



Especialização em
ensino de **CIÊNCIAS**
E **MATEMÁTICA**

UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO
UNIDADE ACADÊMICA DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA E TECNOLOGIA
ESPECIALIZAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA

PEDRO PAULO LIMA BEZERRA

**Construindo a Cidadania Ambiental: Reflexões sobre o Ensino de Ciências e a
Educação Ambiental**

Gravatá/PE

2025

PEDRO PAULO LIMA BEZERRA

Construindo a Cidadania Ambiental: Reflexões sobre o Ensino de Ciências e a Educação Ambiental

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Especialização em Ensino de Ciências e Matemática da Universidade Federal Rural de Pernambuco, como requisito parcial para obtenção do título de Especialista em Ensino de Ciências e Matemática.

Orientador(a): Prof(a).Dr(a). Regina Célia Macêdo do Nascimento

Gravatá/PE

2025

Construindo a Cidadania Ambiental: Reflexões sobre o Ensino de Ciências e a Educação Ambiental

Pedro Paulo Lima Bezerra

Autora do Trabalho de Conclusão de Curso
Especialização em Ensino de Ciências e Matemática/UAEADTec
Universidade Federal Rural de Pernambuco/UFRPE
pedrobezerraadvocaciadd12@gmail.com

Regina Célia Macêdo do Nascimento

Orientador(a) do Trabalho de Conclusão de Curso
Especialização em Ensino de Ciências e Matemática/UAEADTec
Universidade Federal Rural de Pernambuco/UFRPE
nascimento.regina@live.com

RESUMO

Este artigo explora a importância da Educação Ambiental (EA) no ensino de Ciências como ferramenta para a construção da cidadania ambiental e de um futuro sustentável. Através de uma revisão bibliográfica, analisou-se a relevância da interdisciplinaridade, da contextualização e da problematização das questões ambientais nas práticas pedagógicas. A pesquisa revelou que a EA, quando abordada de forma crítica e transformadora, transcende a mera transmissão de informações, capacitando os indivíduos a questionarem o modelo de desenvolvimento vigente e a buscar alternativas mais sustentáveis. A análise dos artigos científicos selecionados, provenientes de bases de dados do Google Acadêmico, evidenciou a necessidade de ir além da conscientização individual, promovendo a participação ativa dos alunos e a reflexão sobre as causas e consequências dos problemas ambientais. A interdisciplinaridade, ao conectar os conhecimentos científicos com as realidades socioambientais, emerge como um pilar fundamental para uma EA eficaz. A contextualização e a problematização, por sua vez, estimulam o desenvolvimento do pensamento crítico e a busca por soluções inovadoras. A cidadania ambiental, expressa na participação responsável dos indivíduos na gestão e no cuidado com o meio ambiente, é um dos principais objetivos da EA. Com esses aspectos, conclui-se que a formação de cidadãos engajados na construção de um futuro justo e sustentável exige a superação da lacuna entre teoria e prática. É fundamental que, ao implementar a EA, ocorram estímulos quanto aos questionamentos da ação transformadora.

Palavras-chave: Interdisciplinaridade, Sustentabilidade, Ferramenta de Mudança, Pensamento Crítico.

Datas de submissão: **19/06/2025** e Data de aprovação do artigo: **15/04/2025**

1. INTRODUÇÃO

A Educação Ambiental (EA) é um campo do conhecimento que busca promover a reflexão crítica e a ação transformadora sobre as questões socioambientais que nos cercam, de acordo com Sauvé (2005). Desse modo, a EA se insere no contexto escolar como uma ferramenta essencial e poderosa para despertar nos estudantes a consciência da sua responsabilidade individual e coletiva na construção de um futuro sustentável (Sauvé, 2005). Isto posto, ao abordar temas como a degradação ambiental, o consumo consciente, a reciclagem e ações afirmativas colaborativas como reciclagem e conservação da natureza, a EA se mostra como uma ferramenta importante oferecendo aos discentes a oportunidade de desenvolverem um pensamento crítico e engajado, que, por sua vez, os capacita a tomar decisões mais conscientes e a agir de forma responsável e consciente em relação ao meio ambiente.

Desse modo, é de suma importância discutir o papel pedagógico das escolas e dos docentes com intervenções no cotidiano dos discentes, de modo a favorecer seus pensamentos críticos sobre o assunto abordado e como estes podem, através de ações afirmativas, proporcionar um futuro melhor para nosso planeta.

Com o exposto, a EA se mostra como uma ferramenta poderosa para estimular os estudantes a desenvolverem não somente pensamentos críticos sobre o assunto, mas estimulá-los a praticar ações que realmente façam a diferença. Segundo Sauvé (2005), a EA não é uma mera ferramenta para solucionar todos os problemas ambientais, trata-se de uma educação fundamental que diz respeito ao meio em que vivemos e as interações que ocorrem neste. Isso posto, o objetivo do artigo é demonstrar a importância da EA em sala de aula no ensino das ciências, tendo como ponto de partida o combate à depredação humana ao meio ambiente. Ainda, também é explorado como as questões ambientais são tratadas dentro do ensino das ciências, observando como o ensino da cidadania, por meio de políticas e práticas pedagógicas dos docentes com os estudantes, pode influenciar para um melhor senso crítico e consciente, fundamental para um exercício diário da EA.

2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O presente artigo se caracteriza como uma revisão bibliográfica de natureza qualitativa, que buscou analisar a importância da interdisciplinaridade da EA com outras áreas do ensino, bem como explorar o papel da EA em sala de aula como ferramenta de mudança e conscientização dos alunos para um futuro sustentável. A coleta de dados foi realizada por meio de pesquisa no Google Acadêmico, utilizando as palavras-chave "educação ambiental", "interdisciplinaridade" e "cidadania", entre os anos de 2000 a 2024.

Foram selecionados artigos científicos que abordassem a temática da EA no ensino de Ciências, com foco na sua relevância para a construção de indivíduos mais conscientes em relação ao meio ambiente. A análise dos documentos teve como intuito observar práticas pedagógicas dos docentes e como a EA pode ser utilizada como ferramenta para conscientização e cidadania para um futuro mais sustentável. A análise de conteúdo dos artigos científicos seguiu as premissas de Bardin (2011), a qual teve como objetivo identificar os principais temas abordados, e os resultados obtidos nas pesquisas, com o intuito de compreender o estado da EA no contexto educacional e suas contribuições para a formação de cidadãos críticos e engajados na construção de um futuro sustentável.

Segundo Bardin (2011), a análise de conteúdo é um conjunto de técnicas de análise das comunicações visando obter, por procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens, indicadores (quantitativos ou não) que permitam a inferência de conhecimentos relativos às condições de produção/recepção (variáveis inferidas) destas mensagens.

3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

A pesquisa bibliográfica revelou que estudos sobre a EA no Ensino de Ciências destacam a importância da interdisciplinaridade, da participação ativa dos alunos e da utilização de metodologias inovadoras. Além disso, os estudos apontam para a necessidade de capacitação dos professores para que possam atuar de forma mais efetiva na EA, estimulando o pensamento crítico dos alunos e incentivando-os a aplicar esses conhecimentos em seu cotidiano como cidadãos. Os detalhamentos são visualizados a seguir.

3.1 A Educação Ambiental no ensino da Ciências: a conexão entre as duas áreas

A EA e o ensino da Ciências podem-se dizer que compartilham um objetivo em comum que é compreender o mundo que nos rodeia e as interações entre os seres humanos e a natureza (Sauvé, 2005). Desse modo, enquanto a disciplina de Ciências se preocupa em nos fornecer o conhecimento sobre os processos naturais, tais como os fenômenos que ocorrem no planeta. A EA nos apresenta um cenário que nos convida a refletir sobre como nossas ações afetam o meio ambiente e como podemos buscar alternativas para os problemas ambientais atualmente enfrentados (Sauvé, 2005).

Dessa forma, para Freire (1996), a EA crítica e transformadora é aquela que capacita os indivíduos a se tornarem sujeitos de sua própria história, capazes de questionar as estruturas de poder e de lutar por um mundo mais justo e sustentável.

A EA e o ensino de Ciências compartilham um objetivo fundamental: a compreensão do mundo e das interações entre os seres humanos e a natureza. A EA complementa o ensino de Ciências ao oferecer uma perspectiva crítica e engajada sobre os problemas ambientais contemporâneos, como poluição, desmatamento, mudanças climáticas, perda de biodiversidade e uso de recursos naturais. Nessa perspectiva, Gaia (2022) defende que a EA emancipatória é um processo de formação da cidadania que busca a transformação social e a construção de um futuro justo e sustentável.

Desse modo, Sauvé (2005) disciplina que a conexão entre a EA e o ensino da Ciências permite que os discentes compreendam a complexidade dos problemas ambientais, que envolvem aspectos científicos, sociais, econômicos, políticos e culturais. Proporcionando que, ao estudar as causas e as consequências da degradação ambiental, os discentes possam ser incentivados a questionar o modelo de desenvolvimento atual e a buscar alternativas mais sustentáveis para as ações humanas atuais.

3.2 A Indispensável Interdisciplinaridade no Ensino de Ciências e Educação Ambiental

A complexidade e os desafios ambientais atuais exigem uma abordagem educacional mais direcionada a estas questões quando trabalhadas em sala de aula, ou seja, demandam uma atuação educacional que transcenda as fronteiras disciplinares tradicionais (Sauvé, 2005). Desse modo, a interdisciplinaridade é entendida como a interação entre diferentes áreas do conhecimento, que emerge como uma ferramenta essencial para a compreensão e a resolução dos problemas socioambientais (Sauvé, 2005).

Isto posto, no contexto do ensino de ciências, a interdisciplinaridade se revela como um caminho promissor para conectar os conhecimentos científicos com as questões ambientais, promovendo uma aprendizagem mais significativa e engajadora. Assim, ao integrar conceitos da biologia, química, física e demais áreas com os princípios da EA, os discentes são capazes de construir uma visão mais abrangente e crítica sobre o mundo que os cerca. Desse modo, Souza (2021) entende que "A interdisciplinaridade é fundamental para a Educação Ambiental, conectando diferentes áreas do conhecimento para uma compreensão mais ampla dos problemas socioambientais."

Morin (2014), destaca a importância da interdisciplinaridade para a compreensão da complexidade do mundo. Segundo o autor, a fragmentação do conhecimento em disciplinas estanques impede a visão do todo, dificultando a análise dos problemas globais e a busca por soluções inovadoras.

3.3 Meio Ambiente e Sociedade: Uma Relação Complexa e Inseparável

A relação entre meio ambiente e sociedade é intrínseca e multifacetada, desse modo, é transposto por uma complexa teia de interações que moldam a forma como vivemos e o futuro do nosso planeta (Sauvé, 2005). Ainda afirma Sauvé (2005), que as ações da sociedade são impulsionadas por necessidades, desejos, e sistemas de valores, que exercem um impacto profundo sobre o meio ambiente, e este por sua vez, influenciam a saúde, o bem-estar e a qualidade de vida dos indivíduos humanos.

Desse modo, Giddens (2010), explora a intrincada relação entre sociedade e natureza, destacando como as atividades humanas, especialmente aquelas relacionadas à produção e ao consumo, têm contribuído para a intensificação dos problemas ambientais, como as mudanças climáticas. Giddens (2010) argumenta que a sociedade moderna, com sua busca incessante por crescimento econômico e

desenvolvimento tecnológico, tem gerado um impacto ambiental sem precedentes, colocando em risco a capacidade do planeta de sustentar a vida humana e outras formas de vida.

À vista disso, a influência dos indivíduos sobre o meio ambiente se manifesta em diferentes cenários, sejam eles com a emissão de gases de efeito estufa que contribuem para o aquecimento global e o desmatamento de florestas, além da poluição dos rios e oceanos e a excessiva exploração de recursos naturais. Portanto, essas ações são motivadas na maioria das vezes somente por interesses econômicos de curto prazo, mas em contrapartida podem ter consequências devastadoras para o meio ambiente e para as futuras gerações (Sauvé, 2005).

Por outro lado, Sauvé (2005), ainda enfatiza que o meio ambiente exerce uma influência significativa sobre os indivíduos em sociedade. E por isso a disponibilidade de água potável, a qualidade do ar que respiramos, a fertilidade do solo e a ocorrência de eventos climáticos extremos, sejam secas, inundações, tempestades, diretamente afetam a vida dos indivíduos, como suas atividades econômicas e a segurança.

Observando por este ângulo, é de fato a se dizer que a relação entre meio ambiente e sociedade é uma via de mão dupla, em que as ações humanas moldam o meio ambiente e as condições ambientais influenciam a vida social como um todo. Entender que essa relação complexa e dinâmica é essencial para construir um futuro sustentável, em que as necessidades da sociedade sejam satisfeitas sem comprometer a capacidade do meio ambiente de suprir as necessidades das futuras gerações.

3.4 A Educação Ambiental como Ferramenta para a Mudança

Neste contexto, a EA se configura como uma ferramenta poderosa para promover mudanças de valores, assim sendo, comportamentos e atitudes em relação ao Ecossistema como um todo. Desse modo, a EA ao promover a reflexão crítica, o engajamento e a ação transformadora, ela capacita os indivíduos a se tornarem agentes de transformação em suas comunidades.

As escolas, como espaço de formação e socialização, desempenham um papel importante na promoção da EA. Ao incorporar a EA ao currículo das escolas, as instituições de ensino oferecem aos discentes a oportunidade de desenvolverem

uma compreensão mais aprofundada sobre as questões ambientais e de se engajarem em projetos e atividades que visam à preservação do meio ambiente (Sauvé, 2005). À vista disso, Souza (2020) dispõe que: "A escola tem um papel crucial na promoção da Educação Ambiental, através de projetos e atividades que incentivem a participação ativa dos alunos na preservação do meio ambiente."

Desse modo, disciplina Sauvé (2005), que os docentes, como agentes de transformação, têm a responsabilidade de promover a EA em sala de aula, empregando metodologias ativas e participativas que estimulem a reflexão crítica, o debate e a ação dos discentes. Isto posto, ao abordar as questões ambientais de forma interdisciplinar, os professores podem conectar os conhecimentos científicos com as questões sociais, econ  micas, políticas e culturais, oferecendo aos alunos uma visão mais abrangente e complexa sobre o mundo que os rodeia. Layrargues (2014), discute a EA como um processo educativo que busca desenvolver nos indivíduos a consciência crítica sobre as questões ambientais e a capacidade de agir de forma responsável e solidária em relação ao meio ambiente.

A EA não se restringe, portanto, apenas ao espaço educacional. É fundamental que a EA seja promovida em outros espaços da sociedade, como o seio familiar, dentro das comunidades, das empresas e dos órgãos públicos etc., conforme disciplina Rodrigues e Leite (2017): "A Educação Ambiental não se restringe ao espaço escolar, devendo ser promovida em diferentes setores da sociedade, como famílias, empresas e órgãos públicos.". Ao envolver diferentes atores sociais na promoção da EA,    possível construir uma sociedade mais engajada e consciente na defesa dos direitos difusos do meio ambiente. Já disciplina Gaia (2022) "A Educação Ambiental deve ir além da transmissão de informações, buscando a formação de cidadãos críticos e engajados na construção de um futuro sustentável.

É promissor acreditar que a EA é uma ferramenta importante e promissora para a construção de um futuro sustentável, em que as necessidades da sociedade sejam satisfeitas sem comprometer a capacidade do meio ambiente de suprir as necessidades das futuras gerações. Dessa forma, Oliveira (2019) reforça que: "A Educação Ambiental deve ser crítica e transformadora, questionando o modelo de desenvolvimento atual e buscando alternativas mais sustentáveis.". Ao se dedicar na prática de EA, a sociedade está investindo em um futuro mais promitente para o nosso planeta e com melhores qualidades de vida para as futuras gerações (Sauvé, 2005).

3.5 A Contextualização e a Problemática das Questões Ambientais no Ensino de Ciência

Destarte, Sauvé (2005) disciplina que a EA no ensino de ciências não se deve apenas limitar-se   transmissão de informações sobre o meio ambiente, mas deve-se promover a compreensão crítica e reflexiva dos problemas ambientais de fato, ou seja, suas causas e consequências atualmente vivenciadas. Para isso, é imprescindível que as questões ambientais sejam contextualizadas e problematizadas, isto é, que sejam apresentadas aos discentes de forma a mostrar sua relevância para a vida no dia a dia e para a sociedade como um todo, e que sejam exploradas suas diferentes dimensões e perspectivas.

Como afirma Moura et al. (2004), a contextualização e a problematização das questões ambientais no ensino de ciências são essenciais para promover a aprendizagem significativa e o desenvolvimento do pensamento crítico dos alunos. Ao relacionar os conteúdos de ciências com as questões ambientais presentes no seu cotidiano, os alunos são capazes de compreender a importância da ciência para a resolução de problemas reais e para a construção de um futuro sustentável.

Dessa forma, a contextualização pode ser feita de diversas formas, como por meio da apresentação de estudos de caso, da análise de notícias e reportagens sobre questões ambientais, da realização de visitas a locais impactados pela degradação ambiental, da discussão de problemas ambientais presentes na comunidade escolar, entre outros.

Com isso, a problematização se materializa em formular perguntas que estimulem os discentes a refletirem sobre as questões ambientais, a questionarem suas próprias ideias e preconceitos, a buscarem diferentes pontos de vista e soluções para os problemas vivenciados (Sauvé, 2005).

Como destaca Freire (1996), a problematização é um elemento fundamental da educação libertadora, que busca despertar a consciência crítica dos alunos e capacit -los a transformar a realidade. Ao problematizar as questões ambientais, os alunos são convidados a se posicionarem diante dos problemas, a defenderem seus pontos de vista, a argumentarem com base em evidências e a buscarem soluções para os desafios ambientais.

Ao contextualizar e problematizar as questões ambientais no ensino de ciências, os docentes podem se apegar a diferentes metodologias, sendo elas ativas e participativas como debates, pesquisas, estudo de caso, trabalhos em equipe, realização de projetos dentre outros. Com isso, pode-se dizer que as metodologias

ativas estimulam a participação dos alunos, desenvolvimento da autonomia, a criatividade e o pensamento crítico (Sauvé, 2005).

Destarte, é de suma importância apontar que a contextualização e a problematização das questões ambientais no ensino de ciências são elementos-chave para a formação cidadã e crítica dos indivíduos, conscientes e engajados na construção de um futuro sustentável. Ao relacionar os conteúdos de ciências com as questões ambientais presentes no seu cotidiano, os alunos são capazes de compreender a importância da ciência para a resolução de problemas reais e para a transformação da sociedade.

3.6 Cidadania e Educação Ambiental: A Construção de um Futuro Sustentável

A cidadania, como conceito fundamental para a construção de uma sociedade justa e democrática, também desempenha um papel fundamental na EA. Desse modo, ao entender os desafios ambientais e as responsabilidades como cidadãos, os indivíduos são incitados a agir de forma mais consciente e responsável em relação ao meio ambiente, disciplina Souza (2021) que: "A cidadania ambiental se expressa na participação ativa e responsável dos indivíduos na gestão e no cuidado com o meio ambiente.

Conforme Freire (1996), "a educação é um ato político, e a escola é um espaço de luta pela transformação social". Desse modo, a EA, ao possibilitar a conscientização e a mobilização dos indivíduos, caracteriza-se como um instrumento de transformação social, contribuindo para a construção de um futuro mais sustentável.

À vista disso, a EA, ao abordar temas como degradação ambiental, o consumo consciente, a reciclagem e a preservação dos recursos naturais, encoraja as pessoas a questionarem o modelo de desenvolvimento atual e a buscar possibilidades mais sustentáveis. Dessarte, ao compreender as causas e as consequências dos problemas ambientais, os indivíduos são capacitados a tomar decisões mais conscientes e agir de forma mais consciente e responsável com o meio ambiente.

Conforme Leff (2001), "a educação ambiental não é apenas uma questão de conhecimento, mas também de valores, atitudes e comportamentos". Dessa forma,

ao promover a reflexão crítica e a participação ativa dos cidadãos, a EA contribui para a formação de uma consciência ambiental, coletiva, capaz de impulsionar mudanças significativas na sociedade.

A cidadania ambiental não se restringe somente à participação sociais ou ações coletivas, mas também se apresenta nas atitudes e comportamentos individuais. Atitudes como o consumo consciente dos recursos naturais, a reciclagem, a economia de água e energia e a escolha por produtos e serviços mais sustentáveis são exemplos de como práticas do dia a dia podem contribuir para a construção de um futuro mais sustentável. Desse modo, Oliveira (2019) afirma que: "A Educação Ambiental crítica e transformadora questiona o modelo de desenvolvimento dominante e busca a construção de alternativas mais sustentáveis e justas." Conforme Sachs (2004), "a sustentabilidade é um desafio global que exige a cooperação de todos". A EA, ao promover a conscientização e a participação dos cidadãos, contribui para a construção de uma sociedade mais justa, democrática e sustentável.

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise dos artigos científicos mostrou que boa parte deles abordam a Educação Ambiental como uma ferramenta que deve ser trabalhada de forma não superficial, com ênfase na transmissão de informações e na conscientização individual. Desse modo, as fontes analisadas reforçam que práticas afirmativas, como interdisciplinaridade, contextualização e metodologias inovadoras, são fundamentais para engajar os alunos e demais indivíduos a se tornarem mais conscientes e atuantes na preservação ambiental, adotando práticas sustentáveis em seu dia a dia.

O objetivo principal deste artigo foi investigar a relevância da Educação Ambiental no ensino de Ciências como um meio de fomentar a cidadania ambiental e pavimentar o caminho para um futuro sustentável. Através da análise das perspectivas teóricas e dos resultados de pesquisas apresentados nos artigos selecionados, constatou-se, de fato, a centralidade da interdisciplinaridade, da contextualização e da problematização como abordagens pedagógicas eficazes na EA. A análise confirmou que a EA possui um potencial significativo para ir além da mera informação, incentivando o desenvolvimento do pensamento crítico e a busca por alternativas sustentáveis.

Embora a pesquisa tenha se limitado à análise de literatura existente, as conclusões apontam para a necessidade urgente de que a EA seja implementada de maneira mais consistente e transformadora nas práticas pedagógicas. Contudo, a constatação da persistente lacuna entre a teoria e a prática sublinha que o pleno potencial da EA para a construção da cidadania ambiental e de um futuro sustentável ainda não foi completamente alcançado na realidade educacional.

Em conclusão, esta revisão bibliográfica reforça a validade da premissa inicial sobre a importância da EA no ensino de Ciências. A análise das obras e artigos permitiu consolidar o entendimento de que a EA crítica e engajadora é um componente essencial na formação de cidadãos conscientes e atuantes frente aos desafios ambientais. No entanto, a jornada para uma implementação efetiva e transformadora da EA requer um esforço contínuo da comunidade acadêmica, dos educadores e da sociedade em geral.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 229p. 2011.

COSTA, Beatriz Souza; BAROUCH, Ricardo Ferreira. Cidadania Ambiental: Fundamentos Éticos para uma Sociedade Sustentável. **Revista Direito Ambiental e Sociedade**, São Paulo, v. 11, n. 1, p. 1-22, jan./abr. 2021.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia**. 1996.

GAIA, Genebaldo Freire. **Educação Ambiental: Princípios e Práticas**. 10. ed. São Paulo: Gaia, 2022.

GIDDENS, Anthony. **The Politics of Climate Change**. Cambridge: Polity Press, 2010.

LEFF, Enrique et al. Political ecology: a Latin American perspective. **Desenvolvimento e meio ambiente**, v. 35, n. 35, p. 29-64, 2015.

MARTINS, Guilherme d'Oliveira et al. **Perfil dos alunos à saída da escolaridade obrigatória**. Direção Geral da Educação – DGE, 2017.

MORIN, Edgar. **Os setes saberes necessários à educação do futuro**. Cortez Editora, 2014.

MOURA, João Batista de Siqueira. **Investigação Temática no Ensino de Ciências: Um Contexto para a Aprendizagem Significativa**. 2004.

MOURA, Luiz Antônio Abdalla de. Qualidade e gestão ambiental. In: **Qualidade e gestão ambiental**. p. xx, 389-xx, 389. 2004.

OLIVEIRA, Haydeé Torres de. Educação Ambiental Crítica para a Transformação Social. In: **VI Congresso Nacional de Educação** – CONEDU, 2019.

RODRIGUES, Diego Adaylano Monteiro; LEITE, Raquel Crosara Maia. Para além do espaço verde na escola: análise das concepções sobre educação ambiental vinculadas à proposta da Mostra de Educação Ambiental no Ceará. **Ciência & Educação** (Bauru), v. 23, n. 3, p. 643-657, 2017.

SACHS, Ignacy. **Desenvolvimento sustentável: desafio do século XXI**. 2004.

SAUVÉ, Lucie. Educação Ambiental: possibilidades e limitações. **Educação e pesquisa**, v. 31, p. 317-322, 2005.

SOUZA, Fernanda Rodrigues da Silva. Educação Ambiental e sustentabilidade: uma intervenção emergente na escola. **Revista Brasileira de Educação Ambiental**, v. 15, n. 3, p. 115-121, 2020.

SUSTENTÁVEL. **O que é Futuro sustentável**. Disponível em: <https://sustentavel.com/glossario/o-que-e-futuro-sustentavel-entenda-o-conceito/>. Acesso em: 23 mar. 2025.