

A IMPORTÂNCIA DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL E DA SUSTENTABILIDADE: ANÁLISE DO CONTEXTO EDUCACIONAL NA ESCOLA DE ENSINO MÉDIO E PROFISSIONALIZANTE DO MUNICÍPIO DE GUAÍUBA/CE

Vitória Revia Teixeira da Silva ¹

Francisco Wirley Paulino Ribeiro ²

RESUMO

A educação ambiental desempenha um papel essencial na conscientização sobre a sustentabilidade e o respeito ao meio ambiente. Este trabalho teve como objetivo sensibilizar alunos do segundo ano do ensino médio sobre práticas sustentáveis e a conservação ambiental na Escola José Ivanilton Nocrato, em Guaiuba-CE. Que teve o método abordado quali-quantitativa com aspecto exploratório A proposta incluiu palestras interativas, estruturadas em três etapas: levantamento do conhecimento prévio dos alunos, explanação sobre conceitos de sustentabilidade e práticas ambientais, e aplicação de questionários para avaliar o aprendizado. Os temas abordados incluíram o descarte correto de resíduos, uso consciente de recursos naturais e os 5 R's da sustentabilidade. Os resultados mostraram um aumento significativo na compreensão dos alunos, com todos os participantes demonstrando capacidade de definir sustentabilidade de forma coerente e listar os 5 R's corretamente. Além disso, os alunos expressaram intenções claras de incorporar práticas sustentáveis em suas rotinas. Apesar desses avanços, foi identificado que o descarte de resíduos específicos, como pilhas e baterias, ainda requer maior atenção. Conclui-se que a proposta foi eficaz em promover a educação ambiental, contribuindo para a formação de cidadãos conscientes e comprometidos com questões ambientais. A continuidade e ampliação de iniciativas como essa são fundamentais para solidificar o conhecimento adquirido, superar desafios remanescentes e incentivar mudanças comportamentais de longo prazo, inspirando outras instituições a adotarem práticas semelhantes.

Palavras-chave: Educação Ambiental; Sustentabilidade, Práticas Educativas e 5Rs.

1. INTRODUÇÃO

1.1 Contexto histórico da Educação Ambiental

A preocupação com os problemas ambientais globais, que se agravaram ao longo do século XX, levou à criação da educação ambiental (BIOSOLI, 2018). O marco inicial dessa discussão foi a Conferência de Estocolmo, realizada em 1972, esta conferência foi a pioneira em

estabelecer a questão ambiental como uma prioridade global, enfatizando a importância de conciliar o progresso humano com a conservação ambiental (GONDIM, 2023).

Atualmente os grandes impactos ambientais, intensificaram ainda mais a atenção global para o meio ambiente, com diversas organizações não governamentais protegendo o ambiente em que habitamos contra ações prejudiciais realizadas por qualquer indivíduo. Bortolon e Mendes (2014) relataram que:

A Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, tendo se reunido no Rio de Janeiro, de 3 a 14 de junho de 1992, reafirmando a declaração da Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano, adotada em Estocolmo em 16 de junho de 1972, e buscando avançar a partir dela, com o objetivo de estabelecer uma nova e justa parceria global mediante a criação de novos níveis de cooperação entre os Estados, os setores chave da sociedade e os indivíduos, trabalhando com vistas à conclusão de acordos internacionais que respeitem os interesses de todos e protejam a integridade do sistema global de meio ambiente e desenvolvimento, reconhecendo a natureza integral e interdependente da terra, nosso lar (BORTOLON; MENDES, 2014).

No Brasil, o interesse pela educação ambiental começou a crescer na década de 1980, influenciado pelo movimento ambientalista mundial e pela Constituição Federal de 1988, que, em seu artigo 225, enfatizou a obrigação do Estado e da sociedade de salvaguardar o meio ambiente (MAMEDE, 2022). Desde esse ponto, começaram a surgir políticas públicas focadas na educação ambiental, culminando na instituição da Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA) em 1999, através da Lei no 9.795 (DE SOUZA et al., 2020). Esta lei estabeleceu a educação ambiental como um elemento crucial e constante da educação nacional, devendo ser incorporada em todos os níveis e formas de ensino de maneira integrada e interdisciplinar (DA COSTA et al., 2024).

Logo em seguida, a Agenda 21, um dos principais desdobramentos da Conferência Rio-92, destacou a educação ambiental como um instrumento crucial para atingir o desenvolvimento sustentável (CRUZ, 2021). Este documento mundial, que define objetivos para a sustentabilidade, teve um impacto direto na elaboração de programas e ações educativas no Brasil, particularmente em instituições escolares, como uma tática para formar cidadãos mais conscientes e aptos a lidar com os desafios ambientais (GOES; MORALES, 2013).

Os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), recentemente estabelecidos pela ONU em 2015, enfatizaram a relevância da educação ambiental, destacando-a como um instrumento para atingir objetivos como o consumo consciente, a preservação dos ecossistemas e a ação climática (MARTINELLI, 2021). Estes momentos históricos evidenciam que a educação

ambiental vai além de ser apenas um método pedagógico, mas também uma ação coordenada global para alterar as interações entre a sociedade e o ambiente, fomentando uma cultura sustentável (GUIMARÃES, 2020).

1.2 A Educação Ambiental no contexto escolar

A educação ambiental é uma área interdisciplinar que visa conscientizar e ampliar a compreensão acerca dos problemas ambientais, promovendo práticas sustentáveis e tomadas de decisões conscientes (SILVA, 2023). O objetivo principal é promover atitudes e comportamentos responsáveis em relação ao meio ambiente, habilitando as pessoas a incorporar a sustentabilidade em suas vidas diárias (SOUSA, 2022). Este campo abrange uma ampla diversidade de temas, como a preservação da biodiversidade, a gestão de resíduos, o uso consciente dos recursos naturais, as alterações climáticas e a manutenção dos ecossistemas, enfatizando a relevância dessas medidas para o equilíbrio ecológico e a qualidade de vida das pessoas (GUIMARÃES, 2020).

O trabalho educativo é uma ação crucial, indispensável e de caráter vital. É urgente, uma vez que se tem conhecimento de que a maior parte dos desequilíbrios ecológicos está ligada a ações humanas impróprias, motivadas por apelos consumistas que provocam desperdício e uso desregrado dos recursos naturais (COSTA, 2020).

No ambiente escolar, a conscientização ambiental desempenha um papel fundamental para a formação de uma sociedade mais sustentável (JUNIOR et al., 2024). As escolas, como locais de aprendizado e desenvolvimento, são agentes fundamentais na disseminação de valores e práticas que promovam o respeito ao meio ambiente (CANDAUI et al., 2016). Nesse contexto, foi realizada uma palestra na Escola José Ivanilton Nocrato, localizada em Guaiúba-CE, com o objetivo de sensibilizar os alunos para a importância da conservação ambiental e motivá-los a incorporar práticas sustentáveis em suas atividades cotidianas. A ação buscou não apenas informar, mas também estimular uma transformação de comportamento em favor da sustentabilidade.

Dessa forma, no âmbito educacional a educação ambiental surge como uma forma de incorporar práticas que harmonizem o progresso e a conservação ambiental. Assim, nesse contexto,

(...) A educação ambiental deve estar voltada para o desenvolvimento sustentável; a integração entre desenvolvimento e ambiente é o princípio básico e diretor da educação e da educação ambiental. Com essa preocupação a proposta é reorientar o ensino formal

e informal, modificando atitudes e comportamentos pela aquisição de conhecimento e valores. (TOZONI-REIS, 2004, p. 6).

Ao integrar a preservação ambiental com o progresso social e econômico, a educação ambiental ultrapassa a função informativa e se torna um mecanismo transformador, apto a alterar atitudes e comportamentos. Esta visão enfatiza a importância de redirecionar práticas de ensino, sejam elas formais ou informais, para a construção de valores éticos e sustentáveis. Cândido e Pacheco (2017) ressaltam que a educação ambiental deve ser vista como um processo constante, com a finalidade de modificar a visão dos estudantes sobre a interdependência entre sociedade e natureza, fomentando uma consciência crítica e sustentável.

1.3 Importância da Sustentabilidade no Ensino Médio

O conceito de sustentabilidade é crucial para assegurar o equilíbrio entre o progresso humano e a conservação dos recursos naturais (WUICIK et al., 2024). Perante as crescentes ameaças ambientais, tais como a poluição, a deterioração dos ecossistemas e o desperdício de recursos, as práticas sustentáveis necessitam de uma interação mais equilibrada entre a sociedade e o ambiente natural (CAMARGO, 2020).

No contexto educacional, discutir a sustentabilidade através de conceitos práticos, como os 5 R's, facilita o aprendizado e promove mudanças significativas (COSTA, 2024). As cinco práticas essenciais para a gestão sustentável de recursos e resíduos são: Reduzir, Reutilizar, Reciclar, Reconsiderar e Recusar (tabela 1). Esses preceitos não só contribuem para a redução do impacto ambiental, como também fomentam alterações de comportamento que demonstram um compromisso com a preservação ambiental (CRUZ; VIEIRA, 2022).

Quadro 1 – Os 5 R's da Sustentabilidade e suas definições.

REDUZIR	Destaca a importância de consumir apenas o necessário, reduzindo o desperdício e a produção de lixo. Dentro do ambiente escolar, isso pode ser estimulado através de campanhas de sensibilização sobre o uso consciente de recursos como papel e eletricidade.
REUTILIZAR	Sugere a reutilização de materiais, estendendo sua durabilidade. A aplicação pode ser ilustrada por iniciativas de artesanato com materiais descartados ou pelo reaproveitamento de embalagens em atividades de ensino.
RECICLAR	É o processo de conversão de resíduos em novos itens, prevenindo o

	descarte de materiais que poderiam ser reutilizados. Isso pode ser explorado no ensino médio através de atividades práticas, como a instalação de pontos de coleta seletiva e oficinas de reciclagem.
RECONSIDERAR	Incentiva a ponderação sobre os costumes de consumo e a implementação de práticas mais responsáveis. Por exemplo, os alunos podem ser estimulados a analisar o efeito ambiental de suas ações cotidianas e procurar opções mais sustentáveis.
RECUSAR	Promove a recusa de produtos ou práticas danosas ao meio ambiente, como o uso excessivo de plásticos de uso único ou a aquisição de produtos supérfluos. Este princípio pode ser aplicado em iniciativas educacionais que incentivem o uso de garrafas recicladas ou sacolas ecológicas.

Fonte: Autor (2024).

O ensino médio é uma etapa crucial na educação dos jovens, sendo o momento em que muitos solidificam suas perspectivas de mundo e iniciam decisões que moldarão suas trajetórias pessoais e profissionais (MENEZES, 2019). É de suma importância a inclusão da sustentabilidade no ensino médio, pois, traz os jovens logo de cara para a realidade de conscientização e sensibiliza para as causas ambientais, além de incentivar comportamentos responsáveis que auxiliem na manutenção do equilíbrio ecológico e no progresso sustentável (MOURA, 2020).

Neste nível educacional, compreender sobre sustentabilidade não só expande o entendimento teórico sobre questões como as alterações climáticas, a poluição e a deterioração dos ecossistemas, mas também estimula medidas práticas que podem ser implementadas no dia a dia (FREIXO et al., 2023).

Na escola, o tema da sustentabilidade pode ser abordado de maneira interdisciplinar, abrangendo campos como biologia, química, geografia e até mesmo matérias como matemática e história (OLIVEIRA; NEIMAN, 2020). Iniciativas práticas, tais como hortas comunitárias, reciclagem de detritos, campanhas de economia de água e energia, ou até a promoção de discussões sobre consumo responsável, contribuem para tornar o aprendizado mais relevante. Essas ações não só envolvem os alunos, como também estabelecem uma cultura de sustentabilidade que pode ser disseminada para suas famílias e comunidades (BARROSO, 2023).

Ao promover a sustentabilidade no ensino médio, as instituições de ensino desempenham uma função crucial na preparação de uma geração mais apta para lidar com os problemas ambientais do século XXI (JESUS et al., 2021). Esta formação transcende o ambiente escolar, auxiliando na formação de valores e práticas que terão um efeito duradouro, tanto no âmbito

individual quanto no coletivo. Portanto, os jovens se transformam em catalisadores de transformação, prontos para colaborar para uma sociedade mais harmoniosa e consciente do meio ambiente (GRAZIELA, 2019).

1.4 Desafios atuais da Educação Ambiental nas Escolas

A importância de uma educação de qualidade que leve a formação de cidadãos mais críticos, responsáveis e capacitados. Inclui também nesse contexto a Educação Ambiental, como forma de sustentabilidade (LIMA, 2024). À verificação dos reflexos do consumo excessivo no desenvolvimento sustentável, bem como averiguar a estrutura das escolas e dos professores (BORTOLON; MENDES, 2014).

Embora a Educação Ambiental seja reconhecida como tema transversal pelas Diretrizes Curriculares Nacionais, sua aplicação nas escolas frequentemente ocorre de forma isolada (PEREIRA, 2014). Isso significa que, ao invés de ser abordada de maneira integrada às disciplinas tradicionais, ela é tratada como um tópico adicional, muitas vezes restrito a projetos pontuais. Essa abordagem fragmentada dificulta que os estudantes percebam a relação entre os problemas ambientais e outros campos do conhecimento, como economia, história e ciências (PEREIRA, 2014).

Entende-se que a escola tem um papel importante no processo de educação é um espaço social, capaz de formar consciências, não devendo ser apenas uma transmissora de conceitos biológicos (ROCHA et al., 2014). Um meio para facilitar a compreensão das interrelações das pessoas entre si e destas com o meio ambiente. É necessário um trabalho sério e contínuo para formar cidadãos mais conscientes. Ações mais sustentáveis podem reduzir os materiais que são despejados ao longo do rio e com isso diminuir os impactos ambientais (FRAGA, 2021).

A preparação dos professores para lidar com questões ambientais ainda é insuficiente. Muitos educadores não recebem capacitação adequada durante sua formação inicial ou em cursos de formação continuada. Como resultado, sentem-se inseguros ou despreparados para abordar temas complexos como sustentabilidade, mudanças climáticas e ética ambiental (DIAS, 2012). Além disso, a ausência de estratégias pedagógicas interdisciplinares contribui para uma abordagem limitada e superficial desses temas na sala de aula (SERRA et al., 2023).

Muitas das vezes os educadores se prendem nas disciplinas pré-estabelecidas, e que por serem extensas, acabam não conseguindo incluir uma abordagem mais direta voltada ao meio

ambiente. Muitos professores não se sentem na obrigação da aplicação de um tema transversal, embora este seja de extrema importância (VALLE et al., 2010).

O déficit de recursos financeiros e materiais nas escolas públicas afeta diretamente a implementação da Educação Ambiental. Projetos que demandam atividades práticas, como hortas escolares, programas de reciclagem e visitas a reservas ambientais, são muitas vezes inviáveis devido à falta de orçamento (MUCH et al., 2021). Além disso, materiais didáticos específicos para Educação Ambiental são escassos, o que limita o acesso dos professores a conteúdos atualizados e contextualizados (BENACHIO et al., 2012).

As desigualdades estruturais no Brasil refletem-se na capacidade das escolas de priorizar a Educação Ambiental. Em regiões economicamente vulneráveis, as escolas enfrentam desafios básicos, como falta de infraestrutura e alta evasão escolar, que reduzem a prioridade de atividades voltadas ao meio ambiente (NEVES, 2017). Essa desigualdade também se reflete no acesso a experiências práticas, como o uso de tecnologias ou a realização de viagens pedagógicas, restringindo o alcance da Educação Ambiental para muitos estudantes (PEREIRA et al., 2018).

O desinteresse dos alunos é frequentemente causado pela forma teórica e desconectada com que a Educação Ambiental é apresentada (FABRI, 2022). Quando os conteúdos não estão vinculados ao cotidiano ou à realidade local dos estudantes, eles podem parecer abstratos e irrelevantes. A falta de metodologias ativas, como debates, projetos comunitários e uso de tecnologias digitais, contribui ainda mais para a falta de envolvimento (BASSO; BORGES, 2007).

Apesar da existência de leis como a Política Nacional de Educação Ambiental (Lei nº 9.795/1999), a implementação das diretrizes enfrenta desafios significativos (COSTA, 2022). A ausência de fiscalização e monitoramento efetivos por parte das autoridades educacionais resulta em programas que variam amplamente em qualidade e eficácia. Além disso, as mudanças nas políticas públicas e cortes no orçamento para educação ambiental comprometem a continuidade de projetos importantes nas escolas (FERNANDES, 2017).

1.5 A Educação Ambiental como Prática Interdisciplinar

A Interdisciplinaridade constitui-se quando cada profissional faz uma leitura do ambiente de acordo com o seu saber específico, contribuindo para desvendar o real e apontando para outras leituras realizadas pelos seus pares (FARIA; XAVIER, 2017). O tema comum, extraído do

cotidiano, integra e promove a interação de pessoas, áreas, disciplinas, produzindo um conhecimento mais amplo e coletivizado (LOPES; AMARAL, 2018).

O termo Interdisciplinaridade não possui ainda um sentido único e estável, pois se trata de novas acepções cuja significação nem sempre é a mesma e cujo papel nem sempre é compreendido da mesma forma (GONÇALVES et al., 2016).

A Educação Ambiental, enquanto prática interdisciplinar, constitui-se como um campo de aprendizado que transcende os limites das disciplinas tradicionais (ALVES, 2014). Sua essência está em abordar questões ambientais de forma integrada, conectando diferentes áreas do conhecimento e promovendo uma compreensão ampla dos desafios socioambientais. Essa abordagem incentiva os alunos a desenvolverem uma visão holística e crítica, essencial para enfrentar os problemas ambientais contemporâneos (PACHECO et al., 2024).

Na prática, a interdisciplinaridade se manifesta por meio de projetos e atividades que englobam múltiplas disciplinas (DEMAJOROVIC; SILVA, 2012). Por exemplo, o estudo da crise hídrica pode combinar aspectos científicos, como a análise da qualidade da água, com reflexões históricas sobre o uso dos recursos hídricos, cálculos matemáticos relacionados ao consumo e propostas artísticas para sensibilizar a comunidade sobre o problema (MARRA, 2024). Essa integração amplia as possibilidades de aprendizado e torna o conteúdo mais relevante para os alunos.

Além disso, a Educação Ambiental interdisciplinar fortalece habilidades como o trabalho em equipe, a criatividade e o pensamento crítico (MATTOS, 2022). Por meio de metodologias ativas, como a aprendizagem baseada em projetos, os estudantes tornam-se protagonistas no processo de ensino, participando de ações concretas que conectam o aprendizado escolar à realidade de suas comunidades (BACICH; MORAN, 2017). Dessa forma, a interdisciplinaridade não apenas enriquece a formação acadêmica, mas também promove a transformação social e ambiental.

Para que essa prática seja efetiva, é necessário que os professores tenham suporte pedagógico adequado e acesso a recursos que estimulem a integração entre disciplinas (LIMA et al., 2016). Além disso, é fundamental que as políticas públicas incentivem a interdisciplinaridade, estabelecendo diretrizes claras e proporcionando espaços para o desenvolvimento de projetos ambientais em escolas. Assim, a Educação Ambiental pode cumprir

seu papel de formar cidadãos conscientes e preparados para lidar com as complexidades do mundo atual (ALVES, 2014).

2. METODOLOGIA

Para o presente trabalho, foi adotada uma abordagem quali-quantitativa com caráter exploratório. Os procedimentos técnicos incluíram a realização de estudos bibliográficos, palestra interativa e aplicação de questionários, visando aprofundar a compreensão e percepções dos participantes.

Segundo Rey (2013. p.13), a pesquisa qualitativa é um processo de construção dinâmico, no qual as hipóteses do pesquisador estão associadas a um modelo teórico que mantém uma constante tensão com o momento empírico e cuja legitimidade está na capacidade do modelo para ampliar tanto suas alternativas de inteligibilidade sobre o estudo como seu permanente aprofundamento em compreender a realidade estudada como sistema.

As atividades da pesquisa foram desenvolvidas seguindo um cronograma buscando garantir, organização e eficácia em todas as etapas da intervenção educativa. A abordagem metodológica teve como foco a aplicação de uma palestra interativa na E.E.E.P José Ivanilton Nocrato, localizada no município de Guaiúba-CE, com o objetivo conscientizar os alunos sobre a importância da sustentabilidade, incentivando a adoção de práticas sustentáveis no cotidiano. Além disso, buscou analisar os impactos dessas ações na formação de uma consciência ecológica entre os estudantes.

No primeiro momento foi o contato com a gestão escolar para apresentar a proposta e alinhar os detalhes necessários para sua execução. Durante a reunião com o coordenador Anderson, a atividade foi prontamente aprovada, e definiu-se a data, o horário e a turma participante, garantindo um planejamento eficiente.

No segundo momento, a palestra, intitulada “Plantando um Futuro Sustentável”, foi realizada no dia 28 de outubro de 2024, com uma turma composta por 34 alunos do segundo ano do ensino médio, com idades entre 16 e 18 anos, no horário de 10 às 10:50h. O objetivo principal da ação, foi promover um momento de reflexão sobre a importância da educação ambiental e incentivar a implementação de práticas sustentáveis no cotidiano dos estudantes.

A metodologia da ação desenvolvida foi organizada em três etapas principais, permitindo um fluxo lógico de interação, aprendizado e reflexão:

- **Apresentação inicial e diagnóstico do conhecimento prévio.**

A primeira etapa foi dedicada a introduzir o tema e engajar os alunos. Por meio de uma apresentação inicial, buscou-se criar um ambiente acolhedor e participativo, incentivando a interação desde o início. Em seguida, foi aplicado um questionário diagnóstico (APÊNDICE A, p.26) com o objetivo de identificar o conhecimento prévio dos estudantes sobre sustentabilidade e práticas ambientais. Esse levantamento foi essencial para compreender as percepções iniciais da turma e adaptar a abordagem às suas necessidades específicas. Os alunos tiveram 15 minutos para responder às questões, que abordavam conceitos básicos relacionados ao tema.

- **Explicação interativa sobre sustentabilidade**

Na segunda etapa, a palestra abordou de forma clara e didática o conceito de sustentabilidade, enfatizando seu papel no uso consciente dos recursos naturais e na preservação ambiental para as gerações futuras. Durante a apresentação, foram exploradas as três dimensões da sustentabilidade: ecológica, social e econômica, mostrando como essas áreas se interconectam para promover um desenvolvimento equilibrado.

Um ponto levantado e comentado durante a apresentação foi os “5 R’s da sustentabilidade” (Reduzir, Reutilizar, Reciclar, Repensar e Recusar), apresentados como ferramentas práticas para serem incorporadas ao cotidiano dos alunos. Para tornar o momento mais envolvente, foi utilizado exemplos práticos e situações do dia a dia, como a redução de plásticos descartáveis e o reaproveitamento de materiais. Além dos exemplos citados, foi abordado sobre a destinação correta de pilhas e baterias, explicando os danos causados pelos metais pesados presentes nesses materiais, como mercúrio e chumbo, ouve indicação dos pontos de coleta acessíveis, tais como o Shopping Parangaba e ecopontos em Fortaleza. A explicação foi conduzida de forma interativa,

incentivando os estudantes a participarem ativamente com perguntas e exemplos, promovendo um diálogo dinâmico e um aprendizado mais significativo.

- **Reflexão e avaliação final**

Na última etapa, foi aplicado um segundo questionário (APÊNDICE B p.27), com a proposta de avaliar a compreensão dos alunos após a palestra e estimular uma reflexão crítica sobre o conteúdo apresentado. Este momento não apenas mediu o impacto da intervenção, mas também incentivou os estudantes a expressarem suas ideias sobre como aplicar o conhecimento adquirido em suas vidas e em suas comunidades. A proposta foi que cada aluno pensasse em ações concretas e individuais que poderiam contribuir para a preservação do meio ambiente.

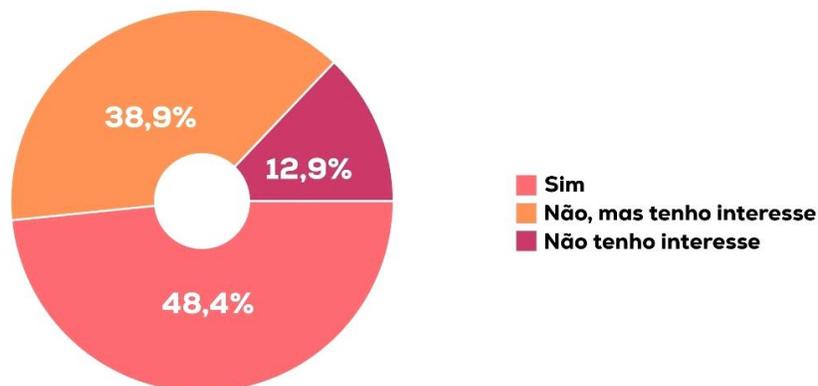
3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Durante a palestra, houveram momentos significativos de troca de conhecimento. Ao decorrer da explicação foram feitas perguntas iniciais novamente para analisar as respostas obtidas juntos com os alunos. A utilização dos questionários iniciais e finais aplicados, antes e depois da palestra interativa, possibilitou uma avaliação objetiva das mudanças na consciência ecológica e nas ações sustentáveis implementadas pelos estudantes. Os resultados alcançados, juntamente com as respectivas análises, serão apresentados a seguir.

No questionário inicial (APÊNDICE A, p. 26), a primeira pergunta foi para investigar se os alunos já haviam participado de palestras sobre sustentabilidade (gráfico 1). Dos 31 participantes, 15 alunos (48,4%) afirmaram ter participado de iniciativas semelhantes anteriormente, indicando uma experiência prévia com o tema. Por outro lado, 12 alunos (38,7%) manifestaram interesse em participar dessas atividades pela primeira vez, enquanto 4 alunos (12,9%) declararam não ter interesse no assunto.

Gráfico 1 – Você já participou de palestras sobre sustentabilidade?

Você já participou de Palestras sobre sustentabilidade?



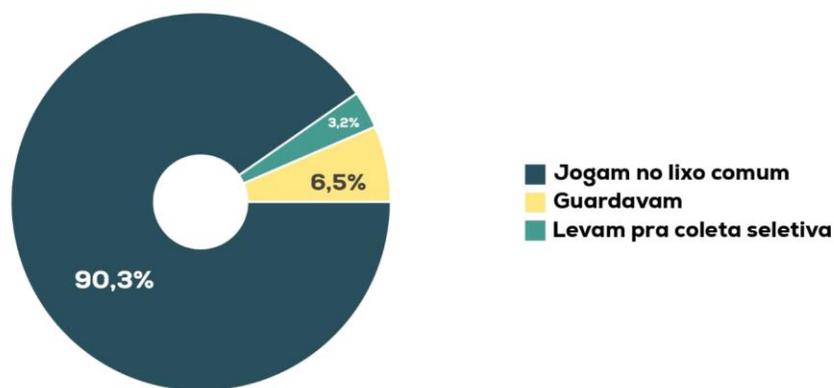
Fonte: Autor (2024).

Esses dados revelam que, embora quase metade dos estudantes já tenha tido algum contato com o tema, uma parcela significativa ainda não demonstrava engajamento ou motivação inicial, o que reforça a importância de ações educativas voltadas para ampliar o interesse e a conscientização ambiental. Neste sentido, são necessárias ações educativas que busquem a conscientização da sociedade, bem como a mobilização dos gestores públicos, no sentido de que sejam criados mecanismos que estimulem a consolidação de iniciativas e práticas de educação ambiental (NEOTTI; CANCELIER; REJANE, 2019).

Os dados da segunda pergunta revelam uma prática preocupante em relação à destinação de pilhas e baterias usadas (gráfico 2). A grande maioria dos alunos (90,3%) descartava esses resíduos no lixo comum, o que evidencia um desconhecimento significativo sobre os impactos ambientais gerados por essa atitude, como a contaminação do solo e dos lençóis freáticos por metais pesados. Apenas 3,2% dos estudantes afirmaram encaminhar esses materiais para a coleta seletiva, e 6,5% optavam por armazená-los, possivelmente por não saberem como descartá-los corretamente.

Gráfico 2 – O que você faz com suas pilhas e baterias?

O que você faz com suas pilhas e baterias?



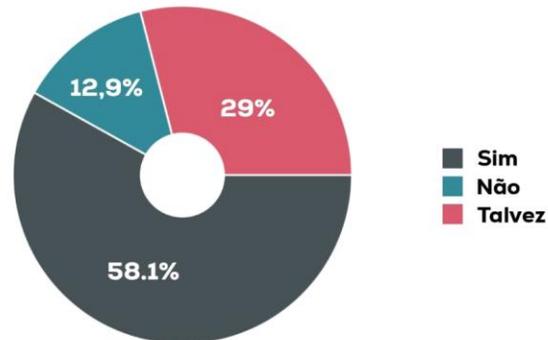
Fonte: Autor (2024).

É evidente a importância de disponibilizar informações claras sobre os pontos de coleta e os riscos associados ao descarte inadequado. De forma geral, essas ações estão pouco presentes, não somente pela ausência de conhecimentos ambientais por parte da população, mas também pela carência de políticas públicas, sejam elas a nível municipal, estadual ou federal (NEOTTI; CANCELIER; REJANE, 2019).

Os resultados da terceira pergunta, aplicada antes da palestra (gráfico 3), revelam que 58,1% dos alunos já demonstravam predisposição para repensar seus hábitos de consumo e considerar alternativas mais sustentáveis, indicando um nível inicial de conscientização ambiental que poderia ser potencializado pela intervenção educativa. Por outro lado, os 29% que expressaram incerteza sugerem uma lacuna no entendimento ou na segurança para adotar mudanças, enquanto os 12,9% que responderam negativamente apontam para uma resistência ou falta de familiaridade com o tema.

Gráfico 3 – Vocês são encorajados a repensar seus hábitos de consumo e considerar alternativas mais sustentáveis?

Vocês são encorajados a repensar seus hábitos de consumo e considerar alternativa mais sustentáveis?



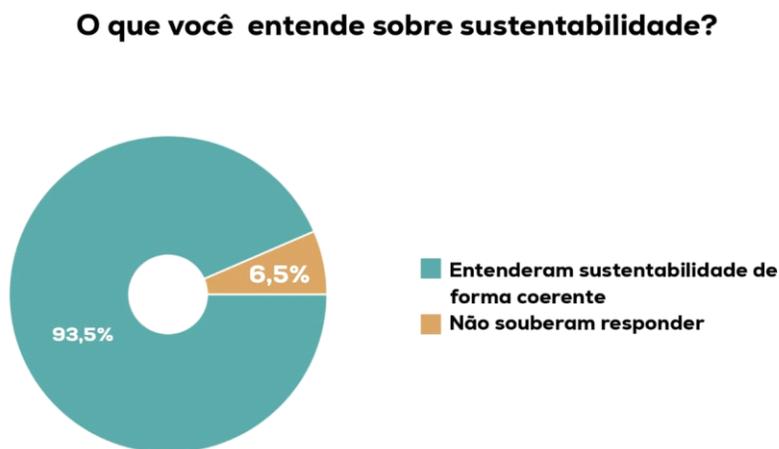
Fonte: Autor (2024).

Nessa concepção, trazer a importância das aprendizagens em Educação Ambiental, nos leva a refletir acerca dos contextos de vida dos estudantes, considerando que eles já possuem uma ampla gama de informações sobre as causas e consequências dos problemas ambientais. No entanto, esses saberes já consolidados precisam de reflexões críticas e propositivas voltadas à sua prática social, visto que o domínio sobre essas questões requer apropriações voltadas para os próprios hábitos de vida (MALLET; COUTINHO, 2020; SANTANA; ARAUJO, 2021).

A quarta pergunta, de caráter dissertativo (gráfico 4), demonstram que a maioria significativa dos alunos (93,5%) possui uma compreensão coerente sobre o conceito de sustentabilidade, o que reflete um nível inicial de conhecimento consistente sobre o tema.

Uma das respostas forma bastante satisfatória, foi do Aluno X, quando ele define: “Sustentabilidade é entender às necessidades do presente sem comprometer as futuras gerações: social, ambiental, econômica” (Aluno X, 2024). Este dado é positivo, pois indica que grande parte dos estudantes já tem uma base conceitual que pode ser aprofundada e aplicada em contextos práticos. No entanto, os 6,5% que não souberam responder sugerem a existência de uma pequena parcela que ainda carece de entendimento básico sobre o assunto.

Gráfico 4 – O que você entende sobre sustentabilidade?



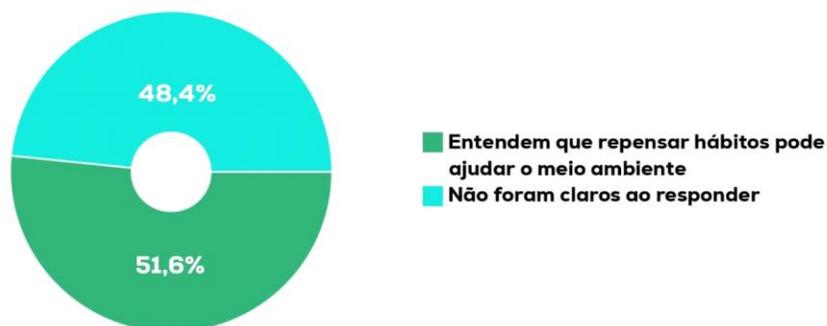
Fonte: Autor (2024).

Essa lacuna pode estar relacionada à falta de contato prévio com o tema ou à dificuldade em articular ideias de forma escrita ou correlacionar a educação ambiental dentro do contexto interdisciplinar, abrangendo a sustentabilidade (FERREIRA, 2021; BAQUEIRO, 2018). A importância de intervenções educativas que considerem a diversidade de níveis de compreensão entre os alunos, oferecendo abordagens inclusivas e acessíveis para garantir que todos possam internalizar o conceito de sustentabilidade de maneira clara e prática (PAULINO, 2024).

A análise da quinta questão (gráfico 5), demonstra que 51,6% dos estudantes conseguiram articular de maneira coerente como repensar hábitos pode contribuir para a preservação do meio ambiente, evidenciando um entendimento inicial sobre a relação entre comportamento individual e sustentabilidade. No entanto, a porcentagem expressiva de alunos que não foram claros (48,4%) indica que quase metade do grupo ainda apresenta dificuldades em internalizar ou expressar os conceitos discutidos.

Gráfico 5 – Como você acha que repensar nossos hábitos pode ajudar o meio ambiente?

Como você acha que repensar nossos hábitos pode ajudar o meio ambiente?



Fonte: Autor (2024).

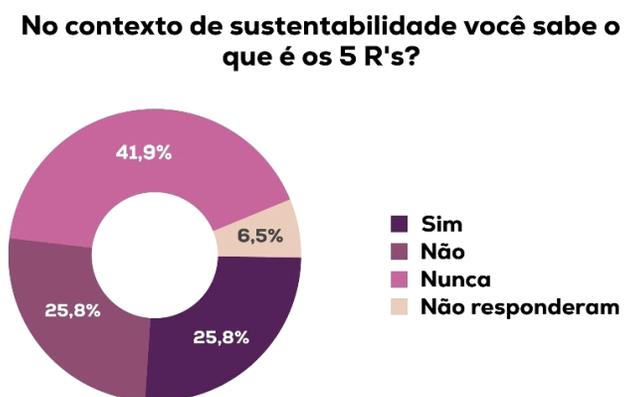
Esse resultado aponta para a necessidade de aprofundar as estratégias pedagógicas, utilizando exemplos práticos e atividades que reforcem a aplicação dos conceitos no cotidiano dos alunos (CAMARGO; DAROS, 2018). Além disso, é essencial trabalhar a conexão entre teoria e prática de forma mais interativa, para garantir que todos os estudantes compreendam e sejam capazes de refletir criticamente sobre sua responsabilidade ambiental (GUIMARÃES, 2020). Logo, é fundamental para alcançar mudanças comportamentais consistentes e alinhadas aos objetivos da educação ambiental (LAYRARGUES, 2020).

A análise da sexta e última pergunta do questionário inicial (gráfico 6), revela um nível significativo de desconhecimento sobre os 5 R's da sustentabilidade entre os alunos. A resposta de 41,9% dos estudantes que nunca ouviram falar dos 5 R's destaca a necessidade urgente de introduzir esse conceito de maneira mais eficaz, visto que se trata de um dos pilares fundamentais das práticas sustentáveis.

Por outro lado, 25,8% afirmaram saber o que são, o que sugere que uma parcela dos alunos já tem algum nível de familiaridade com o tema, mas provavelmente de maneira superficial ou limitada. A mesma porcentagem (25,8%) de alunos que disseram não saber, reflete uma falta de compreensão mais aprofundada, (6,5%) não responderam a questão. O que reforça a

importância de ações educativas que possam consolidar o conhecimento sobre os 5 R's e demonstrar sua aplicabilidade no cotidiano.

Gráfico 6 – No contexto de sustentabilidade você sabe o que é os 5 R's?



Fonte: Autor (2024).

A abordagem sobre (Reduzir, Reutilizar, Reciclar, Repensar e Recusar) pode servir como um ponto de partida para a mudança de comportamentos, tanto do discentes como da própria escola configurando-se como um tema-chave que merece atenção especial em futuras ações de educação ambiental (SOUSA et al., 2023).

No questionário final (APÊNDICE B, p.27), foram feitas cinco perguntas de caráter dissertativo. Essas questões evidenciam a relevância da palestra, mostrando o quanto os estudantes absorveram sobre o tema abordado e como suas concepções mudaram após o evento.

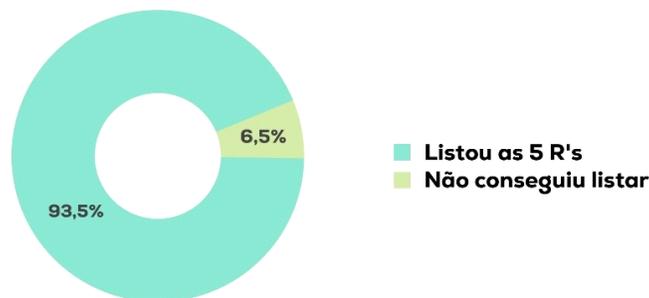
Na primeira pergunta, solicitou-se que os estudantes definissem o conceito de sustentabilidade. Todos os 31 alunos responderam de forma coerente, demonstrando uma compreensão sólida e clara do conceito. A resposta coesa e bem estruturada de todos os alunos à definição de sustentabilidade indica que o conteúdo foi adequadamente transmitido durante a palestra.

Essa evidência sugere que a abordagem didática utilizada foi eficaz para promover a compreensão do tema. Além disso, a clareza nas definições pode refletir não apenas o aprendizado teórico, mas também a capacidade dos estudantes de relacionar o conceito a aspectos práticos de seu cotidiano, o que é essencial para a adoção de comportamentos sustentáveis (FARA, 2023). Contudo, embora a compreensão teórica tenha sido bem assimilada, é importante destacar que a verdadeira transformação no comportamento ambiental dos alunos depende de um acompanhamento contínuo e de experiências práticas que reforcem esse conhecimento, conectando-o à realidade de suas ações diárias (BEZERRA; MONTEIRO; BRITO, 2024).

A segunda pergunta abordou os 5 R's da sustentabilidade (gráfico 7) e o significado de cada um deles. Dentre os 31 alunos, 29 listaram corretamente os 5 R's, enquanto 2 alunos não forneceram resposta. O alto índice de acerto foi de (93,5%), indica que a maioria dos alunos possui uma compreensão sólida sobre os 5 R's da sustentabilidade, sugerindo que a palestra teve um impacto positivo em transmitir os conceitos fundamentais relacionados à prática sustentável. A falta de resposta dos 2 alunos pode ser atribuída a uma possível falta de atenção ou compreensão pontual durante a atividade, o que não compromete de maneira significativa a eficácia geral da ação educativa com percentual tão baixo com (6,5%).

Gráfico 7 – Liste os 5 R's da sustentabilidade e explique brevemente cada um.

Liste os 5 R's da sustentabilidade e explique brevemente cada um.



Fonte: Autor (2024).

Esse pequeno percentual de falhas pode ser um indicativo de que, apesar do conhecimento teórico, ainda existem definições que precisam ser abordadas, como a necessidade de reforçar o aprendizado de maneira contínua e interativa (FABRI, 2022). Este resultado também enfatiza a importância de atividades práticas, que poderiam ajudar a fixar ainda mais esses conceitos na rotina dos estudantes (ANTUNES, 2012).

Na terceira pergunta, os alunos foram solicitados a fornecer dois exemplos de objetos que podem ser reutilizados e explicar como isso poderia ser feito. Todos os 31 participantes forneceram exemplos corretos de objetos reutilizáveis, demonstrando uma boa compreensão do conceito de reutilização. Além disso, quando questionados sobre exemplos de práticas insustentáveis, 30 alunos responderam de forma correta, enquanto apenas 1 aluno apresentou uma resposta incoerente.

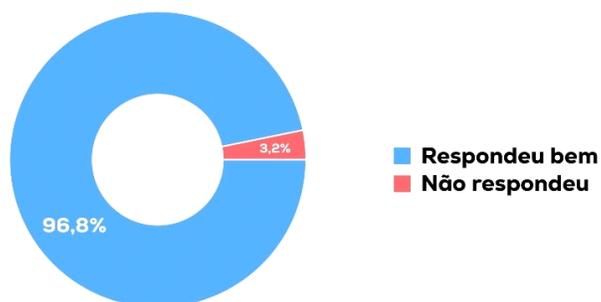
Os estudantes assimilaram bem os conceitos de reutilização e sustentabilidade apresentados na palestra. A habilidade de identificar objetos reutilizáveis e propor formas práticas de reutilização evidencia não apenas a compreensão teórica, mas também o potencial de aplicar esse conhecimento no cotidiano. A pequena taxa de respostas incoerentes (3,2%) pode estar associada a fatores como desatenção, dificuldade de expressão ou limitação no tempo para responder à questão (BARROS, 2022). Isso sugere que, embora o conceito tenha sido bem

absorvido pela maioria, é importante reforçar a prática e o estímulo à criatividade em relação à reutilização, para engajar até mesmo aqueles que possam ter dificuldades iniciais (ULBRICHT, 2013).

A quarta pergunta abordou exemplos de insustentabilidade (gráfico 8), e 30 alunos (96,8%) responderam corretamente, demonstrando entendimento claro sobre o tema. Apenas 1 aluno (3,2%) forneceu uma resposta incoerente, o que pode indicar dificuldades pontuais na assimilação do conteúdo.

Gráfico 8 – Dê um exemplo de insustentabilidade.

Dê um exemplo de insustentabilidade.



Fonte: Autor (2024).

As respostas corretas refletem a eficácia da palestra em transmitir conceitos relacionados à insustentabilidade. Os alunos foram capazes de identificar exemplos práticos, sugere uma boa assimilação do conteúdo apresentado de forma acessível e contextualizada, facilitando a aplicação do conhecimento teórico a situações reais (LIMEIRA, 2024).

No entanto, a resposta incoerente de um aluno levanta a necessidade de atenção às diferentes formas de aprendizado e assimilação. É possível que fatores como dificuldade em se expressar, falta de atenção durante a palestra ou uma compreensão limitada de exemplos

concretos tenham influenciado essa resposta ou apenas o fato de não querer participar respondendo as questões (VASCONCELLOS, 2008).

A quinta questão solicitou aos estudantes que descrevessem uma nova ação sustentável que aprenderam e pretendem praticar. Todos os 31 alunos responderam, identificando práticas sustentáveis assimiladas durante a palestra e demonstrando a intenção de incorporá-las em suas rotinas. As ações mais mencionadas incluíram a separação correta de resíduos, o reaproveitamento de materiais e a economia de recursos como água e energia.

As respostas de todos os participantes, demonstram bastante interesse sobre as práticas que podemos desenvolver. Isso reflete a relevância de abordagens educativas que conectam conceitos teóricos à prática cotidiana, tornando o tema da sustentabilidade mais tangível e acessível (QUEIROZ; CUNHA, 2024).

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados deste estudo confirmam que as iniciativas de educação ambiental desenvolvidas na Escola José Ivanilton Nocrato tiveram um impacto significativo na conscientização dos alunos sobre a importância da sustentabilidade e no incentivo à adoção de práticas sustentáveis em seu cotidiano. A análise dos questionários inicial e final demonstrou um progresso claro no entendimento dos conceitos de sustentabilidade e dos 5 R's, além de uma maior disposição dos alunos em transformar esse conhecimento em ações práticas.

A palestra como ação interativa, foi fundamental para promover um aprendizado dinâmico e envolvente, conectando teoria e prática. Essa abordagem foi essencial para ajudar os alunos a compreenderem, por exemplo, a relevância do descarte correto de materiais como pilhas e baterias. Apesar dos avanços observados, essa prática específica ainda apresenta desafios que requerem esforços contínuos em conscientização e apoio logístico.

Além do aumento no conhecimento teórico, o estudo evidenciou que a educação ambiental também despertou um senso de responsabilidade e compromisso nos alunos, incentivando-os a aplicar as lições aprendidas em suas rotinas. A formação de cidadãos conscientes e proativos é um objetivo primordial da educação ambiental, e os resultados alcançados pela escola indicam que ela está no caminho certo para atingir essa meta.

No entanto, a sustentabilidade exige um trabalho contínuo e coletivo. A implementação de programas permanentes de educação ambiental e o fortalecimento do envolvimento da comunidade são passos importantes para ampliar e consolidar os avanços alcançados.

Por fim, este estudo reforça a relevância de integrar a educação ambiental no currículo escolar de forma multidisciplinar, conectando diferentes áreas do conhecimento e capacitando os alunos a refletirem sobre suas ações e suas consequências para o planeta. As experiências vivenciadas na Escola José Ivanilton Nocrato podem servir como modelo inspirador para outras instituições, contribuindo para a construção de uma sociedade mais sustentável, responsável e comprometida com o futuro do meio ambiente.

REFERÊNCIAS

ALVES, Suiane Costa. Educação ambiental e interdisciplinaridade: da explicitação dos conceitos nos PCNs e DCNEM à prática pedagógica no ensino médio. 2014.

ANTUNES, Celso. **Professores e professores: reflexões sobre a aula e práticas pedagógicas diversas**. Editora Vozes Limitada, 2012.

BACICH, Lilian; MORAN, José. Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática. Penso Editora, 2017.

BAQUEIRO, Ana Cristina Silva de Souza. Educação matemática e educação ambiental: proposta interdisciplinar para o ensino fundamental. 2018.

BARROS, Bruno Gustavo Lins de. Aplicação do Inventário de Rastreamento de Dificuldades Cognitivas (IRDC) versão de pais em uma amostra de crianças de estados do Nordeste do Brasil para avaliação de dificuldades escolares. 2022.

BARROSO, Joelma de Melo. **Educação ambiental, sustentabilidade e as práticas pedagógicas interdisciplinares: Percepção de estudantes do ensino médio de uma escola pública de Guaiúba-Ceará**. 2023. Tese de Doutorado.

BORTOLON, Brenda; MENDES, Marisa Schmitt Siqueira. A importância da educação ambiental para o alcance da sustentabilidade. **Revista Eletrônica de Iniciação Científica. Itajaí, Centro de Ciências Sociais e Jurídicas da UNIVALI**, v. 5, n. 1, p. 118-136, 2014.

BASSO, Nara; BORGES, Regina. Transdisciplinaridade: a natureza íntima da educação científica. Edipucrs, 2007.

BEZERRA, Geovanna Vitória; MONTEIRO, Giovana Dalonso; BRITO, Carlos Alexandre Felício. Ciências para um mundo melhor: desenvolvendo o conceito de consciência ambiental e sustentabilidade no Ensino Fundamental. **HUMANIDADES E TECNOLOGIA (FINOM)**, v. 50, n. 1, p. 103-114, 2024.

BIASOLI, Semíramis. **Fundamentos de educação ambiental para sustentabilidade**. Senac, 2018.

CAMARGO, Ana Luiza de Brasil. **Desenvolvimento sustentável: dimensões e desafios**. Papyrus Editora, 2020.

CAMARGO, Fausto; DAROS, Thuinie. **A sala de aula inovadora-estratégias pedagógicas para fomentar o aprendizado ativo**. Penso Editora, 2018.

CANDAU, Vera Maria et al. **Educação em Direitos Humanos e formação de professores (as)**. Cortez editora, 2016.

CÂNDIDO, A. M.; PACHECO, R. R. Educação ambiental e sua importância na formação de cidadãos críticos. *Revista Brasileira de Educação Ambiental*, 12(2), 32-45, 2017. Disponível em: <https://www.cielo.br>. Acesso em: 03 out. 2024.

COSTA, Ana Mônica de Britto et al. Educação ambiental para a sustentabilidade do bioma caatinga: uma investigação-ação com alunos do ensino médio. 2020.

COSTA, Fabiano Amorim. A educação ambiental no ensino médio: um estudo em duas escolas públicas estaduais do município de Passos/MG. 2022.

COSTA, Hélder José Teixeira. **Aprendizagem em Serviço Para a Sustentabilidade: Competências e Aprendizagens Transformadoras Através do Projeto Healthy Waters**. 2024. Dissertação de Mestrado. Universidade do Porto (Portugal).

CRUZ, Rodrigo Ramos da et al. A sustentabilidade como política pública: conceitos e óticas da política ambiental nacional. **Revista Brasileira de Gestao Ambiental e Sustentabilidade**, v. 8, n. 20, p. 1503-1513, 2021.

CRUZ, Riamar Ramires; VIEIRA, Laurentino Bernardes. Educação ambiental: a importância do trabalho interdisciplinar. **Revista de Comunicação Científica**, v. 10, n. 1, p. 84-99, 2022.

DA COSTA, Sílvia Cristina Padilha et al. Educação ambiental e o ambiente escolar: reflexões sobre a participação ativa dos estudantes na preservação do meio ambiente. **Caderno Pedagógico**, v. 21, n. 10, p. e9588-e9588, 2024.

DEMAJOROVIC, Jacques; SILVA, Helio Cesar Oliveira da. Formação interdisciplinar e sustentabilidade em cursos de administração: desafios e perspectivas. **RAM. Revista de Administração Mackenzie**, v. 13, p. 39-64, 2012.

DE SOUZA, Janiele de Brito et al. As dimensões do desenvolvimento sustentável e suas implicações na educação ambiental no ensino médio integrado à educação profissional. **Revista Brasileira de Educação Ambiental (RevBEA)**, v. 15, n. 5, p. 89-108, 2020.

DIAS, Glauca de Medeiros. A dimensão valorativa da educação ambiental na formação continuada de professores apresentada em teses e dissertações brasileiras. 2012.

FABRI, Paulo Henrique. Educação não formal em ciências ofertada como projeto de extensão universitária: uso do meio virtual como espaço informal para educação ambiental. 2022.

FARIA, Daniel Da Silva; XAVIER, Claudia Regina. Recurso educacional aberto (REA) para o Ensino de Química contemplando Temas ambientais e a Interdisciplinaridade. **Enseñanza de las ciencias: revista de investigación y experiencias didácticas**, n. Extra, p. 731-736, 2017.

FARIA, Laura Tavares de et al. A influência digital como instrumento de apoio à educação ambiental: um estudo de caso com o programa UFSC Sustentável. 2023.

FRAGA, Flávio Fontes. Educação ambiental e desenvolvimento sustentável: uma proposta de ensino das ciências ambientais. **A formação de sujeitos ecológicos no Instituto Federal de Sergipe no município de Lagarto-SE**, 2021.

FERNANDES, Tassila Kirsten. Monitoramento e avaliação de programas de desenvolvimento sustentável: análise de experiências de Organizações Não Governamentais. 2017.

FERREIRA, Graça Regina Armond Matias. Educação ambiental no ensino médio com intermediação tecnológica digital: narrativas com/do/no contexto EMÍtec. 2021.

FREIXO, Ana Catarina de Bessa et al. O potencial das metodologias participativas na abordagem ao tema das alterações climáticas: a perspectiva dos/as professores/as-" eles também têm um papel a dizer apesar de serem novos e pequenitos". 2023.

GOES, Gustavo Antikeira; MORALES, Angélica Gois. Gestão pública e sustentabilidade: desafios, ações e possibilidades. **Periódico Eletrônico Fórum Ambiental da Alta Paulista**, v. 9, n. 4, 2013.

GONÇALVES, Joalice dos Santos et al. Educação ambiental além da sala de aula: proposta de uma sequência didática. 2016.

GONDIM, Milena Alencar. A política ambiental local: uma análise sob aspectos transnacionais de governança, sustentabilidade e desenvolvimento sustentável. 2023.

GUIMARÃES, Mauro. **Dimensão ambiental na educação (A)**. Papirus Editora, 2020.

GRAZIELA, Feldmann Maria. **Formação de professores e escola na contemporaneidade**. Editora Senac São Paulo, 2019.

JESUS, André Menezes de et al. Percepções e práticas de sustentabilidade dos docentes de pedagogia de instituição de ensino superior de Natal-RN por meio da gamificação. 2021.

JUNIOR, Ailton Leonel Balduino et al. Educação ambiental e sustentabilidade: As contribuições da formação docente para a conscientização sustentável nas escolas. **LUMEN ET VIRTUS**, v. 15, n. 40, p. 4366-4375, 2024.

LAYRARGUES, Philippe Pomier Pomier. Manifesto por uma Educação Ambiental indisciplinada. **Ensino, Saúde e Ambiente**, 2020.

LIMA, Ivonaldo Pereira de et al. As tecnologias digitais de informação e comunicação na prática docente da Escola Estadual Almeida Cavalcanti. 2016.

LIMA, Raiana Rocha. Práticas Pedagógicas baseadas em Pesquisa-Ação no curso de Especialização em Educação Ambiental e Sustentabilidade de CODÓ/MA. 2024.

LIMEIRA, Juliana Alexandre. A experimentação investigativa contextualizada por meio de materiais acessíveis como estratégia para uma aprendizagem significativa. 2024.

LOPES, Maria Liz Meinhardt; AMARAL, Lisandra Catalan do. Sequências didáticas e possibilidades de uma prática pedagógica interdisciplinar. **Caderno Marista de Educação**, v. 10, n. 1, p. e39611-e39611, 2018.

MALLET, Mauro Benetti; COUTINHO, Cláudia Mara Lara Melo. Educação Ambiental numa abordagem interdisciplinar a partir da reutilização de embalagens cartonadas longa vida. **Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias**, v. 19, n. 2, p. 250-269, 2020.

MAMEDE, Mariana Luize Ferreira. Patrimônio nacional ambiental na Constituição Federal: o artigo 225 parágrafo 4º da Constituição Federal de 1988 e os possíveis motivos e consequências da ausência do Cerrado no rol de proteção. 2022.

MARTINELLI, Sandra Maria Romano. **EDUCAÇÃO AMBIENTAL COMO INSTRUMENTO PARA A CONCRETIZAÇÃO DOS OBJETIVOS DO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL**. 2021. Tese de Doutorado. UNIVERSIDADE DO VALE DO ITAJAÍ.

MENEZES, Isis Marinho Siqueira. Escola e Meio ambiente: Análise das Ações do Projeto em Educação Ambiental Desenvolvidas na Escola Estadual Integral do Ensino Médio Ginásio Pernambuco do Recife-PE-Brasil. Repositorio de Tesis y Trabajos Finales UAA, 2019.

MARRA, Régia Cristina. Impactos ambientais nos recursos hídricos: práticas integrativas no ensino médio e contribuição para reflexão da realidade local-Combinado Agro urbano de Brasília/Distrito Federal. 2024.

MATTOS, Mariana Ceolin. Aula de campo em espaços educativos não formais em Jesus de Nazareth: uma prática de educação ambiental. 2022.

MOURA, Luciane Maria Alves de. A educação ambiental nas escolas: um instrumento de sensibilização para as questões ambientais de alunos do ensino médio. 2020.

MUCH, Liane Nair et al. Desafios e possibilidades para a implementação do novo ensino médio em escolas públicas da região de Santa Maria/RS. 2021. Tese de Doutorado. Universidade Federal de Santa Maria.

NEOTTI, Solange Casagrande; CANCELIER, Janete Webler; REJANE, Carmem. **A EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA ESCOLA COMO CAMINHO PARA UM FUTURO MAIS SUSTENTÁVEL**. 2019.

NEVES, Bianca Pereira das. Aulas de campo na planície aluvionar do Rio Doce da perspectiva da educação ambiental crítica. 2017.

OLIVEIRA, J. S. et al. A integração da educação ambiental no currículo escolar: desafios e perspectivas. *Revista de Educação e Sustentabilidade*, 15(1), 20-34, 2020. Disponível em: <https://www.cielo.br>. Acesso em: 03 nov. 2024.

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.

PACHECO, Rafael Durant et al. IMPACTOS DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA FORMAÇÃO E CONSCIENTIZAÇÃO DE EDUCANDOS. **REVISTA FOCO**, v. 17, n. 10, p. e6712-e6712, 2024.

PAULINO, Amanda. A influência do contexto escolar na elaboração de sequências didáticas fundamentadas em questões sociocientíficas. 2024.

PEREIRA, Diego Rodrigo et al. Trajetórias escolares, condições de ingresso, permanência e conclusão dos egressos da educação de jovens e adultos na educação superior. 2018.

PEREIRA, Francielle Amâncio. Educação ambiental e interdisciplinaridade: avanços e retrocessos. **Brazilian Geographical Journal**, v. 5, n. 2, 2014.

QUEIROZ, Kamila Oliveira; CUNHA, Maristela Casé Costa. Presença da Educação Ambiental nos Projetos Políticos Pedagógicos de escolas no entorno do MONA São Francisco. **Revista Brasileira de Educação Ambiental (RevBEA)**, v. 19, n. 2, p. 417-431, 2024.

REY, Fernando Luis González. Subjetividad, cultura e investigación cualitativa en psicología: la ciencia como producción culturalmente situada./Subjectivity, culture and qualitative research in psychology: the science as a culturally given production. **Revista Liminales. Escritos sobre Psicología y Sociedad**, v. 2, n. 04, p. 13-36, 2013.

ROCHA, Andressa Gonçalves et al. Conferência sobre Meio Ambiente na escola: uma estratégia pedagógica de Educação Ambiental. 2014.

SANTANA, Debora Bezerra de; ARAÚJO, Monica Lopes Folena. Educação científica e educação ambiental: aproximações na prática docente. **Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias**, v. 20, n. 1, p. 26-48, 2021.

SERRA, Larissa Santos et al. A importância da residência pedagógica na formação do futuro professor: prática e interdisciplinaridade. *Revista de Estudos em Educação e Diversidade-REED*, v. 4, n. 11, p. 1-13, 2023.

SILVA, Carla Andréa Pereira da. **Educação ambiental no ensino médio em escolas públicas: revisão de literatura sobre as realidades e perspectivas**. 2023. Trabalho de Conclusão de Curso.

SOUSA, Jadeilson Bezerra de. Um olhar sobre a educação ambiental em escolas de Itaporanga-PB. 2022.

SOUSA, Solange Alves de et al. Horta a partir de materiais recicláveis: a educação ambiental na formação cidadã crítico-reflexiva no ensino de geografia. 2023.

TOZONI-REIS, Marília Freitas. **Educação ambiental: natureza, razão e história.** Campinas, São Paulo: Autores associados, 2008.

ULBRICHT, Vania Ribas et al. **Contribuições da criatividade em diferentes áreas do conhecimento.** Pimenta Cultural, 2013.

VASCONCELLOS, Erlete Sathler de. Abordagem de questões socioambientais por meio de tema CTS: análise de prática pedagógica no ensino médio de química e proposição de atividades. 2008.

VALLE, Maria da Conceição Gomes et al. A dimensão ambiental no ensino superior: diagnóstico da formação ambiental nos cursos da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro. 2010.

WUICIK, Samaira Carla et al. DESPERTANDO O PODER DA SUSTENTABILIDADE: EDUCAÇÃO E AÇÃO PARA UM FUTURO SUSTENTÁVEL. **Revista Tópicos**, v. 2, n. 6, p. 1-12, 2024.

APÊNDICE A - QUESTIONÁRIO AVALIATIVO 1

QUESTIONÁRIO AVALIATIVO 1

Questionário sobre Sustentabilidade

Aluno:

Idade:

Escola:

- Você já participou de alguma palestra sobre sustentabilidade?

Sim () Não () Mais tenho interesse () Não tenho interesse ()

- O que você faz com suas pilhas e baterias usadas?

Levo para uma coleta seletiva () joga no lixo comum ()

- Vocês são encorajados a repensar seus hábitos de consumo e considerar alternativa mais sustentáveis?

Sim () Não () Talvez () Nunca ()

- O que você entende por sustentabilidade?

- Como você acha que repensar nossos hábitos pode ajudar o meio ambiente?

- No contexto de sustentabilidade você sabe o que é os 5 R's?

Sim () Não () Talvez () Nunca ouvi falar ()

APÊNDICE B - QUESTIONÁRIO AVALIATIVO 2

QUESTIONÁRIO AVALIATIVO 2

Aluno:

Idade:

Escola:

- Defina sustentabilidade com suas próprias palavras.
- Liste os 5 R's da sustentabilidade e explique brevemente cada um.
- Dê dois exemplos de objetos que podem ser reutilizados e como.
- Dê um exemplo de insustentabilidade.
- Descreva uma nova ação sustentável que você aprendeu e pretende praticar.