

CONSCIENTIZAÇÃO E RECICLAGEM: OS PILARES PARA UM AMBIENTE ESCOLAR SUSTENTÁVEL

Guilherme da Silva Rodrigues¹

Micaele Gomes Lima²

Aline Luiza de Sousa Lima³

Benjamim Henrique de Lima e Silva⁴

Amanda de Sena Gusmão⁵

RESUMO

A sociedade contemporânea ainda é fortemente dependente de materiais sólidos de consumo cotidiano tais como plásticos, papel etc. Há que se destacar, no entanto, que a obtenção e descarte desses materiais costumadamente causam diversos impactos ambientais negativos. Por essa razão, é necessário debater sobre a obtenção e o uso responsável desses materiais, principalmente no Ensino básico, pois, conforme Jacobi (2003), o ambiente escolar mostra-se um espaço de referência para o desenvolvimento e o estímulo para compreender e refletir sobre a complexidade ambiental. Sob esse olhar, um projeto foi implementado por integrantes do PIBID de um curso de Licenciatura em Química, em uma escola pública de Ensino Médio do interior do Ceará. Esse projeto objetivava conscientizar alunos(as) do ensino médio sobre o consumo consciente de produtos e materiais de uso cotidiano, tais como papel, plástico etc. Adicionalmente, buscou-se a promoção de práticas e hábitos direcionados à reciclagem, reutilização e descarte adequado desses materiais. Dentre as ações desenvolvidas, trabalhou-se o impacto ambiental negativo que esses produtos causam ao meio ambiente, realizou-se práticas de reciclagem e de divulgação de políticas sustentáveis para a manutenção de um ambiente escolar ecologicamente responsável, tais como implantação de coletores seletivos, incentivos à separação do lixo, colaboração com cooperativas locais de reciclagem de lixo urbano etc. Este trabalho tem por objetivo relatar como essas abordagens contribuíram com a transformação do ambiente escolar e favoreceram o fortalecimento de uma cultura de hábitos ambientalmente conscientes. Embora o foco imediato do projeto fosse os estudantes, manteve-se em perspectiva que esses atuem como multiplicadores de práticas ecologicamente responsáveis com seus familiares, colegas, amigos, professores e afins, desencadeando uma corrente de cuidado e respeito ao meio ambiente.

Palavras-chave: Reciclagem, Sustentabilidade, Educação Ambiental, Meio Ambiente, Consumo Consciente.

¹ Graduando do Curso de Licenciatura em Química do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará, IFCE – CE, guilherme.rodrigues11@aluno.ifce.edu.br;

² Graduanda do Curso de Licenciatura em Química do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará, IFCE – CE, micaele.lima09@aluno.ifce.edu.br;

³ Graduanda do Curso de Licenciatura em Química do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará, IFCE – CE, luizaaline429@gmail.com;

⁴ Doutor em Engenharia Química, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará, IFCE - CE, henrique.benjamim@ifce.edu.br;

⁵ Professor orientador: Especialista, Secretaria de Educação do Ceará - CE, amanda.gusmao@prof.ce.gov.br.

INTRODUÇÃO

A problemática socioambiental contemporânea exige práticas educativas que vão além do ensino tradicional, promovendo a conscientização e o protagonismo dos estudantes em relação à preservação do meio ambiente. Em escolas que implementam ações efetivas de reciclagem e ofertam disciplinas eletivas voltadas à sustentabilidade, observa-se o fortalecimento de uma cultura ambiental capaz de influenciar positivamente hábitos e práticas dentro e fora do ambiente escolar, onde essa articulação entre teoria e prática configura-se como um importante passo para a formação de cidadãos conscientes dos impactos do consumo e descartes no planeta.

Este estudo tem por objetivo analisar as práticas de reciclagem implementadas em escolas públicas Estaduais do estado do Ceará que já realizam a coleta seletiva e dispõem de eletivas específicas sobre a temática, avaliando os resultados alcançados e os desafios enfrentados, com base em uma revisão bibliográfica de artigos científicos recentes.

METODOLOGIA

Este artigo é resultado de uma revisão sistemática de literatura, baseada em fontes acadêmicas nacionais e internacionais, publicadas nos últimos cinco anos. Foram selecionados artigos, teses e relatórios que abordam práticas de reciclagem em escolas públicas, com enfoque especial nas ações institucionais e na aplicação de disciplinas eletivas específicas.

As bases de dados utilizadas incluem SciELO, Periódicos CAPES, Google Acadêmico e outros periódicos científicos renomados. A coleta de dados focou em trabalhos que dessem ênfase às experiências práticas, resultados mensuráveis e análise crítica dos desafios enfrentados, bem como a abordagem existente nas escolas de Ensino médio onde são executadas ações voltadas para a temática.

REFERENCIAL TEÓRICO

A educação ambiental constitui-se como um campo multidimensional e transformador dentro do contexto educativo, uma vez que integra aspectos éticos, sociais, culturais e políticos à formação dos indivíduos, sendo inserida no cotidiano escolar, ela ultrapassa os limites do discurso e se concretiza nas práticas pedagógicas que buscam despertar a reflexão crítica e o senso de responsabilidade coletiva. Como afirma Silva (2023), “a experiência prática com

reciclagem favorece o desenvolvimento do senso crítico e fortalece a responsabilidade social dos estudantes, manifestando-se também no estímulo a práticas domésticas e comunitárias” (Silva, 2023, p. 45). Assim, o ato de reciclar dentro do ambiente escolar transcende a simples separação de resíduos; constitui-se como um exercício de cidadania e consciência ambiental, possibilitando que estudantes se tornem agentes de transformação nos espaços em que vivem.

A inserção da educação ambiental nos currículos escolares é um desafio que perpassa não apenas questões pedagógicas, mas também estruturais e culturais, ainda que a legislação brasileira, por meio da Política Nacional de Educação Ambiental (Lei nº 9.795/99), determine que a temática ambiental seja articulada de forma transversal em todos os níveis de ensino, muitas escolas ainda enfrentam dificuldades para incorporar efetivamente esses conteúdos às práticas cotidianas (Junior & Ramos, 2020). Nesse sentido, as atividades desenvolvidas no ensino médio desempenham papel fundamental para preencher lacunas deixadas no ambiente familiar, pois a construção do senso de consciência ambiental nem sempre é estimulada fora da escola. Como aponta Leal (2021), a escola se estabelece como espaço privilegiado para a formação de sujeitos ecológicos, capazes de compreender as inter-relações entre sociedade e natureza.

Segundo Pereira et al. (2024), “a interdisciplinaridade é fundamental para ampliar a compreensão ambiental, pois permite a conexão entre conteúdos de Ciências, Geografia, Matemática e Linguagens, enriquecendo a reflexão e a aplicação dos conceitos sobre sustentabilidade” (Pereira et al., 2024, p. 213). A abordagem interdisciplinar propicia não só o desenvolvimento cognitivo, mas também o estímulo à criatividade e ao pensamento crítico. Quando aplicada ao tema da reciclagem, essa perspectiva possibilita que o estudante compreenda as dimensões físicas, químicas, sociais e econômicas do processo, relacionando o descarte e o reaproveitamento dos materiais às dinâmicas de consumo e produção contemporâneas. Essa integração entre diferentes áreas do conhecimento é um dos caminhos mais eficazes para se alcançar uma aprendizagem significativa (Moran, 2022).

Nesse contexto, as disciplinas eletivas assumem um papel de destaque, pois permitem o aprofundamento temático e metodológico que muitas vezes o currículo tradicional não comporta, onde abordar questões como a reciclagem de papel, plástico e metais, as eletivas promovem experiências que articulam teoria e prática, favorecendo um aprendizado ativo. Ferreira (2022) reforça esse ponto ao destacar que “essas disciplinas permitem um mergulho mais profundo nos temas ambientais, possibilitando que o aluno vivencie processos de produção, reutilização e reciclagem, gerando compreensão e valores duradouros” (Ferreira, 2022, p. 67). A flexibilidade pedagógica das eletivas favorece uma aprendizagem autônoma, na

qual o aluno se coloca como protagonista do próprio processo educativo, escolhendo caminhos de investigação e produção compatíveis com seus interesses e realidades locais.

Ao mesmo tempo, as eletivas de temática ambiental exigem planejamento e formação docente adequada. Para Oliveira (2021), a sensibilização dos professores e o comprometimento da equipe pedagógica são condições essenciais para a consolidação de práticas ambientais consistentes, pois a atuação docente, nesse sentido, precisa ir além da transmissão de informações, orientando-se por uma pedagogia dialógica que fomente o debate crítico sobre as práticas de consumo, a geração de resíduos e a responsabilidade compartilhada na preservação ambiental. É nesse ponto que a formação continuada de professores e o apoio institucional se tornam indispensáveis, pois sem infraestrutura adequada e recursos didáticos, tais iniciativas tendem a se enfraquecer.

O trabalho coletivo dentro da escola também desempenha papel crucial. Equipes gestoras e pedagógicas comprometidas com a temática ambiental criam condições para que a reciclagem seja integrada às atividades escolares de modo estruturado e criativo. A utilização de materiais como tintas, colas e pincéis em oficinas de reaproveitamento, ou a confecção de objetos decorativos e utilitários com resíduos, não apenas desperta o senso estético dos alunos, mas também reforça valores de cooperação e solidariedade. Essas práticas concretas evidenciam que a aprendizagem ambiental não se restringe ao conteúdo formal, mas se amplia por meio da experiência, da prática colaborativa e da ação transformadora (Sampaio & Nunes, 2023).

A vivência fora da sala de aula complementa esse processo, quando visitas a centros de reciclagem, cooperativas de catadores e parques ecológicos possibilitam uma aproximação entre teoria e realidade, dando concretude às discussões sobre sustentabilidade. Atividades de campo permitem que o aluno perceba o impacto das ações humanas sobre o meio ambiente e compreenda sua própria responsabilidade nesse contexto. Tais ações, conforme relata Mendes (2022), contribuem para o desenvolvimento de competências socioemocionais, como empatia, cooperação e senso de pertencimento, fundamentais para a formação de cidadãos conscientes.

Silva *et. al.* (2025) destacam que “a reciclagem escolar transcende a simples prática técnica; ela é também um processo educativo que fomenta a cooperação, criatividade e o engajamento social, ativando o potencial transformador da escola na sociedade” (Silva *et. al.* (2025)). Essa perspectiva reforça o papel da escola enquanto núcleo irradiador de práticas sustentáveis que extrapolam os muros institucionais, alcançando a comunidade e promovendo mudanças culturais duradouras, com a construção de uma cultura ambiental, como indicam Torres e Almeida (2024), requer tempo e continuidade, e somente é possível quando há o

engajamento de todos os atores escolares: estudantes, professores, gestores, famílias e a comunidade local.

As práticas escolares de reciclagem, quando orientadas por uma metodologia participativa e interdisciplinar, estimulam a autonomia e o protagonismo juvenil, projetos interdisciplinares, campanhas de conscientização e oficinas intervencionistas possibilitam a expressão criativa dos alunos, fortalecendo a noção de que o conhecimento é instrumento de transformação social. Segundo Freitas (2021), a escola tem o papel de aproximar ciência e vida cotidiana, traduzindo o conhecimento científico em ações concretas de impacto positivo sobre o meio ambiente.

Além disso, o envolvimento da comunidade escolar na temática da reciclagem revela um movimento educativo de caráter político e ético. A educação ambiental crítica, conforme propõe Carvalho (2018), deve ser compreendida como um processo dialógico e emancipador, que busca a transformação das estruturas sociais e não apenas a mudança comportamental individual. Nesse sentido, o ensino da reciclagem pode ser visto como porta de entrada para reflexões mais amplas sobre sustentabilidade, consumo consciente, desigualdade e justiça ambiental. Ao dialogar com essas dimensões, a escola contribui para a formação de cidadãos participativos e comprometidos com a coletividade.

A consolidação de uma cultura de sustentabilidade no espaço escolar exige continuidade, avaliação e engajamento institucional. A curto prazo, projetos e oficinas têm papel mobilizador; a longo prazo, contribuem para a transformação da identidade escolar e da própria comunidade. Quando os alunos se tornam disseminadores de boas práticas ambientais, levando o que aprendem para casa e para seus bairros, reforça-se o ciclo virtuoso de conscientização e mudança social. Como afirmam Santos e Ribeiro (2025), a educação ambiental é mais eficaz quando deixa de ser um evento pontual e passa a integrar a rotina escolar como eixo estruturante do processo formativo.

Portanto, o ensino médio se apresenta como espaço estratégico para a consolidação desses princípios, pois os estudantes estão em uma fase de desenvolvimento cognitivo e ético propício para compreender as interconexões entre o meio ambiente e a sociedade, onde o desafio da escola contemporânea é, portanto, alinhar currículo, práticas pedagógicas e políticas institucionais de modo a transformar a educação ambiental em uma vivência permanente, significativa e comunitária. Essa transformação só é possível mediante o engajamento coletivo, o diálogo entre saberes e o reconhecimento de que a sustentabilidade é, antes de tudo, uma construção social.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A implementação da reciclagem nas escolas constitui-se como um processo gradual, que requer planejamento pedagógico, sensibilização da comunidade escolar e adequação de recursos físicos, onde as instituições que adotam a reciclagem de forma estruturada iniciam, em geral, com a introdução da coleta seletiva de papéis, plásticos, metais e resíduos orgânicos, articulando ações de conscientização e projetos educativos contínuos. Essa prática inicial é fundamental para que os alunos identifiquem a importância do descarte correto e compreendam a dinâmica do ciclo dos materiais dentro e fora do ambiente escolar.

No caso específico da escola analisada, a oferta de uma disciplina eletiva de Reciclagem tem se mostrado uma estratégia pedagógica eficaz para consolidar o aprendizado ambiental de maneira prática e significativa. Nessa disciplina, os alunos utilizam diferentes resíduos disponíveis na própria escola, como caixas de papelão, caixas de ovos, filtros de café usados, pneus e papéis descartados, que são transformados em novos materiais de uso artístico, decorativo e pedagógico. Essa abordagem concreta de reaproveitamento estimula a criatividade, promove o aprendizado significativo e fortalece o senso de responsabilidade ambiental. O papel desempenhado pela eletiva é, portanto, duplo: atua tanto no âmbito formativo, integrando conhecimentos de ciências, arte e cidadania, quanto no aspecto social, reforçando o protagonismo dos estudantes como agentes multiplicadores de práticas sustentáveis.

A produção artesanal de papel reciclado, feita a partir dos papéis descartados na própria escola (como provas antigas, impressos administrativos e anotações de alunos), representa um eixo de destaque do projeto. O processo envolve etapas de trituração dos papéis em liquidificador, preparo da polpa e secagem em molduras, tendo valor pedagógico ampliado ao integrar noções de química, física e biologia. A experiência proporciona aos alunos uma compreensão mais concreta sobre a circularidade dos materiais, reforçando o entendimento de que a reciclagem não é apenas uma prática técnica, mas também um ato de responsabilidade social e ambiental. A cada novo produto confeccionado, blocos, cadernos, enfeites ou molduras consolida-se o vínculo entre o aprender e o transformar, pilares centrais da educação ambiental crítica, desenvolvendo atividades plenas para exposição dos resultados obtidos na feira das eletivas.

Os resultados observados com a implementação da eletiva e das práticas recicláveis na rotina escolar têm se mostrado significativos, tanto em termos pedagógicos quanto comportamentais. O primeiro impacto identificado é a redução visível de resíduos no ambiente escolar, sobretudo de papel, reflexo direto da coleta seletiva e da reutilização sistemática desse material nas aulas da eletiva, mais do que isso, nota-se uma transformação nas atitudes diárias dos estudantes, que passam a adotar comportamentos mais conscientes, como o uso racional de cadernos, a separação correta do lixo e o incentivo à reutilização de materiais em casa.

Outro resultado relevante é o fortalecimento do protagonismo juvenil. Os alunos envolvidos nas atividades passam a atuar como multiplicadores dentro da comunidade escolar e também fora dela, compartilhando o que aprendem em casa, com familiares e amigos. Esse movimento gera um efeito multiplicador positivo, ampliando o alcance do projeto para além dos muros da escola. Conforme Silva *et. al.* (2025) observaram em experiências semelhantes, a reciclagem escolar funciona como um catalisador da cooperação social, aprimorando a empatia, a criatividade e a capacidade crítica dos estudantes.

Além disso, há um perceptível aprimoramento das competências socioemocionais, como trabalho em equipe, senso de responsabilidade, paciência e autoconfiança. Atividades como a confecção de papéis, o reaproveitamento de pneus e a criação de objetos decorativos estimulam a colaboração e o diálogo entre os alunos, reforçando valores éticos e cidadania ativa. O envolvimento conjunto entre estudantes, professores e equipe gestora cria uma cultura escolar voltada à sustentabilidade, tornando a educação ambiental um eixo estruturante da aprendizagem. Observa-se ainda que o conhecimento adquirido nas aulas da eletiva influencia positivamente outras disciplinas, favorecendo uma aprendizagem interdisciplinar, que conecta conteúdos científicos, artísticos e sociais à prática real de sustentabilidade.

Apesar dos resultados expressivos, a implementação efetiva da reciclagem enfrenta desafios que exigem planejamento contínuo, o trabalho de sensibilização realizado pelos professores da eletiva, com apoio das gestões escolar e pedagógica, tem sido essencial para tornar o projeto reconhecido e valorizado por toda a comunidade. Outro desafio relevante é a escassez de recursos materiais e financeiros. Embora as atividades priorizem o aproveitamento de resíduos, há necessidade de insumos complementares tais como colas, tintas, ferramentas e equipamentos que demandam orçamento.

A formação continuada dos docentes representa também um eixo de atenção, sendo necessário garantir que os professores envolvidos possuam não apenas conhecimentos técnicos sobre reciclagem, mas também domínio das metodologias de ensino voltadas à educação ambiental crítica e interdisciplinar. Essa formação permite explorar os conteúdos de maneira

mais integrada e significativa, promovendo um ensino contextualizado e comprometido com a transformação social.

Por fim, as possibilidades de expansão do projeto são promissoras, quando o êxito observado nas atividades da eletiva sugere que práticas semelhantes podem ser incorporadas a outras áreas do currículo escolar, como artes, biologia e geografia, fortalecendo a perspectiva interdisciplinar da educação ambiental. Além disso, iniciativas como feiras de sustentabilidade, exposições de materiais reciclados e campanhas de conscientização podem ampliar o engajamento da comunidade externa, consolidando a escola como espaço formador e multiplicador de práticas socioambientais.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo reafirma a importância da reciclagem como pilar da educação ambiental em escolas públicas que possuem ações efetivas e disciplinas eletivas relacionadas. Tais ações ampliam a vivência prática dos alunos e fortalecem sua consciência socioambiental, auxiliando na construção de ambientes escolares sustentáveis e cidadãos críticos, capazes de entender a importância de atitudes que priorizem uma abordagem sustentável.

É na escola que os alunos tem a maior possibilidade de vivências voltadas para a educação ambiental e para garantir a continuidade e expansão dos programas, é imperativo investir na capacitação dos educadores, no engajamento da comunidade escolar e em políticas públicas que incentivem a sustentabilidade institucional.

AGRADECIMENTOS

Agradece-se à agências de fomento CAPES responsável pelo apoio financeiro e ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará - IFCE, pelo apoio material concedido durante o período do projeto no âmbito do PIBID, condição indispensável para o desenvolvimento deste trabalho. Reconhece-se a colaboração da instituição de ensino parceira, que disponibilizou espaço e condições para a realização das atividades que fundamentaram o presente artigo. Expressa-se também apreço à professora supervisora que atuou de modo exemplar na orientação das atividades e ao grupo de estudantes que participou ativamente das aulas, contribuindo de forma significativa para o processo de construção e aprendizagem vivenciado.

REFERÊNCIAS

AMORIM, Luciyelen Lu Costa; CARLOS, Mayara May Cazadini; THEBAS, Adriana Adri Medeiros Marcolano. A Importância Da Educação Ambiental No Cotidiano Escolar. **Revista Univap**, [S. l.], v. 22, n. 40, p. 632, 2017. DOI: 10.18066/revistaunivap.v22i40.1316. Disponível em: <https://revista.univap.br/index.php/revistaunivap/article/view/1316>. Acesso em: 30 out. 2025.

ANTONIO, Davi Gutierrez; GUIMARÃES, Solange T. De Lima. Uma Pausa Para Reflexão: Sujeitos E Identidades Na Educação Ecológica. **OLAM – Ciência & Tecnologia** – ISSN 1982-7784 – 2015. Disponível em: <https://www.periodicos.rc.biblioteca.unesp.br/index.php/olam/article/download/11271/7462/59968>. Acesso em: 30 out.

CARVALHO, Isabel C. M. *Em direção ao mundo da vida: interdisciplinaridade e educação ambiental: conceitos para se fazer educação ambiental*. Isabel Cristina de Moura carvalho. – Brasília. IPE – Instituto de Pesquisas Ecológicas, 1998 101 f.: il; 30cm (cadernos de educação ambiental) ISBN 85-86838-01-02 Disponível em: <https://www.agraer.ms.gov.br/wp-content/uploads/2015/05/Livro-Educa%C3%A7%C3%A3oAmbiental-ISABEL.pdf>. Acesso em: 30 out. 2025.

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. Disponível em: https://repositorio.pucrs.br/dspace/bitstream/10923/8680/2/O_sujeito_ecologico_a_formacao_de_novas_identidades_culturais_na_escola.pdf. Acesso em: 30 out.

COSTA, José Igor Pastor da; GOMES, Aldalucia Amcedo dos Santos; FERREIRA, Jaqueline Soares da Silva; BARROSO, Janderson da Costa; SANTIAGO, Paulo Alexandre de Lima; SANTIAGO, Sarah Raquel Silveira da Silva. A Educação Ambiental como Proposta Interdisciplinar para Estudantes do Ensino Médio em uma Escola da Rede Pública Estadual de Manaus-AM. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 13, e08101320760, 2021 (CC BY 4.0) | ISSN 2525-3409 | DOI: <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v10i13.20760> Disponível em: <https://rsdjournal.org/rsd/article/download/20760/18609>. Acesso em: 27 out. 2025.

COSTA, Mariana A.; MELO, Júlio H. *Reciclagem escolar e sustentabilidade: práticas integradoras no espaço educativo*.

Maria Lúcia Castro da Silva; Josefina Diosdada Barrera Kalhil; Maud Rejane de Castro e Souza. Metodologias ativas para uma aprendizagem significativa. **Brazilian Journal of Development**, Curitiba, v.7, n.5, p. 51280-51291 may. 2021. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BRJD/article/download/30167/23758>. Acesso em: 30 out.

MUNHOZ, Fernanda Machado; COSTA , Erli Schneider; LARA , Daniela Mueller De. Técnicas de reciclagens do papel em ambiente escolar: experiência alinhando teoria e prática. **Revista Eletrônica Científica da UERGS** , [S. l.], v. 8, n. 1, p. 3–12, 2022. DOI: 10.21674/2448-0479.81.3-12. Disponível em: <https://revista.uergs.edu.br/index.php/revuergs/article/view/3005>. Acesso em: 27 out. 2025.

PAULA, Igor Arthemis Pinho de. Educação Ambiental: reciclagem e coleta seletiva de resíduos sólidos como forma de conscientização da comunidade escolar. **REBENA - Revista Brasileira de Ensino e Aprendizagem**. ISSN 2764-1368 Volume 9, 2024, p. 519 -532. Disponível em: <https://rebena.emnuvens.com.br/revista/article/download/291/254/612> Acesso em: 27 out. 2025.

PINTO, Alana Meireles.; OLIVEIRA, Rita Denize.; SILVA, José Augusto Lopes da. Lixo escolar. **Revista Científica ANAP**.Brasil, v. 14, n. 33, 23 out. 2021. DOI: <https://doi.org/10.17271/19843240143320212901> Disponível em: https://publicacoes.amigosdanatureza.org.br/index.php/anap_brasil/pt_BR/article/view/2901 Acesso em: 27 out. 2025.

ROSA, Alfranio Gonsaga Ferreira Da. *A Educação Ambiental Para O Ensino De Ciências Na Escola Municipal Prefeito Francisco Ferreira Claudino Em São José Dos Pinhais – Pr.* UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ. CURITIBA 2022. Disponível em: <https://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/bitstream/1/30389/2/educacaoambientalensinociencias.pdf> f. Acesso em: 30 out. 2025.

SANTANA, Eliana Andre; SILVA, Cyllly Viviane da; SOUSA, Luciene Gercy Rodrigues; MIRANDA, Lucelia Félix de; FLANOFA, Joanise Domingas; SOUSA, Rosângela Maria Ferreira de. A reciclagem como ferramenta de ensino. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**. São Paulo, v.8.n.06. jun. 2022. Disponível em: <https://periodicorease.pro.br/rease/article/download/6119/2362/8939> Acesso em: 27 out. 2025.

SILVA, Camila Castro e SILVA, Fredson Pereira da. Uma abordagem sobre a importância da interdisciplinaridade no ensino da Educação Ambiental na escola. **Revista Brasileira de Meio Ambiente**, v.8, n.4. 057-067 (2020) Disponível em: <https://revistabrasileirademeioambiente.com/index.php/RVBMA/article/download/534/253>. Acesso em: 30 out. 2025.

SILVA, Gerlane Martins da. Reciclagem: Uma relação entre a escola e o meio ambiente. UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS -UFAM INSTITUTO DE SAÚDE E BIOTECNOLOGIA -ISB LICENCIATURA EM CIÊNCIAS: BIOLOGIA E QUÍMICA. [s.l: s.n.]. 2021. Disponível em: <https://riu.ufam.edu.br/bitstream/prefix/5951/4/TCC-Artigo_GerlaneSilva.pdf>. Acesso em: 27 out. 2025.

SILVA, Iolanda Cajuhy da; COSTA, Hilton Nobre da; SILVA, Fredson Pereira da: “Educação ambiental: um estudo sobre as práticas metodológicas no ensino médio”, **Revista Contribuciones a las Ciencias Sociales**, (Vol 1, Nº 8 outubro-dezembro 2021, pp. 157-175). En línea: Disponível em: <<https://www.eumed.net/es/revistas/contribuciones-ciencias-sociales/octubre-diciembre-21/praticas-metodologicas>>. Acesso em: 30 out. 2025.

SILVA, R. A.; RAMOS, P. R.; ALENCAR, C. Inovação e sustentabilidade: possibilidades da reciclagem no contexto da educação ambiental escolar. **Revista JRG de Estudos Acadêmicos**, Brasil, São Paulo, v. 8, n. 19, p. e082532, 2025. DOI: 10.55892/jrg.v8i19.2532. Disponível em: <https://revistajrg.com/index.php/jrg/article/view/2532>. Acesso em: 27 out. 2025.

SILVA, R. A.; RAMOS, P. R.; ALENCAR, C. Inovação e sustentabilidade: possibilidades da reciclagem no contexto da educação ambiental escolar. **Revista JRG de Estudos Acadêmicos**,



Brasil, São Paulo, v. 8, n. 19, p. e082532, 2025. DOI: 10.55892/jrg.v8i19.2532. Disponível em: <https://revistajrg.com/index.php/jrg/article/view/2532>. Acesso em: 30 out. 2025.

SORRENTINO, Marcos; MENDONÇA, Rachel Trajber Patrícia; JUNIOR, Luiz Antonio Ferraro. *Educação ambiental como política pública*. Educação e Pesquisa, São Paulo, v. 31, n. 2, p. 285-299, maio/ago. 2005. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ep/a/WMXKtTbHxzVcgFmRybWtKrr/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 30 out.

TEODORO, Paulo Vitor; SILVEIRA, Hélder Eterno; LONGHINI, Iara Maria Mora. *A educação ambiental e o ensino de ciências: reflexões e proposições*. 1. Ed. – São Paulo, SP: Livraria da Física, 2022. Disponível em: <<https://pt.scribd.com/document/872623987/A-educacao-ambiental-e-o-ensino-de-ciencias-reflexoes-e-proposicoes>>. Acesso em: 30 out. 2025.

ZIEMMER, Kharen. A importância da reciclagem no contexto educacional escolar. **International Integralize Scientific**. v 5, n 46, Abril/2025 ISSN/3085-654X. Disponível em: <<https://iiscientific.com/artigos/595bb2/>>. Acesso em: 27 out. 2025.