



EDUCAÇÃO AMBIENTAL CRÍTICA (EAC) E SUSTENTABILIDADE PARA ALUNOS DO ENSINO MÉDIO A PARTIR DE PROJETOS INTERDISCIPLINARES

Claudia Barcelos Giaquinto

Doutoranda em Ensino de Ciências, Universidade Cruzeiro do Sul, São Paulo, SP, Brasil

claudiagiaquinto@gmail.com

Fabiana Aparecida Vilaça

Doutora em Ensino de Ciências, Universidade Cruzeiro do Sul, São Paulo, SP, Brasil

fabiana_bio@hotmail.com

Rita de Cássia Frenedo

Professora Doutora do Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciências, Universidade Cruzeiro do Sul, São Paulo, SP, Brasil

ritafrenedo@yahoo.com.br

Resumo: O trabalho aborda a importância da Educação Ambiental Crítica (EAC) e da sustentabilidade no Ensino Médio, destacando a necessidade de uma abordagem interdisciplinar que integre diversas disciplinas. A fundamentação teórica explora como a EAC pode promover uma compreensão holística dos desafios ambientais, incentivando a reflexão crítica e a busca por soluções inovadoras a partir de projetos interdisciplinares. A metodologia deste trabalho foi uma pesquisa bibliográfica sobre os temas de EAC e sustentabilidade, com enfoque na aplicação da interdisciplinaridade no Ensino Médio. Os resultados mostraram um aumento significativo na conscientização dos estudantes sobre questões ambientais e a importância da sustentabilidade quando trabalhados em projetos interdisciplinares, pois os alunos se tornaram mais motivados e engajados em práticas sustentáveis, como a redução do desperdício de resíduos, a criação de hortas, etc. Além disso, a pesquisa evidenciou que a implementação de projetos interdisciplinares requer o apoio de toda a comunidade escolar para garantir sua eficácia. Conclui-se que a EAC, ao promover uma abordagem crítica e participativa, é fundamental para formar cidadãos conscientes e responsáveis, capazes de contribuir para a preservação do meio ambiente e a construção de um futuro sustentável.

Palavras-chave: Educação Ambiental Crítica (EAC), Sustentabilidade, Ensino Médio, Interdisciplinaridade, Conscientização ambiental

1. Introdução

A Educação Ambiental Crítica (EAC) e a sustentabilidade para alunos do Ensino Médio são de extrema relevância em meio aos desafios ambientais enfrentados globalmente. O papel fundamental que a EAC desempenha na formação dos estudantes, despertando neles uma consciência crítica em relação às questões ambientais e incentivando-os a buscar soluções sustentáveis para os problemas do nosso planeta (Dickmann; Liotti, 2024).



A abordagem crítica no ensino médio é de extrema importância para promover a reflexão e a consciência dos alunos acerca das diversas questões ambientais e da necessidade de sustentabilidade. Ao estimular o desenvolvimento do pensamento crítico, os estudantes são incentivados a questionar as práticas sociais e econômicas que têm um impacto negativo no meio ambiente, contribuindo assim para a formação de cidadãos mais conscientes e engajados, além de incentivar a análise aprofundada das relações de poder e das desigualdades sociais que estão diretamente ligadas às questões ambientais, preparando, dessa forma, os jovens para atuarem de maneira transformadora em nossa sociedade contemporânea. Essas habilidades adquiridas através desse tipo de abordagem facilitam a adoção de medidas concretas e efetivas visando a preservação do meio ambiente, seja através da economia de recursos naturais, da escolha de produtos sustentáveis ou mesmo através da participação ativa em movimentos e iniciativas ambientais. Em suma, a abordagem crítica no ensino médio é fundamental para a construção de uma nova geração de cidadãos conscientes, comprometidos e capazes de promover uma mudança positiva e transformadora no nosso planeta (Muniz dos Santos et al., 2020; Melo; Chagas; Giesta, 2023; Oliveira; Genovese; Araújo, 2023).

Cabral, Ribeiro e Hrycyk (2015) abordam a percepção ambiental de alunos de escolas públicas, enfatizando que a degradação ambiental, impulsionada pela industrialização e crescimento populacional, demanda uma reavaliação das abordagens educacionais. Argumentam ainda, que a Educação Ambiental (EA) deve transcender uma visão meramente ecológica, incorporando dimensões políticas, sociais e culturais. A pesquisa sugere que a sensibilização precoce dos alunos pode resultar em uma consciência ambiental crítica, essencial para a formação de cidadãos engajados (Cabral; Ribeiro; Hrycyk, 2015).

Acredita-se que através da EAC é possível criar uma nova geração de líderes que estejam comprometidos com a construção de um futuro mais sustentável (Nunes, 2023; Panzo; Nunes, 2024; Santana; Pessoa; Leite, 2024). Destacamos a importância de se trabalhar de forma interdisciplinar, integrando diferentes áreas de conhecimento e estimulando a participação ativa dos estudantes, pois o aprendizado sobre EAC e Sustentabilidade para alunos do Ensino Médio promove uma reflexão crítica nos estudantes, incentivando a busca por soluções sustentáveis e a formação de cidadãos mais conscientes e atuantes na preservação do meio ambiente (Leite et al, 2023).

A intenção é proporcionar aos estudantes uma compreensão ampla e aprofundada dos desafios ambientais globais e locais que enfrentamos atualmente, bem como das diferentes abordagens e estratégias que podem ser adotadas para promover a sustentabilidade em diversas áreas do conhecimento. Para isso são utilizados os conceitos e princípios fundamentais relacionados à conservação, proteção e preservação do meio ambiente e dos recursos naturais, visando sempre o uso racional e sustentável desses recursos a partir de um amplo leque de tópicos e temas, tais como a importância da biodiversidade, Agenda 2030 e os ODS - Objetivos do Desenvolvimento Sustentável, a necessidade de conservação dos ecossistemas naturais, as medidas de redução da poluição e do desperdício de recursos, a importância do consumo consciente e da reciclagem, a valorização da energia renovável e a importância da preservação dos recursos hídricos, dentre muitos outros (Monteiro et al., 2023; ONU, 2024). Assim, a partir das atividades teóricas e práticas desenvolvidas em projetos interdisciplinares, espera-se que os alunos tenham adquirido uma consciência ambiental sólida e estejam preparados para tomar decisões informadas e responsáveis em relação ao meio ambiente e à sustentabilidade, e que compreendam que a preservação do meio ambiente não é apenas um dever individual, mas



também uma necessidade coletiva e global, para assegurar um futuro sustentável para as próximas gerações (Pelanda; Berté, 2021; Amaral, 2024; Silva³, 2023).

A justificativa para a escolha dos temas levanta a importância de se discutir a EAC e sustentabilidade nessa fase da vida dos estudantes, uma vez que é nesse período que eles estão formando suas identidades e construindo valores que irão influenciar suas ações futuras.

Os objetivos desta pesquisa são compreender como a EAC e a sustentabilidade podem ser aplicadas no formato de projeto interdisciplinar no Ensino Médio para promover uma mudança de mentalidade nos alunos, fazendo com que eles se tornem agentes de transformação em suas comunidades através de atitudes sustentáveis individuais e coletivas.

2. Fundamentação teórica

A EAC é uma abordagem que busca desenvolver nos indivíduos uma consciência crítica em relação aos problemas ambientais e sociais que afetam o nosso planeta. Ela enfatiza a importância de questionar as estruturas sociais e políticas que levam à degradação do meio ambiente e defende a necessidade de uma mudança sistêmica para alcançar a sustentabilidade (Stopa da Cruz et al., 2021). Carvalho (2013) define que essa conexão social e individual com valores ecológicos representa um “processo formativo contínuo”, presente tanto na escola quanto fora dela. Esse processo está ligado à formação do “Sujeito Ecológico” e ao desenvolvimento de uma “subjetividade ecológica”. A autora também ressalta que os movimentos ecológicos, com crescente legitimidade, atraem pessoas com diversas crenças e valores, o que transforma os hábitos desses indivíduos, tornando-os mais conscientes e sustentáveis. Assim, essa identificação aponta para um “modo ecológico de ser”, que promove novas formas de pensar e agir em relação a si mesmo e ao ambiente (Carvalho, 2013).

O desenvolvimento sustentável visa conciliar o crescimento econômico com a preservação do meio ambiente e a promoção da justiça social, mas ainda existem inúmeros desafios na busca por um desenvolvimento sustentável, bem como de possíveis soluções para alcançá-lo. Por isso, esta pesquisa poderá contribuir para ampliar e aprofundar a compreensão dos temas, fornecendo um embasamento sólido para a análise e a reflexão sobre as práticas e desafios relacionados à educação ambiental crítica e sustentabilidade (Ferreira, 2022; Sousa, 2023; Lapa Junior et al., 2023).

O desenvolvimento de projetos interdisciplinares na área da EAC e sustentabilidade para alunos do ensino médio é de extrema importância para garantir uma compreensão holística e aprofundada dos problemas ambientais que enfrentamos atualmente. Nesse sentido, é crucial que esses projetos sejam capazes de integrar diversas disciplinas, tais como biologia, química, física, geografia, história, inglês e matemática, proporcionando aos estudantes uma visão abrangente e contextualizada das questões ambientais que os cercam (Rodrigues Carvalho et. al, 2023), além de

estimular os alunos a explorarem de maneira ampla e detalhada os desafios que envolvem o meio ambiente, proporcionando um ambiente propício para a reflexão crítica e a busca por soluções inovadoras e sustentáveis (Silva², 2021). Então, os projetos interdisciplinares também promovem a colaboração entre os estudantes e o trabalho em equipe a partir das atividades teóricas e práticas, que desenvolvem habilidades fundamentais para a formação de cidadãos conscientes e engajados na construção de um futuro mais sustentável (Maria Rossini; Rubens Cenci, 2020).

Dessa forma, é importante ressaltar que o desenvolvimento desses projetos deve ir além da



abordagem teórica, proporcionando aos alunos a oportunidade de vivenciar experiências práticas e concretas relacionadas à educação ambiental (Balduino Junior et al., 2024). Isso pode ser feito através de visitas a locais de preservação ambiental, realização de estudos de campo, participação em projetos de voluntariado e outras atividades que permitam aos estudantes colocarem em prática os conhecimentos adquiridos (Silva et al., 2024).

Todavia, é fundamental destacar que a implementação de projetos interdisciplinares na EAC e sustentabilidade requer o engajamento e apoio de toda a comunidade escolar. É necessário que os professores, diretores, pais e demais membros da instituição estejam comprometidos com essa abordagem pedagógica, a fim de garantir o sucesso e a eficácia do projeto (Muniz dos Santos et al., 2020). Em suma, os projetos interdisciplinares na EAC e sustentabilidade têm um papel crucial na formação dos estudantes, contribuindo para o desenvolvimento de uma visão ampla e consciente das questões ambientais, que podem formar sujeitos ecológicos (Borges, 2022), que segundo Carvalho (2017) é um conceito que representa um indivíduo com uma percepção crítica e profunda sobre o ambiente e as interações que moldam a sustentabilidade. Essa ideia surge de uma educação ambiental focada não apenas em conhecimento técnico, mas em transformar sensibilidades e atitudes em relação à natureza. O sujeito ecológico possui, portanto, uma postura ativa e reflexiva sobre seu papel na preservação ambiental, abordando as questões ecológicas como um compromisso ético e pessoal, refletido em seu comportamento e decisões cotidianas. A autora explora ainda, que esse tipo de formação envolve transformar as relações e crenças de um indivíduo em práticas que respeitam e promovem o equilíbrio com o meio ambiente. Esse compromisso se estende também para além das fronteiras escolares, integrando-se no dia a dia e construindo uma consciência coletiva em torno de um "modo de ser" ecológico, pautado em atitudes sustentáveis e na busca por uma harmonia entre o ser humano e o planeta (Carvalho, 2017). Portanto, ao integrar diferentes disciplinas, estimular a reflexão crítica e promover a colaboração entre os alunos, esses projetos visam formar cidadãos capazes de enfrentar os desafios ambientais atuais e construir um futuro mais sustentável e equilibrado para todos (Amaral; Arantes; Bernardes, 2020; Muniz dos Santos et al., 2020; Dutra; Souza de Camargo; Gomes de Souza, 2021; Silva¹, 2021).

3. Metodologia

Na elaboração deste trabalho, foi realizada uma revisão de literatura sobre os temas de Educação Ambiental Crítica (EAC) e sustentabilidade, com enfoque na aplicação da interdisciplinaridade no Ensino Médio a partir de diversas fontes como Google acadêmico, Scielo, Oasisbr, Cafe Capes, Repositórios universitários, dentre outros. A investigação incluiu a análise de diversas fontes acadêmicas e científicas, que proporcionaram uma compreensão aprofundada das práticas e teorias relacionadas à EAC e sua integração com a sustentabilidade.

4. Resultados

Os resultados da pesquisa realizada revelaram que uma grande maioria dos alunos que frequentam o Ensino Médio demonstrou um aumento extremamente significativo na sua compreensão não só das questões ambientais, mas também da importância vital da sustentabilidade. Constatou-se que esses estudantes, após terem sido diretamente expostos e envolvidos em atividades de caráter educativo, relacionadas ao meio ambiente e críticas ao



ensino dos temas, se sentiram consideravelmente mais motivados, inspirados e engajados em práticas que visam promover a sustentabilidade. Além disso, houve uma nítida melhoria na percepção que esses alunos possuem sobre o seu próprio papel fundamental na preservação do meio ambiente (Rodrigues et al., 2024), resultando em um impacto extremamente positivo causado pelas práticas educativas que foram propostas e adotadas nas escolas, como manuseio de hortas, composteiras (Berto, 2023; Borges, 2024), terrários, minhocários, plantio de árvores, relação entre o excesso de consumo e destruição ambiental, debates e discussões sobre os ODS e a Agenda 2030, que trouxeram mudanças de hábitos cotidianos dentro e fora da escola. Tais resultados, de forma inquestionável, ressaltam a importância indiscutível de implementar uma abordagem crítica e participativa no ensino-cotidiano dos adolescentes, especialmente quando se trata de questões ambientais cruciais, reafirmando ainda mais a necessidade vital de programas de educação ambiental fazerem parte do currículo escolar de maneira interdisciplinar com atividades práticas como visitas a locais de interesse ecológico e ações de campo, que proporcionam aos alunos uma experiência direta e concreta sobre os desafios e as soluções relacionadas à sustentabilidade, além dos debates e discussões em sala de aula, que estimularam o pensamento crítico e a capacidade de análise dos estudantes sobre as questões ambientais (Flores; Falavigna, 2023; Silva et al., 2022; Silva et al., 2024; Santos et al., 2024).

Os estudantes também passaram a questionar o modelo de consumo vigente, buscando alternativas ainda mais sustentáveis e conscientes além daquelas que conheciam dentro de suas comunidades. Isso refletiu-se tanto na redução do desperdício de resíduos como na opção por produtos eco-friendly e de origem ética, quando suas famílias podiam pagar, já que normalmente são produtos mais caros. Mas, quando não era possível, alguns adolescentes criaram alimentos mais saudáveis e sustentáveis a partir de cascas de frutas, além de embalagens criadas a partir de folhas de bananeira, caixas de leite etc. (Souza, 2023) e montagem de uma horta agroecológica para preparo de alimentos com as plantas ali cultivadas (Cruz; Carvalho, 2024).

A implementação da interdisciplinaridade com as atividades práticas e teórica sobre EAC e sustentabilidade trouxe uma melhoria significativa na compreensão dos estudantes sobre a importância da preservação do meio ambiente e a adoção de comportamentos mais sustentáveis. Os alunos demonstraram maior conscientização em relação aos impactos das ações humanas no meio ambiente, bem como maior disposição para contribuir com ações concretas de preservação ambiental em suas comunidades. Além disso, os desafios enfrentados durante o processo destacaram a necessidade de ampliação das práticas de EAC e sustentabilidade, bem como da formação contínua dos educadores (Stopa da Cruz et al., 2021), a fim de promover mudanças efetivas de comportamento e atitudes em direção à sustentabilidade ambiental através de um ensino contextualizado e interdisciplinar, que agrega valores e ações aos adolescentes, já que eles relataram dificuldades de aprendizagem destes temas sem vínculo entre as disciplinas do currículo, pois fica isolado e descontextualizado da realidade.

Portanto, os projetos interdisciplinares com implementação da EAC e sustentabilidade trouxeram resultados positivos e duradouros para os alunos do Ensino Médio porque permitiu uma análise crítica e reflexiva dos estudantes para que compreendessem a importância da preservação ambiental e adotassem comportamentos mais sustentáveis em seu dia a dia. A conscientização gerada pelos projetos e atividades desenvolvidos durante o processo foi essencial para a formação de cidadãos responsáveis e comprometidos com a construção de um futuro mais sustentável.



5. Conclusões

Essas mudanças resultaram em uma transformação profunda na mentalidade dos alunos, que passaram a enxergar o meio ambiente como um patrimônio comum a ser protegido e preservado. Eles compreenderam que suas ações individuais têm um impacto coletivo e que cada pequena atitude sustentável pode fazer a diferença. Dessa forma, eles se tornaram agentes de mudança em suas comunidades, incentivando um estilo de vida mais consciente e responsável, não apenas para si mesmos, mas também para as gerações futuras.

A implementação das práticas de EAC e sustentabilidade nos projetos interdisciplinares teve um impacto positivo no envolvimento dos alunos com a natureza. Eles passaram a valorizar mais os espaços verdes e a compreender a importância da biodiversidade para a manutenção do equilíbrio dos ecossistemas. Por isso, houve um aumento no número de iniciativas de recuperação ambiental, como o plantio de árvores e a criação de hortas comunitárias. Além disso, a conscientização dos alunos sobre a relação entre consumo e meio ambiente também foi ampliada. Os estudantes também se tornaram mais ativos na busca por soluções sustentáveis, envolvendo-se em projetos de economia circular e compartilhamento de recursos.

Nesse contexto, a formação contínua dos educadores se mostrou essencial para a consolidação desses avanços. Os professores adquiriram novas habilidades, técnicas e conhecimentos, capacitando-se para transmitir de forma efetiva os conceitos de EAC e sustentabilidade aos alunos. A troca de experiências entre os educadores também foi fundamental, permitindo a criação de estratégias mais eficientes e adaptadas à realidade de cada escola e comunidade.

Portanto, os projetos interdisciplinares permitiram a identificação de métodos e estratégias eficazes para promover uma EAC interdisciplinar e contextualizada à sustentabilidade, capacitando assim os alunos a enfrentarem os desafios ambientais contemporâneos de maneira crítica e inovadora, desde que haja a formação contínua dos professores para atuarem como mediadores nos projetos interdisciplinares.

6. Referências bibliográficas

AMARAL, B. F. do. EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA SOCIEDADE. **REVISTA FOCO**, [S. l.], v. 17, n. 5, p. e5022, 2024. DOI: 10.54751/revistafoco.v17n5-009. Disponível em: <https://ojs.focopublicacoes.com.br/foco/article/view/5022>. Acesso em: 22 out. 2024.

AMARAL, Leandra de Lourdes Rezende; ARANTES, Gabriel Gonçalves; BERNARDES, Maria Beatriz Junqueira. Consumo consciente por meio da educação ambiental na escola. *Revista Ensino de Geografia (Recife)*, [S. l.], v. 3, n. 1, p. 45–57, 2020. DOI: 10.51359/2594-9616.2020.244511. Disponível em: <https://periodicos.ufpe.br/revistas/index.php/ensinodegeografia/article/view/244511>. Acesso em: 23 out. 2024.

BALDUÍNO JUNIOR, A. L.; DUARTE, R. N.; RODRIGUES, M. B. C.; BALDUÍNO, T. Y.; MIQUELLUTI, D. J.; CAMPOS, C. G. C.; CAMPOS, M. L. Educação ambiental e para sustentabilidade no ensino médio: uma revisão sistemática. **Caderno Pedagógico**, [S. l.], v. 21, n. 6, p. e4628, 2024. DOI: 10.54033/cadpedv21n6-165. Disponível em:



<https://ojs.studiespublicacoes.com.br/ojs/index.php/cadped/article/view/4628>. Acesso em: 23 out. 2024.

BERTO, F. R. O Uso da Prática da Compostagem Orgânica como Ferramenta Facilitadora no Ensino de Química. Cuité – PB, 2023. Disponível em: <http://dspace.sti.ufcg.edu.br:8080/xmlui/handle/riufcg/28972>. Acesso em: 20 out. 2024.

BORGES, M. **EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA ESCOLA: CONTRIBUIÇÕES PARA A FORMAÇÃO DO SUJEITO ECOLÓGICO**. 2022. 17 f. Trabalho de Conclusão de Curso de Licenciatura em Pedagogia e Educação Profissional e Tecnológica na Modalidade a Distância pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano. 2022. Disponível em: <https://repositorio.ifgoiano.edu.br/handle/prefix/3077>. Acesso em: 22 out. 2024.

BORGES, Leonardo Alfaite Ferreira. Horta escolar como estratégia para o desenvolvimento de uma educação ambiental crítica. 2024. 117 f. Dissertação (Mestrado em Geografia) - Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2024. DOI <http://doi.org/10.14393/ufu.di.2024.5027>.

CABRAL, F. F.; RIBEIRO, I. de L.; HRYCYK, M. F. Percepção ambiental de alunos do 6º ano de escolas públicas. **Revista Monografias Ambientais**, [S. l.], v. 14, n. 2, p. 151–161, 2015. DOI: 10.5902/2236130818392. Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/remoa/article/view/18392>. Acesso em: 24 out. 2024.

CARVALHO, Isabel Cristina de Moura . O sujeito ecológico: a formação de novas identidades na escola. In: Pernambuco, Marta; Paiva, Irene. (Org.). **Práticas coletivas na escola**. 1ed. Campinas: Mercado de Letras, 2013, v. 1, p. 115-124.

CARVALHO, I. C. de M. **Educação ambiental: A formação do sujeito ecológico**. Brasil: Cortez Editora. 256 p, 2017. ISBN: 9788524926129, 8524926120.

CRUZ, Victor Maia da; CARVALHO, Maria Bernadete Sarti da Silva. Horta Escolar Agroecológica, trabalho com projetos e a Educação Ambiental: um estudo com professores do Ensino Fundamental II. **Revista Brasileira de Educação Ambiental (RevBEA)**, [S. l.], v. 19, n. 3, p. 133–146, 2024. DOI: 10.34024/revbea.2024.v19.16102. Disponível em: <https://periodicos.unifesp.br/index.php/revbea/article/view/16102>. Acesso em: 23 out. 2024.

DICKMANN, I. & LIOTTI, L. C. **Educação ambiental crítica: mudanças climáticas**. Ivo Dickmann, Luciane Cortiano Liotti (organizadores). – Chapecó: Livrologia, 2024. ISBN: 9786580329663. DOI: 10.52139/livrologia9786580329663.

DUTRA, Thiago; SOUZA DE CAMARGO, Tatiana; GOMES DE SOUZA, Diogo Onofre. As relações teórico-metodológicas entre o pensamento de Paulo Freire e a educação ambiental crítica e transformadora: um olhar a partir dos temas geradores. **Ambiente & Educação: Revista de Educação Ambiental**, [S. l.], v. 26, n. 1, p. 603–632, 2021. DOI: 10.14295/ambeduc.v26i1.11760. Disponível em: <https://periodicos.furg.br/ambeduc/article/view/11760>. Acesso em: 23 out. 2024.



FERREIRA, R. A. da S. A Importância da Educação Ambiental Para a Busca da Sustentabilidade e Construção da Cidadania. **Epitaya E-books**, [S. l.], v. 1, n. 12, p. 297-313, 2022. DOI: 10.47879/ed.ep.2022557p297. Disponível em: <https://portal.epitaya.com.br/index.php/ebooks/article/view/506>. Acesso em: 20 out. 2024.

FLORES, Brenda; FALAVIGNA, Gladis. Educação Ambiental Crítica para a abordagem da crise ambiental e da problemática da poluição plástica no Ensino Médio. **Revista BOEM**, Florianópolis, v. 11, p. e0104, 2023. DOI: 10.5965/2357724X112023e0104. Disponível em: <https://periodicos.udesc.br/index.php/boem/article/view/24880>. Acesso em: 20 out. 2024.

LAPA JUNIOR, Luiz Gonzaga; LIRA, Marinalva Maniçoba de; KELLY CRISTINA DE AGUIAR ROSA COSTA; SOUZA, Norberta Nunes de. Educação Ambiental na escola: uma investigação nacional e global. **Scientific Journal ANAP**, [S. l.], v. 1, n. 5, 2023. Disponível em: <https://publicacoes.amigosdanatureza.org.br/index.php/anap/article/view/4132>. Acesso em: 20 out. 2024.

LEITE, G. S.; VIGODERIS, R. B.; DA SILVA, J. M.; ALVES, S. N. T.; DOS SANTOS, S. M. C.; PRYSTHON, P. R. P.; SANTOS, A. J. de S.; DA SILVA, V. G. Importância da educação ambiental nas escolas: considerações e desafios sobre as práticas educativas. **Cuadernos de Educación y Desarrollo**, [S. l.], v. 15, n. 10, p. 11036–11053, 2023. DOI: 10.55905/cuadv15n10-059. Disponível em: <https://cuadernoseducacion.com/ojs/index.php/ced/article/view/2001>. Acesso em: 20 out. 2024.

MARIA ROSSINI, Cleusa; RUBENS CENCI, Daniel. INTERDISCIPLINARIDADE E EDUCAÇÃO AMBIENTAL: UM DIÁLOGO SUSTENTÁVEL. **Revista Prática Docente**, [s. l.], v. 5, n. 3, p. 1733–1746, 2020. DOI: 10.23926/RPD.2526-2149.2020.v5.n3.p1733-1746.id830. Disponível em: <https://periodicos.cfs.ifmt.edu.br/periodicos/index.php/rpd/article/view/396>. Acesso em: 23 out. 2024.

MELO, J. P.; CHAGAS, K. K. N.; GIESTA, J. P. Análise da realização de práticas em Educação Ambiental e sustentabilidade na educação básica. *Revista Brasileira de Educação Ambiental*, v. 18, n. 6, p.13-27, 2023.

MONTEIRO, R. R.; PEREIRA, A. B.; SILVA, L. J.; NASCIMENTO, E. B. V.; SANTOS JÚNIOR, J. E. **LEGISLAÇÃO, ECOÉTICA, EDUCAÇÃO AMBIENTAL E ODS 4: DESAFIOS NA IMPLEMENTAÇÃO DA POLÍTICA NACIONAL DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL E METAS DO OBJETIVO DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL NO BRASIL**.REVISTA JurES -v.16, n.30, p. 141-162, dez. 2023. Disponível em: <https://estacio.periodicoscientificos.com.br/index.php/juresvitoria/article/view/2594/2143>. Acesso em: 22 out. 2024.

MUNIZ DOS SANTOS, F.; ALVES DE LIMA, L.; TAVARES GONÇALVES, P.; VALDEVINO BRITO, L.; RAMOS FREIRE BEZERRA, N.; GOMES TORRES, C. O Ensino de Biologia com enfoque CTSA: uma abordagem sobre Educação Ambiental e Sustentabilidade



no Ensino Médio da rede pública do Estado do Ceará. **Revista Insignare Scientia - RIS**, v. 3, n. 2, p. 406-427, 24 ago. 2020.

NUNES, L. C. Educação Ambiental para Sustentabilidade: Objetivos de Desenvolvimento Sustentável nas Escolas. **Revista Científica FESA**, [S. l.], v. 3, n. 12, p. 91–103, 2023. DOI: 10.56069/2676-0428.2023.355. Disponível em: <https://revistafesa.com/index.php/fesa/article/view/355>. Acesso em: 20 out. 2024.

OLIVEIRA, Gyselle Nascente; GENOVESE, Cinthia Letícia de Carvalho Roversi; ARAÚJO, Michell Pedruzzi Mendes. Educação Ambiental e Sustentabilidade: uma leitura crítica da influência da mídia sob a ótica da indústria cultural. *Revista Brasileira de Educação Ambiental (RevBEA)*, v. 18, n. 3, p. 345-364, 2023.

ONU - ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. Objetivos de Desenvolvimento Sustentável. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/sdgs>. Acesso em: 24 out. 2024.

PANZO, Moisés António Augusto; NUNES, Reginaldo de Oliveira. Educação Ambiental em Angola: um olhar na concepção de professores da Escola de Ensino Primário e Secundário São Pedro. **Revista Brasileira de Educação Ambiental (RevBEA)**, [S. l.], v. 19, n. 3, p. 147–163, 2024. DOI: 10.34024/revbea.2024.v19.15975. Disponível em: <https://periodicos.unifesp.br/index.php/revbea/article/view/15975>. Acesso em: 20 out. 2024.

PELANDA, A. M.; BERTÉ, R. **Educação Ambiental: construindo valores humanos através da educação**. Editora InterSaberes. ISBN: 6555178442, 9786555178449, 200 p., 2021.

RODRIGUES CARVALHO, D. C.; GUEDES AMORIM, D. C.; LIMA CRUZ SANTOS, M. H.; FERNANDES SANTOS, E. E. Aprendizagem baseada em projetos e contextualização: uma estratégia para a promoção da educação socioambiental. **Peer Review**, [S. l.], v. 5, n. 21, p. 612–636, 2023. DOI: 10.53660/1148.prw2678. Disponível em: <https://peerw.org/index.php/journals/article/view/1148>. Acesso em: 23 out. 2024.

RODRIGUES, A. de F. C.; LOPES, A.; MILANI, R. G.; PACCOLA, E. A. de S. Percepção ambiental e comportamento ecológico de jovens para a conservação da fauna silvestre em reservas urbanas. **CONTRIBUCIONES A LAS CIENCIAS SOCIALES**, [S. l.], v. 17, n. 10, p. e11548, 2024. DOI: 10.55905/revconv.17n.10-175. Disponível em: <https://ojs.revistacontribuciones.com/ojs/index.php/clcs/article/view/11548>. Acesso em: 20 out. 2024.

SANTANA, M. T.; PESSOA, M. M.; LEITE, Y. F. M. M. **PROPOSTA DE UMA ABORDAGEM AMBIENTAL E ECOLÓGICA PARA O ENSINO FUNDAMENTAL**. *Revista Lampiar*. v. 3, n. 1, 2024. Disponível em: <https://periodicos.apps.uern.br/index.php/LAMP/article/view/5887>. Acesso em 20 out. 2024.

SANTOS, F. D. V. dos; PAIVA, C. D. C.; SILVA, K. F. da; DIAS, J. T. L. de B.; MONTEIRO, J. D. T.; SOUZA, S. S. de; JECKEL, L. G. B. da C.; SILVA, S. L. da; ALVES, L. C. M.; NUNES, M. F.; VIANA, F. de O.; LIMA, S. de O.; NASCIMENTO, G. H. S.; OLIVEIRA, L.



T. S. de. EDUCAÇÃO PARA A CIDADANIA GLOBAL (ECG): O PAPEL DA ESCOLA NA FORMAÇÃO DE CIDADÃOS CRÍTICOS E ENGAJADOS . **Revista Contemporânea**, [S. l.], v. 4, n. 9, p. e5856, 2024. DOI: 10.56083/RCV4N9-155. Disponível em: <https://ojs.revistacontemporanea.com/ojs/index.php/home/article/view/5856>. Acesso em: 23 out. 2024.

SILVA, Aline Cristine Albuquerque; FERREIRA, Letícia de Andrade; SOUSA, Paulo Sérgio de Araujo; ALVARENGA, Elenice Monte. EXPERIMENTAÇÃO INVESTIGATIVA COMO PRÁTICA DE ENSINO EM AULAS DE BIOLOGIA NO ENSINO MÉDIO INTEGRADO. **Revista de Educação, Ciências e Matemática**, [S. l.], v. 12, n. 1, 2022. Disponível em: <https://publicacoes.unigranrio.edu.br/recm/article/view/6187>. Acesso em: 20 out. 2024.

SILVA¹, Yane Rosa Pacheco da. **A educação ambiental como instrumento facilitador do desenvolvimento de ações sustentáveis no setor público**. 2021, 34 f. Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Gestão Pública para o Desenvolvimento Econômico e Social da Universidade Federal do Rio de Janeiro – UFRJ. Rio de Janeiro, 2021.

SILVA², Amanda Paula de Araújo. **Oficinas interdisciplinares de educação ambiental: o desenvolvimento da consciência ambiental em estudantes do Ensino Fundamental anos finais**. 2023. 87 f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática) – Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática, Centro de Educação, Universidade Federal de Alagoas, Maceió, 2021.

SILVA, C. R.; REINOSO, L. F.; SILVA, M. I.; DE LIMA FREITAS, M.; DE OLIVEIRA, D. M. P.; LUZ, M. J.; ROSADO, S. R. L.; ANDRADE, N. M. **O PAPEL DAS METODOLOGIAS ATIVAS DE APRENDIZAGEM NA EDUCAÇÃO CONTEMPORÂNEA**. *Revista Educação, Humanidades e Ciências Sociais*, v.08,N.15, Jan./Jun., 2024. Disponível em: <https://periodicos.educacaotransversal.com.br/index.php/rechso/article/view/133>. Acesso em: 23 out. 2024.

SILVA³, Carla Andréa Pereira da. **Educação ambiental no ensino médio em escolas públicas: revisão de literatura sobre as realidades e perspectivas**. 2023. 30 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Superior em Ciências Biológicas) – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba, Princesa Isabel, 2023.

SOUSA, R. R. A. DE. A IMPORTÂNCIA DA CONSCIÊNCIA CRÍTICA NA EDUCAÇÃO PARA O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL. **Revista GESTO-Debate**, v. 23, n. 01-30, 12 nov. 2023.

SOUZA, Elisângela de Castro. **Educação ambiental, os resíduos sólidos e a aplicabilidade de metodologias ativas para alunos do ensino médio, no município de Tapauá – Amazonas – Brasil**. 2023. 71 f. Dissertação (Mestrado em Ciências do Ambiente e Sustentabilidade na Amazônia) - Universidade Federal do Amazonas, Manaus, 2023.



STOPA DA CRUZ, Y. K.; DE SOUZA POLETTO, R.; APARECIDA MACHADO, T.; DA SILVA ALVES, D. **EDUCAÇÃO AMBIENTAL CRÍTICA NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA DE LITERATURA.** Ensino de Ciências e Tecnologia em Revista – ENCITEC , v. 11, n. 1, p. 50-64, 1 jun. 2021.