletados foram tratados com base na estatística descritiva, enquanto os qualitativos foram analisados a partir da literatura pertinente ao objeto deste estudo. Após o encerramento da pesquisa, os resultados gerais obtidos foram divulgados aos discentes participantes e aos responsáveis via e-mail.

Foi utilizada a ferramenta ChatGPT (versão GPT-5.2) e Gemini (versão 3 flash) para aprimoramento da clareza, correção gramatical e concisão do texto, restringindo-se sua aplicação exclusivamente à edição linguística.

Resultados

Ao todo, 69 alunos participaram da pesquisa, o que corresponde a 61% dos alunos regularmente matriculados e frequentes nos cursos avaliados (Figura 1). A idade desses discentes variou entre 16 e 19 anos. Quando perguntados se os discentes acreditam que a ação humana tem contribuído para o aquecimento global, 92,5% responderam que sim e outros 7,5% afirmaram que talvez. Mais de 80% dos alunos acreditam que a abordagem da EA nas escolas é muito importante para a formação de cidadãos conscientes; aproximadamente 16% consideram o tema importante, dentre esses, 2,9% acreditam que as discussões tiveram um viés de imposição política. Apenas 2,9% dos participantes afirmaram que o tema é pouco relevante no contexto educacional.

Figura 1: Quantitativo de discentes participantes da pesquisa em função do curso e do Câmpus de origem.



Fonte: Elaborado pelos autores.

Em relação à abordagem das questões ambientais e do aquecimento global nas atividades acadêmicas desenvolvidas no Instituto Federal de Goiás, muitos dos respondentes, representando 45,6%, classificaram a abordagem como regular, com discussões sobre o tema ocorrendo em algumas disciplinas do curso. Em contrapartida, 36,7% dos alunos consideraram a abordagem superficial, com pouca ênfase nas atividades voltadas às questões ambientais. Apenas 7,4% avaliaram a abordagem como abrangente, destacando a inclusão de discussões mais profundas, debates, visitas técnicas e atividades práticas. O mesmo quantitativo de discentes (7,4%) afirmou que a temática ambiental é ausente nas atividades acadêmicas, enquanto 2,9% relataram não ter informações suficientes sobre o assunto.

A maioria dos discentes, 87,0%, afirmou não ter participado de projetos e ou atividades interdisciplinares no IFG voltados para a educação ambiental. Os demais estudantes afirmaram ter

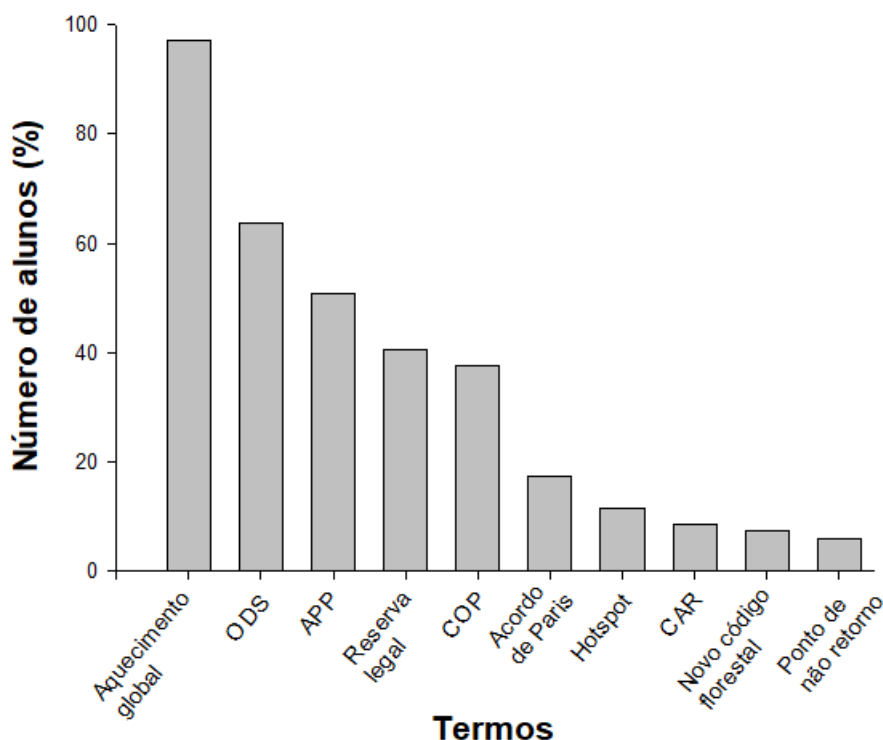
participado de atividades como: reciclagem na escola; desenvolvimento de lixeiras recicláveis; participação em palestras sobre o tema, como a desenvolvida na Semana do Cerrado; atividade de plantio de árvores; e limpeza de áreas verdes.

Ao serem questionados sobre como as discussões realizadas no IFG a respeito de questões ambientais e da preservação do meio ambiente influenciaram suas vidas, 42,7% indicaram que os debates foram interessantes e despertaram interesse pelo tema, mas ainda não resultaram em mudanças significativas em seus hábitos cotidianos. Outros 38,2% dos estudantes assinalaram que as discussões ampliaram consideravelmente a compreensão sobre a interdependência entre os sistemas naturais e sociais, levando a uma reflexão e à tomada de decisões mais informadas e éticas em relação ao consumo e uso de recursos naturais. Para 8,8% dos participantes, as discussões despertaram uma maior conexão com a natureza, levando a refletir e buscar um estilo de vida mais sustentável. Porém, as discussões influenciaram muito pouco ou não causaram impactos significativos para cerca de 10% dos alunos.

Com relação à realização de ações/atividades voltadas à preservação ambiental, 62,3% dos respondentes afirmaram praticá-las esporadicamente, 23,2% relataram realizá-las com frequência e 14,5% declararam não participar dessas atividades.

Dentre dez termos e expressões comumente utilizados em estudos e debates ambientais, cuja abordagem em sala de aula foi verificada por meio da ficha diagnóstica, apenas "Aquecimento Global", "Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS)" e "Área de Preservação Permanente (APP)" foram reconhecidos como termos debatidos em sala de aula por mais de 50% dos discentes (Figura 2).

Figura 2: Número de alunos (%) que identificaram termos relacionados a temas ambientais discutidos em sala de aula.

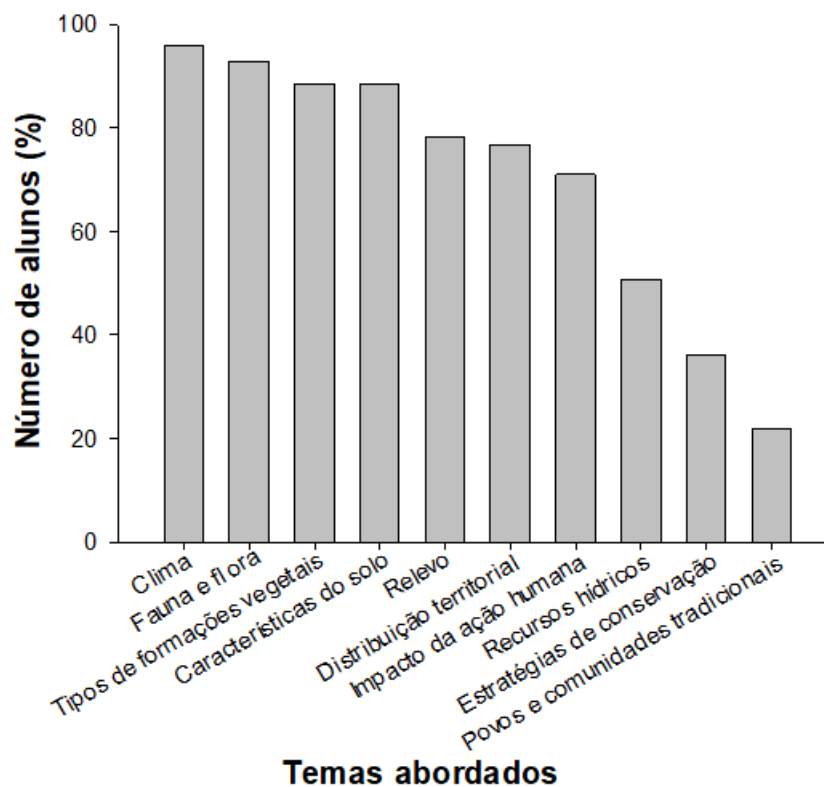


Fonte: Elaborado pelos autores.

Com relação ao tema Cerrado, nas suas diferentes abordagens, a maioria dos participantes (36,2%) indicou que o assunto é abordado de forma regular por poucas disciplinas, enquanto 24,6% relataram que o conteúdo é tratado apenas em eventos específicos. Além disso, 17,4% afirmaram que o Cerrado é trabalhado de forma esporádica por poucas disciplinas. Em contraste, apenas 13% indicaram que o tema é tratado com frequência por poucas disciplinas. As demais alternativas, consideradas em conjunto, foram selecionadas por menos de 10% dos estudantes.

Dentre os temas relacionados ao Cerrado estudados em sala de aula, mais de 85% dos discentes identificaram os seguintes assuntos: Clima; Tipos de formações vegetais do Cerrado; Fauna e flora do Cerrado; Características do solo. Apenas os temas "Estratégias de conservação da biodiversidade" e "Povos e comunidades tradicionais do Cerrado" foram mencionados por menos de 50% dos discentes como conteúdos abordados em sala de aula. (Figura 3).

Figura 3: Percentual de alunos que reconheceram temas relacionados ao Cerrado abordados em sala de aula.

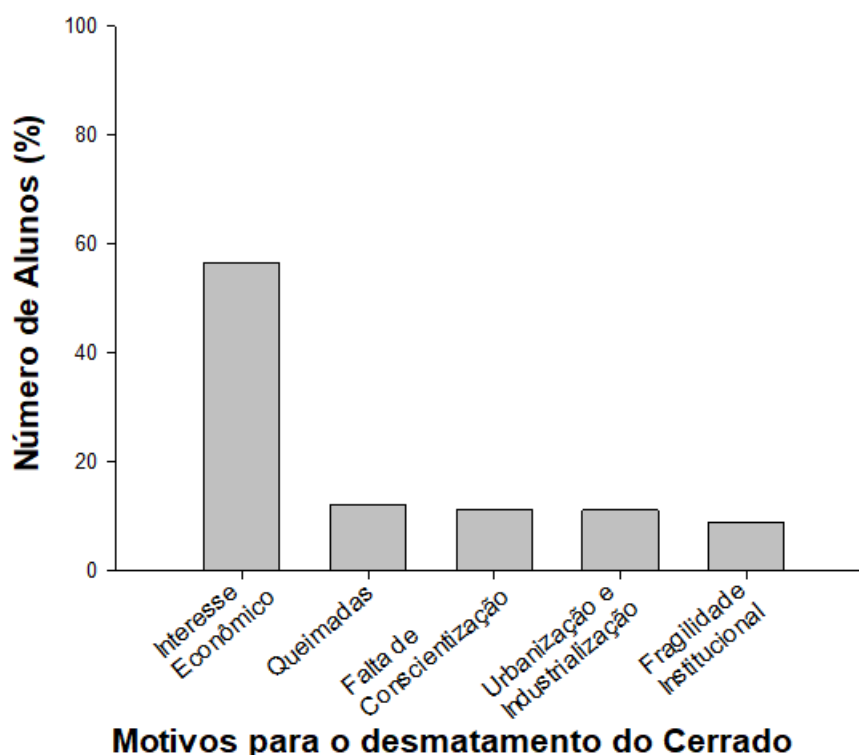


Fonte: Elaborado pelos autores.

Cerca de metade dos alunos participantes acredita que os diferentes biomas brasileiros não estão sendo preservados, enquanto aproximadamente 45% consideram que estão preservados apenas parcialmente. Importante notar que nenhum discente acredita que os biomas são preservados. No que se refere à eficácia das ações de proteção e preservação do Cerrado brasileiro, aproximadamente 60% dos participantes demonstraram pessimismo, considerando essas ações pouco eficazes (55,1%) ou ineficazes (2,9%). Por outro lado, 36,2% dos respondentes avaliam as ações de proteção como moderadamente eficazes, enquanto 7,5% as consideram eficazes.

Quando questionados, na pergunta discursiva, sobre os principais motivos que têm contribuído para o desmatamento no Cerrado, as respostas obtidas puderam ser organizadas em cinco grupos. Destes, 56,7% dos participantes indicaram que o fator predominante é o aspecto econômico. Dentro desse grupo, 35,6% dos discentes identificaram a expansão da agropecuária e do agronegócio como a principal causa, 14,4% afirmaram apenas que é devido a interesses econômicos e 6,7% a exploração da terra, busca de recursos naturais e extração de madeira e minerais. Os demais quatro grupos de fatores considerados pelos alunos apresentaram percentuais semelhantes, variando entre 12,2% e 8,9%. Esses fatores incluem a queimada; a falta de conscientização; o crescimento demográfico e da industrialização; bem como a fragilidade institucional, caracterizada pela insuficiência de fiscalização, punições e regulamentações (Figura 4).

Figura 4: Principais motivos apontados pelos discentes para o desmatamento do Cerrado e seus percentuais.



Fonte: Elaborado pelos autores.

Discussão

Os resultados obtidos neste estudo evidenciaram um nível significativo de conscientização ambiental entre os estudantes participantes da pesquisa dos dois *campi* do IFG. Os discentes demonstraram compreensão sobre questões ambientais relevantes, da mesma forma que, apresentaram uma visão crítica no que se refere a algumas práticas educativas realizadas no IFG e sobre o processo de preservação dos biomas brasileiros.

A quase totalidade dos estudantes que responderam à ficha diagnóstica entende que a atividade humana tem causado a intensificação do efeito estufa. Resultados semelhantes têm sido registrados. Em

recente artigo de revisão referente à visão de alunos brasileiros sobre mudanças climáticas, Couto e colaboradores (2024) apontam que a maioria dos discentes brasileiros, independentemente do nível escolar, compreende que a ação antrópica tem causado mudanças climáticas. Os autores refletem que essa percepção está relacionada aos debates públicos sobre o tema, à cobertura da mídia e às ações educativas realizadas no ambiente escolar.

Podemos afirmar que os alunos estão de acordo com as evidências científicas. Estima-se que mais de 90% dos estudos climáticos atribuem o aumento do fenômeno do aquecimento global às ações antrópicas (Anderegg *et al.*, 2010; Cook *et al.*, 2013, 2016; Carlton *et al.*, 2015; Lynas; Houlton; Perry, 2021).

É importante destacar que os estudantes participantes da pesquisa estão vivenciando um momento de intensa polarização política e social no país, no qual setores da sociedade têm propagado discursos e ações que frequentemente deslegitimam as pautas ambientais. As críticas à agenda ambiental são promovidas ou apoiadas por alas da classe política, principalmente aquelas ligadas ao agronegócio, por grupos com interesses econômicos na flexibilização das leis e da fiscalização ambiental, sendo essas posições influenciadas por fatores diversos, como o contexto comunicacional e sociocultural, entre outros (Aguiar; Monteiro; Batista, 2022; Santini; Barros, 2022). Esse cenário se agrava no contexto da chamada era da pós-verdade, marcada pela ampla disseminação de informações falsas, especialmente por meio das redes sociais, e pelo fortalecimento de discursos negacionistas e pela ascensão da extrema direita (Ceyhan; Saribas, 2021; Santini; Barros, 2022; Farias, 2024).

Outro dado relevante refere-se ao fato de que a expressiva maioria dos discentes destacou a importância da EA no contexto escolar, considerando-a fundamental para sua formação acadêmica e cidadã. Ademais, a maior parte dos participantes afirmou que desenvolve atividades de preservação ambiental, o que é um bom indício de responsabilidade com a manutenção de um ecossistema mais equilibrado. Resultados semelhantes foram encontrados em estudos anteriores, que também evidenciaram a relevância atribuída pelos estudantes à EA no ambiente escolar e a promoção de atividades sustentáveis (Sá; Oliveira; Novaes, 2015; Furtado; Martin, 2016).

Dessa forma, a escola assume um papel fundamental na formação de indivíduos capazes de desenvolver um pensamento crítico e científico acerca de temas ambientais. Ao promover a Educação Ambiental de forma contextualizada e interdisciplinar, o ambiente escolar contribui para que os alunos compreendam a complexidade das questões socioambientais e sejam capazes de avaliar informações com base em evidências, contrapondo discursos negacionistas e estimulando a busca por ações sustentáveis. Contudo, a abordagem adotada pelos docentes deve priorizar a participação ativa dos discentes, a troca de informações, a promoção de atividades práticas e a realização de estudos e discussões em grupo, evitando qualquer forma de imposição de opiniões ou pontos de vista. Embora um percentual pequeno de estudantes tenha relatado que as discussões foram importantes, mas que tiveram um viés de imposição política, é fundamental que os docentes conduzam suas práticas pedagógicas de modo a minimizar esse tipo de percepção, assegurando um ambiente de diálogo aberto, plural, crítico e conciliador.

Os resultados obtidos indicam ainda que as ações de Educação Ambiental desenvolvidas no IFG têm promovido avanços na conscientização, reflexão e sensibilização dos estudantes, embora seus efeitos sobre a mudança de hábitos ainda sejam limitados. Parcela significativa dos participantes reconhece que, apesar do interesse despertado, não houve alterações práticas em seu cotidiano. Ademais, para um pequeno número de alunos, as atividades desenvolvidas influenciaram muito pouco em sua vida, não promovendo mudanças significativas em sua percepção ou em suas atitudes em relação às questões ambientais.

Esses achados reforçam o desafio comum nas iniciativas de EA de estimular os participantes a transformarem conhecimentos em ação. Obviamente, o despertar para as questões ambientais, a sensibilização e o nível de conscientização vão variar entre os indivíduos. Porém, vários fatores podem influenciar este processo de construção de um ser mais atuante. Dentre eles, os tipos de atividades de EA que são desenvolvidas nas instituições de ensino.

Alguns autores, ao analisarem as práticas pedagógicas da EA em escolas, apontam limitações nas ações desenvolvidas. É comum que as atividades ocorram vinculadas às disciplinas de Ciências/Biologia e Geografia, não sendo incorporadas de forma transversal ao conjunto do currículo escolar (Lemos, 2015; Furtado; Martin, 2016). Dessa forma, a interdisciplinaridade permanece, em grande medida, como um ideal não concretizado no ambiente escolar. Essa falta de um trabalho envolvendo uma diversidade de disciplinas, muitas vezes trabalhadas esporadicamente, de forma superficial e direcionadas as “datas e eventos comemorativos” dificulta a consolidação de uma abordagem crítica e contínua, além de comprometer a internalização de atitudes ambientalmente responsáveis nas rotinas cotidianas dos estudantes (Lemos, 2015).

Apesar do nosso trabalho não ter o objetivo de identificar as disciplinas que estão trabalhando com temas voltados à EA, as respostas dos discentes indicam que a abordagem da temática nas atividades formativas do IFG, campus Aparecida de Goiânia e Senador Canedo, ainda ocorre de forma pontual, fragmentada e insuficiente. Isso se torna patente, à medida que o maior número de alunos relatou que o estudo da dinâmica ambiental, bem como do Cerrado, tem sido realizado de forma regular dentro de algumas disciplinas do curso, com parte dos respondentes considerando-o superficial, ou restrito a eventos específicos. Ademais, foi observado que a ampla maioria dos discentes nunca participou de projetos ou atividades interdisciplinares ligadas à EA no IFG.

No Brasil, os temas relacionados à EA passaram a ter maior destaque no ensino médio a partir da aprovação da lei nº 9.795, de 1999, que estabelece a Política Nacional de Educação Ambiental, e da criação dos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN), pelo Ministério da Educação e da Cultura (MEC), em 2000. A lei supracitada estabelece no artigo 2º, que a “educação ambiental é um componente essencial e permanente da educação nacional, devendo estar presente, de forma articulada, em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal e não-formal”. No artigo 4º, são apresentados os princípios básicos da EA, destacando a importância do pluralismo de ideias e concepções pedagógicas, na perspectiva da inter, multi e transdisciplinaridade. Já o PCN de 2000, indica que o estudo da dinâmica ambiental envolve áreas distintas como a Biologia, Física, Química, Geografia,

História e Filosofia, da mesma forma que aconselha o desenvolvimento de projetos coletivos para a abordagem desta temática.

Posteriormente, o Conselho Nacional de Educação aprovou a Resolução nº 2 de 2012, na qual se estabelecem as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental (DCNEA). De acordo com o artigo 8º desta resolução:

A Educação Ambiental, respeitando a autonomia da dinâmica escolar e acadêmica, deve ser desenvolvida como uma prática educativa integrada e interdisciplinar, contínua e permanente em todas as fases, etapas, níveis e modalidades, não devendo, como regra, ser implantada como disciplina ou componente curricular específico.

A DCNEA de 2012 propõe que a EA contemple uma abordagem curricular “integrada e transversal, inter, multi e transdisciplinar, contínua e permanente em todas as áreas de conhecimento, componentes curriculares e atividades escolares e acadêmicas”. Esse trabalho sugerido entre as diferentes áreas do conhecimento não está acontecendo nos *campi* avaliados. A falta de ênfase em questões ambientais pode estar limitando a formação dos estudantes, prejudicando a sua capacidade de se tornarem cidadãos conscientes e ativos na preservação do meio ambiente. Esses dados sugerem a necessidade de uma maior integração e aprofundamento das discussões de questões ambientais no currículo acadêmico, a fim de promover uma formação mais completa, crítica e interdisciplinar.

Embora a Base Nacional Comum Curricular para o Ensino Médio, instituída em 2018, não tenha dado ênfase a discussões relacionadas à EA, conforme apontam diversos autores (Oliveira; Royer, 2019; Oliveira; Neiman, 2020; Oliveira *et al.*, 2021; Aquino; Iared, 2023), o documento normativo estabelece diretrizes que favorecem a abordagem de temas contemporâneos de relevância social de forma transversal e integradora, como a Educação Ambiental (Brasil, 2018).

Por fim, cabe aos sistemas e redes de ensino, assim como às escolas, em suas respectivas esferas de autonomia e competência, incorporar aos currículos e às propostas pedagógicas a abordagem de temas contemporâneos que afetam a vida humana em escala local, regional e global, preferencialmente de forma transversal e integradora. Entre esses temas, destacam-se: direitos da criança e do adolescente (Lei nº 8.069/199016), educação para o trânsito (Lei nº 9.503/199717), educação ambiental (Lei nº 9.795/1999, Parecer CNE/CP nº 14/2012 e Resolução CNE/CP nº 2/201218).

Adicionalmente, quando questionados sobre conteúdos específicos relacionados ao Cerrado, a maioria dos discentes reconheceu ter estudado oito deles. Os conteúdos mais reconhecidos correspondem àqueles que tradicionalmente são abordados no Ensino Médio, especialmente nas disciplinas de Ecologia e Geografia Física. Isso indica que ambos os *campi* estão desenvolvendo de forma satisfatória os conteúdos previstos no currículo. Apenas os temas de “Estratégias de conservação da biodiversidade” e “Povos e comunidades tradicionais do Cerrado”, por estarem mais distantes do escopo convencional do currículo, não foram reconhecidos pela maior parte dos participantes.

Do nosso ponto de vista, o tema de “Estratégias de conservação da biodiversidade”, com forte ligação com a EA, representa um conteúdo importante para a formação dos estudantes, uma vez que envolve a compreensão dos impactos antrópicos sobre os ecossistemas e a necessidade de adoção de práticas sustentáveis. Da mesma forma, o tema “Povos e comunidades tradicionais do Cerrado” é um

conteúdo fundamental para uma abordagem ambiental que considere a dimensão sociocultural. Comunidades como indígenas, geraizeiros, quilombolas, ribeirinhos e veredeiros detêm saberes tradicionais conectados à preservação do Cerrado, desenvolvendo práticas sustentáveis e uma convivência mais harmoniosa com o Cerrado (Silva; Santana, 2022; MapBiomias, 2024). A invisibilização desses povos no contexto educativo compromete uma compreensão mais integral da realidade ambiental e social vigente no Cerrado, como também perpetua a marginalização da cultura e dos conhecimentos dessas comunidades. O baixo percentual de alunos que identificaram esses temas sugere uma lacuna na articulação entre os conhecimentos científicos, os saberes tradicionais e os princípios da sustentabilidade.

A análise das respostas à questão que investigou o reconhecimento de termos específicos relacionados às questões ambientais frequentemente difundidos em meios de comunicação, publicações científicas e debates políticos, que integram discussões da atualidade, revela uma assimetria no tratamento desses termos nas atividades acadêmicas no IFG. Embora a quase totalidade dos estudantes tenha indicado que o termo “aquecimento global” foi discutido em sala de aula, e a maioria também tenha reconhecido “Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS)” e “área de preservação permanente”, os demais conceitos analisados foram identificados por uma parcela pequena dos alunos. Esse resultado sugere que, apesar de serem conceitos centrais para o entendimento das políticas climáticas, da conservação e da governança ambiental, eles não estão suficientemente inseridos na prática pedagógica institucional.

É possível que muitos desses termos tenham sido mencionados durante as aulas, porém sem um aprofundamento conceitual, o que pode ter contribuído para a ausência de reconhecimento por parte dos estudantes. Uma possível explicação para esse cenário está relacionada à organização curricular e à sobrecarga de conteúdos prevista para o Ensino Médio, o que pode levar os docentes a priorizarem temas mais convencionais e recorrentes em exames como o ENEM, em detrimento de uma abordagem mais atualizada e crítica das temáticas socioambientais emergentes. Ademais, a escassez de tempo e, em alguns casos, a formação insuficiente de professores em educação ambiental podem comprometer a inserção de temas contemporâneos de forma estruturada.

É importante destacar que muitos desses termos compõem o vocabulário da agenda ambiental. A ausência de uma abordagem sistemática sobre tais conceitos pode limitar a capacidade dos estudantes de compreender os desafios ambientais contemporâneos e de se posicionar frente às políticas públicas e aos debates em curso na sociedade.

Por fim, observou-se que os discentes participantes da pesquisa demonstraram um posicionamento cético em relação à efetividade das ações voltadas à preservação dos biomas brasileiros, especialmente do Cerrado. A maioria expressiva dos respondentes indicou que os biomas não estão sendo preservados ou que a conservação ocorre de forma parcial. Ademais, predominou entre os participantes a percepção de que as medidas voltadas à proteção do Cerrado são pouco eficazes ou mesmo ineficazes. Essa constatação reforça o entendimento de que os estudantes se mostram atentos aos debates ambientais atuais, refletindo temas abordados nas atividades acadêmicas no IFG e em produções científicas relacionadas à dicotomia entre desmatamento e preservação dos biomas no Brasil.

Nas últimas décadas, tem-se observado uma perda sistemática de áreas de vegetação nativa em território nacional. Segundo dados do MapBiomias (2023a), entre os anos de 1985 e 2022, a proporção de vegetação nativa no Brasil diminuiu de 75% para 64%, o que representa uma perda florestal equivalente a aproximadamente 2,5 vezes a área da Alemanha.

De tudo que foi antropizado em cinco séculos no país, 33% foram antropizados, ou seja, convertidos para algum uso humano, como cidades ou atividades agropecuárias, nos últimos 38 anos. Esse processo se deu mais fortemente na Amazônia e Cerrado (MapBiomias, 2023a).

Essa rede também aponta que, neste período, o Cerrado foi o que mais perdeu vegetação nativa, aproximadamente 25% (MapBiomias, 2023b). De acordo com o Relatório Anual do Desmatamento no Brasil de 2024:

O Brasil perdeu nos últimos seis anos 9.880.551 ha de vegetação nativa com base nos dados consolidados do MapBiomias Alerta. Em 2024, mais de 82,9% da área desmatada ocorreu nos biomas Amazônia e Cerrado.

Pelo segundo ano consecutivo, o Cerrado permanece como o bioma com a maior área desmatada entre todos os biomas, com mais da metade do total da área desmatada do país (52,5%) totalizando 652.197 ha (MapBiomias, 2025).

As causas do desmatamento de florestas tropicais são complexas e resultam de uma combinação multifatorial. Dentre esses fatores, destacam-se a expansão da agropecuária, a exploração madeireira, a grilagem, a extração de minerais, o garimpo, o crescimento populacional, o desenvolvimento de infraestrutura viária, problemas na governança pública, fatores sociais como renda, educação e longevidade, dentre outros, os quais interagem de formas distintas conforme a dinâmica espacial, temporal e social das diferentes regiões (Geist; Lambin, 2001; Arraes; Mariano; Simonassi, 2012; Sauer, 2024).

No contexto brasileiro, estudos têm apontado a expansão do agronegócio como o principal fator econômico associado ao desmatamento (Silva *et al.*, 2022; Sauer, 2024). Dados do Projeto MapBiomias (2023a) revelam que a agropecuária ocupa 15% da área do Pantanal, 16% da Amazônia, 40% da Caatinga, 44% do Pampa e metade do Cerrado. Considerando todo o território nacional, a área ocupada por esse setor econômico passou de 22% em 1985 para 33% em 2022. Ademais, segundo o Relatório Anual do Desmatamento no Brasil de 2024, mais de 97% da perda de vegetação nativa registrada no país nos últimos seis anos está associada à pressão exercida por atividades agropecuárias (MapBiomias, 2025).

Diante desses dados, observa-se que os discentes participantes do estudo foram assertivos ao identificar os fatores responsáveis pelo desmatamento no país. As causas apontadas pelos respondentes estão em consonância com os estudos previamente mencionados, destacando-se, entre elas, a predominância de motivações econômicas, com ênfase no avanço do agronegócio, como principal vetor do desmatamento.

Os resultados obtidos neste estudo indicam que os alunos participantes da pesquisa do Instituto Federal de Goiás, *campi* Aparecida de Goiânia e Senador Canedo, apresentam uma compreensão bem fundamentada sobre as dinâmicas ambientais e seus desdobramentos sociais e ecológicos. Contudo,

apesar desse panorama promissor, constatou-se que a instituição ainda precisa alinhar-se aos preceitos legais, como a Lei nº 9.795/1999, que institui a Política Nacional de Educação Ambiental, e as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental (DCNEA, 2012), que propõem uma abordagem curricular integrada, transversal, interdisciplinar, contínua e permanente em todas as áreas do conhecimento. Tal adequação é fundamental para aprimorar a formação discente, fortalecendo sua atuação como cidadãos conscientes na preservação ambiental. Os resultados apontam, portanto, para a necessidade de maior integração das temáticas ambientais no currículo, promovendo uma formação mais ampla, crítica e interdisciplinar.

Considerações finais

A presente pesquisa revela que, embora os alunos possuam uma consciência consolidada sobre os problemas ambientais e reconheçam a importância da Educação Ambiental, tal percepção ainda se traduz em ações limitadas. Observa-se que o volume de informações teóricas e retóricas, especialmente as relacionadas ao aquecimento global, não se converte em práticas efetivas, tampouco resulta em mudanças profundas de hábitos no cotidiano discente.

Nota-se um distanciamento entre o saber crítico e a adoção de novos valores e atitudes. Esta interpretação dialoga com as preocupações de Altair Sales Barbosa, em sua obra *Cerrado: a constelação do meio-dia*, ao defender que o meio ambiente deve ser encarado sob uma ótica holística, dadas as intersecções profundas que o tema estabelece com todas as dimensões da vida (Vilela; Chaveiro; Cavalcante, 2024).

No contexto institucional do IFG, a prática educativa apresenta um "gargalo" que requer atenção. A pesquisa demonstrou que, embora algumas disciplinas abordem o tema, a EA é percebida como regular ou superficial por estar restrita a componentes isolados.

É imperativo buscar a transdisciplinaridade e a interdisciplinaridade nos termos propostos por Ivani Fazenda (2008, 2011) e Basarab Nicolescu (1999), superando a fragmentação do conhecimento e promovendo uma abordagem integrada das questões ambientais. A urgência dessa mudança é confirmada pelo dado de que quase a totalidade dos alunos não participou ou vivenciou projetos interdisciplinares, o que contraria a Lei nº 9.795/1999, as Diretrizes Curriculares Nacionais e a Base Nacional Comum Curricular. Além disso, urge combater a "invisibilidade sociocultural", integrando os saberes dos povos e comunidades tradicionais. Essa inclusão humaniza a questão ambiental, superando o tecnicismo biológico em favor de uma concepção socioambiental crítica.

Outro aspecto relevante diz respeito à necessidade de aprofundar temas da agenda global e documentos de conferências internacionais. Conceitos e instrumentos relacionados à temática ambiental, como hotspot, CAR, ponto de não retorno e novo Código Florestal, foram pouco reconhecidos pelos participantes, evidenciando a importância de preparar os discentes para o debate público, científico e político sobre questões socioambientais.

Assim, a Educação Ambiental deve extrapolar os "temas de datas comemorativas" e integrar o cotidiano escolar de forma transversal e articulada. No caso dos cursos técnicos, é essencial discutir os

impactos ambientais causados pelo setor produtivo, fortalecendo um pensamento crítico conectado à futura prática profissional.

Conclui-se que o IFG possui um enorme potencial para se tornar vanguarda na formação de cidadãos atuantes, especialmente pela natureza do Ensino Médio Integrado. O objetivo final deve ser a formação de sujeitos que não apenas "saibam" da existência dos problemas, mas que possuam competências técnicas, éticas e políticas para intervir de maneira proativa, resiliente e crítica na transformação da realidade socioambiental.

Referências

AGUIAR, Claudio Gustavo Borges de; MONTEIRO, Patrícia Ortiz; BATISTA, Andréia Jayme. Negacionismo e mudanças climáticas. **Revista Ciências Humanas**, v. 15, n. 3, p. 59–71, 2022. <https://doi.org/10.32813/2179-1120.2022.v15.n3.a922>

ANDEREGG, William Robert Louis et al. Expert credibility in climate change. **Proceedings of the National Academy of Sciences**, v. 107, n. 27, p. 12107–12109, 2010. <https://doi.org/10.1073/pnas.1003187107>

AQUINO, Bruna Aparecida Silva de; IARED, Valéria. Educação ambiental e BNCC: uma análise dos estudos publicados. **Revista Sergipana de Educação Ambiental**, v. 10, p. 1-17, 2023. <https://doi.org/10.47401/revisea.v10.18244>

ARRAES, Ronaldo de Albuquerque; MARIANO, Francisca Zilania; SIMONASSI, Andrei Gomes. Causas do desmatamento no Brasil e seu ordenamento no contexto mundial. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, v. 50, n. 1, p. 119–139, 2010. <https://doi.org/10.1590/S0103-20032012000100007>

BARBOSA, Altair Sales. **Cerrado: a constelação do meio-dia**. Goiânia: Gráfica e editora América, 2023. 464 p.

BARSOTTI, Adriana. As mentiras de Bolsonaro e o jornalismo declaratório: Como a imprensa contribuiu para ampliar a desinformação sobre o meio ambiente. **Revista Eco-Pós**, v. 26, n. 1, p. 79–104, 2023. <https://doi.org/10.29146/eco-ps.v26i01.28026>

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Senado Federal, 1988. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 20 jan. 2026.

BRASIL. Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999. **Dispõe sobre a educação ambiental e institui a Política Nacional de Educação Ambiental**. *Diário Oficial da União*: seção 1, Brasília, DF, 28 abr. 1999. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19795.htm. Acesso em: 20 jan. 2026.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. Conselho Pleno. Resolução CNE/CP nº 2, de 15 de junho de 2012. **Estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental**. *Diário Oficial da União*: seção 1, Brasília, DF, 18 jun. 2012. Disponível em: https://portal.mec.gov.br/dmdocuments/rcp002_12.pdf. Acesso em: 20 jan. 2026.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular: ensino médio**. Brasília, DF: MEC, 2018. 600 p. Disponível em: https://www.gov.br/mec/pt-br/cne/bncc_ensino_medio.pdf. Acesso em: 20 jan. 2026.

CARLTON, Joseph Stuart et al. The climate change consensus extends beyond climate scientists. **Environmental Research Letters**, v. 10, n. 9, p. 094025, 2015. <http://dx.doi.org/10.1088/1748-9326/10/9/094025>.

CEYHAN, Gaye Defne; SARIBAS, Deniz. Research trends on climate communication in the post-truth era. **Educational and Developmental Psychologist**, v. 39, n. 1, p. 5–16, 2021.

COOK, John et al. Quantifying the consensus on anthropogenic global warming in the scientific literature. **Environmental Research Letters**, v. 8, n. 2, p. 024024, 2013. <https://doi.org/10.1088/1748-9326/8/2/024024>.

COOK, John et al. Consensus on consensus: A synthesis of consensus estimates on human-caused global warming. **Environmental Research Letters**, v. 11, p. 048002, 2016. <https://doi.org/10.1088/1748-9326/11/4/048002>

FURTADO, João Carlos de Araújo; MARTIN, Alexsandra Maura Costa Bernal. Educação ambiental em escolas públicas de Santa Inês (MA): mobilizando e criando. **Revista Brasileira de Educação Ambiental**, v. 11, n. 1, p. 130–138, 2016. <https://doi.org/10.34024/revbea.2016.v11.2011>

FARIAS, Déborah Barros Leal. Ascensão da extrema-direita e do negacionismo científico (e climático): reflexos na ordem internacional. **CEBRI-Revista: Brazilian Journal of International Affairs**, v. 15, n. 3, p. 52–68, 2024.

FAZENDA, Ivani Catarina Arantes. Interdisciplinaridade-transdisciplinaridade: visões culturais e epistemológicas. In: FAZENDA, Ivani Catarina Arantes (org.). **O que é interdisciplinaridade?** São Paulo: Cortez, 2008, p. 21–32.

FAZENDA, Ivani Catarina Arantes. **Integração e interdisciplinaridade no ensino brasileiro: efetividade ou ideologia**. 6. ed. São Paulo: Edições Loyola, 2011, 176 p.

GEIST, Helmut J.; LAMBIN, Eric F. **What drives tropical deforestation**. Louvain-la-Neuve: LUC International Project Office, 2001. (LUC Report Series, n. 4). 116 p.

GERHARDT, Tatiana Engel; SILVEIRA, Denise Tolfo. **Métodos de pesquisa**. 1. ed. Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2009. 120 p.

LEMONS, Ana Rafaela Gonçalves. **Práticas pedagógicas de Educação Ambiental em escolas municipais de Manaus**. 2015. 152 f. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-Graduação em Educação, Faculdade de Educação, Universidade Federal do Amazonas, Manaus, 2015. Disponível em: <tede.ufam.edu.br>. Acesso em: 9 out. 2025.

LYNAS, Mark; HOULTON, Benjamin Z.; PERRY, Simon. Greater than 99% consensus on human-caused climate change in the peer-reviewed scientific literature. **Environmental Research Letters**, v. 16, n. 11, p. 114005, 2021. <https://doi.org/10.1088/1748-9326/ac2966>.

MAPBIOMAS. **Perda de vegetação nativa no Brasil acelerou na última década**. 2023a. Disponível em: <https://brasil.mapbiomas.org/2023/08/31/perda-de-vegetacao-nativa-no-brasil-acelerou-na-ultima-decada/>. Acesso em: 6 out. 2025.

MAPBIOMAS. **Mapeamento anual de cobertura e uso da terra no Brasil entre 1985 a 2022 – Coleção 8**. 2023b. Disponível em: https://brasil.mapbiomas.org/wp-content/uploads/sites/4/2023/08/FACT_MapBiomias_Mapeamento-Anual-Cobertura_Colecao8_31.pdf. Acesso em: 6 out. 2025.

MAPBIOMAS. **Em 2023, a perda de áreas naturais no Brasil atinge a marca de 33% do território.** 2024. Disponível em: <https://brasil.mapbiomas.org/2024/08/21/em-2023-a-perda-de-areas-naturais-no-brasil-atinge-a-marca-historica-de-33-do-territorio/>. Acesso em: 6 out. 2025.

MAPBIOMAS. **Relatório anual do desmatamento no Brasil 2024.** 2025. Disponível em: https://alerta.mapbiomas.org/wp-content/uploads/sites/17/2025/05/RAD2024_15.05.pdf. Acesso em: 6 out. 2025.

NICOLESCU, Basarab. **O manifesto da transdisciplinaridade.** São Paulo: Triom, 1999, 167 p.

OLIVEIRA, Adelson Dias de et al. A Educação Ambiental na Base Nacional Comum Curricular: os retrocessos no âmbito educacional. **Revista Brasileira de Educação Ambiental**, v. 16, n. 5, p. 328-341, 2021. <https://doi.org/10.34024/revbea.2021.v16.11215>

OLIVEIRA, Elaine Toná de; ROYER, Marcia Regina. A Educação Ambiental no contexto da BNCC para o Ensino Médio. **Interfaces da Educação**, v. 10, n. 30, p. 57-78, 2019. <https://doi.org/10.26514/inter.v10i30.3717>

OLIVEIRA, Lucas de; NEIMAN, Zysman. Educação Ambiental no âmbito escolar: análise do processo de elaboração e aprovação da Base Nacional Comum Curricular (BNCC). **Revista Brasileira de Educação Ambiental (RevBEA)**, v. 15, n. 3, p. 36-52, 2020. <https://doi.org/10.34024/revbea.2020.v15.10474>

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **Relatório da Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano**, Estocolmo, 5–16 de junho de 1972. New York: United Nations, 1973. 77 p.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **Relatório da Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento**, Rio de Janeiro, 3–14 de junho de 1992. New York: United Nations, 1993. 486 p.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A EDUCAÇÃO, A CIÊNCIA E A CULTURA (UNESCO). **Relatório da Conferência Intergovernamental sobre Educação Ambiental**. Tbilisi, Geórgia, 1977. Paris: UNESCO, 1978. 96 p.

RODAS, Caroline de Araújo; DI GIULIO, Gabriela Marques. Mídia brasileira e mudanças climáticas: uma análise sobre tendências da cobertura jornalística, abordagens e critérios de noticiabilidade. **Desenvolvimento e Meio Ambiente**, v. 40, p. 101–124, 2017. <https://doi.org/10.5380/dma.v40i0.49002>.

SÁ, Maria Aparecida de; OLIVEIRA, Marcondes Albuquerque de; NOVAES, Ana Selia Rodrigues. A importância da educação ambiental para o ensino médio. **Revista Brasileira de Educação Ambiental**, v. 10, n. 3, p. 60–68, 2015. <https://doi.org/10.34024/revbea.2015.v10.1876>

SANTINI, Rose Marie; BARROS, Carlos Eduardo. Negacionismo climático e desinformação online: uma revisão de escopo. **Liinc em Revista**, v. 18, n. 1, e5948, 2022. <https://doi.org/10.18617/liinc.v18i1.5948>

SAUER, Sérgio. Questão eco-agrária: extrativismo agrário, mudanças climáticas e desmatamento no Brasil. **Revista NERA**, v. 27, n. 2, e10185, 2024. <https://doi.org/10.47946/rnera.v27i2.10185>

SEVERINO, Antônio Joaquim. **Metodologia do trabalho científico**. 1. ed. São Paulo: Cortez, 2013. 304 p.

SILVA, Aline Cavalcante; SANTANA, Lara Mendonça. Defesa das comunidades indígenas enquanto meio de proteção ao cerrado brasileiro. In: SOUZA FILHO, Carlos Frederico Marés de et al. (org.). **Biodiversidade, espaços protegidos e povos tradicionais**. Paraná: CEPEDIS, 2022. p. 41–59.

SILVA, Larissa Freire da et al. Impactos das ações antrópicas aos biomas do Brasil: artigo de revisão. **Meio Ambiente (Brasil)**, v. 4, n. 1, p. 21–44, 2022. <https://10.66205/mabra.v4i1.172>

VILELA, Benjamim Pereira; CHAVEIRO, Eguimar Felício; CAVALCANTE, Ângelo Silva. Povos Indígenas do Cerrado e Alimentação: estudo de caso do Povo Iny /Karajá do município de Aruanã (GO). **Revista Territorial**, v. 13, n. 2, 2024. Disponível em: <https://www.revista.ueg.br/index.php/territorial/article/view/15984> . Acesso em: 15/03/2026.



Este artigo está disponível em acesso aberto sob a Licença Creative Commons Attribution, permitindo uso ilimitado, distribuição e reprodução em qualquer formato, desde que a obra original seja devidamente creditada.