



Instituto Federal Catarinense
Programa de Pós-Graduação em Tecnologia e Ambiente
Campus Araquari

Carolina Giovana Silva de Souza Cordeiro

**A EDUCAÇÃO AMBIENTAL COMO FERRAMENTA PARA MUDANÇAS
COMPORTAMENTAIS E REDUÇÃO DO DESPERDÍCIO DE RECURSOS EM
DIVERSOS CONTEXTOS SOCIOAMBIENTAIS**

Araquari

2025

CAROLINA GIOVANA SILVA DE SOUZA CORDEIRO

**A EDUCAÇÃO AMBIENTAL COMO FERRAMENTA PARA MUDANÇAS
COMPORTAMENTAIS E REDUÇÃO DO DESPERDÍCIO DE RECURSOS EM
DIVERSOS CONTEXTOS SOCIOAMBIENTAIS**

Dissertação, submetida ao Programa de Pós-Graduação em Tecnologia e Ambiente do Instituto Federal Catarinense – *Campus* Araquari para a obtenção do título de Mestre em Ciências Ambientais.

Orientador: Prof. Dr. Sandro Augusto Rhoden, Doutor em Biologia Comparada.

Araquari

2025

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor,
através do Programa de Geração Automática do ICMC/USP, cedido ao IFC e
adaptado pela CTI - Araquari e pelas bibliotecas do Campus de Araquari e Concórdia.

C794e Cordeiro, Carolina Giovana Silva de Souza
A EDUCAÇÃO AMBIENTAL COMO FERRAMENTA PARA MUDANÇAS
COMPORTAMENTAIS E REDUÇÃO DO DESPERDÍCIO DE RECURSOS
EM DIVERSOS CONTEXTOS SOCIOAMBIENTAIS / Carolina
Giovana Silva de Souza Cordeiro; orientador Sandro
Augusto Rhoden. -- Joinville, 2025.
236 p.

Dissertação (mestrado) - Instituto Federal
Catarinense, campus Araquari, , Joinville, 2025.

Inclui referências.

1. Educação Ambiental. 2. Preservação do meio
ambiente. 3. Metodologias ativas. I. Rhoden, Sandro
Augusto. II. Instituto Federal Catarinense. . III.
Título.

CAROLINA GIOVANA SILVA DE SOUZA CORDEIRO

**A EDUCAÇÃO AMBIENTAL COMO FERRAMENTA PARA MUDANÇAS
COMPORTAMENTAIS E REDUÇÃO DO DESPERDÍCIO DE RECURSOS EM
DIVERSOS CONTEXTOS SOCIOAMBIENTAIS**

Esta Dissertação foi julgada adequada para a
obtenção do título de Mestre em Ciências
Ambientais do Instituto Federal Catarinense –
Campus Araquari.

Documento assinado digitalmente
 **SANDRO AUGUSTO RHODEN**
Data: 15/09/2025 15:21:42-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Prof. Dr. Sandro Augusto Rhoden
Orientador – IFC *campus* São Francisco do Sul

BANCA EXAMINADORA

Documento assinado digitalmente
 **CYNTHIA HERING RINNERT**
Data: 14/09/2025 21:38:09-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Prof.^a Dra. Cynthia Hering Rinnert

Documento assinado digitalmente
 **LEANDRO MARCOS SALGADO ALVES**
Data: 15/09/2025 10:17:19-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Prof. Dr. Leandro Marcos Salgado Alves
Instituição IFC *campus* Araquari

Araquari
2025

Este trabalho é dedicado à honra e glória de Jesus, que me sustentou e suportou por toda essa jornada. Aos meus amigos, família, professores, a minha psicóloga e por último e ao meu esposo Henrique que suportou todas as minhas crises, minhas noites em claro e me apoiou em oração e amor.

AGRADECIMENTOS

A Deus, pela força, sabedoria e saúde concedidas em todos os momentos desta jornada, especialmente nos períodos de maior desafio, permitindo que este sonho se tornasse realidade.

À minha família, pelo amor e apoio constante, em especial ao meu marido Henrique, que esteve ao meu lado em cada etapa, oferecendo paciência, compreensão e incentivo, sendo meu alicerce ao longo de todo o processo.

À minha psicóloga Joelma, cuja escuta atenta e orientações foram essenciais para o equilíbrio emocional e para que eu pudesse conduzir este trabalho com serenidade.

Aos meus amigos, que me acompanharam de perto e de longe, oferecendo palavras de carinho, motivação e suporte em cada conquista e dificuldade.

Ao meu orientador, professor Dr. Sandro Rhoden, pela confiança, pela orientação dedicada e pelas contribuições para o desenvolvimento desta pesquisa.

À Cynthia Hering Rinnert, pela colaboração valiosa na elaboração da cartilha educativa, pela disponibilidade e apoio, mesmo desfrutando de sua aposentadoria e estando externa à instituição.

À FAPESC, pela concessão da bolsa, que viabilizou a execução deste projeto e contribuiu para a construção de novos caminhos de pesquisa.

Às escolas EEB João Colin e EEB Rudolfo Meyer, nas pessoas das diretoras Sônia, Roberta e Araci, pelo acolhimento, confiança e apoio durante a aplicação das atividades, bem como aos professores, alunos e comunidades escolares que participaram ativamente desta experiência.

Aos membros da banca examinadora, por aceitarem o convite e contribuírem com suas leituras, reflexões e sugestões que certamente enriqueceram este trabalho.

A todos os participantes das oficinas e atividades propostas, que se disponibilizaram a vivenciar os processos e tornaram este projeto possível.

Por fim, agradeço a cada pessoa que, de forma direta ou indireta, contribuiu para a realização desta dissertação.

Enquanto o homem continuar a ser destruidor impiedoso dos seres animados dos planos inferiores, não conhecerá a saúde nem a paz. Enquanto os homens massacrarem os animais, eles se matarão uns aos outros. Aquele que semeia a morte e o sofrimento não pode colher a alegria e o amor. - Pitágoras

RESUMO

Este trabalho analisa os impactos de ações de Educação Ambiental (EA) realizadas em escolas estaduais em Joinville, SC, entre 2023 e 2024. As intervenções integraram oficinas participativas, palestras, saídas de campo, feiras ambientais e produção de vídeos, buscando promover a conscientização ambiental e estimular o consumo consciente. Questionários aplicados antes e após as atividades permitiram avaliar mudanças nas percepções, conhecimentos e hábitos. Os resultados deste estudo indicaram maior reflexão crítica sobre sustentabilidade, embora sem mudanças estatísticas significativas em todos os indicadores. A cartilha elaborada como produto educacional complementa as estratégias propostas, servindo como ferramenta de apoio para professores, gestores e comunidade. Conclui-se que experiências práticas e metodologias ativas fortalecem o protagonismo estudantil e a sensibilização socioambiental, contribuindo para a formação de cidadãos mais conscientes e responsáveis.

Palavras-chave: Educação Ambiental; sustentabilidade; consumo consciente; oficinas participativas; formação cidadã.

ABSTRACT

This study analyzes the impacts of Environmental Education (EE) actions carried out in public schools in Joinville, Brazil, between 2023 and 2024. The interventions included participatory workshops, lectures, field trips, environmental fairs, and video production, aiming to promote environmental awareness and encourage conscious consumption. Questionnaires applied before and after the activities allowed for the assessment of changes in perceptions, knowledge, and habits. The results of this work indicated increased critical reflection on sustainability, although without statistically significant changes in all indicators. The educational booklet developed as a technical product complements the proposed strategies, serving as a support tool for teachers, managers, and the community. It is concluded that practical experiences and active methodologies strengthen student protagonism and socio-environmental awareness, contributing to the formation of more conscious and responsible citizens.

Keywords: Environmental Education; sustainability; conscious consumption; participatory workshops; citizenship.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	25
1.1 OBJETIVOS.....	29
1.1.1 Objetivo Geral.....	29
1.1.2 Objetivos Específicos.....	29
2 Descrição dos produtos.....	29
2.1 Capítulo 1 - Artigo 1: Impacto de intervenções práticas e metodologias ativas sobre percepção e hábitos ambientais em estudantes da Educação Básica.....	29
2.2 Capítulo 2 - Artigo 2: Oficinas de Educação Ambiental: Um Instrumento de Transformação para Multiplicadores.....	30
2.3 Capítulo 3 - E-book: SEMEANDO SABERES: Guia para Projetos de Educação Ambiental.....	30
Impacto de intervenções práticas e metodologias ativas sobre percepção e hábitos ambientais em estudantes da Educação Básica.....	32
Metodologia de 2024.....	39
Resultados e Discussões.....	44
Conclusões.....	51
Agradecimentos.....	52
Referências.....	52
ANEXO A - Normas para Submissão de Artigos para a Revista Brasileira de Educação Ambiental.....	56
ANEXO B - Template de Submissão para a Revista Brasileira de Educação Ambiental.....	57
ANEXO C- Protocolo de aceitação do Comitê de Ética.....	58
APÊNDICE A - Questionários aplicados na escola antes do desenvolvimento do projeto.....	59
APÊNDICE B - Questionários aplicados na escola depois do desenvolvimento do projeto.....	60
Oficinas de Educação Ambiental: Um Instrumento de Transformação para Multiplicadores.....	61
Introdução.....	62
Desenvolvimento.....	62
Metodologia.....	63
APLICAÇÃO COM SERVIDORES PÚBLICOS.....	64
APLICAÇÃO COM CRIANÇAS NEURODIVERGENTES.....	65
Resultados e discussões.....	70
Conclusões.....	70
SEMEANDO SABERES.....	74
ANEXO D - RESULTADO FINAL DA ADMISSIBILIDADE DAS PROPOSTAS EDITAL Nº 96/2024 APOIO À PUBLICAÇÃO DE LIVROS EM FORMATO DIGITAL (E-BOOKS).....	75
3 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	76
REFERÊNCIAS.....	77

1 INTRODUÇÃO

A Educação Ambiental (EA) é um campo interdisciplinar e transformador, capaz de realizar mudanças individuais e coletivas em prol da sustentabilidade. Conforme a Lei nº 9.795/1999, a EA constitui um processo que pode ser usado como ferramenta para o desenvolvimento de atitudes, valores e conhecimentos voltados à preservação do meio ambiente, podendo ser desenvolvido tanto individual como coletivamente.

Embora sua importância seja amplamente reconhecida, a efetivação de práticas ambientais conscientes ainda encontra muitos desafios, sobretudo quando se busca sensibilizar públicos diversos e promover mudanças comportamentais efetivas. Na prática educacional, observa-se que os estudantes, especialmente do Ensino Fundamental II e Médio, necessitam de abordagens diferenciadas para despertar interesse e engajamento em temáticas socioambientais. A simples transmissão de conteúdos, sem conexão com o cotidiano, tende a não produzir transformações duradouras, tornando-se fundamental a criação de experiências significativas, que aliem teoria e prática estimulando a interpretação dos participantes ativamente.

Com base nas abordagens histórico-cultural (Vygotsky, 2010) e crítica (Freire, 1990), o presente trabalho parte da concepção de que a aprendizagem ambiental ocorre por meio de vivências, trocas e reflexões coletivas. Ao promover o contato direto com o ambiente e estimular a investigação de problemas reais, potencializa-se o desenvolvimento de uma consciência crítica e cidadã.

A proposta desta pesquisa surge a partir de um projeto de mestrado que integrou ensino, pesquisa e extensão, tendo como eixo central oficinas e atividades participativas voltadas à Educação Ambiental em diferentes contextos. Foram desenvolvidas ações junto a escolas da rede estadual de ensino em Joinville, contemplando estudantes do Ensino Fundamental e Médio, bem como oficinas com servidores públicos e cidadãos de diferentes perfis. As atividades incluíram aulas expositivo-dialogadas, palestras com especialistas, saídas de campo, visitas técnicas, feiras ambientais, intervenções práticas e elaboração de projetos, culminando na construção de uma cartilha educativa e dois artigos científicos.

O uso de ferramentas participativas e metodologias ativas permitiu que os participantes identificassem problemas ambientais locais e propusessem soluções contextualizadas. Essa abordagem contribuiu para consolidar a EA como estratégia de transformação social, estimulando a atuação responsável no meio em que vivem.

Os dados coletados ao longo de 2023 e 2024, por meio de questionários aplicados antes e depois das intervenções, demonstraram que, embora nem sempre as mudanças comportamentais se expressem de forma estatisticamente significativa, há indícios de fortalecimento de atitudes e percepções ambientais. A análise qualitativa, por sua vez, evidenciou o impacto positivo das vivências em sala e fora dela, apontando para a importância das experiências concretas no desenvolvimento de hábitos mais conscientes.

A realização de workshops junto à Vigilância Sanitária e à Secretaria de Agricultura e Meio Ambiente (SAMA) reforçou o potencial multiplicador das formações participativas, consolidando redes de colaboração e incentivando a criação de projetos em diferentes setores da sociedade. A cartilha desenvolvida como produto técnico-educativo, apresentada neste trabalho, buscou sistematizar e democratizar o acesso às estratégias de EA, potencializando sua aplicação em escolas, empresas, espaços públicos e comunidades.

Revisões sistemáticas mostram que Educação Ambiental (EA) vai além da transmissão de conhecimento, promovendo mudanças cognitivas, afetivas e ações concretas. Em uma revisão sistemática que analisou 105 estudos com foco em conservação, apontou que práticas voltadas a problemas locais, realizadas em parcerias e ações integradas apresentaram melhores resultados (Ardoin; Bowers; Gaillard, 2020). Outra revisão realizada por Díaz; Clavo e Díaz (2025), analisando artigos publicados entre 2019 e 2024, mostra que programas bem estruturados aumentam significativamente a conscientização ecológica e comportamento, especialmente quando envolvem o currículo escolar, colaboração e metodologias inovadoras.

Buscando promover uma relação harmoniosa e sustentável entre a sociedade e o meio ambiente, a EA desperta uma consciência e capacidade de criticar que motiva a mudança de hábitos e atitudes (BRASIL, 1999). Corroborando a Agenda 2030 da ONU, a EA é primordial para assegurar que as informações relevantes sobre o meio ambiente, desenvolvimento sustentável e estilos de vida mais harmoniosos com a natureza, cheguem à população em geral (AGENDA 2030, 2015), promovendo assim melhorias nas condições ambientais.

O desenvolvimento de EA em instituições de educação básica contribui para a implementação dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), principalmente os objetivos 4 - Educação de Qualidade; 6 - Água e Saneamento e 12 - Consumo e produção responsáveis (AGENDA 2030, 2015; UNESCO, 2002).

Além da transmissão de informações e conteúdos, a EA pode ser experienciada de forma lúdica, prática e contextualizada, tornando o estudante mais conectado à temática abordada, podendo levá-lo ao protagonismo do próprio aprendizado (Vygotsky, 2010). Essa forma de aprendizagem é instigada pela Base Nacional Comum Curricular (BNCC), que

prioriza o protagonismo, a autonomia, o desenvolvimento do pensamento crítico do educando (BRASIL, 2018). A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), corrobora a essa abordagem mais emancipatória e prevê a vinculação entre educação, mercado de trabalho e sociedade (BRASIL, 1996).

De acordo com Piaget (1971), o conhecimento é construído a partir das experiências e interações do indivíduo com o ambiente, tornando fundamental a realização de atividades de vivência que aproximem os alunos da prática, saindo apenas do aprendizado teórico. Enfatizar as habilidades e interesses específicos dos educandos auxilia no engajamento e participação ativa, estimulando o desenvolvimento crítico e a autonomia na busca por soluções (Robinson; Molenda; Rezabek, 2008).

Em projetos de EA em ambientes formais, a aplicação de metodologias participativas, como a problematização, permite ao estudante identificar problemas reais e buscar soluções criativas, aproximando teoria e prática (Moraes *et al.*, 2022). Essa abordagem também está alinhada com os princípios da educação transformadora de Paulo Freire (1990), que defende a formação de sujeitos críticos e atuantes.

Para auxiliar essa vivência, a tecnologia pode ser muito favorável pois, cada vez mais presentes no cotidiano, pode ser uma das muitas ferramentas de engajamento quando alinhada aos objetivos pedagógicos do professor e às finalidades educativas da Educação Ambiental (Fonseca; Guedes; Santos, 2017; Di Natale *et al.*, 2020). A realização de saídas de campo, palestras, feiras e oficinas, também é estratégia fundamental para ampliar o olhar crítico dos participantes, aproximando-os da biodiversidade local e despertando o sentimento de pertencimento ao meio (Anastasiou; Alves, 2015; Ardoin; Bowers; Gaillard, 2020).

Tais estratégias foram essenciais para estimular a autonomia e o protagonismo dos estudantes, além de promover reflexões sobre consumo consciente e redução de resíduos (SANTA CATARINA, 2014; BRASIL, 2018). Conforme afirmou Aloísio Magalhães: “Só se preserva aquilo que se ama, só se ama aquilo que se conhece”, destacando a importância do contato direto com a natureza para fomentar atitudes de cuidado e preservação.

Para ampliar a disseminação da importância da preservação, a EA deve alcançar outros contextos sociais, como condomínios residenciais, empresas e espaços públicos, fomentando práticas sustentáveis e fortalecendo a noção de cidadania ambiental (Leal Filho *et al.*, 2018). Para isso, a participação ativa da comunidade é fundamental, promovendo uma cultura de precaução, responsabilidade coletiva e cidadania (UNESCO, 2002).

Portanto, o objetivo desta dissertação é fortalecer as práticas de Educação Ambiental transformadoras por meio da proposição de estratégias acessíveis, participativas e inclusivas. Além de apresentar os resultados obtidos com os diferentes públicos, a pesquisa busca apontar caminhos para a continuidade e ampliação de ações educativas ambientalmente responsáveis.

1.1 OBJETIVOS

1.1.1 Objetivo Geral

Contribuir para o fortalecimento de práticas de Educação Ambiental transformadoras, propondo estratégias acessíveis, participativas e inclusivas.

1.1.2 Objetivos Específicos

- Aplicar oficinas e atividades práticas em contextos distintos como escolas, órgãos públicos e comunidade no geral, a fim de estimular a reflexão crítica sobre questões ambientais e estimular o consumo consciente.
- Analisar por meio de questionário com perguntas qualitativas e quantitativas, as percepções, conhecimentos e mudanças de hábitos em potencial, dos participantes antes e após as intervenções.
- Identificar os impactos da utilização de ferramentas alternativas e interativas de Educação Ambiental, por meio de oficinas, atividades práticas e materiais de apoio, visando promover a conscientização ambiental em diferentes contextos e locais de aplicação.
- Criar e disponibilizar uma cartilha de Educação Ambiental, como produto técnico-tecnológico (PTT), para inspirar e apoiar a multiplicação das práticas sustentáveis em diferentes locais.

2 Descrição dos produtos

Breve descrição sobre cada produto desta dissertação. Salientamos que os produtos, apesar de se correlacionarem e abordarem a mesma grande temática, podem ser explorados separada e independentemente.

2.1 Capítulo 1 - Artigo 1: Impacto de intervenções práticas e metodologias ativas sobre percepção e hábitos ambientais em estudantes da Educação Básica

A ser submetido para a Revista Brasileira de Educação Ambiental (Revbea). Este estudo consiste na execução do projeto realizado para a admissão no PPGTA que visa demonstrar a importância da Educação Ambiental no Ensino Médio, fazendo uso de ferramentas distintas e práticas para despertar o protagonismo e o engajamento dos estudantes na construção de conhecimentos socioambientais.

2.2 Capítulo 2 - Artigo 2: Oficinas de Educação Ambiental: Um Instrumento de Transformação para Multiplicadores

Com o intuito de capacitar os participantes, foi criada uma oficina cujo nome atribuído foi “Diversidade de estratégias em educação ambiental para diferentes contextos” que abrange professores, gestores, estudantes e cidadãos interessados em desenvolver práticas ambientais em diversos locais levando em conta as especificidades de cada caso. Visou difundir conhecimento sobre as modalidades de Educação Ambiental formal, não formal e informal, apresentar metodologias e fomentar a criação de projetos que pudessem ser implementados em escolas, empresas, condomínios, organizações religiosas e espaços públicos. Este artigo será submetido à mesma revista que a anterior, por conta disso os Anexos A e B são válidos para este capítulo também.

2.3 Capítulo 3 - E-book: SEMEANDO SABERES: Guia para Projetos de Educação Ambiental

A cartilha "SEMEANDO SABERES: Guia para Projetos de Educação Ambiental" foi elaborada como PTT, com o objetivo de apoiar professores, estudantes, gestores e comunidade em geral na implementação de ações e projetos voltados para a sensibilização ambiental e o consumo consciente. A cartilha foi pensada como uma ferramenta viva, que valoriza a participação ativa, a troca de saberes e a aplicação dos conhecimentos em contextos reais. Teve o apoio do orientador da mestranda Dr. Sandro Augusto Rhoden como também da Dra. Cynthia Hering Rinnert como autora de capítulo.

A estrutura do E-Book contempla conceitos fundamentais da Educação Ambiental, legislação vigente, sugestões de atividades práticas, roteiros para oficinas, propostas de intervenções em diferentes espaços (escolas, condomínios, comunidade). Essas práticas visam sempre respeitar a comunidade local, o público-alvo, a problemática deste *locus* como um todo, lembrando que para desenvolver EA é preciso lidar com seres humanos e estes precisam ser cuidados, orientados e ouvidos.

Na confecção deste material, buscou-se utilizar de uma linguagem acessível, mas sem perder o embasamento técnico, permitindo que qualquer pessoa interessada, independentemente de sua formação prévia, possa compreender e aplicar as propostas.

Inspirada na metodologia sócio-interacionista, priorizou-se o incentivo ao protagonismo dos sujeitos, alinhando teoria e prática de forma contextualizada.

Outro ponto importante foi a incorporação de ilustrações e esquemas, incentivando o uso dinâmico e personalizado do material. A cartilha não se apresenta como um manual fechado, mas sim como um convite à construção coletiva e contínua do conhecimento. Além de apoiar diretamente o desenvolvimento de projetos de Educação Ambiental, a cartilha foi pensada como ferramenta multiplicadora, capaz de atingir diferentes realidades e estimular o engajamento em prol de uma cultura de sustentabilidade.

Por fim, ao integrar teoria, prática e vivências reais, a cartilha busca consolidar uma formação mais crítica, reflexiva e transformadora, colaborando para a formação de cidadãos conscientes, responsáveis e comprometidos com a sustentabilidade, valores que também nortearam todas as etapas do presente estudo.

Este E-Book foi submetido ao Edital nº 96/2024 (EDITORA IFC) – Apoio à publicação de livros em formato digital (e-books), onde está em processo de avaliação como mostra o documento disposto no Anexo D.

Impacto de intervenções práticas e metodologias ativas sobre percepção e hábitos ambientais em estudantes da Educação Básica

Carolina Giovana Silva de Souza Cordeiro ¹

Sandro Augusto Rhoden ²

¹ Programa de Pós-Graduação em Tecnologia e Ambiente, Instituto Federal Catarinense — *Campus Araquari*, SC, Brasil.

² Doutor em Biologia comparada e docente Programa de Pós-Graduação em Tecnologia e Ambiente, Instituto Federal Catarinense — *Campus Araquari* SC, Brasil

Resumo: Este estudo avaliou o efeito de um conjunto de intervenções de Educação Ambiental aplicadas em turmas do Ensino Fundamental e Médio em Joinville (SC). As atividades — palestras, saídas de campo, feira ambiental e produção de vídeos — foram implementadas entre 2023 e 2024. Aplicaram-se questionários antes e depois das ações (Questionário 1: $n = 129$; Questionário 2: $n = 97$) para mensurar percepções, conhecimentos e hábitos relacionados à sustentabilidade. As respostas ordinais foram convertidas para escala 1–5 e analisadas com testes não paramétricos (Mann-Whitney) e correlações de Spearman. Os resultados quantitativos mostraram coerência entre itens relacionados a atitudes práticas (perguntas 2, 4 e 5), com correlações estatisticamente significativas ($\rho \approx 0,26$ – $0,32$; $p < 0,001$). A análise do escore total da seção de hábitos indicou diferença significativa ($p = 0,011$), enquanto a maioria das questões isoladas não apresentou diferença estatística entre os momentos ($p > 0,05$). As respostas abertas evidenciaram maior especificidade e uso de vocabulário técnico no período posterior às intervenções, refletindo uma maior consciência sobre problemas locais e hábitos de consumo consciente. A pesquisa evidenciou que a vivência prática, aliada ao uso de metodologias inovadoras, potencializa o engajamento e a reflexão crítica sobre questões ambientais.

Palavras-chave: Educação Ambiental; Vivências; Metodologias ativas; Ensino Médio; Sustentabilidade.

Abstract: This study evaluated the effect of a set of environmental education interventions implemented in elementary and high school classes in Joinville, Santa Catarina. The activities—lectures, field trips, an environmental fair, and

video production—were implemented between 2023 and 2024. Questionnaires were administered before and after the interventions (Questionnaire 1: $n = 129$; Questionnaire 2: $n = 97$) to measure perceptions, knowledge, and habits related to sustainability. Ordinal responses were converted to a 1–5 scale and analyzed using nonparametric tests (Mann-Whitney) and Spearman correlations. Quantitative results showed consistency among items related to practical attitudes (questions 2, 4, and 5), with statistically significant correlations ($\rho \approx 0.26$ – 0.32 ; $p < 0.001$). Analysis of the total score in the habits section indicated a significant difference ($p = 0.011$), while most of the individual questions showed no statistical difference between the time points ($p > 0.05$). Open-ended responses showed greater specificity and use of technical vocabulary in the post-intervention period, reflecting a greater awareness of local issues and conscious consumption habits. The research revealed that practical experiences combined with innovative methodologies enhance student engagement and critical reflection on environmental matters.

Keywords: Environmental education; Experiential learning; Active methodologies; High school; Sustainability.

Introdução

A aprendizagem deve ser olhada para além de notas e trabalhos entregues pelos educandos, deve-se observar o que o estudante tem como objetivo e atitudes, sendo conduzidos a uma visão crítica e cidadã do meio em que vivem (BRASIL, 2018). A Educação Ambiental, por sua vez, é um assunto epistemológico que tem a capacidade de permear por diversas áreas do conhecimento. Por mais que seja específico, torna-se generalizável à medida que sua importância e urgência se expandem a todos os grupos de meio profissional e acadêmico (CAPES, 2019). Estudos recentes enfatizam que intervenções experientialistas e metodologias ativas favorecem o engajamento e a apropriação de saberes ambientais pelos jovens (Moraes et al., 2022; Ardoín et al., 2020).

Contudo, por conta da idiosincrasia da fase em que vive, o estudante necessita de uma metodologia distinta para despertar interesse em determinados assuntos (Leal Filho et al., 2018). Como é o caso da Educação Ambiental (EA), que é muito trabalhada na Educação Infantil e Anos Iniciais de forma lúdica e atrativa para as crianças. Entretanto, as peculiaridades que a adolescência tem implicam na mudança de ferramentas para se tratar de diversos temas. Para que a Educação Ambiental não pareça aos estudantes desta faixa etária um tema infantil, tornando-os despreocupados e alheios às causas ambientais (Ferreira et al., 2019).

O profissional se torna completo por meio da práxis do aprendizado, pela prática do que foi visto em teoria em sala de aula. O estudante tende a se familiarizar melhor com o assunto, assim como o próprio docente tende a se especializar e capacitar (Silva et al., 2022). Por conta disso, é de grande relevância o desenvolvimento desta prática tanto para os estudantes, como para os acadêmicos e docentes.

Essa abordagem vygotskyana é conhecida como abordagem histórico-cultural do desenvolvimento humano. O desenvolvimento e a aprendizagem estarão condicionados mutuamente; o sujeito se constroi e se desenvolve à medida que interage socialmente. Vygotsky (2010) fundamenta que o desenvolvimento está alicerçado sobre o plano das interações. Primeiro se dá o desenvolvimento cognitivo, proveniente de um relacionamento interpessoal, para depois ser internalizado individualmente. Esse processo significa que o desenvolvimento ocorre exteriormente para depois ocorrer efetivamente no interior do indivíduo.

Todo ser já tem um histórico de vivência antecedente ao estudo formal, com suas próprias observações do meio em que vive, seu próprio contato com a natureza e o conhecimento que foi transmitido informalmente em seu lar (Candamio *et al.*, 2018).

Além do desafio de aplicar a EA para estudantes dos Ensinos Fundamental Anos Finais e Médio, ver o resultado dessa aprendizagem também tem sua complexidade. Muitos colégios, instituições e até empresas têm um custo elevado em relação a recursos disponibilizados, como cadernos, canetas, papel, água, etc. Muitas vezes, estes discentes e profissionais não têm noção do impacto financeiro, nem do custo para o meio ambiente que o desperdício desses materiais pode acarretar. Por vezes, as metodologias tradicionais não imergem o indivíduo ao ponto de ocorrer uma real mudança de pensamentos e hábitos (Taques *et al.*, 2022).

Algumas pesquisas já foram realizadas a fim de comparar metodologias alternativas no estudo da Biologia. Em sua maioria, é feita a diferenciação das aulas ministradas de forma expositiva-dialogada, que são mais corriqueiras, e as aulas práticas, que proporcionam a vivência do conteúdo pelo estudante. Essas têm um resultado qualitativo muito positivo (Cetin; Nisanci, 2010); (Lima; Garcia, 2011). Considerando a diversidade de estratégias para a realização de práticas, incluindo a superação do trabalho que é indispensável (Morais *et al.*, 2022).

Neste sentido, o presente trabalho de pesquisa tem o objetivo de avaliar os efeitos de intervenções em Educação Ambiental, realizadas em turmas do Ensino Fundamental e Médio em Joinville (SC), comparando percepções, conhecimentos e hábitos ambientais dos estudantes antes e depois das atividades propostas serem realizadas.

Justificativa

Visto que a nova Base Nacional Comum Curricular (BNCC) de 2017 e a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) de 1996 estabelecem que o estudante precisa ser o protagonista de sua própria história e conhecimento, é crucial o cumprimento do Art. 3º XI da LDB, que trata da vinculação entre a educação escolar, o trabalho e as práticas sociais (BRASIL, 1996).

Foram realizadas aulas que proporcionaram vivências em relação à Educação Ambiental no âmbito da preservação da vida, do meio e dos recursos naturais, essas visaram trazer o assunto de maneira lúdica, palpável e divertida (Morais *et al.*, 2022). A fim de proporcionar aos alunos algumas experiências de vivência do conteúdo, foram utilizadas como estratégias as saídas de campo, feiras, palestras e situações de vivência. Estas estratégias podem ser

mediadoras imprescindíveis da aprendizagem, à medida que instigam os estudantes a terem outra visão da aula, agora não mais como telespectadores e sim como participantes efetivos da construção do saber (Anastasiou; Alves, 2015).

O intuito foi fazer com que os estudantes conhecessem a biodiversidade do local onde moram, esclarecendo que em nossa região também temos uma vasta biodiversidade, instigando-os a conhecê-la melhor por meio das aulas de campo e, por consequência, o desenvolvimento de hábitos mais sustentáveis (Ardoín; Bowers; Gaillard, 2020). Pois, como dizia Aloísio Magalhães, presidente do Iphan na década de 1980: “Só se preserva aquilo que se ama, só se ama aquilo que se conhece”, fazendo uso da macrotendência conservadora. Dentre outros fatores que compõem a habilidade do desenvolvimento sustentável no indivíduo, há a necessidade de novas estratégias para a implementação da sustentabilidade (Leal Filho *et al.*, 2018).

Para a realização da conscientização e sensibilização ambiental, os alunos foram levados a conhecer mais sobre o Meio Ambiente e suas questões, incentivando-os a observar o meio de forma mais técnica, tirando fotos, fazendo vídeos, pesquisando na internet qual a localização em que o participante reside e quais problemas socioambientais seu bairro enfrenta, a fim de reunir informações para a confecção do trabalho final (Dornelles; Saavedra, 1999).

Metodologia de 2023

No ano de 2023 este estudo foi realizado com 4 turmas de 3º ano do ensino médio, da Escola de Educação Básica João Colin com a professora da disciplina de Biologia.

Um questionário foi realizado com os estudantes, antes da implementação do projeto com a finalidade de verificar o perfil dos estudantes da escola, conhecimento prévio e hábitos. Questões que mapeiam qual o tipo de público que está participando da pesquisa (idade, educação, religião, estado civil, renda...) (Mota, 2020) precisaram ser implementadas no questionário.

Seguindo as recomendações éticas governamentais das Resolução CNS 466/12 (Diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo Seres Humanos) e Resolução CNS 510/16 (Resolução que dispõe sobre normas aplicáveis a pesquisa em Ciências Humanas e Sociais), anterior ao preenchimento de cada questionário, o informante teve acesso ao Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) para os maiores de idade e responsáveis pelos menores de idade e ao Termo de Assentimento Livre e Esclarecido (TALE) para os estudantes menores de idade, podendo optar por sua resolução (Anexo C).

O segundo questionário só foi aplicado após as aulas de campo, palestras e da feira, que serão detalhadas mais adiante, com a finalidade de observar a mudança de hábitos e os conhecimentos adquiridos. Para averiguar com maior eficácia acerca dos hábitos, foi utilizada a escala Likert (Júnior; Costa, 2014), sendo um apanhado geral na finalização de todo o projeto a fim de observar a sua efetividade em médio prazo, se os hábitos e conhecimentos adquiridos continuaram a ser colocados em prática mesmo após alguns meses sem retomar o assunto.

Revbea, São Paulo, V. X, Nº Y: 01-07, 202X.

Os questionários foram realizados por meio do Google Forms. Em algumas escolas do Estado de Santa Catarina há disponibilidade de tablets para os estudantes que não têm acesso a dispositivos eletrônicos com internet. Para os demais, foi encaminhado por meio de grupos no WhatsApp e pela plataforma Classroom utilizada pelas escolas da rede estadual, desta forma, continuam preservadas a identidade e o livre arbítrio do respondente.

Os questionários foram organizados em 19 questões totais, sendo segmentados em três seções, como é ilustrado na Tabela 1. Foi feita uma análise comparativa entre os resultados do primeiro questionário com o segundo.

Tabela 1: Seções, o objetivo de cada seção e o número de questões presentes no questionário.

Questionário	Seção	Objetivo	Número de questões
1 e 2	TCLE e TALE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.	1
1 e 2	Perfil do Informante	Esta seção teve como objetivo traçar o perfil dos participantes do projeto	9
1 e 2	Hábitos	Responder sobre seus hábitos e de sua família em relação à sustentabilidade.	5
1 e 2	Conhecimento e opinião	Perguntas sobre Educação Ambiental.	5
1 e 2	Agradecimento	O respondente tinha a opção de colocar o e-mail caso quisesse receber o link deste artigo após sua publicação.	1

Fonte: Autoria própria (2024).

Posterior à primeira aplicação do questionário, que foi feita entre os dias 16 a 19 de junho de 2023, dois palestrantes da Secretaria de Meio Ambiente de Joinville vieram conversar com as turmas da E.E.B. João Colin, acerca do consumo consciente, descarte correto de resíduos e a importância para a preservação ambiental (Figura 1) inseridos no Apêndice A.



Figura 1: Palestra da Secretaria de Meio Ambiente (SAMA) sobre Consumo Consciente, 19 de junho de 2023.

Fonte: Autoria própria (2023).

A Companhia Águas de Joinville (CAJ), empresa responsável pelo tratamento de água e esgotamento sanitário da cidade, por meio de um engenheiro representante, ofereceu uma palestra sobre Gestão de Riscos, Desenvolvimento Sustentável e Prevenção. Nesta, os estudantes tiveram um embasamento mais aprofundado sobre as consequências de uma má gestão ambiental (Figura 2).



Figura 2: Palestra das Águas de Joinville, 21 de junho de 2023.

Fonte: Autoria própria (2023).

Revbea, São Paulo, V. X, Nº Y: 01-07, 202X.

Em julho, os alunos viram o documentário “Seremos história?” protagonizado por Leonardo DiCaprio e produzido pela *National Geographic*, que aborda diversos pontos de vista em relação às mudanças climáticas, quando os alunos puderam refletir sobre as proporções mundiais que nossas decisões podem acarretar.

No mês de agosto, as turmas fizeram sua aula de campo, onde puderam visitar a estação de tratamento de esgoto da cidade, sendo uma visita guiada com os profissionais da Companhia Águas de Joinville. Nessa visita técnica, foi possível conhecer todos os passos que o esgoto sofre até voltar novamente ao rio, como água limpa, a importância do bom uso da água e redes de esgoto e o reaproveitamento do lodo em pesquisas para adubo orgânico (Figura 3).



Figura 3: Saída de Campo para a Estação de Tratamento de Esgoto Jarivatuba, coordenada pela Companhia Águas de Joinville, 1 de agosto de 2023.

Fonte: Autoria própria (2023).

Logo após a visita à Estação de Tratamento de Esgoto (ETE) Jarivatuba, os alunos conheceram uma Unidade de Conservação (UC) da região denominada Parque Natural Municipal da Caieira (Figura 3). Esta UC é localizada em um ecótono entre a Mata Atlântica e o Manguezal, que apresenta uma fauna e flora bem interessantes para a visualização dos estudantes acerca

da importância de repensar em suas ações, pois causam consequências ao local visitado.

Em setembro do mesmo ano (Figura 4), foi realizada a 1ª Feira do Meio Ambiente do João Colin, para a qual todas as turmas da escola foram convidadas a participar com a temática ambiental. As turmas que fizeram a saída de campo e viram as palestras tinham a missão de passar os conhecimentos adquiridos nestes eventos para os demais estudantes da escola, podendo falar de assuntos relacionados que mais chamaram atenção em todos os eventos vivenciados ou possíveis soluções para os problemas apresentados (Figura 5).



Figura 4: Alunos no Parque Natural Municipal da Caieira, 1 de agosto de 2023.

Fonte: Autoria própria (2023).



Figura 5: 1ª Feira do Meio Ambiente do EEB João Colin, 6 de setembro de 2023.

Fonte: Autoria própria (2023).

A Companhia Águas de Joinville proporcionou um teatro infantojuvenil que tratava das temáticas: uso consciente dos recursos hídricos; limpeza e manutenção da caixa d'água; bom uso e a ligação na rede de esgoto, por meio de uma história de um casal recém-casado que estava descobrindo como cuidar de seu lar, passando por diversas situações corriqueiras e recordando como seus pais resolvem esses problemas, às vezes de forma funcional, por vezes não (Figura 6).



Figura 6: Teatro infantojuvenil da Águas de Joinville sobre o Uso Consciente da Água, 25 de outubro de 2023.

Fonte: Autoria própria (2023).

Após a finalização de todas as atividades de ensino-aprendizagem sobre a temática ambiental, o segundo questionário foi aplicado com as mesmas questões do primeiro, para que fosse possível realizar uma comparação entre as atitudes e hábitos no início do ano e no final do ano letivo. Este foi liberado aos professores que estiveram durante o ano acompanhando o projeto e aos alunos do terceiro ano do ensino médio nos dias 22/11 a 11/12.

Metodologia de 2024

Para garantir a prática em sala de aula aos alunos do primeiro ano do Ensino Médio de 2024 foram apresentados a vários objetos de conhecimento que envolvem o Componente Curricular Eletivo da Sociedade, Saúde e Meio Ambiente (Saúde e Bem-Estar; Saúde e Meio Ambiente; Efeitos da Ação Humana na Natureza e Agroecologia).

Para melhor orientar estes estudantes com as partes de desenvolvimento do seu projeto, este foi dividido em algumas etapas com tarefas menores em cada uma delas (Tabela 2).

Tabela 2: Cronograma de desenvolvimento do projeto em 2024.

Etapa	Meses	Atividades		
1	Fevereiro a Abril	Observação dos problemas e escolha do tema.	Pesquisa simples sobre o tema.	Identificação dos objetivos do projeto e início da escrita de um roteiro de projeto.
2	Maio a Julho	Fundamentação Teórica e Cronograma do Projeto.	Escrita do projeto detalhado.	Execução do projeto.
3	Agosto e Setembro	Coleta de resultados do projeto.	Escrita do Trabalho de Conclusão da Disciplina.	Apresentação dos resultados em uma feira escolar.

Revbea, São Paulo, V. X, Nº Y: 01-07, 202X.

Fonte: Os autores (2024).

Cada sala foi dividida em grupos, e cada grupo foi instigado a observar a escola, as ruas de seu bairro e arredores, com o objetivo de identificar problemas que envolviam a saúde, a sociedade e/ou o meio ambiente. A partir dessa observação, eles tiveram a liberdade de escolher um objeto de conhecimento e um tema que mais lhes interessasse para realizar suas primeiras pesquisas.

Feita a escolha do problema, em meados de maio de 2024, durante a segunda etapa do projeto (Tabela 2), os alunos foram orientados a estudar o tema selecionado. Utilizaram artigos científicos para embasar cientificamente o desenvolvimento de seus projetos. Ao mesmo tempo, os alunos elaboraram um cronograma de atividades, o que os auxiliou na organização de forma prática e eficaz. Após a conclusão do cronograma, da pesquisa teórica, da sua apresentação para a sala e para a professora, os estudantes estavam aptos a iniciar a implementação de seus projetos, tanto na parte prática quanto na teórica.

Após a escolha do tema e estudo de viabilidade realizado pelos alunos, com auxílio da professora, iniciou-se o desenvolvimento do projeto, onde almejou-se alcançar os objetivos de educação ambiental e conscientização sobre diversas áreas da Sociedade, Saúde e Meio Ambiente.

Na decisão dos temas, algumas equipes escolheram áreas não relacionadas ao projeto da mestrandia, mas isso não interferiu no objetivo final, pois em todas as turmas houve equipes que trabalharam com diferentes formas e nuances da Educação Ambiental, contribuindo para o cumprimento dos objetivos deste estudo.

Esta liberdade foi dada aos alunos, pois o foco era que fossem escolhidas temáticas de afinidade e interesse dos estudantes. Além das pesquisas desenvolvidas pelos educandos, a professora desenvolveu ações de Educação Ambiental especificamente com as turmas de primeiro ano do ensino médio e nono ano do ensino fundamental.

Já na etapa 3 (Tabela 2), os alunos finalizaram os trabalhos com as coletas de dados e o desenvolvimento de um texto para a apresentação aos colegas da escola. Os estudantes do primeiro ano elaboraram e executaram os projetos relacionados às temáticas selecionadas. Esses projetos envolveram não apenas a comunidade escolar, por meio de uma feira na escola, mas também os moradores do bairro onde o problema identificado na primeira etapa do projeto estava presente. Os trabalhos mais bem avaliados passaram por uma seleção para se apresentarem na Feira Estadual de Ciência e Tecnologia da Educação Básica e Profissional da Rede Estadual de Ensino de Santa Catarina (FECITEC/SC) (Figura 7).



Figura 7: Trabalhos que foram para a FECITEC/SC, 03 de setembro de 2024.

Fonte: Autoria própria (2024).

Como a maioria dos trabalhos desenvolvidos pelos estudantes teve a temática de preservação ambiental, muito foi falado e aprofundado sobre este tema. Ao final da Etapa 3 (Tabela 2), restou cerca de um trimestre letivo, em que a professora reforçou alguns aspectos importantes para a mudança de hábitos em prol do Meio Ambiente.

Estes eventos ocorreram após a finalização do projeto realizado pelos estudantes para que houvesse a mínima interferência da professora, deixando os alunos se aprofundarem em suas temáticas escolhidas, levando-os à autonomia em seu conhecimento.

Para ampliar o conhecimento dos estudantes, foram convidados profissionais da Companhia Águas de Joinville (CAJ) e da Secretaria do Meio Ambiente (SAMA) (Figura 8) para ministrar palestras para as turmas participantes do projeto, conscientizando-os sobre a sustentabilidade e a importância do consumo consciente.



Figura 8: Palestra da CAJ e da SAMA, 18 e 25 de setembro e 2 de outubro de 2024, respectivamente.

Fonte: Autoria própria (2024).

Foi realizada uma saída de campo, onde os estudantes visitaram a Estação de Tratamento de Esgoto (ETE) do Jarivatuba, que em Joinville é administrada pela Companhia Águas de Joinville. Ocorreu, também, a saída de campo no Parque Natural Municipal da Caieira, que se localiza no ecótono entre a Mata Atlântica e o Manguezal (Figura 9)



Figura 9: Saída de campo para a ETE e Parque Caieiras, visitas para ambos os lugares em duas escolas diferentes nos dias 16 de outubro e 14 de novembro de 2024, respectivamente.

Fonte: Autoria própria (2024).

Nas aulas de campo e palestras, trabalharam-se as dificuldades que a fauna e a flora encontram para sobreviver atualmente e como nós, cidadãos comuns, podemos auxiliar para mudar esta situação. Dentre várias alternativas, uma delas é o consumo consciente de recursos e o saneamento básico de qualidade. Por meio de vivências, palestras e aulas expositivo-dialogadas, os estudantes tiveram a oportunidade de refletir sobre o assunto e encontrar as melhores soluções para reduzir o consumo na escola e em sua casa.

A partir desses conhecimentos, os estudantes confeccionaram um vídeo

informativo de conscientização às demais turmas da escola, sendo uma forma de reforçar a informação mesmo após a realização da feira. A produção de vídeos informativos pelos próprios estudantes foi um destaque, promovendo autonomia, criatividade e protagonismo. Os vídeos mostraram-se ferramentas efetivas para reforçar o conteúdo trabalhado e engajar os demais alunos da escola, pois estes foram visualizados por outras turmas além das que os confeccionaram. Essa estratégia está alinhada com a BNCC e autores como Morais *et al.* (2022), que defendem o uso de tecnologias e metodologias inovadoras para potencializar o ensino e ampliar o alcance das ações educativas.

A incorporação de metodologias ativas, vivências, práticas e a utilização de tecnologias demonstrou-se interessante para estimular a construção de uma consciência ambiental crítica. Apesar de algumas resistências iniciais, principalmente no que se refere à mudança de hábitos diários, foi possível perceber uma maior abertura para refletir sobre questões ambientais e consumo consciente. A participação em sala é primordial para um bom resultado, pois, como as aulas foram planejadas de uma forma em que os alunos possam interagir o tempo todo, caso não haja a interação, haverá um déficit para alcançar os objetivos nas demais etapas do projeto.

Para ter um parâmetro de análise da efetividade do projeto, foram aplicados os dois questionários já mencionados (Tabela 1). Algumas vantagens do uso de questionário para análises qualitativas são o menor detalhamento das respostas; estas questões não podem ser reformuladas uma vez que foram enviadas; as respostas dependem da compreensão e interpretação do informante; a coleta é mais rápida, facilitando a amostra maior, e há uma menor inibição do informante devido ao anonimato (Mota, 2020). Além disso, os resultados dos questionários foram analisados de forma anônima e os dados tratados de forma agregada, não permitindo a identificação individual. A participação também permite o acesso a informações relacionadas à pesquisa a qualquer momento desejado. Esta metodologia segue o OFÍCIO CIRCULAR Nº 2/2021/CONEP/SECNS/MS <https://cepsb.ifc.edu.br/submissao/>, onde elucidam-se detalhadamente as diretrizes de aplicação do questionário.

Metodologia para análise dos dados

Estudo de avaliação antes-depois, conduzido em duas escolas estaduais de Joinville (SC) no período 2023–2024. As intervenções incluíram palestras (SAMA, CAJ), saídas de campo (ETE Jarivatuba; Parque Natural Municipal da Caieira), feira ambiental e produção de vídeos pelos estudantes. Foram aplicados dois questionários online pelo Google Forms: antes das intervenções (Questionário 1) e após a conclusão das atividades (Questionário 2). Após limpeza dos dados, utilizaram-se as respostas fechadas (escala Likert) transformadas em valores ordinais (1–5).

Como no questionário 1 obteve-se o total de 143 participantes (variando até 129 respostas, pela natureza opcional das questões algumas não foram respondidas por todos os participantes) e no questionário 2 caiu para 97, a análise mais adequada foi para grupos independentes, utilizando o teste não paramétrico de Mann-Whitney ($\alpha = 0,05$). Para avaliar relações entre itens

Revbea, São Paulo, V. X, Nº Y: 01-07, 202X.

utilizou-se correlação de Spearman. As análises foram realizadas no software Jamovi (Emerson, 2023).

Após analisar separadamente cada questão, foi realizada também a análise da seção hábitos como um conjunto para que pudessem ser verificadas as mudanças de hábitos de forma geral.

Resultados e Discussões

Com a participação de todas as turmas da escola, envolvendo também professores de outras matérias e níveis de ensino, a pesquisa foi feita em duas instituições: em 2023 na E.E.B. João Colin e em 2024 no EEB João Colin e EEB Rudolfo Meyer. Totalizando 129 respondentes do questionário 1 sendo 39 em 2023 e 90 em 2024, já o total de respostas do questionário 2 foi 97, 49 em 2023 e 48 em 2024 (Tabela 3).

Tabela 3: Quantidade dos respondentes dos questionários.

Ano	Escola	Questionário 1	Questionário 2	Total
2023	EEB João Colin	39	49	88
2024	EEB João Colin e EEB Rudolfo Meyer	90	48	138
Total		129	97	226

Fonte: Os autores (2025).

Cerca de 42% do total dos estudantes respondentes, tinham entre 14 e 17, sendo 69,91% do sexo masculino e 48% feminino. Destes, a maioria dos respondentes estavam no Ensino Médio, com 28% na 3ª série e 18% na 1ª série. Já no Ensino Fundamental 21% dos respondentes foram do 9º ano. Os demais respondentes estavam distribuídos entre as demais séries dos Ensinos Fundamental Anos Finais e Médio, havendo também a participação de 2% de professores que estiverem presentes nas atividades (Tabela 4).

Tabela 4: Perfil dos respondentes dos questionários.

Sexo	Ano escolar	Faixa etária
Masculino 49%	Ensino Fundamental – 9º ano 21%	11 ou menos 4,42%
Feminino 48%	Ensino Médio – 1ª série 18%	(11-13) 11,5%
Outros 3%	Ensino Médio – 3ª série 28%	(14-17) 69,91%
	Professores 2%	18 anos 10,62%
	Demais séries distribuídas 31%	19 ou mais 5,74%

Fonte: Os autores (2025).

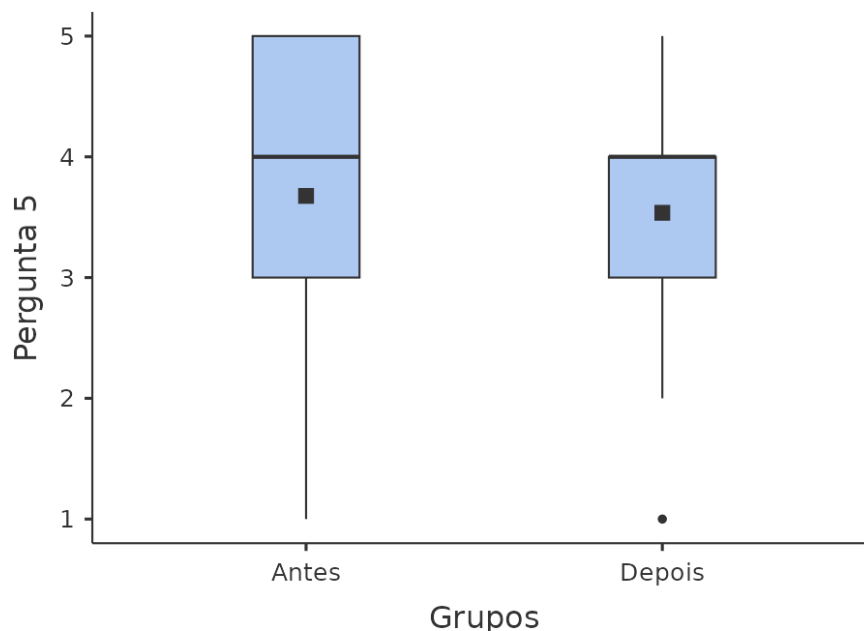
Por meio dos questionários foi possível notar uma mudança nas respostas dos estudantes. Para análise dessas respostas precisou-se levar em consideração que a resposta do questionário pode não refletir veridicamente os hábitos tomados pelo respondente, contudo tendo em vista que a pesquisa foi respondida anonimamente talvez, isso tenha implicado em respostas mais próximas à realidade praticada pelo estudante.

A seção que diz respeito aos hábitos praticados foi segmentada em 6 questionamentos:

- Pergunta 1: Em sua casa tem o hábito de separar o lixo reciclável do lixo orgânico?
- Pergunta 2: Você tem o hábito de pensar na sustentabilidade antes de comprar?
- Pergunta 3: Em sua opinião existem problemas ambientais em sua cidade?
- Pergunta 4: Em sua casa tem o hábito de comprar mais do que se usa?
- Pergunta 5: Você costuma gastar energia elétrica?
- Pergunta 6: Em sua casa costumam desperdiçar água?

A análise quantitativa, realizada no Jamovi - software de análises estatísticas - mostrou que, embora algumas mudanças não tenham alcançado significância estatística, houve aumento na frequência de respostas positivas relacionadas ao consumo consciente, à redução de resíduos e à preocupação com o meio ambiente. Como mostrado no Gráfico 1, por exemplo, observa-se um aumento nas respostas afirmativas sobre a diminuição do desperdício de energia. Considerando a escala Likert (1 - Discordo totalmente; 2 - Discordo; 3 - Indeciso; 4 - Concordo e 5 - Concordo totalmente) para a Pergunta 5.

Gráfico 1: Box Plot das respostas referente a pergunta: “Você costuma gastar energia elétrica? (Ao sair do ambiente deixando a luz ligada, deixar eletrodomésticos ligados sem uso, a televisão por exemplo e entre outros...)”



Fonte: Autoria própria (2025).

A partir do Gráfico 1 BoxPlot, é possível perceber que na alternativa “concordo totalmente” (número 5), não foi criado nenhum terceiro quartil (bloco superior no grupo depois), indicando baixa frequência dessa escolha. De modo geral, os estudantes afirmaram que costumam economizar energia elétrica, comportamento que ficou ainda mais evidente após as intervenções realizadas. Antes das ações, o gráfico mostrava maior dispersão nas respostas, podendo sugerir insegurança ou falta de clareza sobre o tema. Esse alinhamento das respostas pode estar relacionado às atividades práticas e reflexivas desenvolvidas durante o projeto nas instituições de ensino, que incentivaram os alunos a repensarem seus hábitos de uso consciente de recursos.

Tabela 4: Teste Mann-Whitney das perguntas realizadas no questionário.

Pergunta	Estatística	p-Valor
1	6777	0.825
2	6562	0.510
3	6829	0.910
4	6842	0.929
5	6279	0.230
6	6496	0.435

Fonte: Os autores (2025).

Revbea, São Paulo, V. X, Nº Y: 01-07, 202X.

As análises gerais revelaram que não houve diferenças estatisticamente significativas entre os grupos ($p > 0.05$) em nenhuma das seis questões avaliadas. Os valores de p variaram entre 0.230 e 0.929, indicando que a distribuição das respostas se manteve estável nos dois momentos.

Tabela 5: Realizada pelo Jamovi com o teste de correlação entre as respostas de cada pergunta.

Matriz de Correlações		Pergunta 1	Pergunta 2	Pergunta 3	Pergunta 4	Pergunta 5	Pergunta 6
Pergunta 1	Rho de Spearman	—					
	gl	—					
	p-value	—					
Pergunta 2	Rho de Spearman	0.016	—				
	gl	237	—				
	p-value	0.810	—				
Pergunta 3	Rho de Spearman	0.107	0.037	—			
	gl	237	238	—			
	p-value	0.099	0.568	—			
Pergunta 4	Rho de Spearman	0.086	0.267***	0.113	—		
	gl	237	238	238	—		
	p-value	0.183	<.001	0.080	—		
Pergunta 5	Rho de Spearman	0.044	0.268***	0.037	0.324***	—	
	gl	237	238	238	238	—	
	p-value	0.499	<.001	0.563	<.001	—	
Pergunta 6	Rho de Spearman	-0.002	-0.037	0.103	-0.000	0.069	—
	gl	237	238	238	238	238	—
	p-value	0.980	0.564	0.111	0.994	0.289	—

Nota. * $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .001$

A matriz de correlação de Spearman (Pontes, 2010) revelou relações consistentes entre os itens do questionário nos momentos anterior e posterior à intervenção. Especificamente, as perguntas 2, 4 e 5 apresentaram correlações positivas moderadas entre si ($p = 0.26$ a 0.32 ; $p < 0.001$), o que sugere uma coerência nas respostas relacionadas a atitudes sustentáveis e percepção ambiental prática. As demais perguntas não demonstraram correlações significativas.

As correlações positivas e significativas observadas entre essas perguntas indicam que participantes que deram respostas elevadas em uma tenderam a dar respostas elevadas nas outras. A violação do pressuposto de normalidade, evidenciada por todos os p -valores serem < 0.001 , justifica o uso de testes não paramétricos, como o U de Mann-Whitney.

Revbea, São Paulo, V. X, Nº Y: 01-07, 202X.

Tabela 6: Teste Mann-Whitney das médias da seção de pergunta sobre os hábitos e total de perguntas optativas.

Comparação	p-Valor
Média total de todas as perguntas sobre hábitos	0.011
Todas as optativas	0.057

Fonte: Os autores (2025).

Ao analisar todas as seis perguntas em conjunto, a comparação entre os grupos revela um p-valor de 0.011 (< 0.05), o que sugere uma diferença estatisticamente significativa entre os grupos analisados na seção referente aos hábitos adotados pelos respondentes.

Foram encontradas correlações positivas e significativas entre as seguintes perguntas: Pergunta 2 e Pergunta 4 ($Rho = 0.267$, $p < 0.001$), Pergunta 2 e Pergunta 5 ($Rho = 0.268$, $p < .001$), e Pergunta 4 e Pergunta 5 ($Rho = 0.324$, $p < 0.001$). Essas correlações positivas indicam que participantes que apresentaram respostas elevadas em uma das perguntas tenderam a apresentar respostas elevadas nas outras. Todos os p-valores para as perguntas foram inferiores a 0.001, indicando uma violação do pressuposto de normalidade dos dados, o que justifica a utilização de testes estatísticos não paramétricos, como o teste U de Mann-Whitney.

Apesar da ausência de mudanças estatisticamente significativas nas respostas dos estudantes após a intervenção, é crucial reconhecer que projetos de educação ambiental frequentemente promovem efeitos qualitativos e comportamentais que podem não ser totalmente capturados por instrumentos quantitativos de curto prazo. A sensibilidade do teste estatístico pode ter sido limitada pelo tamanho da amostra e pela forma como os dados foram agrupados.

Fica claro a importância de complementar a análise com métodos qualitativos, como a avaliação de respostas descritivas e entrevistas, para identificar possíveis transformações na percepção e no engajamento dos estudantes que não se refletiram nos dados quantitativos. É importante lembrar que a ausência de evidência não significa evidência de ausência (Altman; Bland, 1995).

A correlação observada entre perguntas relacionadas a atitudes e práticas sustentáveis sugere uma percepção ambiental mais profunda dos alunos. A falta de correlação significativa com a Pergunta 1 e a Pergunta 6 pode indicar uma menor integração desses itens com as práticas cotidianas abordadas pela intervenção, sugerindo que, embora a intervenção não tenha alterado a média geral das respostas, pode ter contribuído para o fortalecimento de uma base comum de percepção ambiental em relação a certos temas.

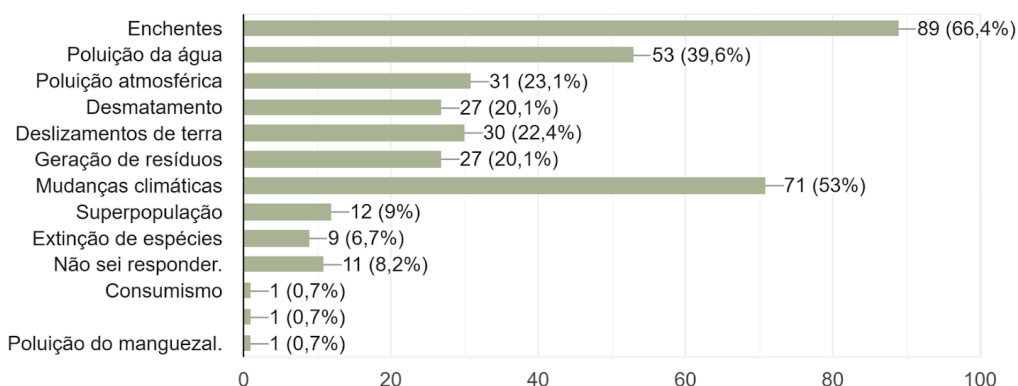
Entretanto, a literatura aponta que processos de transformação social exigem tempo e continuidade (Moraes *et al.*, 2022; UNESCO, 2002). Neste sentido, a continuidade das atividades e o fortalecimento de políticas educacionais que incentivem a EA são essenciais para consolidar resultados mais expressivos a médio e longo prazo.

Os resultados obtidos convergem com estudos recentes que destacam a relevância de práticas pedagógicas contextualizadas e participativas para a efetividade da Educação Ambiental (Ardoín; Bowers; Gaillard, 2020; Leal Filho *et al.*, 2018). A experiência vivenciada pelos estudantes e moradores reafirma que a mudança de comportamento ambiental não ocorre de forma imediata, mas inicia-se pela reflexão crítica e pela sensibilização.

Gráfico 2: Questionário 1 - Questão de múltipla escolha sobre os problemas da cidade em que moram.

Quais são os problemas ambientais mais recorrentes em sua cidade? (pode assinalar um ou mais)

134 respostas

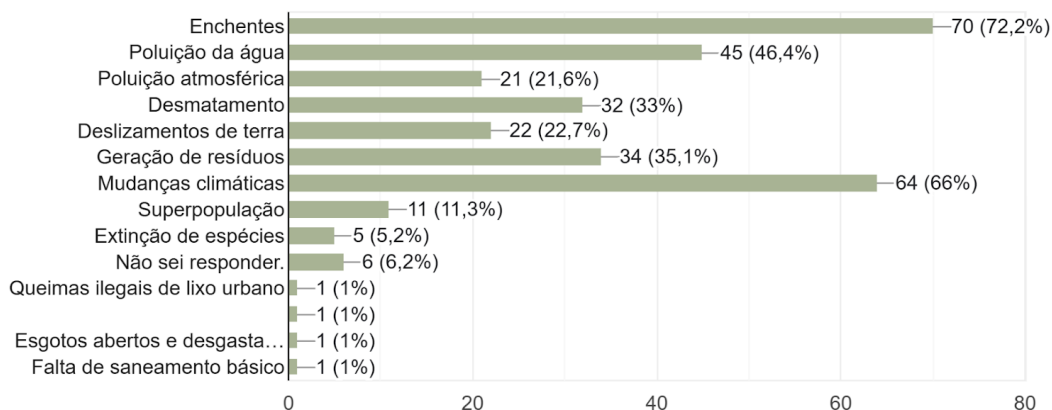


Fonte: Google Forms (2024).

Gráfico 3: Questionário 2 - Mesma questão de múltipla escolha sobre os problemas da cidade.

Quais são os problemas ambientais mais recorrentes em sua cidade? (pode assinalar um ou mais)

97 respostas



Fonte: Google Forms (2024).

Revbea, São Paulo, V. X, Nº Y: 01-07, 202X.

Nos gráficos anteriores, é possível perceber uma diferença significativa nas respostas marcadas pelos estudantes. O item “enchentes” apresentou aumento na frequência após as apresentações, assim como os temas “poluição”, “mudanças climáticas”, “superpopulação”, “poluição atmosférica”, “desmatamento” e “deslizamentos de terra”.

Outras respostas, como deixar a questão em branco se manteve com 1 respondendo e “não sei responder”, apresentaram queda, enquanto na opção “outros”, surgiram termos como queima ilegal, lixo urbano, esgotos a céu aberto, desmatamento e falta de saneamento básico. Isso pode evidenciar que os alunos passaram a observar com mais atenção os problemas ao seu redor.

A menção ao saneamento básico, ao esgoto e aos resíduos urbanos, por exemplo, provavelmente se relaciona à visita promovida com o apoio da Companhia Águas de Joinville. As vivências práticas proporcionadas pelo projeto permitiram que os estudantes olhassem com outros olhos para o ambiente em que vivem, identificando problemas ambientais que antes poderiam passar despercebidos.

Para analisar as respostas abertas, como são dados não paramétricos, uma nuvem de palavras foi criada com os termos mais escritos pelos respondentes de acordo com as respostas abertas.

A nuvem de palavras é uma ferramenta visual que representa a frequência com que determinados termos aparecem nas respostas textuais: quanto maior a palavra, mais vezes ela foi mencionada. Essa representação permite observar, de forma prática e acessível, os conceitos que se tornaram mais presentes no vocabulário dos estudantes após as vivências promovidas pelo projeto. Segundo Vilela, Ribeiro e Batista (2020), o uso dessa técnica permite potencializar o olhar do pesquisador sobre o material analisado, unindo metodologia e tecnologia em uma abordagem qualitativa mais dinâmica que amplia as possibilidades de reflexão e compreensão sobre os dados obtidos.

atitudes sustentáveis entre as perguntas relacionadas a consumo consciente, energia e água. A análise de correlação entre esses itens sugere que, mesmo sem alterações numéricas expressivas em todas as questões, o projeto pode ter fortalecido vínculos entre a teoria aprendida e práticas do cotidiano.

É importante reconhecer que os efeitos da Educação Ambiental, especialmente em contextos escolares, nem sempre se evidenciam de forma imediata. Mudanças de percepção, engajamento e protagonismo se constroem de forma lenta e contínua, e muitas vezes são percebidas no decorrer da caminhada acadêmica deste educando.

Tornou-se compreensível que o sucesso de um projeto educativo não se limita somente à significância estatística, podendo ser revelado no momento em que o estudante se sente parte do processo de transformação, da escola, do bairro, da cidade, e passa a se enxergar como cidadão consciente de seu papel socioambiental.

Portanto, mais do que números, este trabalho representa o reflexo de uma dedicação construída em parceria com estudantes, colegas e instituições, onde cada vivência contou para a formação de uma consciência mais crítica e ambientalmente responsável.

Agradecimentos

À Fundação de Amparo à Pesquisa e Inovação do Estado de Santa Catarina (FAPESC), pelo apoio financeiro à pesquisa; ao Instituto Federal Catarinense, por tornar possível o mestrado da autora.

Referências

ANASTASIOU, Léa das Graças Camargos; ALVES, Leonir Pessate (org.). *Processos de Ensino na Universidade: pressupostos para as estratégias de trabalho em aula*. 8. ed. Joinville, SC: **Editora Univille**, 2015.

ALTMAN, D. G; BLAND, J M.. Statistics notes: absence of evidence is not evidence of absence. **Bmj**, [S.L.], v. 311, n. 7003, p. 485-485, 19 ago. 1995. BMJ. <http://dx.doi.org/10.1136/bmj.311.7003.485>. Disponível em: <https://www.bmj.com/content/311/7003/485>. Acesso em: 01 jun. 2025.

ARDOIN, N. M.; BOWERS, A. W.; GAILLARD, E. Environmental education outcomes for conservation: a systematic review. **Biological Conservation**, Stanford, v. 241, n. 1, p. 1-13, jan. 2020. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.biocon.2019.108224>. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/journal/biological-conservation/vol/241/suppl/C>. Acesso em: 08 maio 2023.

BRASIL. **Ministério da Educação**. Base Nacional Comum Curricular. Brasília, 2018.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular – BNCC**. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/historico/BNCC_EnsinoMedio_e_mbaixa_site_110518.pdf. Acesso em 10 jan. 2024.

BRASIL. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. **Diário Oficial da União, Brasília, 23 de dezembro de 1996**. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9394.htm. Acesso em: 24 abr. 2024.

CANDAMIO, L. V; CORTI, I. N.; ÁLVAREZ, M. T. G.. The importance of environmental education in the determinants of green behavior: a meta-analysis approach. **Journal Of Cleaner Production**, [S.L.], v. 170, p. 1565-1578, jan. 2018. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jclepro.2017.09.214>.

CETIN, G.; NISANCI, S. H. Enhancing students' environmental awareness. **Procedia - Social And Behavioral Sciences**, [S.L.], v. 2, n. 2, p. 1830-1834, 2010. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.sbspro.2010.03.993>.

DORNELLES, L.M.A.; SAAVEDRA, L.. Geoprocessamento no curso de graduação em oceanografia da UERJ. In: *Gis Brasil 99*, 4. Anais. Salvador: FatorGIS. CD-ROM. 1999. 12p.

EMERSON, Robert Wall. Mann-Whitney *U* test and *t*-test. **Journal Of Visual Impairment & Blindness**, [S.L.], v. 117, n. 1, p. 99-100, jan. 2023. SAGE Publications. <http://dx.doi.org/10.1177/0145482x221150592>.

Revbea, São Paulo, V. X, Nº Y: 01-07, 202X.

FERREIRA, Leidryana da Conceição; MARTINS, Leydiane da Conceição Ferreira; MEROTTO, Sueli Cristina; RAGGI, Désirée Gonçalves; SILVA, José Geraldo Ferreira da. Educação ambiental e sustentabilidade na prática escolar. **Revista Brasileira de Educação Ambiental (Revbea)**, São Paulo, v. 14, n. 2, p. 201-214, 19 jun. 2019. Universidade Federal de São Paulo. <http://dx.doi.org/10.34024/revbea.2019.v14.2678>.

LEAL FILHO, W.; RAATH, S.; LAZZARINI, B.; VARGAS, V.R.; SOUZA, L. de; ANHOLON, R.; QUELHAS, O.L.G.; HADDAD, R.; KLAVINS, M.; ORLOVIC, V.L.. The role of transformation in learning and education for sustainability. **Journal Of Cleaner Production**, [S.L.], v. 199, p. 286-295, out. 2018. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jclepro.2018.07.017>.

LIMA, D. B.; GARCIA, R. N. **Uma investigação sobre a importância das aulas práticas de Biologia no Ensino Médio**. Cadernos de Aplicação, Porto Alegre, v. 1, n. 24, jan. /jun., 2011. Disponível em: <<https://www.seer.ufrgs.br/CadernosdoAplicacao/article/view/22262/18278>>. Acesso em: 11 out. 2022.

MORAIS, R. P.; MAIA FILHO, O. N.; GOMES, V. C. **A interdisciplinaridade no Ensino Médio Integrado: mediações com a proposta pedagógica da reforma do ensino médio**. Germinal: marxismo e educação em debate, [S.L.], v. 14, n. 1, p. 556-573, 30 abr. 2022. Universidade Federal da Bahia. <http://dx.doi.org/10.9771/gmed.v14i1.46146>.

MOTA, F. P. B. Attitudes towards internet use: development and proposal of a measurement scale. **Revista Gestão & Tecnologia**, [S.L.], v. 20, n. 3, p. 216-236, 11 set. 2020. Fundação Pedro Leopoldo - Revista Gestão & Tecnologia. <http://dx.doi.org/10.20397/2177-6652/2020.v20i3.1541>.

PONTES, Antonio Carlos Fonseca. Ensino da correlação de postos no ensino médio. **Simpósio Nacional de Probabilidade e Estatística (SINAPE)**, v. 19, p. 26-30, 2010.

SILVA, M. J. F. da et al. A educação ambiental nos ventos do ecoturismo: um olhar a partir das práticas. Ambiente & Educação: **Programa de Pós-Graduação em Educação Ambiental – PPGEA/FURG**, Pernambuco, v. 27, n. 2, p. 1-26, 15 ago. 2022.

SILVA JÚNIOR, Severino Domingos da; COSTA, Francisco José. Mensuração e Escalas de Verificação: uma Análise Comparativa das Escalas de Likert e Phrase Completion. – **Revista Brasileira de Pesquisas de Marketing, Opinião e Mídia**, São Paulo, v. 15, n. 1, p. 1-16, out. 2014. Disponível em:

https://revistapmkt.com.br/wp-content/uploads/2022/01/1_Mensuracao-e-Escalas-de-Verificacao-uma-Analise-Comparativa-das-Escalas-de-Likert-e-Phrase-Completion-1.pdf. Acesso em: 07 abr. 2023.

TAQUES, R. C. V.; ARAÚJO, M.; AFFONSO, A. L. S.; KATAOKA, A. M. **Educação Ambiental, Extensão Universitária e o desenvolvimento socioregional de Turvo, Paraná**. Revista Brasileira de Extensão Universitária, [S.L.], v. 13, n. 1, p. 137-148, 12 abr. 2022. Universidade Federal da Fronteira Sul. <http://dx.doi.org/10.36661/2358-0399.2022v13n1.12344>.

UNESCO, A carta da terra. **Pensamento & Realidade**, v. 11, n. 1, p. 125-135, 2002. Disponível em: Acesso em: 17 maio de 2023.

VYGOTSKY, L. S. **Linguagem, desenvolvimento e aprendizagem**. 11ª edição. São Paulo: Ícone, 2010.

**ANEXO A - Normas para Submissão de Artigos para a Revista Brasileira de Educação
Ambiental.**



[Início](#) / [Submissão](#)

Submissão

O cadastro no sistema e posterior acesso, por meio de login e senha, são obrigatórios para a submissão de trabalhos, bem como para acompanhar o processo editorial em curso. [Acesso](#) em uma conta existente ou [Registrar](#) uma nova conta.

Diretrizes para Autores

Prezados autores,

PROCESSO DE EDITORAÇÃO



ANTES DE TUDO: Os Artigos e Relatos de Experiências deverão ser submetidos no **FORMATO** disponível em [TEMPLATE](#).

As contribuições para a Secção "Vozes da REBEA" devem utilizar Template que pode ser baixado [aqui](#)

A RevBEA é uma revista bimestral com foco em estudos e relatos de experiências em Educação Ambiental, sendo que outras temáticas como Ensino de Ciências, Gestão Ambiental, Meio Ambiente ou similares que não se enquadrem no escopo da EA **NÃO SERÃO ACEITOS**, sendo rejeitados os manuscritos até mesmo sem parecer externos, por meio do “*desk review*”.

O recebimento dos textos é em fluxo contínuo, isto é, não há prazos para envio de textos, eles são analisados e publicados conforme temática e ordem de chegada. Ao receber os textos para análise,

os editores enviarão para dois membros do Conselho Consultivo. Com duas aprovações, o texto é aprovado para publicação e enviado ao autor para os ajustes finais (quando sugerido). Igualmente, na presença de dois pareceres desfavoráveis, o texto é rejeitado. No caso de empate, os editores enviarão para um terceiro parecerista para desempate.

São nossas orientações: **Temática essencialmente direcionada à EA**; Preferencialmente atividade, pesquisa ou vivência já realizada, podendo ser ensaio teórico.

1. Diversos investimentos em tecnologia foram realizados para garantir que todas as publicações da RevBEA tivessem registro e credibilidade internacional. Foi estabelecida uma parceria com o CrossRef, instituição norte-americana responsável pela atribuição do Digital Object Identifier (DOI). O DOI é reconhecido pelo Conselho Nacional de Pesquisa (CNPq) através da Plataforma Lattes como prova de publicação, e ainda liga o currículo do pesquisador ao arquivo da publicação.
2. Todos os textos recebidos serão submetidos aos consultores da revista para a devida apreciação. As modificações ao texto, quando sugeridas pelos consultores, serão encaminhadas aos autores para consideração. Da mesma forma, será avisado ao(s) autor(es), via OJS, qdo texto for recusado.
3. Os trabalhos deverão ser encaminhados via OJS, sem elemento(s) que identifique(m) o(s)a(as) autor(es)(as). Os dados relativos ao(s) autor(es)(as) serão registrados no sistema, no momento da submissão. Os artigos deverão ter no máximo vinte laudas, papel Letter, letra Arial, tamanho 12, espaço simples, margens de 3 cm, numerando as páginas.
4. Os artigos deverão vir acompanhados de um resumo em português e de um abstract em inglês, contendo no máximo dez linhas e três a cinco palavras-chave (keywords). As notas de rodapé, quando existirem, devem ser numeradas automaticamente em algarismos arábicos em ordem crescente. As referências bibliográficas citadas no interior do texto deverão ser feitas conforme a Norma ABNT 10520/2023.
5. Os autores são responsáveis pela exatidão das referências bibliográficas e pelas idéias expressas em seus textos. **São admitidos no máximo 7 autores por manuscrito submetido.**
6. Os artigos deverão, obrigatoriamente, ser encaminhados via OJS.
7. Os autores de trabalhos aprovados receberão exclusivamente e gratuitamente uma mensagem eletrônica (e-mail) via sistema com o ACEITE do trabalho, com dados completos e suficientes para comprovação.
8. Os artigos obedecem as normas estabelecidas pela ABNT NBR 10520/2023 - Informação e documentação — Referências — Elaboração, em vigor na Revista desde o dia 01 de maio de 2023.

a) As referências bibliográficas devem ser listadas em ordem alfabética de autor, justificada, em tamanho 12, espaço simples entre linhas, e 6 pontos entre as referências, conforme norma ABNT 10520/2023, acessível aqui: [Norma ABNT 10520/2023](#)

Condições para submissão

Todas as submissões devem atender aos seguintes requisitos.

- URLs para as referências foram informadas quando possível.
- O texto está em espaço simples; usa uma fonte de 12-pontos; emprega itálico em vez de sublinhado (exceto em endereços URL); as figuras e tabelas estão inseridas no texto, não no final do documento na forma de anexos.
- O texto segue os padrões de estilo e requisitos bibliográficos descritos em [Diretrizes para Autores](#), na página Sobre a Revista.
- Entre as referências há trabalhos publicados pela RevBEA.
- A contribuição é original e inédita, dialoga com Educação Ambiental, e não está sendo avaliada para publicação por outra revista; caso contrário, deve-se justificar em "Comentários ao editor".
- O arquivo da submissão está no formato do TEMPLATE, Microsoft Word, OpenOffice ou RTF e SEM IDENTIFICAÇÃO dos autores.

Artigos

Esta seção é destinada à divulgação de trabalhos de pesquisa sobre Educação Ambiental, com o objetivo de contribuir para a consolidação e fortalecimento desse campo de estudo. Aceita apenas artigos originais e inéditos resultantes de pesquisas empíricas e/ou estudos teóricos produzidos por autores brasileiros e estrangeiros, que possibilitem reflexões e o aprofundamento teórico da Educação Ambiental e de suas práticas de pesquisa e/ou práticas metodológicas. Para esta seção são aceitos estudos de caso, desde que possuam caráter de pesquisa e que contribuam para a formação do conhecimento no campo da Educação Ambiental, especialmente se puderem se replicados em outros contextos e territórios.

Relatos de Experiências

Esta seção é destinada ao relato de experiências de Educação Ambiental experienciadas em uma determinada situação vivida, e que aponta os aspectos positivos e dificuldades identificadas no decorrer de atividades, com informações sobre seu desenvolvimento e resultados alcançados, preferencialmente fazendo a relação entre teoria e prática.

Cada relato deve conter considerações significativas sobre a Educação Ambiental e estabelece ponderações e reflexões embasadas na experiência relatada e no seu respectivo aparato teórico, contextualizando as atividades desenvolvidas em uma linguagem objetiva, mas com impessoalidade e seriedade, de modo a contribuir com a construção de conhecimento em Educação Ambiental.

Vozes da REBEA

Esta é uma seção para que as Redes que compõem a malha da REBEA possam divulgar suas ações.

A redação pode ser feita por qualquer de seus enredados que queiram divulgar suas ações, e posteriormente, os manuscritos para esta seção deverão ser encaminhados pelos facilitadores de cada Rede.

O template pode ser baixado [aqui](#)

Anais de evento

Seção dedicada a publicação de Anais de eventos nacionais e internacionais no campo da Educação Ambiental, principalmente aqueles realizados por redes da malha da REBEA, incluindo aqui os Fórum Brasileiros de Educação Ambiental.

Os organizadores dos eventos são os curadores responsáveis pela avaliação, seleção, revisão e editoração dos trabalhos a serem publicados em edições especiais da RevBEA, em meses nos quais não há edições regulares.

Edição Especial

Seção dedicada à publicação de trabalhos especialmente selecionados para compor dossiês temáticos, propostos por redes e/ou elos da Rede Brasileira de Educação Ambiental.

Os proponentes são os responsáveis pela avaliação, seleção, revisão e editoração dos trabalhos recebidos, sempre após a publicação de editais de convocação para envio de contribuições.

Documentos da REBEA

Seção de uso exclusivo da Facilitação da Rede Brasileira de Educação Ambiental, com o objetivo de guardar documentos e diretrizes que norteiam suas ações.

Declaração de Direito Autoral

A RevBEA deterá os direitos materiais dos trabalhos publicados. Os direitos referem-se à publicação do trabalho em qualquer parte do mundo, incluindo os direitos às renovações e expansões, bem como outros direitos subsidiários. O acesso aos materiais publicados é livre e gratuito para qualquer usuário da RevBEA. Todos os trabalhos publicados eletronicamente poderão posteriormente ser publicados em coletâneas impressas sob coordenação da RevBEA e seus parceiros autorizados. Os (as) autores (as) preservam os direitos autorais, mas não têm permissão para a publicação da contribuição em outro meio, impresso ou digital, em português ou em tradução.



Este obra está licenciado com uma Licença [Creative Commons Atribuição-NãoComercial-SemDerivações 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/).

Política de Privacidade

Os nomes e endereços informados nesta revista serão usados exclusivamente para os serviços prestados por esta publicação, não sendo disponibilizados para outras finalidades ou a terceiros.

Informações

[Para Leitores](#)

[Para Autores](#)

[Para Bibliotecários](#)

[Enviar Submissão](#)

Palavras-chave

análise do discurso.
conservação
Ética libertadora
educação
rea-pr
epea
escola
educadores
tecnologias digitais
lago bolonha
ambientais
percepção ambiental
pedagogia de projetos
floresta atlântica
microbacia urbana.
educação ambiental
agenda 21 escolar
lixo.
ecologia social
bioética
aves
probio

Artigos mais recentes

ATOM 1.0

RSS 2.0

RSS 1.0

Idioma

[English](#)

[Português](#)

RevBEA, São Paulo, SP, eISSN 1981-1764, Qualis A4



Licenciada com [Creative Commons 4.0 International](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

[Acesso Rápido](#)^

[Pró-Reitorias](#)^

[Campi](#)^

[Unidades universitárias](#)^

[Links de interesse](#)^

UNIFESP
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO PAULO
DESDE 1933



Rua Sena Madureira, nº 1.500 - Vila Clementino - São Paulo - SP - CEP: 04021-001

[Sobre o portal](#) | [Comunicar erros no site](#)

ANEXO B - Template de Submissão para a Revista Brasileira de Educação Ambiental.

EDUCAÇÃO AMBIENTAL E A RELATIVIDADE DA EVOLUÇÃO DO INCONSCIENTE

[illegible]

Palavras-chave: Evolução; Teoria da Relatividade; Aparelho Psíquico; Educação Ambiental.

[illegible]

Keywords: Evolution; Theory of Relativity; Psychic Apparatus; Environmental Education

Introdução

As notas de rodapé, quando existirem, devem ser numeradas automaticamente em algarismos arábicos em ordem crescente. As referências bibliográficas citadas no interior do texto deverão ser feitas da seguinte forma: (Autor, data: página). As citações ao longo do texto deverão seguir as normas ABNT (Autor, ano, p.).

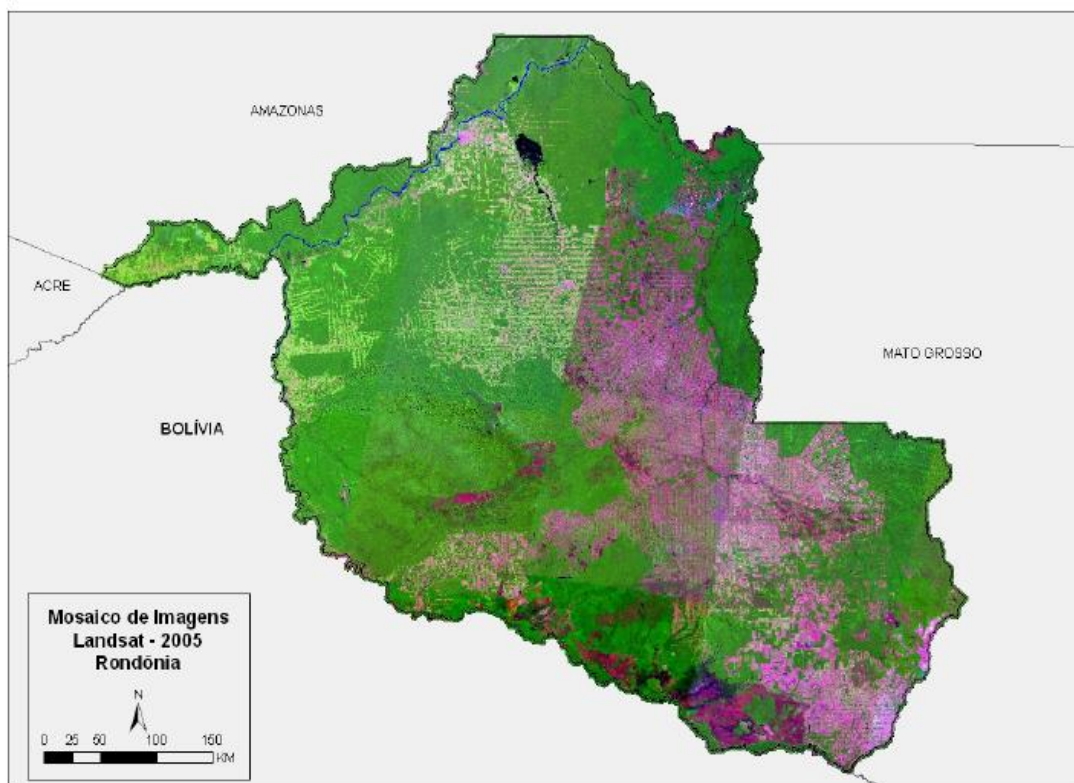
[illegible]

Figura 1: Dizer o que a figura ilustra, não esquecendo de mencioná-la no texto.

Fonte: Silva (2008).

Outro Título após a introdução mais com mesmo status hierárquico

Blá, Blá, Blá, Blá Blá, Blá, Blá, Blá Blá, Blá, Blá, Blá Blá, Blá, Blá, Blá
Blá, Blá, Blá, Blá Blá, Blá, Blá, Blá Blá, Blá, Blá, Blá Blá, Blá, Blá, Blá Blá, Blá,
Blá, Blá Blá, Blá, Blá, Blá Blá, Blá, Blá, Blá Blá, Blá, Blá, Blá Blá, Blá, Blá, Blá
Blá, Blá, Blá, Blá Blá, Blá, Blá, Blá Blá, Blá, Blá, Blá Blá, Blá, Blá, Blá Blá, Blá,
Blá, Blá Blá, Blá, Blá, Blá Blá, Blá, Blá, Blá Blá, Blá, Blá, Blá Blá, Blá, Blá, Blá
Blá, Blá, Blá, Blá Blá, Blá, Blá, Blá Blá, Blá, Blá, Blá Blá, Blá, Blá, Blá Blá, Blá,
Blá, Blá Blá, Blá, Blá, Blá Blá, Blá, Blá, Blá Blá, Blá, Blá, Blá Blá, Blá, Blá, Blá
Blá, Blá, Blá, Blá Blá, Blá, Blá, Blá Blá, Blá, Blá, Blá Blá, Blá, Blá, Blá Blá, Blá,
Blá, Blá (Borges *et al.* 2011).

Blá, Blá, Blá, Blá Blá, Blá, Blá, Blá Blá, Blá, Blá, Blá Blá, Blá, Blá, Blá, Blá
Blá, Blá, Blá, Blá Blá, Blá, Blá, Blá Blá, Blá, Blá, Blá Blá, Blá, Blá, Blá Blá, Blá,
Blá, Blá Blá, Blá, Blá, Blá Blá, Blá, Blá, Blá Blá, Blá, Blá, Blá Blá, Blá, Blá, Blá
Blá, Blá, Blá, Blá Blá, Blá, Blá, Blá Blá, Blá, Blá, Blá Blá, Blá, Blá, Blá Blá, Blá,
Blá, Blá Blá, Blá, Blá, Blá Blá, Blá, Blá, Blá Blá, Blá, Blá, Blá Blá, Blá, Blá, Blá
Blá, Blá, Blá, Blá Blá, Blá, Blá, Blá Blá, Blá, Blá, Blá Blá, Blá, Blá, Blá Blá, Blá,
Blá, Blá Blá, Blá, Blá, Blá Blá, Blá, Blá, Blá Blá, Blá, Blá, Blá Blá, Blá, Blá, Blá
Blá, Blá, Blá, Blá Blá, Blá, Blá, Blá Blá, Blá, Blá, Blá Blá, Blá, Blá, Blá Blá, Blá,
Blá, Blá.

Blá, Blá, Blá, Blá Blá, Blá, Blá, Blá Blá, Blá, Blá, Blá Blá, Blá, Blá, Blá
Blá, Blá, Blá, Blá Blá, Blá, Blá, Blá Blá, Blá, Blá, Blá Blá, Blá, Blá, Blá Blá, Blá,
Blá, Blá Blá, Blá, Blá, Blá Blá, Blá, Blá, Blá Blá, Blá, Blá, Blá Blá, Blá, Blá, Blá
Blá, Blá, Blá, Blá Blá, Blá, , Blá, Blá Blá, Blá, Blá, Blá Blá, Blá, Blá, Blá Blá, Blá,
Blá, Blá Blá, Blá, Blá, Blá, Blá, Blá, Blá Blá, Blá, Blá, Blá Blá, Blá, Blá, Blá Blá,
Blá, Blá, Blá Blá, Blá, Blá, Blá Blá, Blá, Blá, Blá Blá, Blá, Blá, Blá (Brasil, 1988).

Blá, Blá, Blá, Blá Blá, Blá, Blá, Blá Blá, Blá, Blá, Blá Blá, Blá, Blá, Blá
Blá, Blá, Blá, Blá Blá, Blá, Blá, Blá Blá, Blá, Blá, Blá Blá, Blá, Blá, Blá Blá, Blá,
Blá, Blá Blá, Blá, Blá, Blá Blá, Blá, Blá, Blá Blá, Blá, Blá, Blá Blá, Blá, Blá, Blá
Blá, Blá, Blá, apontado por Metzger (2010) e por Borges *et al.* (2011) mostra
que a redução do grau de exigência preservacionista Blá, Blá, Blá, Blá Blá, Blá,
Blá. Blá Blá, Blá, Blá, Blá Blá, Blá, Blá, Blá Blá, Blá, Blá, Blá Blá, Blá, Blá, Blá.

Segundo Fulano (2015, p.12),

a pouca adesão dos colegas professores nos projetos foi colocada como uma das principais dificuldades, sendo que ela pode estar relacionada a vários aspectos. Um dos principais seria a falta de referencial teórico (a qual possibilitaria uma maior capacidade de envolvimento nas atividades) não obtida na formação universitária inicial, que em muitos casos não prepara o futuro professor para a complexidade da dimensão ambiental. Além disto, grande parte dos professores de educação básica convive com o pouco incentivo e estímulo de sua profissão.

Conclusões

Blá, Blá, Blá, Blá Blá, Blá, Blá, Blá Blá, Blá, Blá, Blá Blá, Blá, Blá, Blá
Blá, Blá, Blá, Blá Blá, Blá, Blá, Blá Blá, Blá, Blá, Blá Blá, Blá, Blá, Blá Blá, Blá,
Blá, Blá Blá, Blá, Blá, Blá Blá, Blá, Blá, Blá Blá, Blá, Blá, Blá Blá, Blá, Blá, Blá
Blá, Blá, Blá, Blá Blá, Blá, Blá, Blá Blá, Blá, Blá, Blá Blá, Blá, Blá, Blá Blá, Blá,
Blá, Blá Blá, Blá, Blá, Blá Blá, Blá, Blá, Blá Blá, Blá, Blá, Blá Blá, Blá, Blá, Blá
Blá, Blá, Blá, Blá Blá, Blá, Blá, Blá Blá, Blá, Blá, Blá Blá, Blá, Blá, Blá Blá, Blá,
Blá, Blá Blá, Blá, Blá, Blá Blá, Blá, Blá, Blá Blá, Blá, Blá, Blá Blá, Blá, Blá, Blá
Blá, Blá, Blá, Blá Blá, Blá, Blá, Blá Blá, Blá, Blá, Blá Blá, Blá, Blá, Blá Blá, Blá,
Blá, Blá.

Blá, Blá, Blá, Blá Blá, Blá, Blá, Blá Blá, Blá, Blá, Blá Blá, Blá, Blá, Blá, Blá
Blá, Blá, Blá, Blá Blá, Blá, Blá, Blá Blá, Blá, Blá, Blá Blá, Blá, Blá, Blá, Blá, Blá, Blá,
Blá, Blá Blá, Blá, Blá, Blá Blá, Blá, Blá, Blá Blá, Blá, Blá, Blá Blá, Blá, Blá, Blá, Blá,
Blá, Blá, Blá, Blá Blá, Blá, Blá, Blá Blá, Blá, Blá, Blá Blá, Blá, Blá, Blá Blá, Blá, Blá, Blá,
Blá, Blá Blá, Blá, Blá, Blá Blá, Blá, Blá, Blá Blá, Blá, Blá, Blá Blá, Blá, Blá, Blá Blá, Blá, Blá, Blá,
Blá, Blá, Blá, Blá Blá, Blá, Blá, Blá Blá, Blá, Blá, Blá Blá, Blá, Blá, Blá Blá, Blá, Blá, Blá, Blá,
Blá, Blá Blá, Blá, Blá, Blá Blá, Blá, Blá, Blá Blá, Blá, Blá, Blá Blá, Blá, Blá, Blá Blá, Blá, Blá, Blá,
Blá, Blá, Blá, Blá Blá, Blá, Blá, Blá Blá, Blá, Blá, Blá Blá, Blá, Blá, Blá Blá, Blá, Blá, Blá Blá, Blá,
Blá, Blá

Agradecimentos

Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), pelo apoio financeiro à pesquisa; à Universidade Federal de Quiprocó, por tornar possível o doutoramento do autor.

Referências

BARBETTA, Pedro Alberto; REIS, Marcelo Meneses; BORNIA, Antônio Cezar. **Estatística para Cursos de Engenharia e Informática**. 3ª ed. São Paulo-SP: Atlas. 2010.

BARRAQUÉ, Bernard. **Les politiques de l'eau en Europe**. Éditions La Découverte. Piaget Institut, France, 1995.

BORGES, Aurélio Ferreira; BORGES, Maria dos Anjos Cunha Silva; REZENDE, José Luiz Pereira de; DURIGON, Maria do Socorro Guedes Freitas; CORTE, Allana Rodrigues; VIEIRA, Franciane Aparecida Brito; CORIM Rosangela Barbosa; ALVES, Edmar da Costa
Desempenho Ambiental da Piscicultura na Amazônia Ocidental Brasileira. Desempenho ambiental da piscicultura na amazônia ocidental brasileira. **Periódico Científico**, v. 6, n. 1, p. 1-3, mar. 2013. DOI: <https://doi.org/10.14688/1984-3801.v06n01a13>. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/313442253_Desempenho_Ambiental_da_Piscicultura_na_Amazonia_Ocidental_Brasileira/. Acesso em: 27 jun.2024.

BRASIL. **Decreto Federal n. 23.793**, de 23 de janeiro de 1934. Decreta o código florestal. Rio de Janeiro, DF, 1934. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1930-1949/d23793.htm. Acesso em: 15 jan. 2012.

BRASIL. Ministério da Administração Federal e da Reforma do Estado. **Plano diretor da reforma do aparelho do Estado**. Brasília, DF: Ministério da Administração Federal e da Reforma do Estado, 1995.

DIAS, Reinaldo. **Gestão ambiental**: Responsabilidade social e sustentabilidade. São Paulo: Atlas, 2006.

FORNER, Clarissa Nascimento. **O Departamento de Defesa e a militarização da política externa estadunidense, de Bush a Obama (2001-2017)**. Orientadora: Cristina Soreanu Pecequillo. 2020. 389 f. Tese (Doutorado em Relações Internacionais) – UNESP/UNICAMP/PUC-SP, Programa de Pós-Graduação em Relações Internacionais San Tiago Dantas, 2020. Disponível em: <https://repositorio.unesp.br/handle/11449/193494>. Acesso em: 15 set. 2023.

GTDS. **Relatório Final**. Universidade Federal de Rondônia. 2006.

MOUSINHO, Patrícia. Glossário. In: TRIGUEIRO, André. (Coord.) **Meio ambiente no século 21**. Rio de Janeiro: Sextante. 2003.

NASCIMENTO, Luis Felipe; LEMOS, Ângela Denise da Cunha; MELLO, Maria Celina Abreu de. **Gestão socioambiental estratégica**. Porto Alegre: Bookman, 2008.

NOS CANAVIAIS, mutilações em vez de lazer e escola. **O Globo**, Rio de Janeiro, ano 70, n. 22.516, 16 jul. 195. O País, p. 12.

ANEXO C- Protocolo de aceitação do Comitê de Ética.

PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: A Educação Ambiental como Ferramenta para Mudanças Comportamentais e Redução do Desperdício de Recursos em Diversos Ambientes

Pesquisador: CAROLINA GIOVANA SILVA DE SOUZA CORDEIRO

Área Temática:

Versão: 6

CAAE: 71270823.6.0000.8049

Instituição Proponente: INSTITUTO FEDERAL DE EDUCACAO CIENCIA E TECNOLOGIA

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 6.944.370

Apresentação do Projeto:

Segundo a pesquisadora, "Cada vez mais os estudantes estão distantes do meio ambiente e consequentemente da visão sustentável acerca deste. A Educação Ambiental vem como propulsor para inserir o educando a essa realidade como tema multidisciplinar possui interseção com diversas áreas de conhecimento uma delas é o geoprocessamento. Este, por sua vez, possibilita uma visão detalhada dos impactos ambientais gerados decorrente de ações antrópicas. Por meio de propostas não convencionais, será oferecida a oportunidade dos estudantes de se aproximarem do meio ambiente através de atividades integradas que possibilitam a reflexão do educando acerca da preservação e a conscientização em relação ao meio ambiente. Serão convidados profissionais da área para ministrar palestras para as turmas participantes do projeto, realizando-se-á uma saída de campo, inteirandoos ainda mais sobre a sustentabilidade, a importância do consumo consciente e a preservação ambiental. Esta percepção será disseminada nas demais turmas da escolas, instituições de ensino em bairros adjacentes e a própria comunidade escolar, por meio de uma feira onde serão apresentadas as temáticas vistas pelos estudantes das turmas participantes do projeto. Com a finalidade de que todos possam contribuir para o objetivo de reduzir a produção de resíduos sólidos. Os estudantes serão avaliados em todas as aulas, seja pela sua participação nas práticas e atividades propostas, seja por meio da apresentação da feira. O projeto a ser desenvolvido visa a participação não só da série em que ele será aplicado, mas seu conhecimento será

Endereço: RUA JOAQUIM GARCIA SN - CAIXA POSTAL 2016

Bairro: CENTRO

CEP: 88.340-055

UF: SC

Município: CAMBORIU

Telefone: (47)2104-0882

E-mail: cepsh@ifc.edu.br

Continuação do Parecer: 6.944.370

disseminado nas demais turmas da escola, envolvendo também professores de outras matérias e níveis de ensino, assim como as famílias de cada participante e a comunidade próxima. Tendo como produto o desenvolvimento de um curso de formação continuada, a cartilha que auxilia na aplicação do curso e um site que facilitará a coleta das informações dos resíduos gerados".

(Informações Básicas do Projeto, p.2)

Objetivo da Pesquisa:

¿Objetivo Primário: Utilizar tecnologias corriqueiras e outras ferramentas de educação informal com os estudantes do ensino básico, gerando conhecimentos de preservação ambiental e por consequência senso de sustentabilidade acarretando no consumo consciente. Objetivo Secundário: Aproximar o educando ao meio ambiente, tornando o conhecimento que era apenas teórico em prática. Promover uma feira na escola aberta à comunidade, promovendo a Educação Ambiental a todos os participantes e ouvintes. Reduzir gradativamente a produção de resíduos do corpo discente e docente da escola. Desenvolver uma cartilha para o curso de formação continuada e o site para auxílio nas coletas de informações.¿

(Informações Básicas do Projeto, p.3)

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos: "Os riscos desta pesquisa são considerados mínimos, equivalentes àqueles encontrados na vida cotidiana, e envolvem cansaço ao responder o questionário, constrangimento ao se confrontar com alguma questão sensível ou que exponha alguma fragilidade sua. Para minimizar os riscos serão tomadas as seguintes providências: você poderá optar por não responder alguma questão ou interromper sua participação momentaneamente e retomá-la posteriormente, se assim o desejar, ou abandonar a pesquisa sem qualquer prejuízo. Além disso, os resultados dos questionários serão analisados de forma anônima e os dados serão tratados de forma agregada, não permitindo a identificação individual. Ainda assim, caso algum constrangimento ou desconforto ocorra, você deverá contatar a pesquisadora ou o Comitê de Ética pelo telefone e/ou e-mail informados no final deste documento para que a providência adequada seja tomada. Ressalta-se que a pesquisadora se responsabiliza por esta pesquisa e, em caso de danos decorrentes de sua participação, você tem assegurado o direito a buscar indenização. Em termos de benefício direto por sua participação você terá a oportunidade de refletir sobre sua atuação e expor suas necessidades e dificuldades no

Endereço: RUA JOAQUIM GARCIA SN - CAIXA POSTAL 2016

Bairro: CENTRO

CEP: 88.340-055

UF: SC

Município: CAMBORIU

Telefone: (47)2104-0882

E-mail: cepsh@ifc.edu.br

Continuação do Parecer: 6.944.370

exercício discente". Benefícios: "Os benefícios de responder ao questionário incluem a oportunidade de contribuir para a pesquisa em Educação Ambiental, promovendo mudanças positivas de comportamento em relação à preservação ambiental e ao consumo consciente. Além disso, ao participar, o respondente terá a chance de refletir sobre sua própria atuação e expor suas necessidades e dificuldades no exercício discente. A participação também permite o acesso a informações relacionadas à pesquisa a qualquer momento desejado".

(Informações Básicas do Projeto, p.3)

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Trata-se da 6ª versão do Protocolo de Pesquisa ¿A Educação Ambiental como Ferramenta para Mudanças Comportamentais e Redução do Desperdício de Recursos em Diversos Ambientes¿, apresentado pela estudante pesquisadora Carolina Giovana Silva de Souza sob a orientação do Prof. Pesquisador Sandro Augusto Rhoden. O presente Protocolo de pesquisa ATENDE ao que prescreve a Resolução 510/16 do CNS que embasa o sistema CEP/CONEP. Verificar Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

O Protocolo de pesquisa APRESENTA todos os termos obrigatórios exigidos pela Resolução 510/16 do CNS.

Recomendações:

Caso tenha dúvidas sobre o parecer, recomenda-se procurar o CEP SH, localizado no Campus Camboriú, cujo horário de atendimento é de segunda a sexta das 13:30 as 16:30, ou entrar em contato pelo e-mail cepsh@ifc.edu.br ou telefone 47 2104-0882.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Indica-se, como segue, se a pendência referentes a 5ª versão deste Protocolo de Pesquisa foi ou não resolvida.

PENDÊNCIA: AJUSTAR o Cronograma de Execução (tanto nas Informações Básicas do Projeto, p.4, quanto no arquivo ¿Cronograma_das_atividades¿) para que o início da coleta inicie somente após a APROVAÇÃO deste Comitê de Ética em Pesquisa e emissão do PARECER FINAL sobre este protocolo de Pesquisa.

RESOLVIDA, pois o Cronograma de Execução, como se verificou nos documentos acima

Endereço: RUA JOAQUIM GARCIA SN - CAIXA POSTAL 2016

Bairro: CENTRO

CEP: 88.340-055

UF: SC

Município: CAMBORIU

Telefone: (47)2104-0882

E-mail: cepsh@ifc.edu.br

Continuação do Parecer: 6.944.370

indicados, foi ajustado. A data inicial da Coleta de dados está marcada para o dia 15/08/24 e 2º semestre de 2024, respectivamente.

Considerando que a avaliação incide sobre os aspectos éticos dos projetos, os riscos e a devida proteção dos direitos dos participantes da pesquisa, o protocolo, em sua 6ª versão, NÃO possui PENDÊNCIA.

Diante do exposto, este Protocolo de pesquisa está APROVADO na modalidade "Ad Referendum".

Considerações Finais a critério do CEP:

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_2146493.pdf	10/07/2024 09:57:57		Aceito
Cronograma	Cronograma_das_atividades.pdf	10/07/2024 09:57:05	CAROLINA GIOVANA SILVA DE SOUZA CORDEIRO	Aceito
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_2146493.pdf	10/07/2024 09:31:59		Aceito
Cronograma	Cronograma_das_atividades.pdf	10/07/2024 09:31:26	CAROLINA GIOVANA SILVA DE SOUZA CORDEIRO	Aceito
Cronograma	Cronograma_das_atividades.pdf	10/07/2024 09:31:26	CAROLINA GIOVANA SILVA DE SOUZA CORDEIRO	Postado
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	2024_Projeto_de_Pesquisa.pdf	10/07/2024 09:31:08	CAROLINA GIOVANA SILVA DE SOUZA CORDEIRO	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	2024_Projeto_de_Pesquisa.pdf	10/07/2024 09:31:08	CAROLINA GIOVANA SILVA DE SOUZA CORDEIRO	Postado
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_2146493.pdf	09/07/2024 18:52:32		Aceito
Outros	CARTARESPOTA2.pdf	10/06/2024 19:55:35	CAROLINA GIOVANA SILVA DE SOUZA CORDEIRO	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura	2024_Projeto_de_Pesquisa.pdf	10/06/2024 19:40:36	CAROLINA GIOVANA SILVA DE	Aceito

Endereço: RUA JOAQUIM GARCIA SN - CAIXA POSTAL 2016

Bairro: CENTRO

CEP: 88.340-055

UF: SC

Município: CAMBORIU

Telefone: (47)2104-0882

E-mail: cepsh@ifc.edu.br

INSTITUTO FEDERAL CATARINENSE



Continuação do Parecer: 6.944.370

Investigador	2024_Projeto_de_Pesquisa.pdf	10/06/2024 19:40:36	SOUZA CORDEIRO	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TALEquestionario2024.pdf	10/06/2024 15:42:24	CAROLINA GIOVANA SILVA DE SOUZA CORDEIRO	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	_TCLEquestionario2024_18.pdf	10/06/2024 15:42:18	CAROLINA GIOVANA SILVA DE SOUZA CORDEIRO	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLEquestionario2024responsaveis.pdf	10/06/2024 15:42:11	CAROLINA GIOVANA SILVA DE SOUZA CORDEIRO	Aceito
Folha de Rosto	folhaDeRosto_assinado.pdf	10/06/2024 15:20:51	CAROLINA GIOVANA SILVA DE SOUZA CORDEIRO	Aceito
Outros	CARTARESPOSTA.pdf	30/04/2024 18:11:34	CAROLINA GIOVANA SILVA DE SOUZA CORDEIRO	Aceito
Outros	CARTA_DE_ANUENCIA.pdf	30/04/2024 07:25:38	CAROLINA GIOVANA SILVA DE SOUZA CORDEIRO	Aceito
Outros	Questionario_2_escola.pdf	28/04/2024 10:58:46	CAROLINA GIOVANA SILVA DE SOUZA CORDEIRO	Aceito
Outros	Questionario_1_escola.pdf	28/04/2024 10:58:19	CAROLINA GIOVANA SILVA DE SOUZA CORDEIRO	Aceito
Cronograma	Cronograma_de_atividades.pdf	13/07/2023 23:43:56	CAROLINA GIOVANA SILVA DE SOUZA CORDEIRO	Aceito
Orçamento	Orcamento.pdf	13/07/2023 23:43:45	CAROLINA GIOVANA SILVA DE SOUZA CORDEIRO	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	2d2ba0f78b7c860467b1e026abba78ec.pdf	13/07/2023 23:33:38	CAROLINA GIOVANA SILVA DE SOUZA CORDEIRO	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

Endereço: RUA JOAQUIM GARCIA SN - CAIXA POSTAL 2016

Bairro: CENTRO

CEP: 88.340-055

UF: SC

Município: CAMBORIU

Telefone: (47)2104-0882

E-mail: cepsh@ifc.edu.br

Continuação do Parecer: 6.944.370

CAMBORIU, 11 de Julho de 2024

Assinado por:
PAULO DE ALMEIDA CORREIA JUNIOR
(Coordenador(a))

Endereço: RUA JOAQUIM GARCIA SN - CAIXA POSTAL 2016

Bairro: CENTRO

CEP: 88.340-055

UF: SC

Município: CAMBORIU

Telefone: (47)2104-0882

E-mail: cepsh@ifc.edu.br

APÊNDICE A - Questionários aplicados na escola antes do desenvolvimento do projeto.

Questionário sondagem de conhecimentos sobre Meio Ambiente e sua preservação

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Convido você a participar como voluntário(a) da pesquisa "A Educação Ambiental como Ferramenta para Mudanças Comportamentais e Redução do Desperdício de Recursos em Diversos Ambientes", cujo objetivo é utilizar tecnologias corriqueiras e outras ferramentas de educação informal, gerando conhecimentos de preservação ambiental e por consequência senso de sustentabilidade acarretando no consumo consciente. O motivo que nos leva a pesquisar esse assunto é a dificuldade do ensino de Educação Ambiental.

Para participar da pesquisa você deverá responder a um questionário eletrônico de autopreenchimento. São perguntas simples que visam identificar as suas experiências com Educação Ambiental. O tempo estimado para a conclusão do questionário é de, aproximadamente, 20 minutos, em dia e horário escolhido por você, conforme sua conveniência. O questionário estará disponível até o dia 22/12/2024.

Os benefícios de responder este questionário incluem a oportunidade de contribuir para a pesquisa em Educação Ambiental, promovendo mudanças positivas de comportamento em relação à preservação ambiental e ao consumo consciente. Além disso, ao participar, você terá a chance de refletir sobre sua própria atuação e expor suas necessidades e dificuldades no exercício discente. Sua participação também permite o acesso a informações relacionadas à pesquisa a qualquer momento desejado.

Os riscos desta pesquisa são considerados mínimos, equivalentes àqueles encontrados na vida cotidiana, e envolvem cansaço ao responder o questionário, constrangimento ao se confrontar com alguma questão sensível ou que exponha alguma fragilidade sua. Para minimizar os riscos serão tomadas as seguintes providências: você poderá optar por não responder alguma questão ou interromper sua participação momentaneamente e retomá-la posteriormente, se assim o desejar, ou abandonar a pesquisa sem qualquer prejuízo. Além disso, os resultados dos questionários serão analisados de forma anônima e os dados serão tratados de forma agregada, não permitindo a identificação individual. Ainda assim, caso algum constrangimento ou desconforto ocorra, você deverá contatar a pesquisadora ou o Comitê de Ética pelo telefone e/ou e-mail informados no final deste documento para que a providência adequada seja tomada. Ressalta-se que a pesquisadora se responsabiliza por esta pesquisa e, em caso de danos decorrentes de sua participação, você tem assegurado o direito a buscar indenização. Em termos de benefício direto por sua participação você terá a oportunidade de refletir sobre sua atuação e expor suas necessidades e dificuldades no exercício discente.

Você poderá obter informações relacionadas a sua participação nesta pesquisa a qualquer momento que desejar, por meio do contato com a pesquisadora responsável. Sua participação é voluntária, e em decorrência dela você não receberá qualquer valor em dinheiro. Você também não terá nenhum custo extra para participar deste estudo, por se tratar de participação remota é realizada a partir de meios já disponíveis a você. Você não será identificado neste estudo e poderá desistir de participar a qualquer momento,

sem que isso venha a lhe causar qualquer constrangimento ou prejuízo. Seu e-mail será registrado ao responder o questionário para que cada pessoa responda apenas uma vez, mas ele não será utilizado na análise das respostas e não será visto por mais ninguém além da pesquisadora, sendo garantido o seu sigilo e privacidade. Após o encerramento do prazo de resposta, vamos salvar o questionário com sua resposta e apagaremos o arquivo eletrônico desta plataforma. O arquivo salvo ficará arquivado com a pesquisadora responsável por um período de 5 (cinco) anos e após esse tempo será apagado (deletado). Os resultados da pesquisa estarão à sua disposição quando ela for finalizada. Esta metodologia e os riscos da pesquisa estão conforme OFÍCIO CIRCULAR Nº 2/2021/CONEP/SECNS/MS <https://cepsh.ifc.edu.br/submissao/> .

Ao aceitar participar da pesquisa, é muito importante que você clique no link abaixo e salve uma cópia deste termo com você.

<https://docs.google.com/document/d/1r0vdbdUfx5zP1tcJKywhhYr03NUHleN0T4aVtp3w2f0/edit?usp=sharing>.

Esta pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos (CEPSH) do Instituto Federal Catarinense (IFC). O Comitê tem por objetivo assegurar os interesses dos sujeitos participantes de pesquisas científicas, em sua integridade e dignidade. Caso persistam dúvidas, sugestões e/ou denúncias após os esclarecimentos dados pela equipe científica desta pesquisa, o Comitê estará disponível para atendê-lo. O CEPSH do IFC está localizado no IFC- Campus Camboriú, atendendo pelo telefone (47) 2104-0882 e endereço eletrônico cepsh@ifc.edu.br

Contato da pesquisadora responsável:

Nome: Carolina Giovana Silva de Souza Cordeiro

Fone: (47) 98834-1401

E-mail: carolcienbio@gmail.com

* Indica uma pergunta obrigatória

TERMO DE ASSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Convido você para participar voluntariamente da pesquisa "A Educação Ambiental como Ferramenta para Mudanças Comportamentais e Redução do Desperdício de Recursos em Diversos Ambientes", aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos (CEPSH) do Instituto Federal Catarinense (IFC).

O objetivo é aprender sobre preservação ambiental e sustentabilidade, para ajudar a reduzir o desperdício de recursos. É importante porque queremos tornar o ensino sobre o meio ambiente mais fácil.

Você precisará responder algumas perguntas em um questionário online, sobre sua experiência com Educação Ambiental. Não vai demorar muito, cerca de 20 minutos, e você pode fazer isso em um dia e horário que você escolher. O questionário estará disponível até o dia 22/12/2024.

Os riscos são pequenos, como se sentir cansado ao responder ou desconfortável com alguma pergunta. Mas estamos cuidando disso:

- Se você não quiser responder uma pergunta, pode pular ou parar de participar a qualquer momento.
- Suas respostas serão anônimas, então ninguém saberá que foram suas.
- Se você se sentir desconfortável, pode entrar em contato comigo ou com o Comitê de Ética.
- Eu e o IFC nos responsabilizamos pela pesquisa, então se algo der errado, você estará protegido.

Além disso, você terá a chance de refletir sobre suas ações e necessidades. Sua participação é voluntária e você não receberá dinheiro por isso. E não se preocupe, seu e-mail será usado apenas para garantir que você responda apenas uma vez, mas ninguém mais vai ver.

Se você aceitar participar, clique no link abaixo e guarde uma cópia deste termo:

<https://docs.google.com/document/d/1r0vdbdUfx5zP1tcJKywhhYr03NUHleN0T4aVtp3w2f0/edit?usp=sharing>.

Esta pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos (CEPSH) do Instituto Federal Catarinense (IFC). O Comitê tem por objetivo assegurar os interesses dos sujeitos participantes de pesquisas científicas, em sua integridade e dignidade. Caso persistam dúvidas, sugestões e/ou denúncias após os esclarecimentos dados pela equipe científica desta pesquisa, o Comitê estará disponível para atendê-lo. O CEPSH do IFC está localizado no IFC- Campus Camboriú, atendendo pelo telefone (47) 2104-0882 e endereço eletrônico cepsh@ifc.edu.br.

Se precisar falar comigo, aqui estão meus contatos:

Nome: Carolina Giovana Silva de Souza Cordeiro

Telefone: (47) 98834-1401

E-mail: carolcienbio@gmail.com

Perfil do informante

Esta seção tem como objetivo traçar o perfil dos estudantes participantes do projeto. Ressaltando que o questionário é anônimo.

1. Nome

Opcional

2. Idade (coloque sua idade do dia do preenchimento da pesquisa) *

Marcar apenas uma oval.

☐ 11 ou menos

☐ 12

☐ 13

☐ 14

☐ 15

☐ 16

☐ 17

☐ 18

☐ 19 ou mais

☐ Outro:

3. Sexo *

Marcar apenas uma oval.

☐ Masculino

☐ Feminino

☐ Outro

☐ Prefiro não responder

4. Em que série você está? *

Marcar apenas uma oval.

- ☐ 6º ano Ensino Fundamental
- ☐ 7º ano Ensino Fundamental
- ☐ 8ºano Ensino Fundamental
- ☐ 9º ano Ensino Fundamental
- ☐ 1ªsérie Ensino Médio
- ☐ 2ªsérie Ensino Médio
- ☐ 3ªsérie Ensino Médio
- ☐ Sou professor(a)

5. Atividades extra curriculares *

Marque todas que se aplicam.

- ☐ Trabalho como Jovem aprendiz
- ☐ Trabalho como estagiário(a)
- ☐ Pratico esportes em escolinha
- ☐ Faço técnico
- ☐ Estudo outro idioma
- ☐ Trabalho Meio Período
- ☐ Trabalho Período Integral
- ☐ Não tenho atividades extra curriculares
- ☐ Outro: _____

6. Qual instituição de Ensino que estudo/trabalho? *

Marque todas que se aplicam.

- ☐ E.E.B. João Colin
- ☐ E.E.B Prof Rudolfo Meyer
- ☐ Outro: _____

7. Quantas pessoas moram em sua casa? (incluindo você) *

Marcar apenas uma oval.

☐ 1

☐ 2

☐ 3

☐ 4

☐ 5

☐ Outro: _____

8. Qual seu tipo de moradia? *

Marcar apenas uma oval.

☐ Casa

☐ Geminado

☐ Apartamento

☐ Outro: _____

9. Qual a renda média de sua família? *

Marcar apenas uma oval.

☐ 1000,00 reais ou menos

☐ Entre 1000 e 2000 reais

☐ Entre 2000 e 3000 reais

☐ Entre 3000 e 4000 reais

☐ Mais que 4000 reais

☐ Não sei responder

☐ Outro: _____

Hábitos

Nessa seção você irá responder sobre seus hábitos e de sua família em relação a sustentabilidade

10. Em sua casa tem o hábito de separar o lixo reciclável do lixo orgânico? *

Marcar apenas uma oval.

- ☐ Nunca
- ☐ Raramente
- ☐ Às vezes
- ☐ Muitas vezes
- ☐ Sempre

11. Em sua casa tem o hábito de comprar mais do que se usa? (Exemplo: comprar muito alimento e eles acabarem estragando, comprar peças de roupa que não são usadas e etc...) *

Marcar apenas uma oval.

- ☐ Nunca
- ☐ Raramente
- ☐ Às vezes
- ☐ Muitas vezes
- ☐ Sempre

12. Você tem o hábito de pensar na sustentabilidade antes de comprar algo? (Opta por produtos biodegradáveis, recicláveis, não testado em animais, de empresas que usam energias limpas...) *

Marcar apenas uma oval.

- ☐ Nunca
- ☐ Raramente
- ☐ Às vezes
- ☐ Muitas vezes
- ☐ Sempre

13. Em sua casa costumam desperdiçar água? (Tomando banhos longos, escovando os dentes com a torneira aberta e entre outros...) *

Marcar apenas uma oval.

- ☐ Discordo totalmente
- ☐ Discordo
- ☐ Indeciso
- ☐ Concordo
- ☐ Concordo totalmente

14. Você costuma gastar energia elétrica? (Ao sair do ambiente deixando a luz ligada, deixar eletrodomésticos ligados sem uso, a televisão por exemplo e entre outros...) *

Marcar apenas uma oval.

- ☐ Discordo totalmente
- ☐ Discordo
- ☐ Indeciso
- ☐ Concordo
- ☐ Concordo totalmente

Conhecimento e opinião

Nesta seção serão realizadas algumas perguntas sobre seus conhecimentos de Educação Ambiental.

15. O que é o meio ambiente? *

16. Para você como ocorre a degradação do Meio Ambiente? *

17. Em sua opinião existe problemas ambientais em sua cidade? *

Marcar apenas uma oval.

- ☐ Muito pouco
- ☐ Pouco
- ☐ Médio
- ☐ Muito
- ☐ Bastante

18. Quais são os problemas ambientais mais recorrentes em sua cidade? (pode assinalar um ou mais) *

Marque todas que se aplicam.

- ☐ Enchentes
- ☐ Poluição da água
- ☐ Poluição atmosférica
- ☐ Desmatamento
- ☐ Deslizamentos de terra
- ☐ Geração de resíduos
- ☐ Mudanças climáticas
- ☐ Superpopulação
- ☐ Extinção de espécies
- ☐ Não sei responder.
- ☐ Outro: _____

19. Em sua opinião quais hábitos deveriam ser adotados, por nós (estudantes, professores, trabalhadores comuns), para diminuir os impactos gerados no meio ambiente? *

Agradeço a colaboração!

Ao enviar esta pesquisa, o respondente e, quando aplicável, seu responsável, estarão consentindo com os termos do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e do Termo de Autorização para Acesso aos Dados (TALE).

20. Esta pesquisa será publicada em forma de artigo. Caso queira receber uma cópia da publicação deixe seu email. *

Este conteúdo não foi criado nem aprovado pelo Google.

Google Formulários

APÊNDICE B - Questionários aplicados na escola depois do desenvolvimento do projeto.

Meio Ambiente e sua preservação

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Convido você a participar como voluntário(a) da pesquisa "A Educação Ambiental como Ferramenta para Mudanças Comportamentais e Redução do Desperdício de Recursos em Diversos Ambientes", cujo objetivo é utilizar tecnologias corriqueiras e outras ferramentas de educação informal, gerando conhecimentos de preservação ambiental e por consequência senso de sustentabilidade acarretando no consumo consciente. O motivo que nos leva a pesquisar esse assunto é a dificuldade do ensino de Educação Ambiental.

Para participar da pesquisa você deverá responder a um questionário eletrônico de autopreenchimento. São perguntas simples que visam identificar as suas experiências com Educação Ambiental. O tempo estimado para a conclusão do questionário é de, aproximadamente, 20 minutos, em dia e horário escolhido por você, conforme sua conveniência. O questionário estará disponível até o dia 22/12/2024.

Os benefícios de responder este questionário incluem a oportunidade de contribuir para a pesquisa em Educação Ambiental, promovendo mudanças positivas de comportamento em relação à preservação ambiental e ao consumo consciente. Além disso, ao participar, você terá a chance de refletir sobre sua própria atuação e expor suas necessidades e dificuldades no exercício discente. Sua participação também permite o acesso a informações relacionadas à pesquisa a qualquer momento desejado.

Os riscos desta pesquisa são considerados mínimos, equivalentes àqueles encontrados na vida cotidiana, e envolvem cansaço ao responder o questionário, constrangimento ao se confrontar com alguma questão sensível ou que exponha alguma fragilidade sua. Para minimizar os riscos serão tomadas as seguintes providências: você poderá optar por não responder alguma questão ou interromper sua participação momentaneamente e retomá-la posteriormente, se assim o desejar, ou abandonar a pesquisa sem qualquer prejuízo. Além disso, os resultados dos questionários serão analisados de forma anônima e os dados serão tratados de forma agregada, não permitindo a identificação individual. Ainda assim, caso algum constrangimento ou desconforto ocorra, você deverá contatar a pesquisadora ou o Comitê de Ética pelo telefone e/ou e-mail informados no final deste documento para que a providência adequada seja tomada. Ressalta-se que a pesquisadora se responsabiliza por esta pesquisa e, em caso de danos decorrentes de sua participação, você tem assegurado o direito a buscar indenização. Em termos de benefício direto por sua participação você terá a oportunidade de refletir sobre sua atuação e expor suas necessidades e dificuldades no exercício discente.

Você poderá obter informações relacionadas a sua participação nesta pesquisa a qualquer momento que desejar, por meio do contato com a pesquisadora responsável. Sua participação é voluntária, e em decorrência dela você não receberá qualquer valor em dinheiro. Você também não terá nenhum custo extra para participar deste estudo, por se tratar de participação remota é realizada a partir de meios já disponíveis a você. Você não será identificado neste estudo e poderá desistir de participar a qualquer momento, sem que isso venha a lhe causar qualquer constrangimento ou prejuízo. Seu e-mail será registrado ao responder o questionário para que cada pessoa responda apenas uma vez, mas ele não será utilizado na análise das respostas e não será visto por mais ninguém além da pesquisadora, sendo garantido o seu sigilo e privacidade. Após o encerramento do prazo de resposta, vamos salvar o questionário com sua resposta e apagaremos o

arquivo eletrônico desta plataforma. O arquivo salvo ficará arquivado com a pesquisadora responsável por um período de 5 (cinco) anos e após esse tempo será apagado (deletado). Os resultados da pesquisa estarão à sua disposição quando ela for finalizada. Esta metodologia e os riscos da pesquisa estão conforme OFÍCIO CIRCULAR Nº 2/2021/CONEP/SECNS/MS <https://cepsh.ifc.edu.br/submissao/> .

Ao aceitar participar da pesquisa, é muito importante que você clique no link abaixo e salve uma cópia deste termo com você.

<https://docs.google.com/document/d/1r0vdbdUfx5zP1tcJKywhhYr03NUHleN0T4aVtp3w2f0/edit?usp=sharing>.

Esta pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos (CEPSH) do Instituto Federal Catarinense (IFC). O Comitê tem por objetivo assegurar os interesses dos sujeitos participantes de pesquisas científicas, em sua integridade e dignidade. Caso persistam dúvidas, sugestões e/ou denúncias após os esclarecimentos dados pela equipe científica desta pesquisa, o Comitê estará disponível para atendê-lo. O CEPSH do IFC está localizado no IFC- Campus Camboriú, atendendo pelo telefone (47) 2104-0882 e endereço eletrônico cepsh@ifc.edu.br

Contato da pesquisadora responsável:

Nome: Carolina Giovana Silva de Souza Cordeiro

Fone: (47) 98834-1401

E-mail: carolcienbio@gmail.com

* Indica uma pergunta obrigatória

TERMO DE ASSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Convido você para participar voluntariamente da pesquisa "A Educação Ambiental como Ferramenta para Mudanças Comportamentais e Redução do Desperdício de Recursos em Diversos Ambientes", aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos (CEPSH) do Instituto Federal Catarinense (IFC).

O objetivo é aprender sobre preservação ambiental e sustentabilidade, para ajudar a reduzir o desperdício de recursos. É importante porque queremos tornar o ensino sobre o meio ambiente mais fácil.

Você precisará responder algumas perguntas em um questionário online, sobre sua experiência com Educação Ambiental. Não vai demorar muito, cerca de 20 minutos, e você pode fazer isso em um dia e horário que você escolher. O questionário estará disponível até o dia 22/12/2024.

Os riscos são pequenos, como se sentir cansado ao responder ou desconfortável com alguma pergunta. Mas estamos cuidando disso:

- Se você não quiser responder uma pergunta, pode pular ou parar de participar a qualquer momento.
- Suas respostas serão anônimas, então ninguém saberá que foram suas.
- Se você se sentir desconfortável, pode entrar em contato comigo ou com o Comitê de Ética.
- Eu e o IFC nos responsabilizamos pela pesquisa, então se algo der errado, você estará protegido.

Além disso, você terá a chance de refletir sobre suas ações e necessidades. Sua participação é voluntária e você não receberá dinheiro por isso. E não se preocupe, seu e-mail será usado apenas para garantir que você responda apenas uma vez, mas ninguém mais vai ver.

Se você aceitar participar, clique no link abaixo e guarde uma cópia deste termo:

<https://docs.google.com/document/d/1r0vdbdUfx5zP1tcJKywhhYr03NUHleN0T4aVtp3w2f0/edit?usp=sharing>.

Esta pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos (CEPSH) do Instituto Federal Catarinense (IFC). O Comitê tem por objetivo assegurar os interesses dos sujeitos participantes de pesquisas científicas, em sua integridade e dignidade. Caso persistam dúvidas, sugestões e/ou denúncias após os esclarecimentos dados pela equipe científica desta pesquisa, o Comitê estará disponível para atendê-lo. O CEPSH do IFC está localizado no IFC- Campus Camboriú, atendendo pelo telefone (47) 2104-0882 e endereço eletrônico cepsh@ifc.edu.br.

Se precisar falar comigo, aqui estão meus contatos:

Nome: Carolina Giovana Silva de Souza Cordeiro

Telefone: (47) 98834-1401

E-mail: carolcienbio@gmail.com

Perfil do informante

Esta seção tem como objetivo traçar o perfil dos estudantes participantes do projeto. Ressaltando que o questionário é anônimo.

1. Nome

Opcional

2. Idade (coloque sua idade do dia do preenchimento da pesquisa) *

Marcar apenas uma oval.

☐ 11 ou menos

☐ 12

☐ 13

☐ 14

☐ 15

☐ 16

☐ 17

☐ 18

☐ 19 ou mais

☐ Outro:

3. Sexo *

Marcar apenas uma oval.

☐ Masculino

☐ Feminino

☐ Outro

☐ Prefiro não responder

4. Em que série você está? *

Marcar apenas uma oval.

- ☐ 6º ano Ensino Fundamental
- ☐ 7º ano Ensino Fundamental
- ☐ 8ºano Ensino Fundamental
- ☐ 9º ano Ensino Fundamental
- ☐ 1ªsérie Ensino Médio
- ☐ 2ªsérie Ensino Médio
- ☐ 3ªsérie Ensino Médio
- ☐ Sou professor(a)

5. Atividades extra curriculares *

Marque todas que se aplicam.

- ☐ Trabalho como Jovem aprendiz
- ☐ Trabalho como estagiário(a)
- ☐ Pratico esportes em escolinha
- ☐ Faço técnico
- ☐ Estudo outro idioma
- ☐ Trabalho Meio Período
- ☐ Trabalho Período Integral
- ☐ Não faço atividades extra curriculares
- ☐ Outro: _____

6. Qual instituição de Ensino que estudo/trabalho? *

Marque todas que se aplicam.

- ☐ E.E.B. João Colin
- ☐ E.E.B Prof Rudolfo Meyer

7. Quantas pessoas moram em sua casa? (incluindo você) *

Marcar apenas uma oval.

☐ 1

☐ 2

☐ 3

☐ 4

☐ 5

☐ Outro: _____

8. Qual seu tipo de moradia? *

Marcar apenas uma oval.

☐ Casa

☐ Geminado

☐ Apartamento

☐ Outro: _____

9. Qual a renda média de sua família? *

Marcar apenas uma oval.

☐ 1000,00 reais ou menos

☐ Entre 1000 e 2000 reais

☐ Entre 2000 e 3000 reais

☐ Entre 3000 e 4000 reais

☐ Mais que 4000 reais

☐ Não sei responder

☐ Outro: _____

Hábitos

Nessa seção você irá responder sobre seus hábitos e de sua família em relação a sustentabilidade.

Caso você já respondeu um questionário semelhante, responda de acordo com seus hábitos atuais.

10. Em sua casa tem o hábito de separar o lixo reciclável do lixo orgânico? *

Marcar apenas uma oval.

- ☐ Nunca
- ☐ Raramente
- ☐ Às vezes
- ☐ Muitas vezes
- ☐ Sempre

11. Em sua casa tem o hábito de comprar mais do que se usa? (Exemplo: comprar muito alimento e eles acabarem estragando, comprar peças de roupa que não são usadas e etc...) *

Marcar apenas uma oval.

- ☐ Nunca
- ☐ Raramente
- ☐ Às vezes
- ☐ Muitas vezes
- ☐ Sempre

12. Você tem o hábito de pensar na sustentabilidade antes de comprar algo? *
(Opta por produtos biodegradáveis, recicláveis, não testado em animais, de empresas que usam energias limpas...)

Marcar apenas uma oval.

- ☐ Nunca
☐ Raramente
☐ Às vezes
☐ Muitas vezes
☐ Sempre

13. Em sua casa costumam desperdiçar água? (Tomando banhos longos, escovando os dentes com a torneira aberta e entre outros...) *

Marcar apenas uma oval.

- ☐ Discordo totalmente
☐ Discordo
☐ Indeciso
☐ Concordo
☐ Concordo totalmente

14. Você costuma gastar energia elétrica? (Ao sair do ambiente deixando a luz ligada, deixar eletrodomésticos ligados sem uso, a televisão por exemplo e entre outros...) *

Marcar apenas uma oval.

- ☐ Discordo totalmente
☐ Discordo
☐ Indeciso
☐ Concordo
☐ Concordo totalmente

15. Você notou alguma mudança em seus hábitos desde a realização da Feira do Meio Ambiente em sua escola no dia 6/09? *

Marcar apenas uma oval.

- ☐ Discordo totalmente
- ☐ Discordo
- ☐ Indeciso
- ☐ Concordo
- ☐ Concordo totalmente

Conhecimento e opinião

Nesta seção serão realizadas algumas perguntas sobre seus conhecimentos de Educação Ambiental.

16. O que é o meio ambiente? *

17. Para você como ocorre a degradação do Meio Ambiente? *

18. Em sua opinião existe problemas ambientais em sua cidade? *

Marcar apenas uma oval.

- ☐ Muito pouco
- ☐ Pouco
- ☐ Médio
- ☐ Muito
- ☐ Bastante

19. Quais são os problemas ambientais mais recorrentes em sua cidade? (pode assinalar um ou mais) *

Marque todas que se aplicam.

- ☐ Enchentes
- ☐ Poluição da água
- ☐ Poluição atmosférica
- ☐ Desmatamento
- ☐ Deslizamentos de terra
- ☐ Geração de resíduos
- ☐ Mudanças climáticas
- ☐ Superpopulação
- ☐ Extinção de espécies
- ☐ Não sei responder.
- ☐ Outro: _____

20. Em sua opinião quais hábitos deveriam ser adotados, por nós (estudantes, professores, trabalhadores comuns), para diminuir os impactos gerados no meio ambiente? *

Feira do Meio Ambiente e Sustentabilidade

O próximo passo consiste em avaliar como a Feira do Meio Ambiente, que aconteceu em Setembro, foi eficaz. Isso significa que será analisado quão bem a feira atingiu seus objetivos e se conseguiu promover a conscientização ambiental de maneira impactante.

21. Você participou da feira? *

Marcar apenas uma oval.

- ☐ Sim, apresentando meu trabalho
- ☐ Sim, vendo as apresentações
- ☐ Sim, apresentando e vendo as apresentações
- ☐ Não participei

22. De que forma a feira, saída de campo, palestras ajudaram para realizar o consumo consciente? *

23. Como esse projeto poderia ajudar mais para promover a conscientização em relação aos problemas ambientais e o consumo consciente?

Agradeço a colaboração!

Ao enviar esta pesquisa, o respondente e, quando aplicável, seu responsável, estarão consentindo com os termos do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e do Termo de Autorização para Acesso aos Dados (TALE).

24. Esta pesquisa será publicada em forma de artigo. Caso queira receber uma cópia da publicação deixe seu email

Este conteúdo não foi criado nem aprovado pelo Google.

Google Formulários

Oficinas de Educação Ambiental: Um Instrumento de Transformação para Multiplicadores

Carolina Giovana Silva de Souza Cordeiro

Lilian Spieker Rodrigues de Lima

Sandro Augusto Rhoden

Resumo: Este artigo apresenta os resultados de oficinas de Educação Ambiental realizadas com públicos diversos, incluindo professores, servidores públicos, estudantes e crianças neurodivergentes. As intervenções utilizaram metodologias participativas e ferramentas de diagnóstico, como SWOT e GUT, para a construção de projetos adaptados às realidades locais. A proposta visou fortalecer a atuação dos participantes como agentes multiplicadores, promovendo práticas sustentáveis em seus contextos de trabalho e convivência. Os resultados evidenciaram que atividades práticas, aliadas a vivências significativas, potencializam a reflexão crítica e incentivam a construção coletiva de soluções ambientais. A diversidade dos públicos participantes enriqueceu as discussões, consolidando a Educação Ambiental como ferramenta de transformação social.

Palavras-chave: Educação Ambiental; Oficinas Participativas; Sustentabilidade; Multiplicadores; Inclusão.

Abstract: This article presents the results of Environmental Education workshops held with diverse audiences, including teachers, public servants, students, and neurodivergent children. The interventions employed participatory methodologies and diagnostic tools such as SWOT and GUT to develop projects adapted to local realities. The initiative aimed to strengthen the role of participants as multipliers, fostering sustainable practices in their work and community environments. The results showed that practical activities, combined with meaningful experiences, enhance critical reflection and encourage the collective construction of environmental solutions. The diversity of the participants enriched the discussions, consolidating Environmental Education as a tool for social transformation.

Keywords: Environmental Education; Participatory Workshops; Sustainability; Multipliers; Inclusion.

Introdução

A Educação Ambiental (EA) é uma abordagem fundamental para a promoção da sustentabilidade, conforme estabelecido na Lei nº 9.795/1999, que a define como “processo permanente no qual o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltados para a conservação do meio ambiente” (BRASIL, 1999). Contudo, a simples apresentação de conceitos se converte em mudanças de comportamento efetivas. É necessária a criação de espaços formativos que levem os participantes a planejar, executar e avaliar a implementação de projetos para que gerem ações concretas no contexto a ser estudado.

Com o intuito de fornecer capacitação, foi criada uma oficina direcionada a professores, gestores, estudantes e cidadãos interessados em aplicar práticas ambientais em diversos cenários, respeitando as particularidades de cada um. A meta era expandir o entendimento sobre as modalidades de Educação Ambiental (EA) formal, não formal e informal, apresentar instrumentos metodológicos e fomentar a criação de projetos que pudessem ser implementados em escolas, empresas, condomínios, organizações religiosas e espaços públicos. Este trabalho abarca a realização de uma oficina sobre o uso de variadas ferramentas em diferentes contextos, com o intuito de estimular a alteração de comportamentos e hábitos humanos em relação a questões ambientais.

O desenvolvimento se deu por meio de estudos acadêmicos de educação ambiental, visando apresentar aos participantes estratégias aplicáveis em projetos, as principais tendências da educação ambiental, os tipos existentes de Educação Ambiental e como cada um pode ser utilizado em diferentes contextos.

Com essa perspectiva, foi desenvolvida uma sequência de três oficinas, a primeira em 19 de outubro de 2024 e, a partir dela, outras duas realizadas em parceria com a Secretaria do Meio Ambiente (SAMA) e a Vigilância Sanitária de Joinville.

A proposta inicial reuniu oito participantes e gerou dois desdobramentos: um projeto de inclusão em EA voltado a crianças com Transtorno do Espectro Autista (TEA) e um curso de capacitação para agentes de saúde ambiental, que originou as oficinas subsequentes. Esse encadeamento demonstra o potencial multiplicador de formações participativas, característica alinhada às diretrizes da Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA) e aos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS 4, 11 e 12).

Desenvolvimento

A abordagem adotada fundamenta-se na EA crítica (Hilgert, 2024) e na pedagogia freiriana de problematização, que valoriza o diálogo e a construção coletiva do conhecimento. A oficina pedagógica, fomenta uma ação didática estruturada pela interação dinâmica entre teoria e prática. Deste modo, ela oferece aos participantes oportunidades tangíveis e relevantes, alicerçadas no tripé "sentir-pensar-agir", com objetivos pedagógicos claros (Valle; Arriada, 2012, p. 4). As metodologias ativas, como a resolução de problemas (problem-based learning) e a aprendizagem por projetos, sustentam a dinâmica das oficinas, permitindo que os participantes atuem como protagonistas de sua própria formação.

A Análise das Necessidades de Intervenção Socioeducativas (ANISE), criada por Pérez-Campanero (1991) e atualizada, é uma ferramenta metodológica para analisar necessidades e planejar intervenções socioeducativas. Desenvolvida em três fases (reconhecimento, diagnóstico e tomada de decisões) que visam coletar dados sobre problemas da comunidade para decidir objetivos, planejamento, desenvolvimento e avaliação de programas. O uso da ANISE melhora a assertividade das decisões, otimizando o uso de recursos, minimizando gastos e maximizando a eficiência do projeto.

A Metodologia GUT (Gravidade, Urgência, Tendência), desenvolvida pelo IBAMA (2021) no PANGEA, prioriza e implementa metas e ações de Educação Ambiental (EA). Organiza e classifica atividades educacionais, definindo metas e ações claras para resolver problemas ambientais relevantes com eficácia e prioridade, sendo adaptável a diversos contextos e tipos de EA.

A análise SWOT (Forças, Fraquezas, Oportunidades e Ameaças) é uma técnica estratégica criada por Albert Humphrey na década de 1960 para identificar fatores internos e externos que afetam o sucesso de projetos, auxiliando no planejamento e na priorização de ações.

A análise PESTAL (Político, Econômico, Social, Tecnológico, Ambiental e Legal) complementa a SWOT, avaliando o posicionamento organizacional. Esse processo de análise ambiental, que pode incluir workshops, envolve um grupo para identificar forças e fraquezas internas, e oportunidades e ameaças externas, visando aprimorar a gestão. Esse modelo foi aplicado no IBAMA para o PANGEA, conforme descrito no PEI 2020-2023.

Todas essas ferramentas de diagnóstico situacional (GUT, SWOT, PESTEL) (IBAMA, 2021) e (BRASIL, 2022) e de planejamento participativo (ANISE) foram selecionadas por apresentarem fácil adaptação a diferentes realidades – de escolas a órgãos públicos. Além disso, a inclusão foi tratada como princípio transversal, buscando garantir acessibilidade intelectual e metodológica a pessoas com TEA, TDAH ou outras necessidades específicas.

Metodologia

A oficina cujo nome dado foi “Diversidade de estratégias em educação ambiental para diferentes contextos” foi desenvolvida com o objetivo de engajar diferentes públicos (professores, gestores, funcionários, estudantes e cidadãos em geral) no desenvolvimento de práticas sustentáveis personalizadas aos

seus ambientes de convivência, como escolas, empresas, igrejas, condomínios e espaços públicos.

Para que o proponente de um atividade de educação ambiental possa dar início a tal projeto precisa ocorrer uma articulação entre a teoria e prática, conforme a proposta de Valle e Arriada (2012), a partir do tripé sentir-pensar-agir, que pode proporcionar situações concretas e significativas com objetivos claros.

A oficina foi estruturada em dois encontros e mentorias remotas. O primeiro encontro (presencial) contou com exposição dialogada sobre conceitos, histórico e legislação da EA, apresentação de metodologias (ANISE, GUT, SWOT, PESTEL) e ferramentas adaptáveis a diferentes contextos. Posteriormente, os participantes formaram grupos para elaborar projetos utilizando a metodologia ANISE, que foram apresentados ao coletivo. O segundo encontro (online) foi destinado à apresentação dos resultados das ações implementadas. Foram utilizados slides, artigos, legislação, Google Meet, Google Forms e grupo de WhatsApp. Os participantes que apresentaram seus resultados receberam certificado de 40 horas.

A primeira aplicação do workshop ocorreu no dia 19 de outubro de 2024, com o apoio do Coletivo Lixo Zero de Joinville, como parte da programação oficial da Semana Lixo Zero da cidade. A atividade foi oferecida como uma das ações gratuitas do evento, realizada nas dependências da Escola de Educação Básica João Colin, contando com a participação presencial de sete pessoas e uma participação remota, totalizando oito envolvidos (Figura 1).



Figura 1: Participantes da primeira edição da oficina ¹(Uso de imagem autorizado pelos participantes).

Fonte: Autoria própria (2024).

A partir dessa experiência inicial, foram promovidas duas novas oficinas em 2025, como desdobramentos dos projetos elaborados fundamentados na participação do evento. Uma nova etapa da oficina foi realizada em 28 de fevereiro de 2025, nas instalações da própria Vigilância Sanitária de Joinville, com a presença de onze servidores públicos. Já a segunda fase da nova etapa de oficina ocorreu em 18 de março de 2025, na sede da Secretaria de Agricultura e Meio Ambiente (SAMA), reunindo nove participantes ligados à gestão ambiental municipal.

Foram elaborados projetos de EA aplicáveis a contextos diversos, como cursos de capacitação para agentes municipais nas áreas da saúde e meio ambiente e gestão de resíduos para crianças com TEA e TDAH. A aplicação prática permitiu aos participantes desenvolver competências socioambientais e metodológicas, fortalecendo sua atuação como agentes de transformação. A troca de experiências e a mentoria remota ampliaram o alcance da oficina e favoreceram a construção de redes de colaboração. A ação contribuiu também para a formação acadêmica dos estudantes envolvidos, integrando ensino, pesquisa e extensão.

RESULTADOS

APLICAÇÃO COM SERVIDORES PÚBLICOS

A partir do primeiro workshop ministrado em setembro de 2024, um curso de capacitação foi programado, a fim de disseminar informações importantes para servidores públicos que se relacionam com municípios. Um dos maiores questionamentos dos servidores era como responder às perguntas realizadas pelos cidadãos de acordo com o regimento da cidade, a forma com que eles deveriam descartar resíduos sólidos, a exemplo de resgate de animais domésticos, entre outras indagações relevantes.

Assim como, os próprios agentes da vigilância sanitária tinham dúvidas acerca do funcionamento ambiental na cidade de Joinville, quais são as mudanças climáticas pertinentes ao local, como realizar o descarte de resíduos sólidos tais como móveis, quais os canais para denúncias de crimes ambientais, quais ruas e bairros têm gestão de resíduos sólidos fornecidos pela prefeitura, entre outras questões relacionadas à educação ambiental.

Por conta disso, foi produzido um formulário disponibilizado para que os funcionários tivessem liberdade de fazer as perguntas relacionadas ao meio ambiente e nossa cidade. Este questionário foi disponibilizado no whatsapp para todos os agentes da SAMA e da vigilância sanitária. Nestes, os respondentes poderiam colocar suas dúvidas pessoais e as que a comunidade trazia à medida que visitavam as casas dos moradores.

A partir deste questionário, foram analisadas as perguntas e principais temas que deveriam ser abordados e foi elaborado um cronograma de uma capacitação sobre todos os temas relacionados às dúvidas dos colaboradores da vigilância sanitária. Este curso de capacitação foi dividido em módulos

isolados onde cada módulo que seriam apresentados por uma ou mais especialistas da área, podendo ou não ter vínculo com a prefeitura.



Figura 2: Aula de capacitação em 28/02/2025 na Vigilância Sanitária
Fonte: Autoria própria (2025).

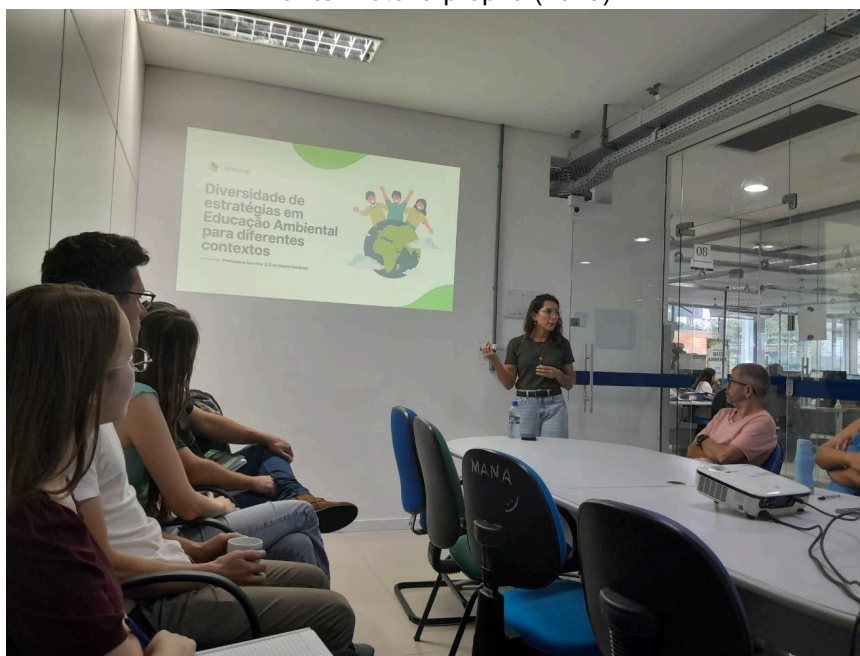


Figura 3: Aula de capacitação em 18/03/2025 na SAMA.
Fonte: Autoria própria (2025).

APLICAÇÃO COM CRIANÇAS NEURODIVERGENTES

A experiência de educação ambiental vivenciada com crianças neurodivergentes aconteceu em um espaço de equoterapia, onde os participantes são chamados de praticantes (BRASIL, 2019) e o atendimento educacional acontece sobre um cavalo. A equoterapia, como abordagem terapêutica e educacional, oferece estímulos sensoriais e motores, utilizando o movimento natural do cavalo para trabalhar aspectos como equilíbrio, coordenação e comunicação, como acrescenta Bianchetti (2010, 10)

Os benefícios das atividades com o cavalo são atribuídos a uma combinação de estímulos sensoriais gerados pelo movimento produzido pelo passo do animal sob os sistemas básicos humanos que, em conjunto, resultam em uma integração motora e sensorial ampliada. Sendo assim, o favorecimento de um maior controle motor, aumento do tônus muscular, a repetição do movimento que provoca a reeducação do mecanismo de reflexos posturais, reações de equilíbrio e a percepção espaço-temporal dos vários segmentos corporais no espaço, somado a um fortalecimento muscular, explicariam as alterações observadas.

A Lei 13.830 dispõe sobre a prática da equoterapia e a conceitua como “o método de reabilitação que utiliza o cavalo em abordagem interdisciplinar nas áreas de saúde, educação e equitação voltada ao desenvolvimento biopsicossocial da pessoa com deficiência” (BRASIL, 2019). Embora não seja uma modalidade muito conhecida no Brasil, acredita-se que ela surgiu ainda na Antiguidade, sendo registrada já nos trabalhos de Galeno, e seus benefícios são apontados desde a Idade Média (Espíndula, 2008).

O relato que aqui é descrito foi idealizado na palestra de educação ambiental e aplicado como parte do estágio curricular supervisionado de uma das autoras enquanto acadêmica de licenciatura em Educação Especial. Durante o estágio foram desenvolvidas e aplicadas intervenções pedagógicas adaptadas ao contexto da equoterapia, buscando estimular o desenvolvimento cognitivo, social e motor dos praticantes enquanto estavam montados no cavalo. Essas intervenções pedagógicas foram planejadas para atender e respeitar suas especificidades e potencializar o ambiente da equoterapia como um recurso para o desenvolvimento integral.

A seleção dos participantes levou em conta diferentes critérios, como a compatibilidade dos horários das sessões, o alinhamento do perfil dos envolvidos ao público-alvo definido para a prática e uma solicitação da coordenadora da equoterapia, que destacou a necessidade de atenção ao praticante 2, visando estimular seu processo de alfabetização. As especificações de cada participante são apresentadas a seguir, com base nos laudos médicos contendo CID¹ entregues pelas famílias à Equoterapia. Todas as crianças já eram praticantes de equoterapia na instituição.

¹ A *Classificação Internacional de Doenças (CID)*, elaborada pela Organização Mundial da Saúde (OMS), é utilizada para padronizar códigos de diagnóstico e sistematizar informações de saúde internacionalmente (OMS, 2008).

- **PRATICANTE 1:** (8 anos, sexo masculino): CID 10: F84.0 (Transtorno do Espectro Autista).
- **PRATICANTE 2:** (10 anos, sexo masculino): Transtorno do Déficit de Atenção e Hiperatividade - TDAH; Paralisia cerebral que afeta o lado esquerdo; Transtorno do Espectro Autista; Déficit na fala; hipertonia; deambula hemiparética.
- **PRATICANTE 3:** (6 anos, sexo feminino): CID 11: 6A02 (Transtorno do Espectro Autista).
- **PRATICANTE 4:** (6 anos, masculino): CID-11: 6A02 (Transtorno do Espectro Autista).
- **PRATICANTE 5:** (4 anos, masculino): CID 10: G80 (paralisia cerebral); Q89.7 (malformações congênitas múltiplas); Q92.8 (classificação para outras trissomias especificadas e trissomias parciais dos autossomos); H25 (catarata senil) H33.0 (descolamento da retina com defeito retiniano); F84 (transtornos globais do neurodesenvolvimento).

A intervenção intitulada *Educação Ambiental* foi realizada em 30 de outubro de 2024. Para iniciar a atividade, os participantes foram convidados a observar o redondel² e identificar algum elemento diferente presente no espaço. Eles destacaram as lixeiras afixadas na parede, o que serviu de ponto de partida para uma conversa sobre os diferentes tipos de lixo (Figura 4).



Figura 4: Lixeiras com elementos de acessibilidade.

Fonte: Autoria própria (2024).

Os praticantes 1, 2 e 3 demonstraram conhecimento sobre reciclagem, compreendendo as cores e a separação dos materiais nas diferentes lixeiras. A conversa foi aprofundada destacando que, após o consumo de um alimento embalado, o alimento desaparece porque é ingerido, mas a embalagem permanece. Para evitar o acúmulo de resíduos e os impactos na natureza, foi ressaltada a importância de destiná-los corretamente às lixeiras, possibilitando

² O redondel é um espaço circular e cercado, utilizado no manejo e treinamento de cavalos. No contexto da equoterapia, é um espaço seguro e controlado para a realização das sessões, permitindo melhor acompanhamento dos praticantes e organização das atividades.

a produção de novos materiais. Todos foram conduzidos até as lixeiras e, após a apresentação das palavras “plástico”, “metal” e “papel”, juntamente com as cores correspondentes a cada recipiente, abordou-se a questão das pessoas com deficiência visual. Nesse momento, foi apresentada a etiqueta em braille, permitindo que explorassem sua textura ao passar os dedos sobre os pontos (Figura 5).



Figura 5: Praticante sentindo a etiqueta em braille.
Fonte: Autoria própria (2024).

Após a apresentação das lixeiras destinadas à coleta seletiva, os participantes se dirigiram ao centro do redondel montados em seus cavalos e, ao parar, retiravam de uma sacola um item reciclável. A manipulação dos materiais permitiu o reconhecimento de diferentes embalagens. Três participantes identificaram a caixa de leite, abriram a tampa rosqueando-a, ação que contribui para o desenvolvimento da coordenação motora fina, e após cheirar, reagiram ao odor do conteúdo com expressões faciais de repulsa. Um dos praticantes realizou a leitura das embalagens, como a de pipoca, enquanto outros identificaram os produtos por meio da familiaridade com os rótulos, como ocorreu com a lata de refrigerante.

O praticante 3 pegou um material de plástico que acompanha a pizza para que o queijo não grude na embalagem e disse que era uma mesa de pizza. O praticante 5, com deficiência visual, além de rosquear a tampa do leite e o cheirar, também conseguiu separar a tampa de plástico do tubo de metal na embalagem de chocolate em pó, o que exigiu força e coordenação.

Após a coleta dos materiais recicláveis, os participantes conduziam os cavalos até as lixeiras para realizar o descarte. A dinâmica foi repetida diversas vezes, com os praticantes retornando à sacola para buscar novos itens e seguir novamente até o ponto de descarte. Ao final dessa etapa da intervenção, foi realizada a contagem dos materiais depositados em cada lixeira, com o objetivo de identificar qual delas continha a maior quantidade de itens descartados (Figura 6).



Figura 6: Separação dos resíduos nas lixeiras recicláveis.
Fonte: Autoria própria (2024).

Na etapa seguinte da intervenção de Educação Ambiental, realizada ao final da sessão de equoterapia, os participantes desceram dos cavalos e foram convidados a explorar diferentes plantas, observando suas texturas e aromas. Entre as opções apresentadas (manjerição, tomateiro, babosa, cidreira brasileira e hortelã) cada criança escolheu uma para ser cultivada no espaço da equoterapia. Após a seleção, foram conduzidos até o local previamente preparado para o plantio. (Figura 7).



Figura 7: Momento do plantio das mudas.
Fonte: Autoria própria (2024).

Para encerrar a intervenção, os praticantes levaram uma planta suculenta para casa (Figura 8). O praticante 2 decidiu dar o nome de Lili para a suculenta, em homenagem à acadêmica/ autora Lilian que o acompanhou nessa atividade. A praticante 3 disse que o nome suculenta é porque ela é uma planta bebê, e quando ela crescer será chamada de Crescidona.



Figura 8: Suculentas que os praticantes ganharam.
Fonte: Autoria própria (2025).

DISCUSSÕES

Os resultados obtidos nas oficinas demonstraram o potencial transformador da Educação Ambiental quando desenvolvida em formatos participativos, adaptados à realidade dos públicos envolvidos. O encontro, apesar de ter sido em um curto período e englobado desde professores, acadêmicos, biólogos, entusiastas da Educação Ambiental e outros profissionais da área, permitiu que os participantes construíssem projetos próprios, voltados a solucionar problemas ambientais identificados em seus contextos.

Corroborando com a literatura que aponta a oficina pedagógica como dispositivo potente de integração entre teoria e prática, gerando situações concretas e significativas orientadas pelo tripé sentir–pensar–agir. A adesão dos participantes à elaboração de projetos situados em seus contextos (escola, serviços públicos, espaços comunitários) confirma que a prática guiada por problemas reais favorece engajamento, construção coletiva de conhecimento e transferência para a ação, em consonância com a proposta de Valle e Arriada (2012).

A escolha por uma EA crítica, com ênfase no diálogo, na problematização e no protagonismo dos sujeitos, mostrou-se adequada para públicos heterogêneos (servidores, professores, estudantes e crianças neurodivergentes) (Walker; Hilgert, 2024). O delineamento das oficinas ampliou a capacidade analítica dos participantes e a leitura contextualizada de seus territórios de atuação, alinhando-se às macrotendências da EA mapeadas recentemente em periódicos nacionais e ao papel formativo das práticas

extensionistas na consolidação de uma cultura ambiental transformadora (Hilgert *et al.*, 2021)

O uso combinado de ferramentas de diagnóstico e planejamento (ANISE, GUT, SWOT e PESTEL) funcionou como “ponte” metodológica entre o mapeamento de problemas, foi muito importante para proporcionar uma análise crítica das situações, permitindo a elaboração de ações práticas e viáveis. Essa arquitetura dialoga com diretrizes e instrumentos de gestão pública e educacional (ex.: IBAMA/PANGAEA; planos estratégicos institucionais), favorecendo a continuidade após a formação inicial — evidência observada nos desdobramentos com servidores municipais.

No recorte da capacitação com os servidores públicos, a estratégia de escuta ativa via formulário prévio revelou demandas latentes (normas locais de resíduos, canais de denúncia, orientações ao município), permitindo modular o conteúdo por módulos e convocar especialistas conforme necessidade. Essa aderência entre oferta formativa e problemas do cotidiano do trabalho potencializa o papel dos participantes como multiplicadores, em sintonia com a PNEA (Lei 9.795/1999) e com a perspectiva de extensão orientada a resultados socialmente relevantes.

Nas intervenções com crianças neurodivergentes, a adoção de mediações multissensoriais (texturas, olfato, manipulação de embalagens, plantio) e dispositivos de acessibilidade (etiquetas em braile) demonstrou que práticas lúdicas e inclusivas elevam a participação e a compreensão sobre resíduos e biodiversidade (Oliveira; Garcia; Barros, 2023). A literatura de EA em contextos não formais e na infância sustenta que vivências significativas e materiais concretos favorecem a alfabetização ambiental, especialmente quando vinculadas a ações de cuidado e pertencimento (ex.: levar uma suculenta para casa, batizá-la, acompanhar seu crescimento). Tais evidências convergem com mapeamentos sobre EA não formal e percepções infantis de natureza apresentados nas referências do manuscrito (Kondrat; Maciel, 2013).

A diversidade dos públicos impactados evidenciou que projetos de Educação Ambiental precisam ser personalizados, respeitando as especificidades de cada realidade, mas sempre mantendo o foco na construção coletiva de soluções e no protagonismo dos envolvidos. Esses achados corroboram com a literatura, que aponta que a transformação de hábitos e atitudes ambientais acontece de forma gradual e por meio de vivências significativas. Considerando a importância de todas as intervenções que promovam a consciência ambiental, independentemente da sua escala (Coimbra; Cunha, 2005)

Conclusões

A oficina alcançou plenamente seus objetivos ao oferecer uma formação abrangente, prática e adaptada sobre Educação Ambiental, estimulando a criação de projetos viáveis e contextualizados para diferentes realidades. A adoção de metodologias participativas e o uso de ferramentas de diagnóstico (como ANISE, GUT, SWOT e PESTEL) ampliaram a capacidade

analítica e crítica dos participantes, fortalecendo seu papel como agentes de transformação socioambiental.

Um aspecto central observado foi a valorização da heterogeneidade do público, composta por profissionais de diferentes áreas e contextos institucionais. Essa diversidade possibilitou maior riqueza nas discussões e permitiu que cada participante identificasse problemas específicos em seu ambiente de atuação, evidenciando a necessidade de personalização dos projetos de Educação Ambiental. Cada ação desenvolvida refletiu as singularidades do grupo, mas manteve como fio condutor o compromisso com a promoção da sustentabilidade e a formação de cidadãos mais conscientes, fortalecendo a perspectiva de legado para as gerações futuras.

A experiência também demonstrou que oficinas como essa podem ser implementadas de forma efetiva e direcionada em variados contextos, incluindo escolas, órgãos públicos, empresas e organizações comunitárias. A replicação de workshops dessa natureza deve ser incentivada, pois estimula a criação de soluções pontuais para problemas regionais, promove redes colaborativas e fomenta a integração entre ensino, pesquisa e extensão.

Por fim, ao considerar que "condições sociais internas também explicam a expansão da Educação Ambiental no Brasil" (Matos, 2009), evidencia-se a importância de promover mais iniciativas formativas baseadas na participação ativa, na inclusão e no diálogo constante com as realidades locais. Fortalecer espaços de formação continuada como esta oficina que contribuiu diretamente para a consolidação de uma cultura ambiental transformadora, essencial para enfrentar os desafios socioambientais contemporâneos.

Referências

BIANCHETTI, Renata. **A contribuição da equoterapia para o desenvolvimento de crianças com necessidades especiais**. 2012. Monografia (Especialização em Terapia Ocupacional). Universidade Federal de Minas Gerais. Disponível em: <https://repositorio.ufmg.br/handle/1843/46357>. Acesso em: 09 dez. 2024.

BRASIL. **Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999**. Dispõe sobre a Educação Ambiental e institui a Política Nacional de Educação Ambiental. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9795.htm. Acesso em: 27 set. 2024.

BRASIL. **Lei 13.830 de 13 de maio de 2019**. Dispõe sobre a prática da equoterapia. Brasília, DF: Presidência da República, 2019. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2019/lei/L13830.htm. Acesso em 07 dez. 2024.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Plano Estratégico Institucional do Ministério da Saúde – PEI/MS 2020–2023**. Versão 2.0. Brasília: Ministério da Saúde, 2022. Disponível em:

<https://www.gov.br/saude/pt-br/acao-a-informacao/governanca-publica/comite-interno-de-governanca/publicacoes/pei-2020-2023-v2-site-04-11-22.pdf/view>.

Acesso em: 07 fev. 2025.

COIMBRA, F. G.; CUNHA, A. M. O. **A Educação Ambiental não formal em Unidades de Conservação: a experiência do Parque Municipal Vitorio Siquierolli**. In: V Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências (ENPEC), 2005, Uberlândia. Anais... Uberlândia: ABRAPEC, 2005. p. 1-13. Disponível em:

https://abrapec.com/atas_enpec/venpec/conteudo/artigos/1/pdf/p483.pdf.

Acesso em: 14 out. 2024.

ESPINDULA, A. P. **Efeitos da equoterapia em praticantes autistas**. Minas Gerais: Uberaba, 2008. Disponível em:

<https://www.livrosgratis.com.br/ler-livro-online-28233/efeitos-da-equoterapia-em-praticantes-autistas> Acesso em: 09 set. 2025

HERZER, E.; OSÓRIO, D. M. M.; SCHREIBER, D.; JAHNO, V. D. Educação Ambiental Informal: uma revisão sistemática da literatura nacional. **Revista de Ensino, Educação e Ciências Humanas**, v. 20, n. 4, p. 465-475, 2019. DOI: 10.17921/2447-8733.2019v20n4p465-475. Disponível em:

<https://revistaensinoeeducacao.pgsscogna.com.br/ensino/article/view/7369>.

Acesso em: 14 out. 2024.

HILGERT, Neides Regina Sehn *et al.* A Educação Ambiental (EA) e as macrotendências: uma análise nos periódicos da Capes entre 2016 e 2021. **Caderno Pedagógico**, v. 21, n. 7, p. e5973, 22 jul. 2024.

IBAMA – Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis. **PANGEA: Programa de Avaliação Nacional da Gestão da Educação Ambiental**. Brasília: IBAMA, 2021. Disponível em: <https://www.ibama.gov.br/phocadownload/educacaoambiental/2021-01-21-Ibam-a-Pangea-2021.pdf>. Acesso em: 27 set. 2024.

KONDRAT, H.; MACIEL, M. D. Educação Ambiental para a escola básica: contribuições para o desenvolvimento da cidadania e da sustentabilidade. **Revista Brasileira de Educação**, v. 18, n. 55, 2013.

MATOS, Maria Cordeiro de Farias Gouveia. **Panorama da educação ambiental brasileira a partir do V Fórum Brasileiro de Educação Ambiental**. 2009. Dissertação (Mestrado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2009.

OLIVEIRA, Danielle Fernandes de Araújo. GARCIA, Francisca Lúcia França. BARROS, Hellen Chrystianne Lucio. Relação infância e natureza: a percepção de crianças acerca do meio ambiente e cuidado ambiental. **Revista Brasileira de Educação Ambiental (RevBEA)**, São Paulo, V18, No5:314-324, 2023. Disponível em: <https://periodicos.unifesp.br/index.php/revbea/article/view/314-324/11068>. Acesso em: 3 ago. 2025.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. *CID-11: Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde – Guia de Referência*. Genebra: OMS, 2024. Disponível em: <https://icdcdn.who.int/static/releasefiles/2024-01/ICD-11-Reference-Guide-2024-01-pt> Acesso em: 09 set. 2025

PEREZ-CAMPANERO, M. P. **Cómo detectar las necesidades de intervención socioeducativas**. Madrid: Narcea, 1991.

VALLE, Hardalla Santos do; ARRIADA, Eduardo. Educar para transformar: a prática das oficinas. **Revista Didática Sistêmica**, v. 14, n. 1, p. 3-14, 2012.

WALKER, Maristela Rosso; HILGERT, Neides Regina Sehn. Educação Ambiental (EA) e a formação de professores. **Revista Brasileira de Educação Ambiental (RevBEA)**, [S. l.], v. 19, n. 5, p. 15–35, 2024. DOI: [10.34024/revbea.2024.v17.15668](https://periodicos.unifesp.br/index.php/revbea/article/view/15668). Disponível em: <https://periodicos.unifesp.br/index.php/revbea/article/view/15668>. Acesso em: 3 ago. 2025.

INSTITUTO FEDERAL CATARINENSE

CAROLINA GIOVANA SILVA DE SOUZA CORDEIRO
SANDRO AUGUSTO RHODEN

SEMEANDO SABERES
Guia para Projetos de Educação Ambiental

ARAQUARI – SC

2025

APRESENTAÇÃO

Este livro é um compilado estruturado da temática Educação Ambiental elaborado com o objetivo de auxiliar professores, gestores, arquitetos e demais interessados na implementação de práticas de Educação Ambiental em seu ambiente profissional ou residencial. Apresenta-se a Educação Ambiental de uma forma simplificada, mas não deixando ausente o embasamento científico. Fruto do projeto de pesquisa 'Diversidade de Estratégias em Educação Ambiental para Diferentes Contextos', este material busca oferecer informações práticas e acessíveis para estimular a reflexão e a ação em prol de um futuro sustentável. De uma maneira estruturada e dialogada para aprofundamentos, sugiro acessar o link [Diversidade de estratégias em Educação Ambiental para diferentes contextos](#) no YouTube. Sinta-se à vontade para visualizar o material que está disponível de forma gratuita.

Esperamos que este material inspire mudanças positivas no seu cotidiano. Ainda, a cartilha aborda uma variedade de tópicos relacionados à Educação Ambiental, incluindo estratégias para reduzir o consumo de recursos naturais, como água e energia, dicas para a gestão adequada de resíduos sólidos e sugestões para promover a conscientização ambiental entre alunos, colegas de trabalho e familiares.

O conteúdo é apresentado de forma acessível e prática, com instruções passo a passo, dicas úteis e exemplos inspiradores. A cartilha é projetada para ser facilmente compreendida e aplicada por qualquer pessoa interessada em contribuir para a proteção do meio ambiente.

Ao finalizar esta cartilha, esperamos que os leitores se sintam capacitados e motivados a implementar mudanças positivas em seus ambientes, contribuindo para um futuro mais sustentável. Destacamos ainda que é importante ressaltar que a Educação Ambiental é um processo contínuo e que os resultados imediatos podem ser modestos em comparação com os benefícios futuros.

Agradecimentos

Aproveito para agradecer aos colaboradores desta obra, Professor Dr. Sandro Augusto Rhoden e a Professora Dr^a. Cynthia Hering Rinnert, sem poder deixar de citar o apoio da FAPESC.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

a.C - Antes de Cristo;

AC - Acre;

ANISE - Análise das Necessidades de Intervenção Socioeducativas;

AM - Amazonas;

AMECA - Associação Movimento Ecológico Carijós;

AMUNESC - Associação dos Municípios do Nordeste de Santa Catarina;

AP - Amapá;

APA - Área de Proteção Ambiental;

ARIE - Área de relevante interesse ecológico;

BA - Bahia;

BNCC - Base Nacional Comum Curricular;

BSI - British Standards Institution;

CDB - Convenção sobre Diversidade Biológica;

CE - Ceará;

CF - Campanha da Fraternidade;

CFC - Clorofluorcarbonetos;

CIPEA - Comitê Intersetorial Permanente de Educação Ambiental;

CNEA - Conferência Nacional de Educação Ambiental;

CNUC - Cadastro Nacional das Unidades de Conservação;

COI - Comissão Oceanográfica Intergovernamental;

CONAMA - Conselho Nacional de Meio Ambiente;

COP - Conferência das Partes;

DF - Distrito Federal;

DGACM (em inglês) - Assembleia Geral e Administração da Conferência;

EA - Educação Ambiental;

EAF - Educação Ambiental Formal;

EAI - Educação Ambiental Informal;

EANF - Educação Ambiental Não Formal;

ES - Espírito Santo;

ESEC - Estação Ecológica;

FLONA - Área de proteção ambiental;

GEE - Gases de Efeito Estufa;

GEO - Global Environment Outlook;

GO - Goiás;

GPS - Sistema de Posicionamento Global;

ha - Hectares;

HCFC - Hidrofluorcarbonetos;

IBAMA - Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis;

IBDF - Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal;

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística;

ICMBio - Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade;

IES - Instituição de Ensino Superior;

IFC - Instituto Federal Catarinense;

IN - Instrução Normativa;

INC-5 - 5ª Sessão do Comitê Intergovernamental de Negociação;

IPCC (em inglês) - Painel Intergovernamental de Mudanças Climáticas;

ISO (em inglês) - Organização Internacional de Normalização;

Km - Kilômetros;

LDB - Lei de Diretrizes e Bases;

MCTI - Ministério das Ciências, Tecnologia e Inovação;

MEC - Ministério da Educação;

MG - Minas Gerais;

MMA - Ministério do Meio Ambiente;

MONA - Monumento natural;

ODS - Objetivos de Desenvolvimento Sustentável;

ONU - Organização das Nações Unidas;

PA - Pará;

PANGEA - Plano Nacional de Gestão de Educação Ambiental do Ibama;

PCN - Parâmetros Curriculares Nacionais;

PEA - Plano de Educação Ambiental;

PEI - Plano Estratégico Institucional;

PESTAL - Político, Econômico, Social, Tecnológico, Ambiental e Legal;

PI - Piauí;

PIB - Produto Interno Bruto;

PN ou PARNA - Parque Nacional;

PNAPA - Plano Nacional Anual de Proteção Ambiental;

PNEA - Política Nacional de Educação Ambiental;

PNUMA - Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente;

PR- Paraná;

ProNEA - Programa Nacional de Educação Ambiental;

REBIO - Reserva biológica;

REFAU - Reserva de fauna;

RESEX - Reservas Extrativistas;

REVIS - Refúgio da vida silvestre;

RDS - Reserva de desenvolvimento sustentável;

RJ - Rio de Janeiro;

RN - Rio Grande do Norte;

RO - Rondônia;

RPPN - Reserva particular do patrimônio natural;

RR - Roraima;

RS - Rio Grande do Sul;

SEF - Secretaria de Ensino Fundamental;

SC - Santa Catarina;

SGA - Sistema de Gestão Ambiental;

SIGI - Sistema de Gestão Integrada;

SIDS (em inglês) - Pequenos Estados Insulares em Desenvolvimento;

SNUC - Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza;

SWOT - Forças (*Strengths*), Fraquezas (*Weaknesses*), Oportunidades (*Opportunities*) e Ameaças (*Threats*);

TI - Terras Indígenas;

TO - Tocantins;

UC - Unidades de Conservação;

UNEA - Unidades Naturais de Ensino e Aprendizagem;

UNESCO - Organização das Nações Unidas para a Educação, Ciência e a Cultura;

UNFCCC (em inglês) - Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre a Mudança do Clima.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Mapa mundial com os locais citados acima onde já havia avanços na Educação Ambiental durante a década de 60.

Figura 2 - Mapa mundial destacando os locais mencionados anteriormente, que registraram avanços significativos na Educação Ambiental durante as décadas de 1960 e 1970.

Figura 3 - Mapa mundial destacando os locais mencionados anteriormente, que registraram avanços significativos na Educação Ambiental que tiveram início na década de 60 até 80.

Figura 4 - Mapa mundial destacando os locais mencionados anteriormente, que registraram avanços significativos na EA que tiveram início na década de 60 até 90.

Figura 5- Linha do Tempo sobre os principais fatos históricos que contribuíram para a construção da EA como é hoje.

Figura 6 - Imagem representativa de EAF em uma sala de aula convencional.

Figura 7 - Representação de um parque, ambiente em que pode ser desenvolvida a EANF.

Figura 8 - Representação do exemplo dado anteriormente sobre aplicações da EAI.

Figura 9 - As macrotendências da Educação Ambiental e seus enfoques.

Figura 10 - Comparação de ambientes onde a linguagem formal e informal podem ser aplicadas.

Figura 11 - Situações em que a linguagem simples e técnica podem ser aplicadas.

Figura 12 - Situações em que o objetivo informativo e persuasivo podem ser aplicados.

Figura 13 - Mapa elucidando as etapas da ANISE.

Figura 14 - Mapa elucidando as etapas do método de Plano de Metas e Ações.

Figura 15 - Diagrama da análise SWOT.

Figura 16 - Diagrama da análise PESTAL.

LISTA DE IMAGENS

Imagem 1 - Livro “A Primavera Silenciosa” e a autora Rachel Carson.

Imagem 2 - Conferência de Estocolmo - 1972.

Imagem 3 - Inauguração da sede do PNUMA no Centro de Convenções Internacional Kenyatta em 2 de outubro de 1973.

Imagem 4 - Reunião do Conselho de Administração do PNUMA.

Imagem 5 - Assembleia Geral na Sessão Especial sobre meio ambiente, conhecida como Earth Summit +5.

Imagem 6 - A Cúpula Mundial sobre Desenvolvimento Sustentável aconteceu em Joanesburgo.

Imagem 7 - A delegação do IPCC recebeu o Diploma e a Medalha de Ouro do Prêmio Nobel da Paz na Prefeitura de Oslo.

Imagem 8 - Secretário-Geral, Ban Ki-moon, visitando a borda do gelo polar.

Imagem 9 - A décima quinta Conferência Internacional sobre Mudanças Climáticas foi realizada em Copenhague, Dinamarca.

Imagem 10 - Abertura da Rio+20: Secretário-Geral da Rio+20, Sha Zukang, Secretário-Geral Ban Ki-moon, Presidente Dilma Rousseff do Brasil e Subsecretário-Geral para Assuntos da Assembleia Geral e Gestão de Conferências, Muhammad Shaaban.

Imagem 11 - Primeira Assembleia Ambiental.

Imagem 12 - Evento de lançamento da *Wild For Life*.

Imagem 13 - Mahmoud Saikal, representante da ONU no Afeganistão, com Movses Abelian, Subsecretário-Geral do DGACM.

Imagem 14 - Reunião da Assembleia Geral das Nações Unidas.

Imagem 15 - António Guterres , Secretário-Geral da ONU, em suas visitas no Pacífico Sul.

Imagem 16 - António Guterres na Cúpula de Ação Climática de 2019.

Imagem 17 - Ilustração para o Dia Mundial da Água 22 de março de 2023.

Imagem 18 - Conferência da Década do Oceano (Barcelona – Espanha).

Imagem 19 - Chamada do Governo Brasileiro para a COP-30 em 2025.

Imagem 20 - Distribuição das UCs no Brasil (Capítulo 3 - Cynthia Hering-Rinnert).

Imagem 21 - Distribuição das UCs em Joinville / SC. (*) A RPPN Joinville não consta do mapa (Capítulo 3 - Cynthia Hering-Rinnert).

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Documentos norteadores e auxiliares da EA.

Tabela 2 - Campanhas da fraternidade sobre o meio ambiente.

Tabela 3 - Iniciativas para proteção da natureza em nível mundial (Capítulo 3 - Cynthia Hering-Rinnert).

Tabela 4 - Primeiros Parques Nacionais do Brasil (Capítulo 3 - Cynthia Hering-Rinnert).

Tabela 5 - Unidades de Conservação implantadas na etapa I do Plano do Sistema de Unidades de Conservação do Brasil (Capítulo 3 - Cynthia Hering-Rinnert).

Tabela 6 - Número de UCs Federais no Brasil distribuído por biomas (Capítulo 3 - Cynthia Hering-Rinnert).

Tabela 7 - Unidades de Conservação Estaduais em Santa Catarina (Capítulo 3 - Cynthia Hering-Rinnert).

Tabela 8 - UCs no município de Joinville. (*) UC estadual (Capítulo 3 - Cynthia Hering-Rinnert).

Tabela 9 - Classificação de relevância exemplificando situações possíveis.

Tabela 10 - Exemplo de Aplicação do GUT.

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Benefícios da Gestão Ambiental em empresas.

Quadro 2 - Classificação das UCs segundo seus tipos, categorias, objetivos e usos (Capítulo 3
- Cynthia Hering-Rinnert).

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	11
O QUE É EDUCAÇÃO AMBIENTAL?.....	13
HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL.....	14
DOCUMENTOS NORTEADORES.....	41
1. COMUNICANDO A EDUCAÇÃO AMBIENTAL.....	45
1.1 Educação Ambiental Formal (EAF).....	45
1.2 Educação Ambiental Não Formal (EANF).....	46
1.3 Educação Ambiental Informal (EAI).....	47
1.4 Macrotendências na Educação Ambiental.....	48
1.5 Comunicação e linguagens.....	50
1.5.1 Compreensão da Mensagem.....	51
1.5.2 Relação com o Contexto e Interlocutores.....	51
1.5.3 Objetividade e Propósito da Mensagem:.....	52
2. ADAPTAÇÃO ÀS NECESSIDADES DE DIFERENTES AMBIENTES.....	54
2.1 Empresas ou Locais de Trabalho.....	54
2.2 Instituições de Ensino.....	57
2.3 Residências Particulares.....	59
2.4 Espaços Públicos.....	60
2.5 Organizações Religiosas.....	61
3. RELAÇÃO ENTRE EDUCAÇÃO AMBIENTAL E UNIDADES DE CONSERVAÇÃO - Cynthia Hering-Rinnert (autora de capítulo).....	63
3.1 Contexto Histórico.....	63
3.2 Criação do SNUC.....	67
3.3 Conceitos Legais Definidos na Lei nº. 9.985 / 2000.....	68
3.4 Categorias das Unidades de Conservação, de acordo com a Lei nº. 9.985 / 2000.	70
3.5 O Plano de Manejo.....	73
3.6 UCs no Brasil.....	74
3.7 UCs em Santa Catarina.....	76
3.8 UCs nos municípios de Araquari, Joinville e São Francisco do Sul.....	78
3.8.1 UCs no município de Araquari.....	78
3.8.2 UCs no município de Joinville.....	79
3.8.3 UCs no município de São Francisco do Sul.....	82
4. DESENVOLVIMENTO DAS ABORDAGENS PRÁTICAS.....	89
4.1 Programa de Educação Ambiental (PEA) em Empresas.....	89
4.2 Projetos em Instituições de Ensino.....	92
4.3 Práticas Sustentáveis em Residências.....	94
4.4 Atividades de EA em Espaços Públicos.....	97
5. METODOLOGIAS PARA A IMPLEMENTAÇÃO E/OU AVALIAÇÃO DE PROJETOS DE EA.....	101
5.1 Análise das Necessidades de Intervenção Socioeducativas (ANISE).....	101
5.2 Plano de Metas e Ações - GUT.....	103

5.3 Análise de SWOT/FOFA.....	106
5.4 Análise PESTAL/PESTEL.....	107
CONCLUSÃO.....	109
VOCABULÁRIO/ GLOSSÁRIO.....	110
PARA SABER MAIS.....	112
REFERÊNCIAS.....	115

INTRODUÇÃO

A Educação Ambiental (EA) é um processo que visa desenvolver habilidades e promover mudanças de atitudes em relação ao meio ambiente. Seu objetivo é despertar a consciência individual e coletiva sobre questões ambientais, construindo competências e valores voltados para a preservação ambiental. Essa abordagem busca transformar o comportamento humano em relação à natureza, visando atender às necessidades presentes e futuras, promovendo assim o desenvolvimento sustentável (VIANA *et al.*, 2016, p.13).

(...) entende-se por educação ambiental os processos por meio dos quais, o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade (Política Nacional de Educação Ambiental: Lei nº 9.795/99, Art. 1º).

Quando se trata de Educação Ambiental, muitas vezes as pessoas associam o tema apenas às instituições de ensino básico. No entanto, dada a sua importância contemporânea e o desenvolvimento de documentos como a AGENDA 21, a Carta da Terra e entre outros, diversos ambientes também estão incorporando a prática de ensinar sobre as consequências das ações humanas no meio ambiente.

O propósito desta cartilha consiste em realizar uma revisão bibliográfica das estratégias e ferramentas empregadas por instituições de ensino, empresas e órgãos municipais. O objetivo é analisar como tais iniciativas contribuem para capacitar a população a tomar decisões mais sustentáveis no cotidiano, visando não apenas benefícios individuais, mas também a preservação da biosfera como um todo.

A Primeira Conferência Intergovernamental sobre Educação Ambiental, também conhecida como Conferência de Tbilisi, foi um evento que moldou significativamente o cenário global da Educação Ambiental. Nesse evento, o conceito de interdisciplinaridade foi introduzido, destacando a importância de abordar as questões ambientais de forma holística e integrada em todas as áreas do conhecimento.

É evidente que mudanças urgentes são necessárias para enfrentar os desafios ambientais atuais, com o crescimento desenfreado sendo identificado como um dos principais fatores dos problemas ambientais. No entanto, esse modelo de desenvolvimento não é capaz de resolver os problemas sociais, econômicos e ambientais que ele próprio cria. Portanto, é crucial conscientizar o maior número possível de pessoas sobre a necessidade de preservar a

harmonia entre a humanidade e o planeta Terra, promovendo a sustentabilidade de forma ativa e abrangente.

Nesse contexto, a Educação Ambiental surge como uma ferramenta para impulsionar mudanças e integrá-la ao currículo escolar, ao ambiente empresarial e também aos espaços públicos, sendo essencial para abordar questões socioambientais de maneira abrangente. A EA pode ser aplicada aos mais diversos ambientes, dentre eles destacamos:

- 1) Nas escolas, a Educação Ambiental pode ser uma parte fundamental do desenvolvimento dos alunos, capacitando-os a compreender e agir em questões como o uso sustentável de recursos e a redução do consumo de energia.
- 2) Nas empresas, a Gestão Ambiental pode se beneficiar da incorporação da Educação Ambiental como uma ferramenta para promover práticas sustentáveis entre os colaboradores e reduzir o impacto ambiental causado por elas.
- 3) Nos ambientes públicos, a Educação Ambiental pode alcançar uma parcela da sociedade que talvez não esteja envolvida em iniciativas ambientais, oferecendo oportunidades de aprendizado e conscientização para toda a comunidade. Essa abordagem não apenas educa, mas também promove o diálogo e a colaboração entre diferentes atores, preparando todos para enfrentar os desafios ambientais do mundo real.
- 4) Em organizações de cunho religioso, a abordagem pode adquirir uma dimensão diferente e significativa, uma vez que esses ambientes costumam proporcionar conforto e acolhimento, incentivando as pessoas a expressarem sua melhor versão. Nesse contexto, tratar desse tema pode gerar um impacto único, promovendo reflexões e mudanças em um espaço onde os valores e comportamentos são frequentemente alinhados a princípios éticos e comunitários.

O QUE É EDUCAÇÃO AMBIENTAL?

Quando o assunto é educação ambiental, o primeiro cenário que nos vem à mente é a educação formal (dentro de uma sala de aula), muitas vezes no Ensino Fundamental, e o mentor deste conteúdo é o professor de Ciências. Porém, já se sabe que a educação ambiental tem diversos locais e formas de aplicação. Concomitante a isso, há a importância de disseminar seus conceitos em todas as esferas da educação (Educação Básica ou Superior) e das modalidades Educação de Jovens e Adultos, Regular, Ensino à Distância, dentre outros. Todos os estudantes têm direito e o dever de conhecer este assunto.

(...) A educação ambiental é um componente essencial e permanente da educação nacional, devendo estar presente, de forma articulada, em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal e não-formal (Política Nacional de Educação Ambiental: Lei nº 9.795/99, Art. 2º).

A origem das propostas de educação ambiental vem da percepção dos impactos humanos causados no ambiente natural (natureza intocada). Mas assim como diversos outros conceitos científicos, a Educação Ambiental foi ganhando seu espaço e, por consequência, seus conceitos foram sendo atualizados e aprimorados.

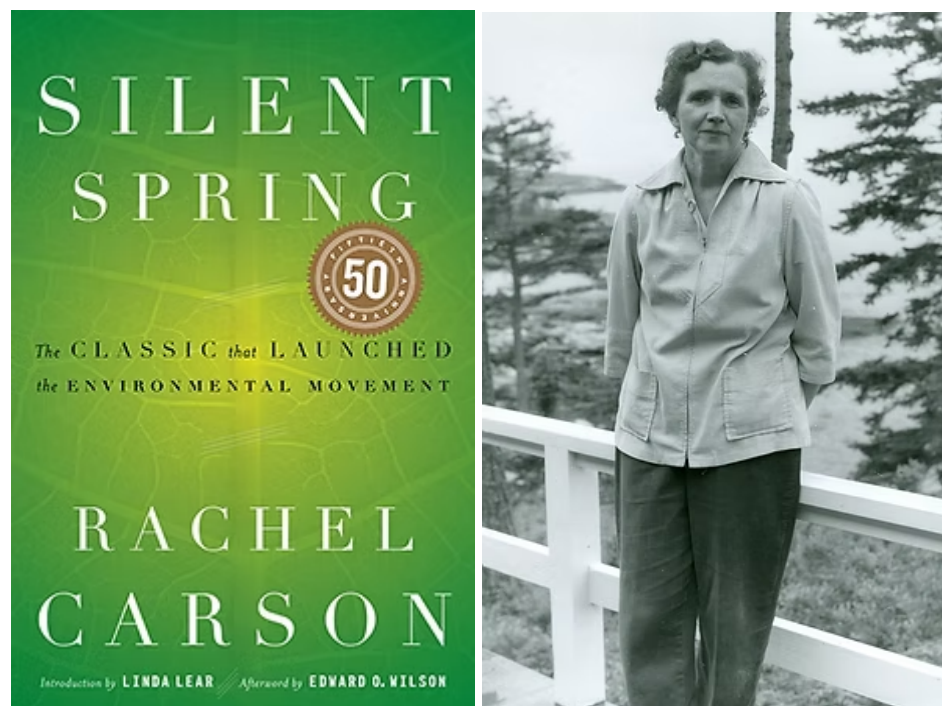
Hoje podemos compreender melhor que a EA não diz respeito apenas aos impactos ambientais causados na natureza, mas no próprio local de convívio urbano, por exemplo.

HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Em 1948, durante a Conferência Internacional de Fontainebleau, na França, criou-se a União Internacional para a Conservação da Natureza (UICN) com o apoio da UNESCO. A UICN organizou a publicação do "Estudo da Proteção da Natureza no Mundo" em 1951. Posteriormente, em 1972, a UICN se tornou o Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA).

Em 1962, foi publicado pela bióloga Rachel Carson o livro “Primavera Silenciosa” nos Estados Unidos. Esta obra é o relato de uma observação de que o aumento do uso de pesticidas está relacionado com a diminuição dos pássaros (Bonzi, 2013). Depois dessa exposição que Carson fez sobre o impacto ambiental causado pelo uso indiscriminado de pesticidas, iniciou-se uma conscientização acerca dos efeitos danosos que podem causar a má gestão de recursos naturais.

Imagem 1 - Livro “Primavera Silenciosa” e a autora Rachel Carson.



Fonte: Site Oficial de Rachel Carson <https://www.rachelcarson.org> (2023).

A publicação do livro de Rachel Carson foi o início da reflexão sobre as atitudes humanas, tanto é que Carson é intitulada a “Mãe do ambientalismo”. A expressão conhecida hoje como “Educação Ambiental” foi usada pela primeira vez em 1965, no decorrer da

Conferência de Educação da Universidade de Keele, no Reino Unido, ligando-a à Educação Ambiental Formal (que vou explicar mais à frente) implementada em matérias de Ciências e Biologia.

Em 1968, a EA foi categorizada como interdisciplinar pela Organização das Nações Unidas para a Educação, Ciência e Cultura (UNESCO).

No Reino Unido, em 1969, foi fundada a Sociedade de Educação Ambiental, cujo objetivo era incentivar a pesquisa de questões ambientais e delinear estratégias para lidar com as mesmas. Nesse período, na Europa, os políticos, a imprensa e os artistas começaram a se manifestar em relação ao ambientalismo, dando visibilidade para o termo “Educação Ambiental”.

Figura 1 - Mapa mundial com os locais citados acima onde já havia avanços na Educação Ambiental durante a década de 60.



Fonte: CANVA com edição da autora (2025).

Na década de 70, o termo começou a ganhar popularidade no mundo todo, sendo até publicado na revista científica *The Ecologist*. No ano de 1972, a Educação Ambiental foi vista como uma forma de conter as crises ambientais, durante a Conferência da ONU em Estocolmo, na Suécia, entrando em agendas políticas de diversos governos.

Imagem 2 - Conferência de Estocolmo - 1972.



Fonte: CRBio-07 (2022).

Considerando as discussões sobre desenvolvimento e questões ambientais, em 1973, Maurice Strong introduziu o conceito de Ecodesenvolvimento na primeira reunião do Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA), em Nairóbi, Quênia. O PNUMA foi criado como resultado da Conferência de Estocolmo. No ano seguinte, Ignacy Sachs definiu esse conceito em sua obra clássica "*Environnement et styles de développement*" (Estilos de ambiente e desenvolvimento) (Aguiar, *et al.*, 2017; Sachs, 1974).

Imagem 3 - Inauguração da sede do PNUMA no Centro de Convenções Internacional Kenyatta em 2 de outubro de 1973.



Fonte: Site PNUMA (2020).

Em 1974, durante o Seminário de Educação Ambiental em Jammi, promovido pela Comissão Nacional Finlandesa para a UNESCO, estabeleceram-se os Princípios de Educação Ambiental, que foi definida como meio para alcançar a proteção ambiental, sendo um processo integral e permanente, e não um ramo científico ou disciplina isolada.

Mas foi em 1975 que a estrutura da EA foi estabelecida pela UNESCO, que promoveu o Encontro Internacional de Educação Ambiental, em Belgrado, na Iugoslávia. Neste, por meio do PIEA, foi confeccionada a Carta de Belgrado, que aponta a EA como um processo multidisciplinar, multilateral, continuado e que deveria levar em conta as regionalidades do país, além de tratar de temas como a erradicação da fome, analfabetismo, poluição (vistas como causas vinculadas à pobreza). A fim de propor uma nova ética de desenvolvimento global, foi estabelecida uma máxima de que nenhuma nação deveria se desenvolver às custas de outra.

Chegou o ano de 1977 com um grande marco para definição de Educação Ambiental, foi elaborado um documento na Conferência Internacional de Educação Ambiental, em Tbilisi, na Geórgia, estabelecendo os ideais:

- De que o ser humano faz parte da natureza;
- A EA é uma prática constante e progressiva;
- Interdisciplinaridade - integrando a EA à disciplinas distintas;
- A Educação Ambiental é interativa e participativa;
- Favorece o sentimento de responsabilidade em prol da Terra, gerando cidadania.

Em 1979, ocorreu em San José, Costa Rica, o “Encontro Regional de Educação Ambiental para América Latina”, sendo um marco regional que contribuiu para a discussão da EA.

A Educação Ambiental foi implementada no sistema escolar brasileiro no final da década de 70, com o desenvolvimento de projetos em instituições públicas em São Paulo, Minas Gerais, Rio de Janeiro e Distrito Federal. No ensino superior, os cursos de Engenharia receberam as disciplinas de Ciências Ambientais em suas grades curriculares.

Figura 2 - Mapa mundial destacando os locais mencionados anteriormente, que registraram avanços significativos na Educação Ambiental durante as décadas de 1960 e 1970.



Fonte: CANVA com edição da autora (2025).

Na década seguinte (1980), a Educação Ambiental ganhou mais visibilidade. Três eventos foram realizados inicialmente, com destaque para a troca de conhecimentos e pesquisas no "Seminário Regional Europeu sobre Educação Ambiental para Europa e América do Norte", no "Seminário Regional sobre Educação Ambiental nos Estados Árabes", em Manama, Bahrein; e na "Primeira Conferência Asiática sobre Educação Ambiental", em Nova Delhi, Índia.

A Assembleia Geral da ONU, reunida em Mar del Plata, em 1981, na Argentina, declarou a década de 1980 como a Década Internacional da Água Potável e do Saneamento. A decisão reflete o consenso global sobre a importância da economia e conservação da água.

Em 1982, foi estabelecido o primeiro Programa de Montevideu pelo Conselho de Administração do PNUMA, que definiu os principais pontos para a legislação ambiental em escala global. Essa iniciativa resultou em acordos de grande relevância, como as convenções de Basileia, Estocolmo e Roterdã, além do Protocolo de Montreal, e contribuiu para que 120 países desenvolvessem suas legislações ambientais.

Imagem 4 - Reunião do Conselho de Administração do PNUMA.



Fonte: PNUMA (2020).

A Comissão Mundial sobre o Meio Ambiente, criada pela ONU em 1983, trouxe um direcionamento às ideias de desenvolvimento sustentável e conscientização da população para as causas ambientais, evidenciando ainda mais a urgência em ações ambientais.

Em Moscou, na Rússia, no ano de 1987, foi realizada a Conferência Internacional de Educação Ambiental, onde o Relatório Brundtland, documento também conhecido como “Nosso Futuro Comum”, foi apresentado, destacando estratégias para promover o desenvolvimento sustentável.

A "Declaração de Caracas sobre Gestão Ambiental na América", de 1988, foi um evento importante para a Educação Ambiental (EA), pois denunciou a necessidade de mudar o modelo de desenvolvimento vigente. A partir disso, a Constituição Federal de 1988 estabeleceu que o Poder Público tem o dever de promover a EA em todos os níveis e modalidades de ensino, assim como conscientizar a população sobre a preservação ambiental.

Paralelamente, todos os 197 Estados-Membros das Nações Unidas adotaram o Protocolo de Montreal, em vigor desde 1º de janeiro de 1989, com o objetivo de regular a produção e o consumo de substâncias que destroem a camada de ozônio, como CFCs, HCFCs e Halons. Esse tratado internacional, considerado um marco na legislação ambiental, sofreu diversas emendas em encontros posteriores, incluindo Londres (1990), Copenhague (1992) e Pequim (1999), consolidando-se como o único acordo ratificado por todos os países do planeta (SILVA, 2009). Outros eventos que ocorreram no mesmo ano foram o “Primeiro Seminário sobre materiais para a Educação Ambiental”, em Santiago, Chile, e a “Declaração de Haia”, cooperação internacional em questões ambientais que ganhou destaque mesmo sendo um evento preparatório para a Rio-92.

Figura 3 - Mapa mundial destacando os locais mencionados anteriormente, que registraram avanços significativos na Educação Ambiental que tiveram início na década de 60 até 80.



Fonte: CANVA com edição da autora (2025).

Em 1990, a ONU declarou o “Ano Internacional do Meio Ambiente”, o que gerou debates sobre o meio ambiente em todo o mundo e estabeleceu uma nova abordagem para as políticas ambientais: “agir localmente e pensar globalmente”. A “Declaração Mundial sobre Educação para Todos” foi aprovada durante a “Conferência Mundial sobre Educação para Todos: Satisfação das Necessidades Básicas de Aprendizagem”, em Jomtien, na Tailândia, e chamou a atenção mundial para a questão da falta de informações ambientais da população.

Além disso, a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, também conhecida como Rio-92 ou Eco-92, aconteceu no Rio de Janeiro, entre 3 e 14 de junho de 1992. Esse evento histórico reuniu 108 chefes de Estado, 187 representantes estrangeiros, diversas agências especializadas da ONU, organizações intergovernamentais e um expressivo número de ONGs. Paralelamente, foi realizado o Fórum Global, liderado pelas ONGs. A Rio-92 representou um marco para a agenda ambiental global, consolidando o conceito de desenvolvimento sustentável e colocando a questão ambiental na pauta dos governos ao redor do mundo.

Alguns dos principais acordos e documentos firmados incluem a Declaração do Rio sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, a Convenção sobre Diversidade Biológica, a Convenção-Quadro sobre Mudança do Clima, os Princípios para a Administração Sustentável das Florestas e a Agenda 21, que se tornou um guia estratégico para o desenvolvimento sustentável. No entanto, o evento gerou críticas pela falta de resoluções vinculantes e pela divisão de responsabilidades entre países desenvolvidos, grandes poluidores, e nações em desenvolvimento, que ficaram isentas de medidas de controle de emissões de gases.

Apesar das controvérsias, a Rio-92 trouxe avanços significativos, como a criação de mecanismos de incentivo à redução de gases de efeito estufa, incluindo os créditos de carbono, ainda que estes tenham sido alvo de críticas. O evento também destacou a importância da conscientização ambiental e do envolvimento da mídia e das populações locais na busca por soluções socioambientais. Mesmo com desafios, a conferência representou um ponto de partida para ações globais na preservação ambiental e na promoção de um futuro mais sustentável.

Em 1993, foi criada a Portaria 773/93 do MEC, com a finalidade de materializar as decisões tomadas na Rio-92. Um Grupo de Trabalho permanente para EA foi instituído por conta dessa portaria, com o objetivo de conduzir, firmar, auxiliar, examinar e direcionar as práticas, alvos e técnicas para a execução da EA em todos os níveis e modalidades dos

sistemas de ensino. Neste ano, a Assembleia Geral das Nações Unidas instituiu o dia 22 de março como Dia Mundial da Água.

No ano seguinte à criação da portaria, foi elaborada a Proposta do Programa Nacional de Educação Ambiental - PRONEA, pelo MEC, MMA e MCT, com o foco em “capacitar o sistema de educação formal e não formal, supletivo e profissionalizante, em seus diversos níveis e modalidades” (Souza *et al.*, 2005).

A Câmara Técnica temporária de Educação Ambiental, criada em 1995 no âmbito do CONAMA e teve um papel decisivo na consolidação da Educação Ambiental. Também foi o ano de realização da primeira COP - Conferência das Partes em Berlim, Alemanha. Este seria um encontro anual dos países signatários da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre a Mudança do Clima (UNFCCC, sigla em inglês), que atua como plataforma para a colaboração internacional entre países e territórios, para desenvolver estratégias para mitigar o aquecimento global e reduzir as emissões de GEE.

O Plano Plurianual do Governo 1996/1999 instituiu a Lei nº 9.276 de 1996, que estabeleceu como meta na área ambiental, a promoção da EA, com o objetivo de implementar o PRONEA, disseminando conhecimentos sobre gestão sustentável dos recursos naturais. A Lei de Diretrizes e Bases (LDB), também desenvolvida neste ano, estabelece a estrutura da educação brasileira, abordando a importância da compreensão do meio ambiente em todas as dimensões da vida humana. A LDB também destaca a necessidade de capacitação contínua dos professores para aprimorar as estratégias de ensino. Nesse contexto, a Coordenação de Educação Ambiental, em parceria com o Acordo Brasil/UNESCO, promoveu três cursos de capacitação para multiplicadores, preparando técnicos de secretarias estaduais, delegacias regionais de educação e universidades federais para integrar a Educação Ambiental nos currículos escolares.

Em 1997, a Conferência Internacional sobre Meio Ambiente e Sociedade, realizada em Thessaloniki, na Grécia, salientou a falta de avanço expressivo da Educação Ambiental cinco anos após a Rio-92. Esse evento foi enriquecido por conferências em países como Índia, Tailândia, México, Cuba, Brasil e Grécia. O Brasil manifestou a “Declaração de Brasília para a Educação Ambiental”, fruto da I Conferência Nacional de Educação Ambiental (CNEA), destacando a importância da implementação de planos de ação globais por parte de governos, organizações da sociedade civil e internacionais. No mesmo ano, o MEC inseriu a dimensão ambiental como tema transversal nos Parâmetros Curriculares Nacionais e promoveu sete cursos de capacitação e cinco teleconferências para

multiplicadores. A Assembleia Geral da ONU, na Earth Summit +5, buscou acelerar a implementação da Agenda 21 e fortalecer parcerias para o desenvolvimento sustentável.

Ainda em 1997, o PNUMA lançou a primeira publicação do Global Environment Outlook, abordando perspectivas regionais e a situação ambiental global, além da discussão e assinatura do Protocolo de Quioto, medida da Rio-92 acordada entre 55 países, que juntos produzem 55% das emissões de gás carbônico do mundo.

Imagem 5 - Assembleia Geral na Sessão Especial sobre meio ambiente, conhecida como Earth Summit +5.



Fonte: PNUMA (2020).

Em 1998, a Coordenação de Educação Ambiental do MEC promoveu uma série de iniciativas, incluindo 8 Cursos de Capacitação de Multiplicadores, 5 teleconferências e 2 Seminários Nacionais. Além disso, foram produzidos 10 vídeos educativos para exibição na TV Escola. Os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) foram confeccionados pelo governo federal nesse ano, os quais definem os assuntos que devem ser abordados, em quais anos da educação básica e disciplinas se encaixam. A EA aparece em diversos momentos desta etapa de ensino e em disciplinas distintas, evidenciando a EA como multidisciplinar. Ao final do mesmo ano, após uma reforma administrativa, a Coordenação de Educação Ambiental é inserida na Secretaria de Ensino Fundamental (SEF) no MEC.

A Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA) foi instituída no Brasil após a promulgação da Lei nº 9.795 de 27 de abril de 1999, e foi regulamentada após as discussões na Câmara Técnica Temporária de Educação Ambiental no CONAMA. Por meio da Portaria 1648/99 MEC, mais um Grupo de Trabalho foi instituído com representação de todas as suas Secretarias para discutir a regulamentação da Lei criada no mesmo ano. Além disso, o MEC propôs o programa "PCNs em Ação", atendendo às demandas dos Estados.

Entre os temas transversais incluídos no programa, está o Meio Ambiente, que passou a ser implementado a partir do ano 2000. No mundo, os Estados-Membros das Nações Unidas adotaram o Pacto Global, uma iniciativa que reúne mais de 8.500 signatários de 135 países, que só tomou proporção no ano seguinte. Neste ano também, foi aprovado o documento do Protocolo de Quioto.

Figura 4 - Mapa mundial destacando os locais mencionados anteriormente, que registraram avanços significativos na EA que tiveram início na década de 60 até 90.



Fonte: CANVA com edição da autora (2025).

O século XX finalizou com grandes conquistas e eventos para o desenrolar da história da EA, porém somente no início do século XXI foi possível verificar a disseminação do conceito de sustentabilidade no Brasil e no mundo, tendo uma grande quantidade de eventos relacionados a Educação Ambiental e outros temas pertinentes relacionados.

No primeiro ano do século XXI, ocorreram duas divulgações muito importantes nesta jornada para a preservação ambiental. Uma foi a Declaração de Princípios Fundamentais para a Construção, no Século XXI, de uma Sociedade Global, Justa, Sustentável e Pacífica, publicada pela Carta da Terra.

A outra foi o lançamento do Pacto Global da ONU, que é uma das maiores iniciativas sustentáveis corporativas em âmbito mundial, contando com o suporte da Assembleia Geral das Nações Unidas e reconhecido em diversos contextos intergovernamentais. O Pacto Global instrui as empresas a operarem de forma responsável, alinhando-as com os princípios dos direitos humanos, trabalho, meio ambiente e anticorrupção. Também apoia as empresas a tomarem medidas para alcançar metas sociais mais abrangentes, em consonância com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da ONU.

A Cúpula da Terra Rio +10, realizada em Joanesburgo, África do Sul, em agosto de 2002, teve como objetivo avaliar as decisões tomadas na Conferência do Rio de 1992. Também conhecida como Conferência das Nações Unidas sobre Desenvolvimento Sustentável, a expressão “Desenvolvimento Sustentável” tornou-se tão popular que foi usada para descrever a cúpula e se transformou numa expressão muito utilizada na mídia. Neste mesmo ano no Brasil o Órgão Gestor da EA, composto pelos Ministros do Meio Ambiente e da Educação, foi criado em 2002 quando a PNEA foi regulamentada pelo decreto 4.281/02.

Imagem 6 - A Cúpula Mundial sobre Desenvolvimento Sustentável aconteceu em Joanesburgo.



Fonte: PNUMA (2020).

O ProNEA foi criado em junho de 2003 após o PNEA ser estabelecido como um componente permanente da educação nacional. O ProNEA foi publicado em três versões, baseado em consulta pública e alinhado com o Tratado de Educação Ambiental para Sociedades Sustentáveis e Responsabilidade Global. A apresentação do ProNEA descreve seus princípios orientadores, missão e ações.

Neste ano foi criada a ONU-Água (<https://www.unwater.org/about-un-water>) que tem como objetivo cuidar de questões mais específicas em relação a água e saneamento básico.

Somente em 2005 tornou-se efetiva o Protocolo de Kyoto, acordo internacional aprovado em 1999 e debatido em 1997, com o objetivo de reduzir as emissões de gases de efeito estufa. Neste ano também, o PNUMA lançou o principal prêmio ambiental das Nações Unidas, "Campeões da Terra", desenvolvido para homenagear indivíduos dos setores público e privado, bem como da sociedade civil, cujas ações tiveram um grande impacto sobre o meio ambiente. Foi lançada pela ONU-Água a Campanha de Saneamento até 2015, para cumprir os Objetivos de Desenvolvimento do Milênio culminando com a Década Internacional de Ação Água para a Vida (2005-2015).

O Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC), no ano de 2007 recebeu o Prêmio Nobel da Paz por seu trabalho na construção e compartilhamento de conhecimento sobre as mudanças climáticas causadas pelo homem e por estabelecer as bases para as ações necessárias para mitigá-las. No mesmo ano teve destaque a criação do ICMBio - Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade.

Imagem 7 - A delegação do IPCC recebeu o Diploma e a Medalha de Ouro do Prêmio Nobel da Paz na Prefeitura de Oslo.



Fonte: https://www.ipcc-nggip.iges.or.jp/7g0_nobel_popup.html

Em 2009, o Secretário-Geral da ONU, Ban Ki-moon, viajou até a borda da calota polar para ver de perto os efeitos das mudanças climáticas. A viagem foi parte de uma campanha para pressionar os Estados Membros a fechar um acordo justo, equilibrado e eficaz na Conferência das Nações Unidas sobre Mudanças Climáticas, que aconteceria em Copenhague, em dezembro daquele ano.

Imagem 8 - Secretário-Geral, Ban Ki-moon, visitando a borda do gelo polar.



Fonte: ONU/Mark Garten (2020)

<https://www.unep.org/news-and-stories/story/environmental-moments-un75-timeline> .

A Conferência de Copenhague sobre Mudanças Climáticas em 2009 foi um grande evento que colocou a política de mudanças climáticas em primeiro plano. Com cerca de 115 líderes mundiais presentes, foi uma das maiores reuniões acerca do tema já realizadas fora da sede da ONU. A conferência foi concluída com os países participantes aceitando a proposta do Acordo de Copenhague, que tinha como objetivo de longo prazo limitar o aumento da temperatura média global a um máximo de dois graus Celsius acima dos níveis pré-industriais.

Imagem 9 - A décima quinta Conferência Internacional sobre Mudanças Climáticas foi realizada em Copenhague, Dinamarca.



Fonte: ONU/Mark Garten (2020)

<https://www.unep.org/news-and-stories/story/environmental-moments-un75-timeline> .

O Protocolo de Nagoya, um dos três instrumentos internacionais da Convenção sobre Diversidade Biológica (CDB), foi adotado em 2010. Ele busca assegurar a divisão justa dos benefícios provenientes da utilização de recursos genéticos e conhecimentos tradicionais. No mesmo ano o PNUMA também apresentou o Relatório de Lacuna de Emissões. Este relatório oferece uma avaliação científica da disparidade entre as promessas de redução de emissões de gases de efeito estufa feitas pelos países e as reduções reais necessárias para manter o aumento da temperatura global abaixo de 2°C até o final do século.

A Assembleia Geral das Nações Unidas declarou 2011 como o Ano Internacional das Florestas, com o objetivo de promover a conscientização sobre a importância das florestas para o desenvolvimento global sustentável, incluindo atividades que promovam o manejo sustentável, conservação e desenvolvimento florestal.

A Conferência das Nações Unidas sobre Desenvolvimento Sustentável, também conhecida como Rio+20, ocorreu no Rio de Janeiro em 2012. O evento contou com a presença de 193 países membros da ONU. Neste evento a Assembleia Geral das Nações Unidas inaugurou uma nova era de governança ambiental global ao estabelecer a adesão

universal ao Conselho de Administração do PNUMA.

Imagem 10 - Abertura da Rio+20: Secretário-Geral da Rio+20, Sha Zukang, Secretário-Geral Ban Ki-moon, Presidente Dilma Rousseff do Brasil e Subsecretário-Geral para Assuntos da Assembleia Geral e Gestão de Conferências, Muhammad Shaaban.



Fonte: UN News - Global perspective Human stories (2012).

O Secretário-Geral da ONU, Ban Ki-moon, convidou líderes de governos, do setor privado e da sociedade civil para a sede da ONU em Nova York a fim de participarem da Cúpula do Clima 2014. O objetivo era incentivar a ação colaborativa em direção a um futuro com baixas emissões de carbono. Na COP20 em Lima, Peru, o Apelo de Lima para Ação Climática foi endossado. Durante a primeira Assembleia Ambiental da ONU surgiram evidências de que a camada de ozônio estava se recuperando como resultado do Protocolo de Montreal, destacando o potencial da ação coletiva.

Imagem 11 - Primeira Assembleia Ambiental.



Fonte: UN Photo/Eskinder Debebe (2020)

<https://www.unep.org/news-and-stories/story/environmental-moments-un75-timeline>.

Em 2015, os líderes da ONU decidiram sobre novos 17 ODS globais com objetivos e metas transformadoras, após consulta pública com envolvimento da sociedade civil e demais interessados de todo o mundo, que durou dois anos. Estes ODS foram compilados e detalhados em um documento denominado Agenda 30 (discutiremos maiores detalhes sobre esse documento no capítulo seguinte). Um acordo climático histórico foi estabelecido na Conferência das Nações Unidas sobre Mudanças Climáticas. O primeiro acordo climático global juridicamente vinculante, conhecido como Protocolo de Paris, foi adotado por 195 países na COP21 em Paris.

Em 2016, na COP22 em Marrakech, Marrocos, ocorreu a ratificação do Acordo de Paris e o início de sua execução. O PNUMA lançou duas campanhas que abordam temáticas muito importantes, a *Breathe Life* (<https://breathelife2030.org>) para expalhar o conhecimento sobre os impactos da poluição do ar e soluções, e *Selvagem pela Vida* (<https://www.wildfor.life>) para proteção de espécies selvagens ameaçadas de extinção.

Imagem 12 - Evento de lançamento da *Wild For Life*.



Fonte: Wild for Life <https://www.wildfor.life/> (2016).

Em 2017, realizou-se a Convenção de Minamata, que tratou dos problemas de saúde e ambientais que a utilização do mercúrio acarreta, fornecendo soluções para controlar e reduzir o uso, liberação e emissões de mercúrio em vários produtos, processos e indústrias. Neste mesmo ano a UNESCO estabeleceu, em 5 de dezembro, a Década das Nações Unidas da Ciência Oceânica para o Desenvolvimento Sustentável ou simplesmente Década do Oceano, que iniciaria em 2021, vigorando até 2030.

Na Assembleia Geral das Nações Unidas, em dezembro de 2018, por meio da Resolução 73/254, constatou-se a importância do Pacto Global no fortalecimento da ONU para atuar em parceria com o setor privado, promovendo práticas de negócios responsáveis e alinhadas com os valores da organização. Na mesma ocasião, foi declarada a Década de Ação pela Água (2018-2028), visando cumprir os objetivos da Agenda 2030 e revitalizar programas existentes relacionados à água.

Imagem 13 - Mahmoud Saikal, representante da ONU no Afeganistão, com Movses Abelian, Subsecretário-Geral do DGACM.



Foto: ONU/Manuel Elias (2018)
<https://www.unep.org/news-and-stories/story/environmental-moments-un75-timeline> .

No ano de 2019, a ONU declarou 2021-2030 como a Década da Restauração de Ecossistemas para acelerar a restauração de ecossistemas degradados e combater a crise climática, ao mesmo tempo em que melhora a segurança alimentar, o abastecimento de água e a biodiversidade.

Imagem 14 - Reunião da Assembleia Geral das Nações Unidas.



Fonte: ONU (2020)
<https://www.unep.org/news-and-stories/story/environmental-moments-un75-timeline>.

O Secretário-Geral da ONU, António Guterres, em 2019, visitou Tuvalu, Nova Zelândia, Fiji e Vanuatu para destacar a urgente crise climática no Pacífico Sul. Ele se reuniu com líderes governamentais, sociedade civil e comunidades locais para enfatizar o impacto desproporcional sobre os Pequenos Estados Insulares em Desenvolvimento (SIDS). No mesmo ano, Guterres pediu ação internacional imediata para reduzir as emissões e apoiar a adaptação climática. António Guterres salientou, ao assinalar o Dia Mundial da Água, no dia 22 de março: “A água é um direito humano. Ninguém deve ter esse acesso negado”.

Imagem 15 - António Guterres , Secretário-Geral da ONU, em suas visitas no Pacífico Sul.



Fonte: ONU/Mark Garten (2020).

O Secretário-Geral da ONU, António Guterres, convocou a Cúpula de Ação Climática de 2019 para introduzir novas abordagens e ações práticas. Visando aprimorar a resposta global às mudanças climáticas, aumentar a ambição e acelerar os esforços para alcançar os objetivos do Acordo de Paris.

Imagem 16 - António Guterres na Cúpula de Ação Climática de 2019.



Fonte: ONU / Cia Pak (2020).

Em 2020 tivemos a pandemia do SARS-CoV 19 (COVID-19) que, em seus meses iniciais, provocou uma série de estudos ambientais em relação à ausência da vida cotidiana do ser humano.

No Brasil, foi sancionada a Lei 14.133, de 1º de abril de 2021, que estabelece diretrizes para a realização de licitações e contratos administrativos, garantindo que obras e serviços levem em consideração critérios ambientais, exigindo a disposição adequada de resíduos sólidos, a mitigação e compensação de impactos ambientais e a obtenção de licenciamento ambiental antes da execução de projetos. Além disso, permite a inclusão de critérios de sustentabilidade para remuneração dos contratados e prevê penalidades para descumprimento das normas ambientais.

Na COP26, também em 2021, foi realizado o Pacto Climático de Glasgow, firmado na Escócia, Reino Unido, que preconiza a redução gradativa do uso de carbono. Foi criado o Plano Nacional de Gestão da Educação Ambiental pelo IBAMA, neste mesmo ano.

A Conferência das Partes das Nações Unidas sobre Mudanças Climáticas UNFCCC (COP27) ocorrida em Sharm El-Sheikh, no Egito em 2022 criou o Plano de Implementação de Sharm el-Sheikh (Decision -/CP.27 Sharm el-Sheikh Implementation Plan) o qual enfatiza a importância do multilateralismo e da cooperação internacional para enfrentar as mudanças climáticas, no contexto do desenvolvimento sustentável e da erradicação da pobreza. Destaca

a necessidade de transição para estilos de vida sustentáveis, respeito aos direitos humanos e justiça climática, além da proteção dos ecossistemas e biodiversidade.

Em março de 2023, a cidade de Nova York sediou a Conferência da ONU sobre a Água, que teve como objetivo acelerar a ação conjunta para alcançar os objetivos internacionais relacionados à água. Neste mesmo ano, foram produzidos alguns documentos de relevância na EA, como o Tratado do Alto Mar, que estabeleceu proteções ambientais para dois terços das áreas oceânicas fora das jurisdições nacionais.

O Acordo Global sobre Produtos Químicos estabeleceu metas para reduzir pesticidas perigosos e combater o tráfico de produtos químicos nocivos. O Kunming-Montreal Global Biodiversity Framework estabeleceu metas para proteger 30% do planeta e restaurar ecossistemas. Na COP 28, em Dubai, no ano de 2023, foi alcançado um acordo para estabelecer um fundo para ajudar as nações mais pobres a se adaptarem às mudanças climáticas, com foco no tratamento de perdas e danos.

Imagem 17 - Ilustração para o Dia Mundial da Água 22 de março de 2023.



Fonte: ONU (2023).

A Década da Ciência Oceânica para o Desenvolvimento Sustentável da ONU, liderada pela UNESCO, entrou em seu quarto ano, em 2024. Neste ano, a Conferência da Década do Oceano (<https://webcast.unesco.org/events/2024-04-IOC-ODC/#>) ocorreu em Barcelona, Espanha. Foi um evento-chave para abordar as conquistas e prioridades futuras da Década do Oceano, para celebrar o progresso e estabelecer metas colaborativas. A COP 29 no Azerbaijão não correspondeu às expectativas em relação à ação climática e financiamento, mas fomentou uma nova aliança indígena. A cúpula do G20 no Brasil lançou uma aliança contra a fome e a pobreza, enquanto a cúpula do INC-5 não conseguiu alcançar um Tratado Global de Plásticos, apesar de a pesquisa mostrar os benefícios econômicos da redução do uso de plástico no Brasil.

Imagem 18 - Conferência da Década do Oceano (Barcelona – Espanha).



Fonte: Unesco (2024).

Por fim, em 2025, ano de desenvolvimento deste material, será realizada a COP30, de grande importância para a nossa nação, pois ocorrerá em Belém do Pará, situada na Floresta Amazônica. A escolha de Belém como cidade-sede da COP30 destaca o papel vital da Amazônia na regulação do clima e na conservação da biodiversidade. Também enfatiza a

importância de incluir os residentes locais e os povos indígenas nas discussões climáticas. A educação ambiental é um tema-chave para a COP30, alinhando-se com iniciativas recentes no Pará, como a "Política Pública de Educação Ambiental", que integra temas ambientais no currículo estadual e apoia práticas escolares sustentáveis. Esta política representa um passo significativo para a conscientização pública sobre a preservação ambiental e da biodiversidade.

Imagem 19 - Chamada do Governo Brasileiro para a COP-30 em 2025.



Fonte: GOV (2025).

Figura 5- Linha do Tempo sobre os principais fatos históricos que contribuíram para a construção da EA como é hoje.



Fonte: CANVA, edição da autora (2025).

DOCUMENTOS NORTEADORES

Assim como citado no capítulo anterior, existem vários documentos e leis criadas para que a EA fosse desenvolvida de uma forma efetiva e homogênea no Brasil e no mundo, norteando algumas questões que são mais urgentes e sendo renovadas de acordo com a mudança do cenário mundial.

De uma forma simples, gostaria de incentivá-lo à leitura dos documentos que são mais relevantes ao seu projeto ou que lhe despertam mais interesse.

Tabela 1 - Documentos norteadores e auxiliares da EA.

Documento	Descrição	Acesso ao documento
Agenda 21	Trata das estratégias e planos para promover o desenvolvimento sustentável por meio da conservação ambiental, consumo consciente e justiça social.	https://antigo.mma.gov.br/responsabilidade-socioambiental/agenda-21/agenda-21-global.html
Carta da Terra	Inspira ações que promovam a transformação da consciência em práticas concretas em empresas, escolas, comunidades e na vida cotidiana. É referência para o planejamento e a tomada de decisões.	https://www.gov.br/mec/pt-br/cnijma/EbookCartadaTerra2.pdf
Constituição Federal: Art.225	Cita a Educação Ambiental como de obrigatória promoção (Inciso VI).	https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao.htm
BNCC (2017)	O documento normativo que define as aprendizagens essenciais para os alunos durante a educação básica cita diversas vezes a EA.	https://www.gov.br/mec/pt-br/escola-em-tempo-integral/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal.pdf
Diretrizes Curriculares Nacionais (1998)	Tem a função de organizar, articular, desenvolver e avaliar as propostas pedagógicas de todas as redes de ensino do Brasil.	https://www.gov.br/mec/pt-br/acesso-a-informacao/media/seb/pdf/d_c_n_educacao_basica_nova.pdf
IN nº 2, de 27 de março de 2012, do IBAMA	Define as diretrizes técnicas para a implementação de programas de Educação Ambiental no âmbito	https://www.ibama.gov.br/component/legislacao/?view=legislacao&legislacao=12

	do licenciamento ambiental.	6811
ISO 14000	Norma de certificação internacional que auxilia as organizações a adotar práticas sustentáveis, cumprir as normas ambientais e aprimorar continuamente seus processos.	Não está disponível de forma gratuita.
ISO 14001	Especifica os requisitos para um SGA eficaz. Certifica que uma organização tem responsabilidade no desenvolvimento de suas atividades.	https://www.ipen.br/bibliotec/slr/cel/N3127.pdf
ISO 14004	Auxilia na implementação da ISO 14001, fornecendo uma compreensão clara de como cumprir os requisitos da norma por meio de boas práticas de gestão.	Não está disponível de forma gratuita.
ISO 14020	Estabelece princípios gerais para a rotulagem ambiental de produtos, com a indicação dos seus aspectos e impactos ambientais, assim como para outras declarações ambientais da empresa.	Não está disponível de forma gratuita.
ISO 14031	Define e avalia indicadores de desempenho ambiental, como parte de um processo que inclui a criação de estratégias para melhorar o desempenho, medindo, monitorando e analisando as métricas ambientais.	Não está disponível de forma gratuita.
ISO 14040	Analisa o ciclo de vida de produtos, processos e serviços, com o objetivo de entender os impactos ambientais em todas as etapas, desde a extração de recursos até a disposição final de resíduos e rejeitos.	Não está disponível de forma gratuita.
Guia ISO 64	Fornece diretrizes para que normas técnicas de produtos considerem questões ambientais,	https://www.bsigroup.com/contentassets/fb7f1499fa6f43c6b9084be8c2378bc9/is

	com o objetivo de reduzir os impactos ambientais na produção.	o_guide_64_2008e---guide-for-addressing-environmental-issues-in-product-standards-.pdf Apenas a versão em inglês gratuita.
Lei nº 6.938, de 31 de Agosto de 1981.	Dispõe sobre a PNMA e estabelece a Educação Ambiental em todos os níveis de ensino, incluindo a educação da comunidade, como um de seus princípios.	https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L6938.htm
Lei Nº 9.795, de 27 de Abril de 1999.	Institui a Política Nacional de Educação Ambiental do Brasil.	https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L9795.htm OU http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/pnea.pdf
Lei Nº 9.985, De 18 De Julho De 2000.	SNUC incentiva a prática de EA em UC's (Art. 5º, inciso IV).	https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19985.htm
Lei Complementar nº 140, de 8 de dezembro de 2011.	Estabelece normas de acordo com os incisos III, VI e VII do caput e do parágrafo único do art. 23 da Constituição Federal.	https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/lcp/lcp140.htm
Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS)	Metas globais criadas pela ONU que abrangem áreas como saúde, educação, igualdade, energia limpa, clima, entre outras, e envolvem esforços de governos, empresas e sociedade.	https://brasil.un.org/pt-br/sdgs OU https://www.gov.br/mre/pt-br/arquivos/documentos/clima/20160119ODS.pdf
Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN)	Define a presença da EAF nas escolas brasileiras.	http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/livro01.pdf
Plano Nacional de Gestão da Educação Ambiental (PANGEA)	Instrumento de diagnóstico, planejamento e gestão para as ações de EA realizadas pelo IBAMA. Pode servir como fonte de pesquisa para estruturação e melhoria de processos, além de replicar a casos de sucesso.	https://www.gov.br/ibama/pt-br/servicos/educacao-ambiental/arquivos/2021-01-21-ibama-pangea-2021.pdf
PEI (Plano Estratégico Institucional) 2020-2023.	Sugere ações para promover a saúde, desenvolvendo políticas públicas baseadas na	https://www.gov.br/saude/pt-br/aceso-a-informacao/governanca-publica/comite-i

	universalidade, integralidade e equidade. Traz dois métodos de análise ambiental, que serão abordados no último capítulo desta cartilha.	nterno-de-governanca/publicacoes/pei-2020-2023-v2-site-04-11-22.pdf/view
Portaria nº 1.920, de 04.07.2018 - Art. 1º Art. 2º	Aprova Diretrizes e Linhas de ação da EA do IBAMA.	https://ibamanet.ibama.gov.br/phocadownload/boletins_servico/2018/bs_%202018_07ok04.pdf
Portaria 34/2016 de 08 de novembro de 2016 do IBAMA.	Cria o CIPEA do Ibama.	https://www.ibama.gov.br/component/legislacao/?view=legislacao&legislacao=136786
Portaria nº 3.899, de 24/12/2018.	Aprova o PNAPA 2019 que propõe projeto-piloto de EA nas atividades de emergências ambientais, além de ações de prevenção e combate aos incêndios florestais, e a execução do Plano de Educação Ambiental do Prevfogo.	https://www.ibama.gov.br/component/legislacao/?view=legislacao&legislacao=139077
Portaria 92, de 14 de setembro de 2022.	Estabelece o Regimento Interno do Ibama e cita a Educação Ambiental.	https://www.ibama.gov.br/component/legislacao/?view=legislacao&legislacao=139181
Resolução nº 422, de 23 de março de 2010 Publicado no DOU nº 56, de 24/03/2010, pág. 91.	Cria o ProNEA em parceria com o MMA e o MEC. Define diretrizes para campanhas, ações e projetos de Educação Ambiental, em conformidade com a Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999.	https://conama.mma.gov.br/images/conteudo/LivroConama.pdf

Fonte: Autoria própria (2025).

1. COMUNICANDO A EDUCAÇÃO AMBIENTAL

1.1 Educação Ambiental Formal (EAF)

A Educação Ambiental Formal é basicamente ensinar e aprender conceitos práticos sobre o meio ambiente de um jeito organizado e cronológico, além das leis e regras que auxiliam a colocar a EA em prática.

O objetivo da EAF é deixar claro temas como aquecimento global, poluição, desmatamento, extinção de espécies e mudanças climáticas. A ideia é incentivar o letramento científico por meio da análise crítica das ações humanas e seus impactos ambientais, além de implementar políticas e comportamentos sustentáveis para diminuir esses impactos.

A EAF é frequentemente promovida em escolas de ensino básico, universidades, instituições de ensino profissional e EJA, em disciplinas como Ciências e Geografia (Ensino Fundamental), Biologia, Química e Geografia (Ensino Médio) e disciplinas específicas de Educação Ambiental no ensino superior, dependendo da matriz curricular do curso. Essa prática é regulamentada por leis como a Lei Nº 9.795 e o PNEA de 1999, a BNCC de 2017 e as Diretrizes Curriculares Nacionais de 1998.

Figura 6 - Imagem representativa de EAF em uma sala de aula convencional.



Fonte: Canva IA com edição da autora (2025).

Se você conhece alguma criança ou adolescente que está frequentando a escola, pergunte-lhe o que sabe sobre camada de ozônio, preservação das espécies, reciclagem ou até água. Aliás, você lembra de ter estudado algum desses assuntos na escola?

1.2 Educação Ambiental Não Formal (EANF)

Para que a educação ambiental formal funcione de verdade nas escolas, precisamos levar em conta as experiências dos alunos, a comunidade em que vivem e sua história. Entender os problemas dessa população e ajudá-los a encontrar soluções com foco no meio ambiente pode deixá-los mais satisfeitos e engajados.

A EANF ocorre de uma maneira mais abrangente que a EAF, pode envolver os meios de comunicação em grande escala, como redes sociais, e é disseminada para a população em geral. A EANF tem em sua estrutura processos pedagógicos focados em formação ambiental dos interessados, porém fora de uma instituição de ensino propriamente dita.

No entanto, essa forma mais fluida não significa a ausência de um planejamento de ações a serem realizadas, como a implementação de valores, atitudes, competências e comportamentos ambientalmente corretos para o progresso sustentável e a preservação do meio ambiente. É voltada para todos os setores da sociedade, embora possa ser mais dirigida a certos grupos.

Apesar de ocorrer fora do ambiente escolar, em locais como parques, museus, Unidades de Conservação (UCs), centros de estudos científicos, espaços turísticos e zoológicos, possui algumas conexões com o sistema educacional. Essa modalidade de educação ambiental é norteadada por documentos como a Lei Nº 9.795 de 1999, a Agenda 21, a Carta da Terra e os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS).

Em sua cidade, houve alguma ação de doação ou plantio de mudas, ou palestras, workshops, rodas de conversa sobre Meio Ambiente? Já observou alguma placa na rua com alguma frase como "Lugar de lixo é no lixo", ou com orientações de como usar os cestos de resíduos recicláveis?

Figura 7 - Representação de um parque, ambiente em que pode ser desenvolvida a EANF.



Fonte: Canva IA com edição da autora (2025).

1.3 Educação Ambiental Informal (EAI)

O aprendizado é um processo contínuo e dinâmico, no qual estamos constantemente assimilando e acomodando novas experiências, adaptando-nos ao mundo ao nosso redor. Nossas necessidades de aprendizado evoluem ao longo da vida, e grande parte ocorre em contextos informais, como conversas com familiares e amigos, que contribuem para o nosso desenvolvimento pessoal, senso crítico e a compreensão e respeito pelos valores sociais e ambientais, incentivando a sustentabilidade.

O ambiente em que vivemos e nossas relações sociais também são responsáveis pelo aprendizado e desenvolvimento do conhecimento. A adolescência, por exemplo, é uma fase marcada pelo amadurecimento das funções intelectuais necessárias para a formação de conceitos abstratos e o desenvolvimento do pensamento científico.

Além disso, a interação com diferentes formas de conhecimento, como a arte, a literatura e a música, também desempenha um papel fundamental na nossa formação, ampliando nossa visão de mundo e a capacidade de interpretação da realidade. A curiosidade, a busca por novos desafios e a abertura por algo novo são características que impulsionam o aprendizado ao longo de toda a vida.

É importante lembrar que o aprendizado não se restringe ao ambiente escolar. A educação formal, embora essencial, é apenas uma parcela do processo de aprendizagem.

Experiências cotidianas, viagens, contato com outras culturas, participação em atividades comunitárias e o acesso à informação por diversas fontes, como livros, internet e mídias, também são fundamentais para a construção do conhecimento e o desenvolvimento de habilidades e competências.

A EAI acontece em qualquer ambiente que promova a interação social, como o círculo familiar, de amigos ou através da mídia. Embora não exista um documento específico que a regule, a EAI segue os princípios gerais da Educação Ambiental.

Finalizando com um exemplo: em um churrasco de família, um estudante vê seu parente colocando o lixo orgânico junto ao reciclado. Preocupado com as consequências dessa ação, ele explica ao parente que deve ser feita a separação em duas lixeiras distintas. Por vezes, essa pessoa até poderia ter ciência dessa informação, mas ao ser ministrada por um parente por quem tem sentimentos de afeto e carinho, a informação é recebida de maneira completamente diferente.

Você já vivenciou algo semelhante?

Figura 8 - Representação do exemplo dado anteriormente sobre aplicações da EAI.



Fonte: Canva IA com edição da autora (2025).

1.4 Macrotendências na Educação Ambiental

Dentro dos três diferentes tipos de EA que são segmentados basicamente pelo seu espaço de atuação e pela forma como são implementados, temos também três

macrotendências que delimitam o enfoque e as principais características que as ações de EA irão tomar.

A macrotendência conservadora promove ao ser humano uma admiração pela natureza, como algo externo a este, destacando o aprendizado sobre o meio ambiente, a preservação e a mudança de comportamentos. A famosa frase “conhecer para amar, amar para preservar” representa bem essa perspectiva, da visão de fora para dentro. As práticas mais comuns dessa macrotendência são atividades de senso-percepção ao ar livre, vinculadas à Alfabetização Ecológica. Segundo Layrargues e Lima (2014), os problemas ambientais eram vistos como meros efeitos colaterais, uma vez que não havia compreensão da relação entre sociedade e natureza. O foco estava apenas no meio ambiente, na sua parte natural e ecológica, sem considerar o ser humano como parte integrante dessas transformações.

Uma das características da macrotendência crítica é entender que o ser humano faz parte do meio ambiente, este entendido como sendo a interação entre natureza e sociedade, ambas se interligando e sendo capazes de influenciar uma a outra. Esta abordagem é mais reflexiva e dialogada, em que aprender e ensinar ocorrem simultaneamente, além de incentivar a análise histórica e crítica dos problemas, enfatizando as razões de suas causas e consequências. É uma vertente que engloba a EA discutida por Paulo Freire, propondo um enfrentamento sociopolítico. Por ser uma macrotendência que estimula o senso crítico e o desenvolvimento de estudos, é muito utilizada na EAF, fomentando a compreensão e transformação de dinâmicas sociais e ambientais.

A macrotendência pragmática é considerada mais antropocêntrica, uma vez que a natureza é fonte de recursos para a sobrevivência humana. Se voltada ao mercado, consumo sustentável e ecotecnologias, pode ser uma corrente forte para o Desenvolvimento Sustentável. Diferente das outras tendências, seu olhar de preservação se dá para o reuso de seus recursos, o ecologismo de mercado e o esclarecimento de que a conservação e preservação do meio são um bom negócio. Hoje em dia, temos até nichos que corroboram essa macrotendência pragmática que é o próprio Mercado de Carbono, Ecotecnologias e investimentos em Ecoturismo.

Figura 9 - As Macrotendências da Educação Ambiental e seus enfoques.

MACROTENDÊNCIAS DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL	
	MACROTENDÊNCIA CONSERVADORA Enfatiza conhecer para amar, amar para preservar. Destaca a preservação da natureza
	MACROTENDÊNCIA CRÍTICA Enfatiza a interação e a crítica social. Discute as causas dos problemas ambientais
	MACROTENDÊNCIA PRAGMÁTICA Enfatiza o consumo sustentável. Conservação vista como boa para os negócios

Fonte: Chat GPT IA com edição da autora (2025).

1.5 Comunicação e linguagens

Existem formas distintas de se passar uma mensagem, dependendo do público a ser trabalhado, seu local de aplicação e outros fatores que necessitam de uma maneira personalizada para que a informação geral seja absorvida efetivamente. A seguir, há alguns exemplos de diferentes formas de comunicação que podem auxiliar na receptividade do assunto abordado. Os seguintes itens não precisam ser usados isoladamente, muito pelo contrário, de acordo com o seu projeto podem ser utilizadas diferentes formas de Comunicação e linguagem (capítulo 1, item 1.5), assim como pode interagir com as Macrotendências (capítulo 1, item 1.4) e com os tipos de Educação Ambiental (capítulo 1, itens 1.1, 1.2 e 1.3).

1.5.1 Compreensão da Mensagem

Para que a mensagem seja compreendida pelo receptor deve ser transmitida claramente, podendo fazer uso de linguagem formal ou informal dependendo do público e local trabalhado.

Exemplo com linguagem formal: “É imprescindível que todos descartem corretamente seus resíduos recicláveis para garantir a eficiência do processo de reciclagem e minimizar impactos ambientais.”

Exemplo com linguagem informal: “Pessoal, se jogarmos o lixo reciclável no lugar errado, ele acaba indo parar no lixão ou aterro sanitário. Isso não é legal, então vamos separar direitinho para ajudar o meio ambiente!”

Figura 10 - Comparação de ambientes onde a linguagem formal e informal podem ser aplicadas.



Fonte: Canva IA com edição da autora (2025).

1.5.2 Relação com o Contexto e Interlocutores

Públicos distintos apresentam diferentes níveis de conhecimento, expectativas e vivências. Adaptar a linguagem pode ajudar a estabelecer uma conexão de empatia, que auxilia na compreensão geral da mensagem.

Exemplo com uma criança (linguagem simples): “Se jogarmos o óleo de cozinha na pia, ele vai parar no rio e machucar os peixinhos. Vamos pedir para um adulto separar esse óleo em uma garrafa para ir para o lugar certo.”

Exemplo com um gestor ambiental (linguagem técnica): “A destinação inadequada de óleo vegetal compromete a qualidade dos recursos hídricos e gera impactos negativos na biodiversidade aquática. É fundamental implementar um plano de gestão eficiente para mitigar esse problema.”

Figura 11 - Situações em que a linguagem simples e técnica que podem ser aplicadas.



Fonte: Canva IA com edição da autora (2025).

1.5.3 Objetividade e Propósito da Mensagem:

Por vezes, ao passar muitas informações distintas, pode confundir ou dispersar o ouvinte, por isso é interessante usar expressões persuasivas ou que destaquem a informação mais importante da fala, considerando os objetivos comunicativos.

Exemplo em uma palestra sobre sustentabilidade (objetivo informativo): “Hoje, iremos discutir a importância da reciclagem e como a separação correta dos resíduos contribui para a preservação ambiental.”

Exemplo de uma campanha de conscientização ambiental (objetivo persuasivo): “Separe os resíduos que você produz! Pequenas atitudes fazem uma grande diferença para um planeta mais limpo e sustentável. Faça sua parte!”

Figura 12 - Situações em que o objetivo informativo e persuasivo pode ser aplicado.



Fonte: Canva IA com edição da autora (2025).

2. ADAPTAÇÃO ÀS NECESSIDADES DE DIFERENTES AMBIENTES

Alguns locais, como escolas e empresas, já possuem leis que estabelecem diretrizes para a implementação da educação ambiental no mesmo, frequentemente empregando as estratégias de educação formal e informal.

Contudo, há outros ambientes, como organizações religiosas e ambientes públicos, que não têm parâmetros estabelecidos para a implementação da educação ambiental, abrindo um leque de oportunidades para o desenvolvimento de novos estudos e projetos que possam alcançar e engajar o público que frequenta esses espaços, promovendo a conscientização ambiental contextualizada e adaptada às especificidades de cada público-alvo.

2.1 Empresas ou Locais de Trabalho

A Educação Ambiental é uma ferramenta essencial para as empresas, pois, por meio dela, é possível prevenir e minimizar impactos ambientais e reduzir custos. Além disso, a adequação às demandas ambientais, além de atender à legislação, é uma estratégia para as empresas conquistarem a confiança de um público cada vez mais consciente e engajado com as questões ambientais.

O consumidor de hoje está mais consciente e informado sobre questões socioambientais. Ele busca por empresas que valorizem práticas sustentáveis e demonstrem responsabilidade com o meio ambiente e a sociedade. Por isso, atualizar produtos e processos produtivos para que se tornem mais sustentáveis é essencial para atender a essa demanda do mercado e continuar competitivo.

A conscientização dos colaboradores sobre o descarte correto de resíduos, por exemplo, deve ser adaptada às especificidades de cada empresa, como seu funcionamento, logística e dinâmica interna. Fatores como o uso de tampas nas lixeiras, as dimensões do ambiente e a forma como as lixeiras estão distribuídas têm um impacto direto na correção do descarte.

Esses fatores específicos de cada local de trabalho devem ser levados em consideração pelos gestores ambientais, proprietários e sócios de empresas. Melhorando a dinâmica e promovendo a sustentabilidade para seus colaboradores, muitas vezes pode resultar em benefícios financeiros para a empresa, além de contribuir positivamente para o meio ambiente, além da existência de leis que regulamentam a gestão de resíduos em empresas.

Quadro 1 - Benefícios da Gestão Ambiental em empresas.

BENEFÍCIOS ECONÔMICOS	
Economia de custos	Incremento de receitas
Proveniente da redução do consumo de água, energia e outros insumos.	Incremento na contribuição marginal de “produtos verdes” que podem ser comercializados com um valor superior.
Reduções de custo fazendo uso da reciclagem, da venda e aproveitamento de resíduos e da diminuição de efluentes.	Aumento da participação no mercado motivado pela inovação dos produtos e pela diminuição da concorrência.
Queda no número de multas e penalidades por poluição.	Linhas de novos produtos para novos mercados;
	Maior procura por produtos que contribuam para a redução da poluição.

BENEFÍCIOS ESTRATÉGICOS	
Melhoria da imagem institucional.	Melhoria nas relações de trabalho.
Renovação do “portfólio” de produtos.	Acessibilidade ao mercado externo.
Incremento na produtividade.	Melhor adequação aos padrões ambientais.
Alto comprometimento do pessoal.	Melhoria e criatividade para novos desafios.
Uma melhor relação com os órgãos governamentais, comunidade e grupos ambientalistas.	

Fonte: (North, 1992 *Apud* Sales; Cantarino, 2011).

Muitas empresas realizam a Gestão Ambiental apenas para cumprir a lei, porém é possível realizar um trabalho que as leva para um nível ainda melhor de resultados e retornos financeiros. Ao incluir a comunidade e os familiares dos funcionários, estes se sentem ainda mais pertencentes à empresa e comprometidos com a causa, tornando mais fácil a sua conscientização.

Além da implantação da EA, é possível priorizar o uso de Tecnologias Limpas para empresas que produzem algo. De acordo com Schenini (1999), a substituição para TL's pode acarretar:

- Aprimorar os processos já existentes;
- Modificar ou substituir os métodos de produção;
- Eliminar o uso de substâncias perigosas na fabricação de produtos;
- Otimizar as reações químicas para minimizar o consumo de material e a geração de resíduos;
- Segregar os resíduos perigosos dos não perigosos desde a origem;
- Prevenir vazamentos e perdas durante o processo produtivo;
- Reaproveitar e reciclar os materiais internamente sempre que possível;
- Adotar uma abordagem de ciclo de vida na produção, com foco na destruição responsável de materiais não reutilizáveis e no reaproveitamento máximo de recursos.

Essas medidas adotadas pela empresa geram no trabalhador um impacto positivo em suas ações no próprio local de trabalho e em sua residência. Se você trabalha em um local com visões sustentáveis e com prioridades em relação ao meio ambiente, junto a um PEA pode transformar os hábitos familiares dos colaboradores, criando até um senso de pertencimento maior ao local de trabalho.

Como fazer um Plano de Educação Ambiental?

- Ouvir os colaboradores e a comunidade do entorno;
- Identificar os problemas ambientais mais relevantes;
- Criar um diagnóstico de percepção ambiental mais assertivo;
- Alinhar os objetivos com a missão e os valores da empresa.

(Esse passo a passo será mais detalhado no capítulo 5, item 5.1: ANISE)

Sugestões de ações de educação ambiental que podem ser implementadas em empresas para engajar colaboradores, fornecedores e a comunidade local:

- Palestras informativas;
- Workshops interativos;
- Campanhas de conscientização (internas e externas);

- Visitas técnicas;
- Projetos de conscientização;

A avaliação constante dos resultados e impactos do PEA, por meio de indicadores qualitativos e quantitativos, permite ajustes e melhorias contínuas no programa, garantindo sua eficácia e sustentabilidade a longo prazo.

A integração da educação ambiental com as práticas e políticas de responsabilidade socioambiental da empresa fortalece a cultura organizacional voltada para a sustentabilidade e contribui para a construção de um ambiente de trabalho mais consciente e engajado com a preservação do meio ambiente.

Antes de implementar a Educação Ambiental na Gestão Ambiental, é importante começar com uma abordagem teórica e prática para que os funcionários e o público externo entendam os benefícios potenciais e evitem impactos negativos. Durante esse processo, é essencial incentivar sugestões com base no conhecimento das atividades da organização.

Para que o seu projeto tenha efetividade, é preciso que uma equipe especializada acompanhe o desenvolvimento, estabelecimento e avaliação das práticas de EA, fornecendo suporte e corrigindo problemas conforme necessário. A análise regular da eficácia das práticas é crucial para garantir que atinja seus objetivos.

Além disso, a implementação do SGA na empresa deve ser acompanhada de uma comunicação sobre os benefícios das ações ambientais realizadas e as próximas etapas do projeto. Esse acompanhamento contínuo pode engajar de forma mais efetiva a conscientização interna e externa, tornando a Educação Ambiental permanente no local de trabalho, e não apenas uma ação isolada.

2.2 Instituições de Ensino

A implementação de atividades práticas e experimentos em laboratório sobre educação ambiental proporciona aos alunos uma melhor compreensão dos conceitos ambientais. Por meio de experimentos, como estudos sobre a degradação de resíduos sólidos em diferentes condições ambientais, os alunos podem analisar resultados e obter *insights* valiosos sobre o funcionamento dos ecossistemas e outros temas abordados em diversas disciplinas.

Por serem questões sociais, os Temas Transversais têm natureza diferente das áreas convencionais. Tratam de processos que estão sendo intensamente vividos pela sociedade, pelas comunidades,

pelas famílias, pelos alunos e educadores em seu cotidiano. São debatidos em diferentes espaços sociais, em busca de soluções e de alternativas, confrontando posicionamentos diversos tanto em relação à intervenção no âmbito social mais amplo quanto à atuação pessoal. São questões urgentes que interrogam sobre a vida humana, sobre a realidade que está sendo construída e que demandam transformações macrossociais e também de atitudes pessoais, exigindo, portanto, ensino e aprendizagem de conteúdos relativos a essas duas dimensões (BRASIL, 1997, p. 26).

Misturar ciência, questões sociais e humanas na educação é o segredo para um aprendizado que faz sentido e forma cidadãos de verdade. Por isso, pesquisadores e currículos oficiais estão enfatizando a importância de trazer a realidade para a sala de aula.

Além disso, a interpretação e análise crítica de dados coletados durante essas atividades desenvolvem habilidades essenciais de pensamento crítico. Ao examinar os resultados de estudos sobre a contaminação do meio ambiente por resíduos sólidos, os alunos são capazes de entender melhor as interações complexas entre as atividades humanas e os ecossistemas naturais. É de grande relevância que o educando desenvolva a competência do pensamento crítico e científico, que se demonstra por meio do diálogo e pesquisa.

Aprender a analisar e interpretar informações de atividades de educação ambiental auxilia os alunos a pensarem de forma mais crítica. Por exemplo, quando eles estudam os resultados de pesquisas sobre como o lixo polui o meio ambiente, começam a entender melhor como as atividades antrópicas afetam a natureza. Desenvolver a capacidade de questionar e pesquisar de forma crítica e científica é muito importante. Como disse Paulo Freire, "Creio que o mais necessário é duvidar. Creio ser sempre necessário não ter certeza, isto é, não estar excessivamente certo de certezas".

A motivação à pesquisa científica é outro aspecto fundamental da educação ambiental. Ao serem incentivados a investigar questões ambientais relevantes para suas comunidades, os alunos desenvolvem uma compreensão mais profunda dos desafios enfrentados pela sociedade. Isso os capacita a propor soluções baseadas em evidências científicas, promovendo assim a conscientização e o engajamento com as questões ambientais de forma mais efetiva.

Por meio dessas experiências, os alunos também adquirem habilidades profissionais importantes, como trabalho em equipe, comunicação científica e resolução de problemas. Ao colaborarem em projetos de pesquisa e experimentos sobre resíduos sólidos, eles aprendem a trabalhar de forma eficaz em equipe e a comunicar seus resultados de maneira clara e convincente.

É importante destacar a relevância de integrar a Educação Ambiental de forma intrínseca ao currículo escolar, em vez de apenas adicioná-la superficialmente. Isso envolve reconhecer o papel fundamental da escola no desenvolvimento humano e criar espaços de interação social onde os alunos possam construir significados sobre questões socioambientais. Ao abordar temas como o uso correto de pilhas e baterias e a redução do consumo de energia elétrica, a EA não apenas ensina, mas também promove aprendizado mútuo entre alunos e educadores por meio de ações pedagógicas, mediação e diálogo.

Em suma, a abordagem interdisciplinar e prática da educação ambiental oferece uma experiência educacional envolvente e significativa para os alunos, preparando-os para enfrentarem os desafios ambientais do mundo real e capacitando-os a se tornarem cidadãos conscientes e engajados na preservação do meio ambiente.

2.3 Residências Particulares

Com o aumento populacional, tornou-se comum a aglomeração de indivíduos em condomínios residenciais, tanto verticais como horizontais, e esses, por sua vez, em geral não seguem o objetivo de um desenvolvimento sustentável.

Geralmente, em sua residência, uma parcela da população se preocupa em desenvolver hábitos mais sustentáveis, porém há uma parte considerável que não tem esse interesse. Nestes casos, a EA que ocorre em seu local de trabalho ou ensino formal pode auxiliar nessa missão por realizar hábitos sustentáveis.

Em condomínios residenciais, um dos maiores problemas está na gestão de resíduos sólidos e na economia de recursos como água e energia. Porém, particularmente, gostaria de acrescentar mais dois fatores de preocupação que poderiam ser abordados: Esgotamento Sanitário e Consumo Consciente.

Em sua maioria, os condomínios residenciais, independentemente se são verticalizados (prédios) ou horizontais (geminados, condomínios fechados de casas), não são um ponto de pesquisa tão recorrente como em empresas e instituições de ensino. Contudo, existem alguns *cases* de sucesso para que você possa se inspirar na implementação da EA nesse tipo específico de espaço.

Entendo que, para que essas práticas sejam implementadas, é necessário o engajamento dos moradores e administradores do local. Porém, para que o projeto possa ser expandido, não deixe de analisar a possível participação de outros grupos que podem ser impactados beneficentemente com essas ações, como coletores de resíduos, autoridades

legislativas e executivas, empresas de saneamento, cooperativas de separação de resíduos e terceiros setores.

2.4 Espaços Públicos

A emergência deste assunto tem tomado proporções tão grandes que a Educação Ambiental formal que conhecemos, aplicada na escola por professores de Ciências, Geografia e Biologia, não está sendo suficiente para tamanha demanda, tornando-se ainda mais importante o desenvolvimento de outras metodologias de Educação Ambiental, sendo estudadas nas últimas décadas, a Educação Ambiental Informal e Não Formal.

De acordo com o Ministério das Cidades no site GOV.br, a definição de ambientes públicos consiste em:

“(...) espaços de uso comum, pertencentes à população, administrados pelo poder público, como ruas, calçadas, praças, jardins, parques, em que o ir e vir é livre. Também são públicos locais de uso comum, como hospitais, escolas, bibliotecas, mantidos pelo poder público, com determinadas restrições de acesso e circulação” (BRASIL, 2023).

A maioria dos ambientes públicos, como parques, praças, estações e praias, pertence às cidades e, portanto, é de responsabilidade da gestão pública. Para que esses locais sejam preservados e mantidos, deveriam ser foco de EANF.

A promoção de atividades de conscientização ecológica nesses espaços pode transformar um público antes passivo em relação ao meio ambiente em agentes ativos e facilitadores da dinâmica intersubjetiva. Isso pode ser uma solução para o desafio de gerenciar locais com grande circulação de pessoas, tornando-os espaços de educação ambiental.

É importante abordar a questão ambiental em espaços urbanos como *shoppings*, com foco na educação ambiental simplificada para o público em geral, incluindo aqueles que estão apenas de passagem.

Por vez, como em ambientes públicos há a maior circulação de pessoas, de diversas faixas etárias, o uso de ferramentas mais antigas pode ter o seu grau de efetividade (Braz, *et al.*, 2015).

A visão desta forma mais geracional é muito importante ao lidar com um público muito heterogêneo, é imprescindível levar em conta o perfil dos participantes do projeto (isso será melhor elucidado no capítulo 5, item 5.1: ANISE).

2.5 Organizações Religiosas

A recorrência da temática ambiental e mudanças climáticas tem tomado uma proporção logarítmica, mesmo com a desinformação, a falta de preocupação e o retorno de um movimento de negacionismo climático pelas atuais conjunturas políticas.

A sugestão para uma estratégia de EA em organizações religiosas é a EAI, que é aquela aprendida com vivências cotidianas com familiares, amigos e conhecidos, que o indivíduo interioriza e leva adiante. Por muitas vezes, essa fica mais fixada no indivíduo por causa de seu grau de afetividade com o proponente do ensino, tornando essa ação pontual e "personalizada" para a comunidade em questão.

Por vezes, em ambientes religiosos, há uma hierarquização em que um líder irá designar outros cargos. Essas personas são muito bem quistas por seus discípulos, o que ajuda muito no aprendizado, podendo ser utilizado na mudança de atitudes em relação às questões ambientais.

Por exemplo, nas igrejas católicas, há algumas décadas iniciaram as implementações de Campanhas de Fraternidade em prol do meio ambiente.

Tabela 2 - Campanhas da fraternidade sobre o meio ambiente.

Tema	Lema	Ano da CF
Por um mundo mais humano.	Preserve o que é de todos.	1979
Fraternidade e a Terra.	Terra de Deus, terra de irmãos.	1986
Fraternidade e povos indígenas.	Por uma terra sem males.	2002
Fraternidade e água.	Água, fonte de vida.	2004
Fraternidade e Amazônia.	Vida e missão neste chão.	2007
Fraternidade e a Vida no Planeta.	A Criação geme em dores de parto (Rm 8,22).	2011
Casa comum, nossa responsabilidade.	Quero ver o direito brotar como fonte e correr a justiça qual riacho que não seca (Am 5,17).	2016

Fraternidade: Biomas Brasileiros e defesa da vida.	Cultivar e guardar a Criação (Gn 2,15).	2017
Fraternidade e Ecologia Integral	Deus viu que tudo era muito bom (Gn 1,31).	2025

Fonte: (MORAES *et. al.* 2018.) com adição da autora (2025).

A ONU relata 50 milhões de "migrantes do clima", tornando a negligência com o planeta inaceitável. O aquecimento global e as mudanças climáticas impactarão mais os pobres e vulneráveis, sendo imprescindível a ação em prol da vida no planeta e das gerações futuras. Visto que muitas organizações religiosas, sejam elas católicas, evangélicas, cristãs, espíritas, entre outras, têm como um viés a ajuda ao próximo, essa temática pode ser muito pertinente a esse grupo específico.

A escolha do tema da Campanha da Fraternidade de 2025 é motivada pelos 800 anos do Cântico das Criaturas de São Francisco de Assis, os 10 anos da Carta Encíclica *Laudato Si'* e da Rede Eclesial Pan-Amazônica (REPAM), a Exortação Apostólica *Laudate Deum* e a COP 30 em Belém. A sugestão veio da Comissão Episcopal Especial para a Mineração e a Ecologia Integral  Hino Oficial da Campanha da Fraternidade 2025 (Clípe Oficial)

Esse é um dos únicos movimentos religiosos de grande escala a que é possível ter acesso, justamente porque as questões ambientais não são tão latentes em grupos religiosos, ou se forem, isso é pouco publicado no meio científico. Além do Papa Francisco, a Ministra do Meio Ambiente, Marina Silva, que se intitula evangélica, faz algumas falas sobre essa correlação entre o Meio Ambiente e Deus.

Além desses, Leonardo Boff também iniciou uma movimentação literária chamada Teologia da Libertação, que enfatiza os elementos antropológicos e sociais da figura de Jesus, destacando sua humanidade e papel libertador. Ele vê o Reino de Deus como uma utopia que pode ser realizada por meio das ações de Jesus, que exigem conversão e transformação das relações.

3. RELAÇÃO ENTRE EDUCAÇÃO AMBIENTAL E UNIDADES DE CONSERVAÇÃO

Cynthia Hering-Rinnert

Antes de relacionarmos estes dois itens, vamos tratar do conceito de Unidades de Conservação, suas categorias e localizações, além de outros aspectos relevantes.

Resumidamente, são definidas como Unidades de Conservação (UCs) as áreas com características naturais relevantes, legalmente instituídas pelos poderes públicos federal, estadual ou municipal. O principal objetivo consiste em conservar a natureza, incluindo sua preservação, uso sustentável e recuperação dos ambientes naturais.

3.1 Contexto Histórico

Em nível mundial há registros de esforços para a conservação da natureza desde 2700 a.C., quando foi decretada uma das primeiras leis de proteção das florestas remanescentes em Ur, na Mesopotâmia. Por meio da tabela abaixo pode-se observar outras iniciativas neste sentido:

Tabela 3 - Iniciativas para proteção da natureza em nível mundial.

Ano	País
250 a.C.	Índia
1300	França
1442	Portugal
1863	Grã-Bretanha
1864 e 1872	(Yosemite e Yellowstone) Estados Unidos
1885	Canadá
1894	Nova Zelândia
1898	África do Sul / Austrália / México
1903	Argentina
1926	Chile
1934	Equador
1937	Venezuela

Fonte: Menis & Cunha (2011), com edição da autora.

A criação do Parque Nacional (PN) de Yellowstone, nos Estados Unidos, em 1872, incentivou o engenheiro André Rebouças a sugerir que dois Parques Nacionais (PARNAs) fossem criados: em Sete Quedas (PR) e na Ilha do Bananal (TO), no ano de 1876. Muito embora estes parques não tenham sido implementados à época, em 1908 foram adquiridas as terras do que viria a ser, posteriormente, o Parque do Itatiaia, o primeiro Parque Nacional (PARNA) do Brasil.

Assim, aos poucos e seguindo regulamentações isoladas foram criados os parques nacionais elencados na Tabela 4, cujo principal critério de implantação eram as belezas cênicas, uma vez que, até então, não havia uma política nacional de planejamento e implantação de Unidades de Conservação no país.

Tabela 4 - Primeiros Parques Nacionais do Brasil.

Ano	Nome	Característica
1937	Itatiaia (RJ)	Primeiro PARNA do Brasil
1939	Iguaçu (PR) Serra dos Órgãos (RJ)	Belezas cênicas e proteção de remanescentes de araucárias Belezas cênicas e proteção de aspectos geológicos e geomorfológicos
1959	Araguaia (TO) Ubajara (CE) Aparados da Serra (RS)	Proteção de uma amostra do ecossistema de transição entre Cerrado e Floresta Amazônica e de uma parte da Ilha do Bananal Proteção de uma pequena amostra da Floresta Subcaducifolia Tropical Conservar formações vegetais características da área e proteger aspectos geológicos e geomorfológicos
1961	Chapada dos Veadeiros (GO) (*) Emas (GO) (*) Brasília (DF) (*) Caparaó (MG e ES)	(*) Proteção de uma pequena parcela do Bioma Cerrado

	Monte Pascoal (BA)	Local onde desponta o Pico da Bandeira
	Tijuca (RJ)	De relevância histórica por abrigar a primeira terra avistada por Cabral
	Sete Cidades (PI)	No entorno e acima da cidade do Rio de Janeiro
	São Joaquim (SC)	Proteção de monumentos geológicos e geomorfológicos
	Sete Quedas (PR)	Proteção de uma das últimas áreas remanescentes de araucárias
		Proteção das maiores cachoeiras do mundo em volume de água

Fonte: Própria.

Merece destaque a implantação da Reserva Biológica de Poço das Antas no Rio de Janeiro (1974), cujo objetivo era assegurar a sobrevivência do mico-leão-dourado e da preguiça-de-coleira. Essa, que foi a primeira reserva biológica do Brasil, teve extrema importância para o surgimento das UCs, por desempenharem um papel inquestionável na conservação da biodiversidade.

Esses eventos ocorreram antes da elaboração do SNUC (Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza) em 2000. Mas para compreendermos melhor o seu papel, é preciso dar um passo atrás e retomarmos alguns dados relacionados à proteção ambiental, os quais serão brevemente relatados a seguir:

- Publicação do primeiro Código Florestal brasileiro (Decreto 23.793, de 23 de janeiro de 1934);
- Publicação do Código das Águas (Decreto nº 24.643, de 10 de julho de 1934);
- Publicação do novo Código Florestal (Lei nº 4.771, de 15 de setembro de 1965);
- Criação do Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal (IBDF) (Decreto-Lei nº 289, de 28 de fevereiro de 1967).

Devido à crescente destruição dos recursos florestais do Brasil, o Código Florestal de 1965 definiu duas categorias de UCs:

- Unidades que não permitiam a exploração dos recursos naturais – restritivas, ou de uso indireto, como os parques e as reservas biológicas;

- b) Unidades que permitiam a exploração dos recursos naturais – não restritivas, ou de uso direto, como as florestas nacionais, florestas protetoras, florestas remanescentes, reservas florestais e parques de caça florestais.

O IBDF consistiu numa autarquia federal vinculada ao Ministério da Agricultura, cuja atribuição era administrar as unidades de conservação já criadas, além de criar novos parques nacionais, reservas biológicas, florestas nacionais e os parques de caça, bem como realizar a gestão dos recursos naturais renováveis e do desenvolvimento florestal do país. Este órgão, juntamente com outras autarquias, foi extinto pela Lei nº 7.732, de 14 de fevereiro de 1989.

Por meio do IBDF, propôs-se o Plano do Sistema de Unidades de Conservação do Brasil – etapas I e II, o qual pretendia identificar as lacunas e as áreas protegidas de maior importância do sistema de parques por meio de critérios e normas técnico-científicas. Na Etapa I pretendia-se criar 13 áreas de conservação, das quais 9 foram implementadas (Tabela 5).

Tabela 5 - Unidades de Conservação implantadas na etapa I do Plano do Sistema de Unidades de Conservação do Brasil.

Unidade de Conservação	Data	Área (ha)
Parque Nacional do Pico da Neblina (AM)	Junho/1979	2.200.000
Reserva Biológica do Rio Trombetas (PA)	Setembro/1979	409.585
Parque Nacional dos Lençóis Maranhenses (MA)	Junho/1981	155.000
Parque Nacional da Serra da Capivara (PI)	Junho/1979	100.000
Parque Nacional do Jaú (AM)	Setembro/1980	2.272.000
Parque Nacional do Cabo Orange (AP)	Julho/1980	619.000
Reserva Biológica do Lago Piratuba (AP)	Julho/1980	395.000
Reserva Biológica do Atol das Rocas (RN)	Junho/1979	36.349
Parque Nacional de Pacaás Novos (RO)	Setembro/1979	764.801

Fonte: Menis & Cunha (2011), Back *et al.* (2020), com edição da autora.

Na etapa II do Plano do Sistema de Unidades de Conservação do Brasil, a intenção era implantar 18 unidades. Entretanto, apenas quatro foram criadas, no ano de 1982:

- a) Reserva Nacional da Serra do Divisor (AC) – 605.000 ha;
- b) Reserva Biológica do Guaporé (RO) – 600.000 ha;
- c) Reserva Biológica do Abufari (AM) – 288.000 ha;
- d) Parque Nacional do Monte Roraima (RR) – 116.000 ha;

Estima-se que, até o início da década de 1980, as áreas de conservação tenham atingido cerca de 8.820.000 ha de Parques Nacionais e 2.360.000 ha de reservas biológicas.

3.2 Criação do SNUC

A Constituição Federal do Brasil, promulgada em 1988, traz em seu Artigo 225 os seguintes dizeres: Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações.

Nesse contexto foi sancionada a Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000, que regulamentou o Artigo 225 da Constituição Federal, parágrafo 1º, incisos I, II, III e VII, instituindo o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza, estabelecendo critérios e normas para a criação, implantação, e gestão das unidades de conservação.

Entende-se por SNUC o conjunto de unidades de conservação federais, estaduais e municipais. Este sistema apresenta treze objetivos, a saber:

- I - contribuir para a manutenção da diversidade biológica e dos recursos genéticos no território nacional e nas águas jurisdicionais;
- II - proteger as espécies ameaçadas de extinção no âmbito regional e nacional;
- III - contribuir para a preservação e a restauração da diversidade de ecossistemas naturais;
- IV - promover o desenvolvimento sustentável a partir dos recursos naturais;
- V - promover a utilização dos princípios e práticas de conservação da natureza no processo de desenvolvimento;
- VI - proteger paisagens naturais e pouco alteradas de notável beleza cênica;
- VII - proteger as características relevantes de natureza geológica, geomorfológica, espeleológica, arqueológica, paleontológica e cultural;
- VIII - proteger e recuperar recursos hídricos e edáficos;
- IX - recuperar ou restaurar ecossistemas degradados;
- X - proporcionar meios e incentivos para atividades de pesquisa científica, estudos e monitoramento ambiental;
- XI - valorizar econômica e socialmente a diversidade biológica;
- XII - favorecer condições e promover a educação e interpretação ambiental, a recreação em contato com a natureza e o turismo ecológico;

XIII - proteger os recursos naturais necessários à subsistência de populações tradicionais, respeitando e valorizando seu conhecimento e sua cultura e promovendo-as social e economicamente.

Os objetivos do SNUC atendem aos anseios de entidades ambientalistas, sociedade civil e poder público no sentido de proteger a biodiversidade de suas maiores ameaças: degradação, fragmentação, poluição e destruição dos habitats, superexploração de espécies para uso humano, introdução de espécies exóticas, aumento da ocorrência de doenças pelo contato entre animais silvestres e domesticados, e extrativismo descontrolado.

Os órgãos responsáveis pela gestão do SNUC consistem em:

- a) Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima (MMA): é o órgão que coordena o SNUC e mantém o Cadastro Nacional das Unidades de Conservação (CNUC);
- b) Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA): é o órgão consultivo e deliberativo que acompanha a implementação do SNUC;
- c) Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA): juntamente com o ICMBio e órgãos estaduais e municipais, é o órgão executor, responsável por implementar o SNUC, subsidiar as propostas de criação e administrar as unidades de conservação federais, estaduais e municipais, nas suas respectivas esferas de atuação.

3.3 Conceitos Legais Definidos na Lei nº. 9.985 / 2000

Para melhor compreensão e padronização dos conceitos relativos às Unidades de Conservação, estes são definidos pela Lei nº 9.985 de 2000, como segue abaixo:

- a) Unidade de conservação: espaço territorial e seus recursos ambientais, incluindo as águas jurisdicionais, com características naturais relevantes, legalmente instituído pelo Poder Público, com objetivos de conservação e limites definidos, sob regime especial de administração, ao qual se aplicam garantias adequadas de proteção (observa-se uma maior robustez neste conceito, quando comparado ao do início do capítulo);
- b) Conservação da natureza: o manejo do uso humano da natureza, compreendendo a preservação, a manutenção, a utilização sustentável, a restauração e a recuperação do ambiente natural, para que possa produzir o maior benefício, em bases sustentáveis, às atuais gerações, mantendo seu potencial de satisfazer as necessidades e aspirações das gerações futuras, e garantindo a sobrevivência dos seres vivos em geral;

- c) Diversidade biológica: a variabilidade de organismos vivos de todas as origens, compreendendo, dentre outros, os ecossistemas terrestres, marinhos e outros ecossistemas aquáticos e os complexos ecológicos de que fazem parte; compreendendo ainda a diversidade dentro de espécies, entre espécies e de ecossistemas;
- d) Recurso ambiental: a atmosfera, as águas interiores, superficiais e subterrâneas, os estuários, o mar territorial, o solo, o subsolo, os elementos da biosfera, a fauna e a flora;
- e) Preservação: conjunto de métodos, procedimentos e políticas que visem a proteção a longo prazo das espécies, habitats e ecossistemas, além da manutenção dos processos ecológicos, prevenindo a simplificação dos sistemas naturais;
- f) Proteção integral: manutenção dos ecossistemas livres de alterações causadas por interferência humana, admitido apenas o uso indireto dos seus atributos naturais;
- g) Conservação *in situ*: conservação de ecossistemas e habitats naturais e a manutenção e recuperação de populações viáveis de espécies em seus meios naturais e, no caso de espécies domesticadas ou cultivadas, nos meios onde tenham desenvolvido suas propriedades características;
- h) Manejo: todo e qualquer procedimento que vise assegurar a conservação da diversidade biológica e dos ecossistemas;
- i) Uso indireto: aquele que não envolve consumo, coleta, dano ou destruição dos recursos naturais;
- j) Uso direto: aquele que envolve coleta e uso, comercial ou não, dos recursos naturais;
- k) Uso sustentável: exploração do ambiente de maneira a garantir a perenidade dos recursos ambientais renováveis e dos processos ecológicos, mantendo a biodiversidade e os demais atributos ecológicos, de forma socialmente justa e economicamente viável;
- l) Extrativismo: sistema de exploração baseado na coleta e extração, de modo sustentável, de recursos naturais renováveis;
- m) Recuperação: restituição de um ecossistema ou de uma população silvestre degradada a uma condição não degradada, que pode ser diferente de sua condição original;
- n) Restauração: restituição de um ecossistema ou de uma população silvestre degradada o mais próximo possível da sua condição original;
- o) Zoneamento: definição de setores ou zonas em uma unidade de conservação com objetivos de manejo e normas específicos, com o propósito de proporcionar os meios e as condições para que todos os objetivos da unidade possam ser alcançados de forma harmônica e eficaz;

- p) plano de manejo: documento técnico mediante o qual, com fundamento nos objetivos gerais de uma unidade de conservação, se estabelece o seu zoneamento e as normas que devem presidir o uso da área e o manejo dos recursos naturais, inclusive a implantação das estruturas físicas necessárias à gestão da unidade;
- q) Zona de amortecimento: o entorno de uma unidade de conservação, onde as atividades humanas estão sujeitas a normas e restrições específicas, com o propósito de minimizar os impactos negativos sobre a unidade; e
- r) Corredores ecológicos: porções de ecossistemas naturais ou seminaturais, ligando unidades de conservação, que possibilitam entre elas o fluxo de genes e o movimento da biota, facilitando a dispersão de espécies e a recolonização de áreas degradadas, bem como a manutenção de populações que demandam para sua sobrevivência áreas com extensão maior do que aquela das unidades individuais.

3.4 Categorias das Unidades de Conservação, de acordo com a Lei nº. 9.985 / 2000

Aqui se verifica um salto qualitativo quando comparamos esta lei ao Código Florestal de 1965, uma vez que agora tem-se as Unidades de Proteção Integral, cujo objetivo consiste em preservar a natureza, sendo admitido apenas o uso indireto dos seus recursos naturais, com exceção dos casos previstos nesta lei; e as Unidades de Uso Sustentável, em que é permitido compatibilizar a conservação da natureza com o uso sustentável de parte de seus recursos naturais. Além disso, o número e a natureza dessas categorias também foram alterados.

Quadro 2 - Classificação das UCs segundo seus tipos, categorias, objetivos e usos.

Tipo	Categoria	Objetivo	Uso
Proteção Integral	Estação ecológica (ESEC)	Preservar e pesquisar	Pesquisas científicas, visitação pública com objetivos educacionais.
	Reserva biológica (REBIO)	Preservar a biota (seres vivos) e demais atributos naturais, sem interferência humana	Pesquisas científicas, visitação pública com objetivos educacionais.

		direta ou modificações ambientais.	
	Parque nacional (PARNA)	Preservar ecossistemas naturais de grande relevância ecológica e beleza cênica.	Pesquisas científicas, desenvolvimento de atividades de educação e interpretação ambiental, recreação em contato com a natureza e turismo ecológico.
	Monumento natural (MONA)	Preservar sítios naturais raros, singulares ou de grande beleza cênica.	Visitação pública.
	Refúgio da vida silvestre (REVIS)	Proteger ambientes naturais e assegurar a existência ou reprodução da flora ou fauna.	Pesquisa científica e visitação pública.
Uso Sustentável	Área de proteção ambiental (APA)	Proteger a biodiversidade, disciplinar o processo de ocupação e assegurar a sustentabilidade do uso dos recursos naturais.	São estabelecidas normas e restrições para a utilização de uma propriedade privada localizada em uma APA.
	Área de relevante interesse ecológico (ARIE)	Manter os ecossistemas naturais e regular o uso admissível dessas áreas.	Respeitados os limites constitucionais, podem ser estabelecidas normas e restrições para

			utilização de uma propriedade privada localizada em uma Arie.
	Área de proteção ambiental (FLONA)	Uso múltiplo sustentável dos recursos florestais para a pesquisa científica, com ênfase em métodos para exploração sustentável de florestas nativas.	Visitação, pesquisa científica, manejo florestal sustentável e manutenção de populações tradicionais.
	Reserva extrativista (RESEX)	Proteger os meios de vida e a cultura das populações extrativistas tradicionais, e assegurar o uso sustentável dos recursos naturais.	Extrativismo vegetal, agricultura de subsistência e criação de animais de pequeno porte. Visitação pode ser permitida.
	Reserva de fauna (REFAU)	Preservar populações animais de espécies nativas, terrestres ou aquáticas, residentes ou migratórias.	Pesquisa científica.
	Reserva de desenvolvimento sustentável (RDS)	Preservar a natureza e assegurar as condições necessárias para a reprodução e melhoria dos modos e da qualidade de vida das populações tradicionais.	Exploração sustentável de componentes do ecossistema. Visitação e pesquisas científicas podem ser permitidas.

	Reserva particular do patrimônio natural (RPPN)	Conservar a diversidade biológica.	Pesquisa científica, atividades de educação ambiental e turismo.
--	--	---------------------------------------	---

Fonte: WWF. Disponível em: https://www.wwf.org.br/natureza_brasileira/

Terras Indígenas (TI) são diferentes de Unidades de Conservação, mas também protegidas pelo Governo Federal. Consistem em territórios demarcados pelo Estado brasileiro para que os povos indígenas possam viver permanentemente. Essas terras são consideradas patrimônio da União.

Embora haja uma lacuna temporal de 35 anos entre o Código Florestal de 1965 e a criação do SNUC, observa-se um amadurecimento no arcabouço legal relacionado à proteção do meio ambiente, especialmente no que tange à abrangência dos aspectos considerados quando da criação de uma UC.

3.5 O Plano de Manejo

Há uma série de requisitos a serem cumpridos quando se pretende implantar uma Unidade de Conservação. O IBAMA exige que a proposta de criação de uma UC seja bem fundamentada sob o ponto de vista técnico-científico e precedida de consulta pública (não obrigatória para Estações Ecológicas e Reservas Biológicas).

Constituem requisitos mínimos: o nome da área; sua localização (incluindo Estado, Município e localização geográfica); descrição dos limites geográficos (rios, igarapés, linhas costeiras, lagoas, lagos, rodovias, pontos obtidos por meio de GPS); área estimada; descrição resumida da área (incluindo aspectos do clima, relevo, solos, cursos d'água, remanescentes culturais, flora e fauna – com base em estudos científicos, caso não existam, indicar sua necessidade – caracterização antrópica, complementados com fotografias e imagens); justificativa (indicando a real necessidade de transformar aquela área em UC); situação fundiária; e recursos financeiros (origem e alocação).

Todas as Unidades de Conservação necessitam ter um Plano de Manejo, o qual deve estar disponível num prazo de até 5 anos a partir de sua data de criação. Este Plano deve abranger a área da unidade de conservação, sua zona de amortecimento e os corredores ecológicos, incluindo medidas com o fim de promover sua integração à vida econômica e social das comunidades vizinhas.

Em se tratando de Reservas Extrativistas, Reservas de Desenvolvimento Sustentável, Áreas de Proteção Ambiental e, quando couber, Florestas Nacionais e Áreas de Relevante Interesse Ecológico, a população residente deve ter acesso à ampla participação da elaboração, atualização e implementação do Plano de Manejo.

No caso dos Parques Nacionais é imprescindível que seja estabelecido o zoneamento ambiental, ou seja, a delimitação de cada área de acordo com seu grau de preservação e/ou conservação, em consonância com os objetivos propostos quando de sua criação:

- a) Zona intangível: a primitividade da natureza permanece intacta, não sendo toleradas ações humanas, nem mesmo visitas;
- b) Zona primitiva: área onde tenha ocorrido mínima intervenção humana, contendo espécies da flora e da fauna, ou fenômenos naturais de grande valor científico; zona de transição entre a zona intangível e a zona de uso extensivo;
- c) Zona de uso extensivo: constituída em sua maior parte por áreas naturais, podendo apresentar alguma alteração de origem antrópica; zona de transição entre a zona primitiva e a zona de uso intensivo;
- d) Zona de uso intensivo: formada por áreas naturais, ou alteradas pelo homem, embora o ambiente seja mantido o mais próximo possível do natural;
- e) Zona histórico-cultural: apresenta sítios arqueológicos e/ou sinais de ocupação anterior ou de eventos históricos;
- f) Zona de recuperação: envolve áreas de intensa degradação, onde se pretende alcançar o restabelecimento dos recursos naturais; e
- g) Zona de uso especial: contém a administração do Parque, áreas necessárias à manutenção e aos serviços, proteção, circulação, minimizando os efeitos antrópicos em seu ambiente natural.

3.6 UCs no Brasil

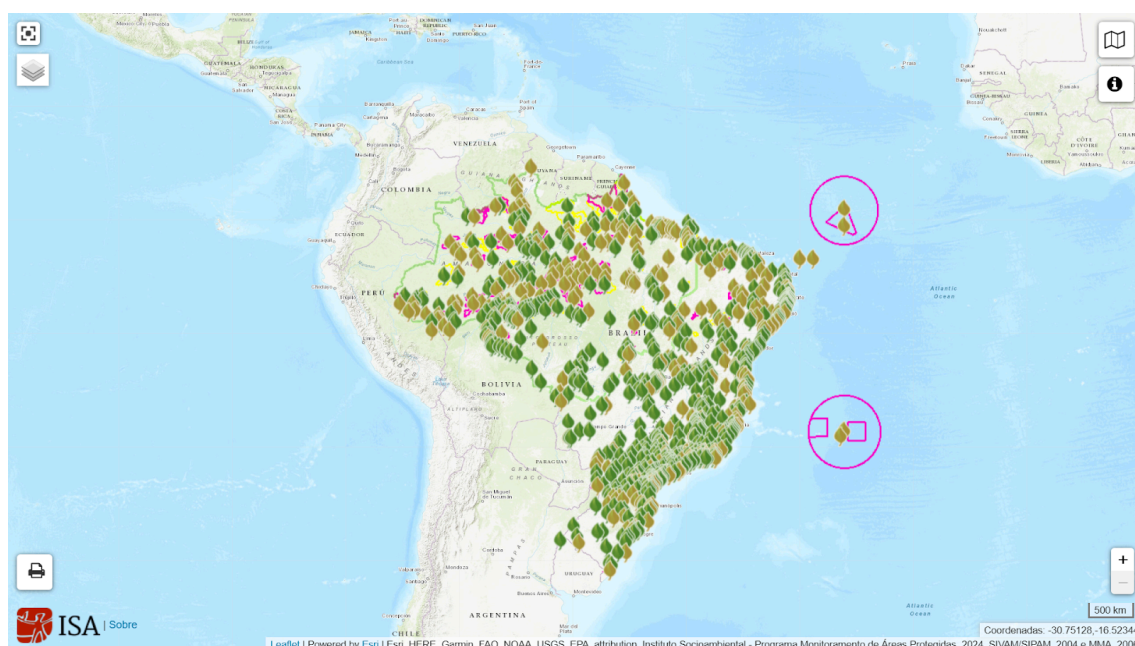
Oficialmente, a primeira UC instituída no Brasil foi o Parque Nacional do Itatiaia, no ano de 1937. Atualmente temos 1211 unidades de conservação no país, nacionais e estaduais, dentro de todas as categorias mencionadas (Imagem 20).

À primeira vista, esse número impressiona, mas devemos considerar que o Brasil ocupa o 3º lugar no ranking de maior extensão agropecuária no mundo, com 251 milhões de hectares dedicados ao setor.

Ainda, estudos recentes mostram que 10% dos maiores empreendimentos do agronegócio no país ocupam 73% de toda a sua área agrícola, restando 27% da área para os 90% menores empreendedores. Importante lembrar que a maior parte da terra agrícola do Brasil se situa na região Centro-Oeste, impactando fortemente os biomas Cerrado e Pantanal.

Outro dado que não deve passar despercebido é o fato de que a maioria das Unidades de Conservação de grande extensão e terras indígenas se encontram na região amazônica, geralmente em áreas remotas e inacessíveis para uso antrópico.

Imagem 20 - Distribuição das UCs no Brasil.



Fonte: www.uc.socioambiental.org/pt-br

Cabe lembrar que a maioria da população brasileira está estabelecida ao longo do litoral brasileiro, comprometendo profundamente o bioma Mata Atlântica, considerado uma importante área de biodiversidade, também conhecida como *hotspot* (Tabela 6).

Tabela 6 - Número de UCs Federais no Brasil distribuído por biomas.

Bioma	Quantidade de UCs de Uso Sustentável	Área Total de Uso Sustentável (ha)	Quantidade de UCs de Proteção Integral	Área Total de Proteção Integral (ha)
Amazônia	90	30.442.628	44	31.565.365
Caatinga	7	55.570	20	1.664.815
Cerrado	18	170.092	23	4.088.799

Mata Atlântica	35	97.786	59	1.188.969
Pampa	0	0	2	65.312
Pantanal	0	0	2	147.773
Zona Costeira e Marítima	25	823.125	21	12.199.793

Fonte: www.uc.socioambiental.org/pt-br

A importância do bioma Amazônia é inquestionável, mas entendo que não devem ser medidos esforços para ampliar as áreas de UCs nos demais biomas, especialmente na Mata Atlântica, nos Pampas e no Pantanal. Devido à sua localização e aos impactos causados pelos assentamentos humanos, a Mata Atlântica é um dos biomas mais ameaçados do mundo.

3.7 UCs em Santa Catarina

Em Santa Catarina quase 118 mil hectares de áreas do Bioma Mata Atlântica são protegidos por meio de Unidades de Conservação Estaduais, listadas na Tabela 7 de acordo com o ano de criação, categoria e município sede.

Tabela 7 - Unidades de Conservação Estaduais em Santa Catarina.

Nº	Criação	Nome	Sede
1	1975	Parque Estadual (PE) da Serra do Tabuleiro	Palhoça
2	1977	REBIO Estadual do Sassafrás	Benedito Novo e Doutor Pedrinho
3	1980	PE da Serra Furada	Grão Pará
4	1980	REBIO da Canela Preta	Botuverá
5	1983	REBIO Estadual do Aguaí	Siderópolis
6	2003	PE das Araucárias	São Domingos
7	2003	PE Fritz Plaumann	Concórdia
8	2004	PE Rio Canoas	Campos Novos
9	2005	PE Acaraí	São Francisco do Sul
10	2007	PE Rio Vermelho	Florianópolis
11	2009	APA da Vargem do Braço	Santo Amaro da Imperatriz

12	2009	APA do Entorno Costeiro	Palhoça
13	2009	APA da Vargem do Cedro	São Bonifácio São Martinho

Fonte: www.ima.sc.gov.br, com edição da autora.

Além das UCs estaduais, aqui se encontram cinco Parques Nacionais, sendo o primeiro, o PARNA de São Joaquim, criado em 1961. O PARNA de Aparados da Serra ocupa os desfiladeiros na divisa natural entre o Rio Grande do Sul e Santa Catarina. O PARNA das Araucárias se situa nos municípios de Passos Maia e Ponte Serrada. O PARNA da Serra do Itajaí ocupa nove municípios do Vale do Rio Itajaí. Por fim, o PARNA da Serra Geral também se situa na divisa entre RS e SC, sendo limítrofe ao PARNA de Aparados da Serra, proporcionando uma ampla área de conservação ambiental.

Ao todo, Santa Catarina conta com cerca de 200 Unidades de Conservação de diversas categorias, entre federais, estaduais e municipais, além de Terras Indígenas. Para maior apropriação do conhecimento, convido-os a visitar o site <https://documentos.mpsc.mp.br/portal/manager/resourcesDB.aspx?path=336> por meio do qual é possível verificar a categoria e a localização de cada uma das UCs no estado.

Gosto de mencionar a REBIO Marinha do Arvoredo, constituída pelas ilhas do Arvoredo, Galés e Deserta, e pelo Calhau de São Pedro. Tem uma área de 171 Km² e se situa a leste da Baía de Zimbros, em Bombinhas, e ao norte da Ilha de Santa Catarina. Foi estabelecida em 12 de março de 1990, com o objetivo de proteger amostra significativa dos ecossistemas da região costeira ao norte da ilha de Santa Catarina, suas ilhas e ilhotas, águas e plataforma continental, com todos os recursos naturais associados.

Da mesma forma, falo sobre a Reserva Extrativista de Pirajubaé, que se encontra na Baía Sul da Ilha de Santa Catarina. Foi a primeira RESEX do Brasil, criada em 20 de maio de 1992, por iniciativa dos próprios pescadores da região. O objetivo primário desta UC consiste na possibilidade de extração do berbigão (*Anomalocardia brasiliensis* - Mollusca), além de camarões e peixes.

A RESEX abrange os ecossistemas manguezal e restinga, além de ambiente estuarino. Embora seu interior seja bem preservado, o entorno tem sofrido com a constante urbanização, devido à construção da Via Expressa Sul e ampliação do Aeroporto Hercílio Luz.

Eu poderia seguir escrevendo sobre as UCs de nosso estado, pois o assunto é vastíssimo, mas vou me ater a três municípios da região nordeste de Santa Catarina: Araquari,

Joinville e São Francisco do Sul, os quais se encontram entre os 50 municípios com maior PIB (Produto Interno Bruto) do estado.

3.8 UCs nos municípios de Araquari, Joinville e São Francisco do Sul

Estes municípios, juntamente com Balneário Barra do Sul, Campo Alegre, Garuva, Itapoá, Rio Negrinho e São Bento do Sul, compõem a AMUNESC (Associação dos Municípios do Nordeste de Santa Catarina), com sede em Joinville.

A missão desta entidade consiste em promover, com base na ética e na independência político partidária, o município como unidade autônoma de governo; fortalecer sua capacidade de formular políticas, prestar serviços de qualidade, aprimorar a qualidade de vida de seus munícipes e fomentar o desenvolvimento local, com o objetivo de se alcançar uma sociedade democrática e a valorização da cidadania.

Seu propósito é impulsionar o desenvolvimento socioeconômico da região, por meio de práticas inovadoras, integradas e sustentáveis, tendo como maior objetivo o impacto positivo e qualitativo na vida das pessoas.

3.8.1 UCs no município de Araquari

A palavra Araquari, atribuída em 1943, tem origem no tupi-guarani e significa “Rio de Refúgio dos Pássaros”, assim denominado em função do canal que separa este município de São Francisco do Sul, por abrigar em seus manguezais uma grande profusão de aves aquáticas (biguás, garças, socós, gaivotas, entre outros) e terrestres (aracuã). Antes deste nome, o município teve outros três: Paranaguá-Mirim – de origem indígena; Senhor Bom Jesus do Parati – a partir da criação da paróquia/freguesia em 1854; e Parati – quando o status de freguesia foi elevado a vila, em 1880.

Araquari recebeu os primeiros habitantes de origem europeia em fins de 1840, os quais eram de ascendência açoriana. A população registrada em 1866 era de 2536 habitantes, sendo que, de acordo com o Censo de 2022, saltou para mais de 39 mil pessoas nesse ano.

A economia do município era baseada na agricultura, destacando-se as culturas de arroz, banana e maracujá. Entretanto, nos últimos anos, tem havido um crescimento de mais de 1000% no setor industrial. Atualmente, Araquari sedia empresas multinacionais como BMW, Hyosung e TVH. A expansão de Araquari é potencializada por se localizar próximo de portos, aeroportos, rodovias e ferrovias.

Araquari encontra-se inserido no Bioma Mata Atlântica e pertence ao sistema costeiro-marinho. Embora sua área seja de 386,69 km², apenas 21,76 Km² encontram-se urbanizados, sugerindo uma boa cobertura vegetal, além de apresentar cerca de 18% das vias públicas arborizadas.

No município são encontradas duas Terras Indígenas (TI):

- 1) Reserva Indígena Piraí: totalmente inserida no município, com uma área de 3.017 ha e população de 155 pessoas da etnia Guarani Mbya. Sua família linguística é o Tupi-Guarani e praticam agricultura de subsistência, além de atividades culturais com o objetivo de divulgar seus hábitos e forma de vida para outras culturas. Não há sobreposição com nenhuma UC.
- 2) Reserva Indígena Tarumã: situada entre Araquari (1.516 ha) e Barra do Sul (694 ha). A população é de apenas 41 pessoas da etnia Guarani Mbya. Sua família linguística é o Tupi-Guarani e praticam agricultura de subsistência, além de produção de artesanato para comercialização nos municípios vizinhos. Não há sobreposição com nenhuma UC.

No centro do município encontra-se o Parque Municipal Refúgio dos Pássaros, uma reserva ambiental com área de 20 ha de paisagens naturais e área de lazer. As reservas ambientais não fazem parte do SNUC, embora cumpram importante papel na conservação do meio ambiente.

Araquari possui um *campus* do Instituto Federal Catarinense (IFC), cuja área é de 120 ha. Além das vias de acesso e edificações, encontram-se duas áreas vegetadas: uma próxima às unidades edificadas e outra às margens do Rio Paraty. Por se constituírem em fragmentos de vegetação predominantemente nativa, o IFC optou por transformá-los em Unidades Naturais de Ensino e Aprendizagem (UNEA), preservando importante patrimônio geológico, geomorfológico e biológico onde poderão ser desenvolvidas, entre outras, ações de educação ambiental.

3.8.2 UCs no município de Joinville

Colônia Dona Francisca foi o primeiro nome do município, em homenagem à princesa Francisca de Bragança, irmã de D. Pedro II. Quando a princesa se casou com o príncipe francês Francisco Fernando de Orléans, este recebeu as terras como dote e seu título passou a ser príncipe de Joinville (e o nome do município passou a ser Joinville para homenagear o príncipe).

Uma vez que o rei da França, Luís Felipe, havia sido destronado, a família passou a ter dificuldades financeiras. Assim, o jovem casal negociou parte das terras com a Sociedade Colonizadora Hamburguesa, a qual enviou os primeiros imigrantes para Joinville. Em 9 de março de 1851, a barca Colon atracou na então Colônia Dona Francisca trazendo 191 imigrantes suíços, alemães e noruegueses. De acordo com o IBGE, hoje Joinville conta com uma população de cerca de 616 mil habitantes, sendo o maior município do estado, superando inclusive Florianópolis, com seus 576 mil habitantes.

Aqui também houve um destaque para a agricultura como fonte inicial de economia, mas no início do século XX nasceu o setor industrial que veio a se tornar a principal atividade econômica, constituindo o terceiro maior polo industrial da Região Sul do Brasil. Na indústria joinvilense predominam os setores metalmeccânico, químico, de plásticos, têxtil e de desenvolvimento de *software*. Além disso, Joinville é o maior polo metalúrgico de Santa Catarina, com grande destaque para a Fundação Tupy.

Joinville está inserido no Bioma Mata Atlântica e tem seu meio ambiente bastante afetado pela intensa urbanização, fragmentação e destruição de habitats e poluição. Para garantir a proteção ambiental, ao longo dos anos têm sido criadas UCs de diversas categorias, sendo que algumas se sobrepõem (Tabela 8).

Tabela 8 - UCs no município de Joinville. (*) UC estadual.

Nº	Categoria	UC	Área Total (Km ²)	Plano de Manejo	Localização (bairros)
1	Proteção Integral	Parque Municipal Prefeito Rolf Colin	17,92	Sim	Vila Nova
2		Parque Municipal Morro do Finder	0,48	Não	Bom Retiro
3		Parque Natural Municipal da Caieira	1,47	Sim	Adhemar Garcia
4		Reserva Particular do	46,1	Sim	Pirabeiraba

		Patrimônio Natural Caetezal			
5		Reserva Particular do Patrimônio Natural Joinville	0,02	Não	Pirabeiraba
6		Estação Ecológica do Bracinho (*)	46,07	Não	Municípios de Joinville e Schroeder
7	Uso Sustentável	Area de Proteção Ambiental Serra Dona Francisca	401,78	Sim	Vila Nova e Pirabeiraba
8		Área de Relevante Interesse Ecológico Morro do Boa Vista	3,92	Sim	Saguaçu, Iriirú e Boa Vista
9		Área de Relevante Interesse Ecológico Morro do Iriirú	5,26	Não	Iriirú, Saguaçu, Jardim Sofia
10		Reserva de Desenvolvimento Sustentável Ilha do Morro do Amaral	3,36	Não	Paranaguamirim

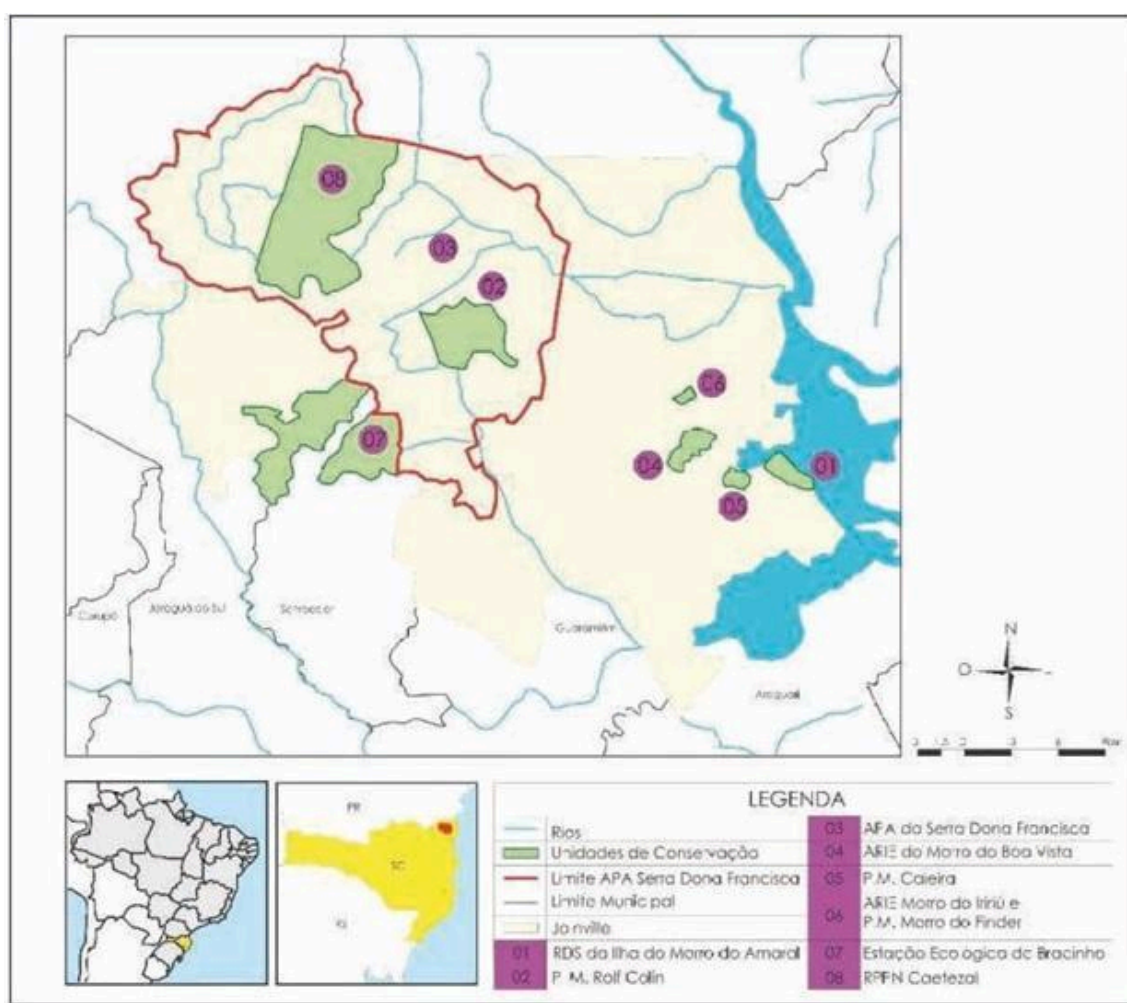
Fonte: Back et al. (2020) e

<https://www.joinville.sc.gov.br/wp-content/uploads/2024/12/Joinville-Cidade-em-Dados-2024-Ambiente-Natural.pdf> com edição da autora.

Aqui duas observações devem ser feitas:

- 1) A Estação Ecológica do Bracinho, embora seja estadual, se encontra sob a gestão da CELESC (Centrais Elétricas de Santa Catarina).
- 2) Embora a área total protegida seja de 526,38 Km² e o município tenha 1.126 Km², fornecendo a falsa impressão de que metade do município está sob proteção ambiental, uma parte da EE do Bracinho pertence a Schroeder; e boa parte das UCs se sobrepõem (Imagem 21).

Imagem 21 - Distribuição das UCs em Joinville / SC. (*) A RPPN Joinville não consta do mapa.



Fonte: Back *et al.*, 2020.

3.8.3 UCs no município de São Francisco do Sul

São Francisco do Sul é a cidade mais antiga de Santa Catarina, tendo sido oficialmente fundada em 1658, embora haja relatos de ocupação europeia desde 1504 (pelo

francês Binot Paulmier de Gonneville e, posteriormente, por espanhóis e portugueses açorianos). O que de início era uma pequena vila, hoje abriga mais de 54 mil habitantes.

Quando da chegada de Binot Paulmier de Gonneville, a região foi descrita como “fertilíssima, abundante em animais, aves, peixes e árvores, e povoada por índios carijós”, que “procuravam apenas passar a vida alegre, sem grande trabalho, vivendo da caça e da pesca, e do produto espontâneo da terra, e de alguns legumes e raízes que plantavam”.

Inicialmente a economia era baseada na agricultura (cultivo de mandioca e produção de farinha para o centro imperial) e pesca (expressiva produção de peixe seco), mas lentamente foi migrando para atividade portuária e logística, indústria de transformação e turismo. O porto de São Francisco do Sul é o maior de Santa Catarina, movimentando grandes volumes de fertilizantes, siderúrgicos e granéis, constituindo um importante corredor de importação e exportação.

A região entre o Rio Acaraí e a Praia Grande, de qualificada beleza cênica, sofria desde a década de 1980, com a intensa retirada de árvores, areia, vestígios de sambaquis, destruição do tapete de bromélias, extrativismo de orquídeas e caça predatória. Pessoas angustiadas com tamanhas perdas ambientais se organizaram formando a Associação Movimento Ecológico Carijós (AMECA). Após anos de estudos e mobilização da sociedade civil e órgãos públicos, o estado de Santa Catarina anunciou em 23 de setembro de 2005, o decreto de criação do Parque Estadual do Acaraí.

Com 150 m de altitude, o Morro da Cruz é um importante ponto turístico de SFS, do qual se observa a cidade e belas paisagens. O Morro faz parte da RPPN Morro da Palha, cuja área é de 7 ha. cobertos por vegetação nativa, criado por meio da Portaria 62, de 19 de abril de 2002.

Também em 2002 foi criada a RPPN da ArcelorMittal – Vega, que ocupa cerca de 1/3 do terreno da unidade industrial. Uma das etapas de sua criação consistiu na recuperação de uma área degradada pela deposição das terras resultantes do processo de terraplanagem para a instalação da planta industrial. Foram plantadas mudas de espécies nativas cultivadas em um viveiro dentro da RPPN. Neste local são realizadas ações de educação ambiental para empregados, familiares e moradores.

O Refúgio da Vida Silvestre Nascentes do Saí é uma UC municipal, criada por meio do Decreto nº 3.841 de 03 de fevereiro de 2022. Com área de 6.707 ha e localizado no Distrito do Saí, seu principal objetivo é a proteção e conservação das nascentes e recursos

hídricos, o bioma Mata Atlântica e a fauna nativa da região, bem como assegurar o equilíbrio ecológico para garantir o abastecimento público da água e reprodução dos animais da região.

Creio que depois de ler todo este capítulo, vocês já devem ter em mente várias estratégias de Educação Ambiental a serem aplicadas em Unidades de Conservação. Relembrando: a EANF envolve meios de comunicação em grande escala e busca disseminar o conhecimento para a população em geral; e a EAI acontece em qualquer ambiente que promova a interação social e a troca de conhecimentos.

Naturalmente as estratégias de intervenção devem ser planejadas com antecedência para que se atinja o objetivo pretendido, lembrando que a depender da UC visitada, o(s) problema(s) ambiental(is) pode(m) variar e os objetivos devem ser ajustados a cada caso.

Tenho certeza de que este material de apoio lhes fornecerá bons subsídios para exercerem sua criatividade e desenvolverem estratégias de Educação Ambiental que encantarão seu público. Mas lembrem-se: nunca deixem de pesquisar e se atualizar. O conhecimento é a base para a conscientização sobre os problemas ambientais que estamos enfrentando e nos fornecerá instrumentos para, com sorte, superá-los!

REFERÊNCIAS DO CAPÍTULO

AGÊNCIA DE NOTÍCIAS. Unidades de Conservação: os diferentes tipos e suas contribuições para o desenvolvimento. Disponível em: <https://agenciadenoticias.bndes.gov.br/blogdodesenvolvimento/detalhe/Unidades-de-Conservacao-os-diferentes-tipos-e-suas-contribuicoes-para-o-desenvolvimento>. Acesso em: 30 mar. 2025.

AGUIAR, Patrícia Rosa. Origem e Evolução das Unidades de Conservação Brasileiras. XIX Encontro Nacional de Geógrafos, João Pessoa, 01 – 07 de julho de 2018. ISBN 978-85-99907-08-5.

AMUNESC. Disponível em: <https://amunesc.org.br/>. Acesso em: 02 abr. 2025.

ANDRADE, Luiz Antônio da Rocha; SILVEIRA, Flávio Alberto da; ROSA, Heder Luciano Lyra; SILVA, Nelson Jorge da. Identificação e mapeamento de unidades naturais de ensino e aprendizagem no IFC – Araquari. **CONTRAPONTO**, v. 2, n. 2, jan./jun. 2021. ISSN: 2763-5635.

ANTIGO MMA. Disponível em: <https://antigo.mma.gov.br/areas-protegidas/unidades-de-conservacao/sistema-nacional-de-ucs-snuc.html>. Acesso em: 30 mar. 2025.

ARAQUARI. Disponível em: <https://www.araquari.com/historia/>. Acesso em: 03 abr. 2025.

ARCELORMITTAL. Disponível em: <https://brasil.arcelormittal.com/sustentabilidade/meio-ambiente/arcelormittal-vega/rppn>. Acesso em: 04 abr. 2025.

BACK, Vivian; CARELLI, Mariluci Neis; AREAS, Patrícia de Oliveira. Patrimônio Natural de Joinville: Análise das Unidades de Conservação em Face da Legislação de Regência À Temática, sob a Perspectiva da Efetividade. **Revista Opinião Jurídica**, 2020.

CORTEZ, Ana Paula. Prefácio. In: MELO JUNIOR, João Carlos Ferreira de; BOEGER, Maria Regina Torres (Org.). Patrimônio natural, cultura e biodiversidade da restinga do Parque Estadual Acaraí. Joinville: **Editora UNIVILLE**, 2017.

ENSINAR HISTÓRIA. Disponível em:
<https://ensinarhistoria.com.br/linha-do-tempo/fechado-parque-nacional-sete-quedas-parana>.
Acesso em: 30 mar. 2025.

ESTAÇÃO ECOLÓGICA BRACINHO. Disponível em:
https://www.wikiparques.org/wiki/Esta%C3%A7%C3%A3o_Ecol%C3%B3gica_do_Bracinho.
Acesso em: 02 abr. 2025.

HENRY-SILVA, Gustavo Gonzaga. A Importância das Unidades de Conservação na Preservação da Diversidade Biológica. **Revista Logos**, 2005.

IBDF. LEI No 7.732, DE 14 DE FEVEREIRO DE 1989. Disponível em:
<https://legislacao.presidencia.gov.br/atos/?tipo=LEI&numero=7732&ano=1989&ato=2e4ETUq1EeFpWTe82>. Acesso em: 30 mar. 2025.

IBGE CIDADES. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/sc/araquari/panorama>.
Acesso em: 04 abr. 2025.

ICMBIO. Disponível em:
<https://sistemas.icmbio.gov.br/simrppn/publico/detalhe/167/morro-da-palha>. Acesso em: 04 abr. 2025.

IMASUL. Disponível em:
<https://www.imasul.ms.gov.br/wp-content/uploads/2022/04/zoneamento.png>. Acesso em: 31 mar. 2025.

JOINVILLE – CIDADE EM DADOS. Disponível em:
<https://www.joinville.sc.gov.br/wp-content/uploads/2024/12/Joinville-Cidade-em-Dados-202>

[4-Ambiente-Natural.pdf](#). Acesso em: 02 abr. 2025.

JOINVILLE – UNIDADES DE CONSERVAÇÃO. Disponível em:
<https://www.joinville.sc.gov.br/servicos/unidades-de-conservacao-da-natureza-em-joinville/>.
Acesso em: 03 abr. 2025.

MENIS, Paulo; CUNHA, Iane Paula Rego. Unidades de Conservação: Breve Histórico. **Revista UNI Imperatriz (MA)**, 2011.

PINTO, Luís Fernando Guedes et al. Quem são os poucos donos das terras agrícolas no Brasil - O Mapa da Desigualdade. **IMAFORA**, 2020.

PIRAJUBAÉ. Disponível em:
<https://observa.ufsc.br/2018/04/27/reserva-extrativista-do-pirajubae/>. Acesso em: 01 abr. 2025.

PLANALTO. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19985.htm. Acesso em: 29 mar. 2025.

PORTAL STF. Disponível em:
<https://portal.stf.jus.br/constituicao-supremo/artigo.asp?abrirBase=CF&abrirArtigo=225>.
Acesso em: 29 mar. 2025.

PREFEITURA DE JOINVILLE. Disponível em: <https://www.joinville.sc.gov.br/>. Acesso em: 04 abr. 2025.

REFÚGIO DOS PÁSSAROS. Disponível em:
<https://turismo.araquari.sc.gov.br/parque-municipal-refugio-dos-passaros/>. Acesso em: 04 abr. 2025.

REVIS NASCENTES DO SAÍ. Disponível em:
<https://leismunicipais.com.br/a/sc/s/sao-francisco-do-sul/decreto/2022/385/3841/decreto-n-38>

[41-2022](#). Acesso em: 04 abr. 2025.

SÃO FRANCISCO DO SUL. Disponível em:
<https://saofranciscodosul.atende.net/cidadao/pagina/economia>. Acesso em: 03 abr. 2025.

SCHENINI, Pedro Carlos; COSTA, Alexandre Marino; CASARIN, Vanessa Wendt. Unidades de Conservação: Aspectos Históricos e sua Evolução. **Congresso Brasileiro de Cadastro Técnico Multifinalitário**, Florianópolis: UFSC, 10 a 14 de Outubro de 2004.

SOCIOAMBIENTAL. Disponível em:
<https://uc.socioambiental.org/pt-br/paineldedados#bibliografia-12>. Acesso em: 31 mar. 2025.

TERRAS INDÍGENAS. Disponível em:
<https://terrasindigenas.org.br/pt-br/terras-indigenas/4167>. Acesso em: 02 abr. 2025.

TRIPADVISOR. Disponível em:
https://www.tripadvisor.com.br/Attractions-g303570-Activities-c57-t67-State_of_Santa_Catarina.html. Acesso em: 03 abr. 2025.

TUPY. Disponível em: <https://tupy.com.br>. Acesso em: 04 abr. 2025.

VITALI, Mariana; UHLIG, Vivian Mara. **Unidades de Conservação de Santa Catarina. Sustentabilidade em Debate**, 2010.

4. DESENVOLVIMENTO DAS ABORDAGENS PRÁTICAS

4.1 Programa de Educação Ambiental (PEA) em Empresas

Este capítulo detalha alguns PEA que foram desenvolvidos, implementados e avaliados no ambiente empresarial. Destaca-se a importância de integrar o PEA à política de sustentabilidade corporativa para engajar colaboradores e promover impactos positivos na comunidade.

Ferramentas e Estratégias Sugeridas:

- Realização de palestras, workshops e cursos com os colaboradores sobre temas pertinentes, como sustentabilidade, resíduos, realidade ambiental da empresa, dentre outras temáticas ambientais.
- Implantação de campanhas sustentáveis, como, por exemplo, o incentivo ao uso de copos próprios pelos funcionários, a fim de reduzir o uso de copos plásticos, ou o incentivo à diminuição das impressões, com o intuito de economizar o consumo de papel, dentre outras campanhas que repassem informações e conscientização por meio de e-mails, cartazes, folders, etc.
- Programas de incentivo à separação de materiais recicláveis e à coleta seletiva.
- Entrada no Mercado de Carbono (dependendo do serviço da empresa).
- Implementação das ISO's (14000 e 14001).

Exemplos de implementações de PEA em empresas:

1) Percepção dos clientes de uma microempresa de moda na promoção da Educação Ambiental e Turismo Sustentável na Amazônia.

Local: Manaus, AM – Brasil. O estudo foi realizado com uma microempresa manauara que combina moda, turismo e educação ambiental, promovendo ações de sustentabilidade na região amazônica.

Parcerias: Reciprolab colaborativa, Projeto Sauim-de-coleira, colaboração no programa de plantio de mudas para restaurar áreas degradadas, TEDx Manaus, Virada Sustentável e Feira Glocal Amazônia.

Ações Práticas Realizadas: Criação de linhas de roupas que destacam a fauna, flora e tradições locais da Amazônia, estampas educativas que promovem turismo sustentável e conscientização ambiental. Além de projetos de plantio de mudas em áreas degradadas e a participação em eventos e feiras para engajar a comunidade em práticas de preservação.

Metodologia:

1. Uso de questionários estruturados e semiestruturados aplicados via redes sociais para compreender a percepção dos consumidores.
2. Estudo das coleções, campanhas e materiais educativos da marca.
3. Foco em uma microempresa para explorar o impacto de práticas de marketing verde no turismo sustentável e educação ambiental.
4. Identificação do perfil dos consumidores e avaliação de como as iniciativas influenciam comportamentos.

Resultados Obtidos: Como resultado das pesquisas, 96,5% dos consumidores consideram a moda como uma ferramenta de conscientização ambiental. Acerca da adoção de práticas sustentáveis, 77,2% dos consumidores se sentem incentivados a adotar práticas de turismo sustentável e 75,4% aprenderam sobre questões ambientais por meio das estampas da marca. Essas ações da empresa tiveram um impacto regional na Amazônia, reforçando a marca e seu papel na valorização cultural e ambiental da região.

Referência: PANTOJA, M. S. Percepção dos clientes de uma microempresa de moda na promoção da Educação Ambiental e Turismo Sustentável na Amazônia. **Universidade Federal do Amazonas – UFAM**, 2024.

Perfil no Instagram da marca em que a pesquisa foi realizada (@amazonstyle.fa).

2) A Educação Ambiental no Sistema de Gestão Integrado em uma Empresa do Polo Industrial de Manaus (PIM).

Local: Polo Industrial de Manaus (PIM) que opera no setor de etiquetagem autoadesiva.

Sobre a empresa: A empresa tem parcerias nacionais e internacionais e certificações do Sistema de Gestão Integrada (BSI), incluindo ISO 9001 e ISO 14001. A pesquisa focou-se

nesta empresa devido ao seu histórico em responsabilidade socioambiental. Seus programas de educação ambiental promovem um impacto positivo na imagem corporativa, especialmente para clientes que priorizam produtos ambientalmente corretos.

Ações Práticas Realizadas:

- Coleta seletiva de resíduos e reciclagem.
- Promoção de palestras e eventos educacionais sobre questões ambientais.
- Implementação de práticas sustentáveis, como redução do desperdício de água e energia.
- Envolvimento dos colaboradores em atividades como a horta comunitária e caminhadas para conscientização ambiental.

Metodologia:

1. Realizaram-se entrevistas com a coordenadora de Sistema de Gestão Integrada (SGI) e questionários aplicados a colaboradores.
2. Utilização de questões abertas e fechadas nas entrevistas, além de questionários de múltipla escolha.
3. Dados coletados foram analisados e apresentados em forma de gráficos e tabelas para identificação de tendências e respostas.

Resultados Obtidos: Promoveram mudanças de comportamento que se estenderam para fora do ambiente de trabalho, impactando a vida pessoal dos colaboradores. Aumentaram a conscientização sobre problemas ambientais, como poluição da água e descarte de lixo, levando à prática de ações sustentáveis entre os colaboradores. Contribuíram para a melhoria da imagem da empresa, com 93% dos colaboradores reconhecendo ações de coleta seletiva, e muitos afirmando que as iniciativas aumentaram a comercialização dos produtos.

Referência: RIBEIRO DE FRANÇA, Patrícia Auxiliadora; GUIMARÃES, Maria da Glória Vitorio; ANDRADE, João Bosco Ladislau de. A Educação Ambiental No Sistema De Gestão Integrado Em Uma Empresa Do Polo Industrial De Manaus (PIM). **Revista de Estudos Ambientais**, [S. l.], v. 17, n. 1, p. 27–42, 2015. DOI: 10.7867/1983-1501.2015v17n1p27-42. Disponível em: <https://ojsrevista.furb.br/ojs/index.php/rea/article/view/4899> . Acesso em: 17 fev. 2025.

4.2 Projetos em Instituições de Ensino

No presente capítulo, serão apresentados exemplos baseados em projetos reais para educação básica e ensino superior.

Ferramentas e Estratégias Sugeridas na Educação Básica:

- Atividades práticas, experimentos, horta comunitária, laboratórios.
- Trabalhar temas ambientais de forma interdisciplinar.
- Projetos de reciclagem e redução de resíduos, como implementar a coleta seletiva na escola, realizar campanhas de redução de papel e plástico, por exemplo.
- Organizar saídas de campo, visitas a parques e Unidades de Conservação da região.
- Envolver os responsáveis e a comunidade em projetos ambientais, como mutirões, feiras de apresentação sobre o tema e de doações de livros e uniformes.

Ferramentas e Estratégias Sugeridas no Ensino Superior:

- Incluir sustentabilidade na formação profissional não apenas nas áreas ambientais.
- Projetos de extensão que desenvolvam ações ambientais como reflorestamento, limpeza de ruas, educação comunitária e outros que possam atender às demandas do curso e, ao mesmo tempo, às ambientais.
- Realização da gestão ambiental do Campus.
- Eventos e atividades de conscientização com palestras, debates, gincanas, etc.

1) Educação ambiental em instituições públicas de ensino como estratégia para a sustentabilidade

Local: Formiga - MG, Brasil, em quatro instituições públicas de ensino.

Parcerias: As ações contaram com a participação do Instituto Federal de Minas Gerais (IFMG) – *Campus* Formiga.

Ações Práticas Realizadas: Realização de palestras abordando os temas destino e aproveitamento do lixo; preservação de recursos hídricos; sustentabilidade e biodiversidade; e hortas orgânicas. Os alunos também foram incentivados a levar os conhecimentos adquiridos para suas casas e bairros, propondo iniciativas que ajudassem na sustentabilidade e mitigação dos danos ao meio ambiente.

Metodologia:

1. O estudo utilizou uma abordagem qualitativa e quantitativa, caracterizando-se como descritivo.
2. Foram coletados dados por meio de palestras interativas, nas quais a participação dos alunos e da comunidade foi avaliada.
3. As palestras propiciaram discussões e reflexões sobre as questões ambientais em um ambiente educacional.

Resultados obtidos: As palestras mostraram uma excelente participação dos alunos, com uma média de 402 alunos na Escola Municipal Miralda da Silva Carvalho e uma boa interação durante os debates. A sensibilização dos alunos e da comunidade sobre a preservação do meio ambiente foi um dos principais resultados, com o desenvolvimento de posturas que promovem a correta destinação de resíduos e práticas de sustentabilidade.

Referência: BERALDO, Daiane Ferreira Arantes; *et al.* Educação ambiental em instituições públicas de ensino como estratégia para a sustentabilidade. **Educação Ambiental**, Formiga, 2021. Disponível em: < <https://periodicos.uffs.edu.br/index.php/RIS/article/view/12315> >. Acesso em: 17 de fevereiro de 2025.

2) A Educação Ambiental na Universidade: Um Estudo nos Cursos da Área das Ciências Sociais Aplicadas nas Instituições de Ensino Superior Públicas (IES) no Paraná.

Local: Universidade Estadual do Centro-Oeste – UNICENTRO, Câmpus Santa Cruz, Guarapuava, PR. Cursos envolvidos: Administração, Ciências Contábeis, Ciências Econômicas, Serviço Social e Secretariado Executivo (período noturno).

Parceria: Setor de Ciências Sociais Aplicadas da UNICENTRO.

Ações Práticas Realizadas: Mapeamento de disciplinas que abordam direta ou indiretamente a Educação Ambiental. Realização de entrevistas estruturadas. Aplicação de questionários com acadêmicos para avaliar sua percepção sobre a abordagem ambiental na universidade.

Classificação das disciplinas em: Disciplinas que abordam diretamente a questão ambiental, como Economia Ambiental e Gestão Socioambiental. Disciplinas que podem suscitar discussões ambientais, como Fundamentos de Responsabilidade Social.

Metodologia:

1. Estudo de caso foi escolhido por permitir compreender "como" e "por que" a Educação Ambiental é discutida na UNICENTRO.
2. Entrevistas estruturadas com cinco chefes de departamento e quatro docentes para entender como a EA é aplicada nos cursos.
3. Questionários aplicados a alunos do período noturno, incluindo escalas não-métricas para avaliação da percepção sobre EA.
4. Triangulação dos dados (entre entrevistas, questionários e referencial teórico) para validar os resultados.
5. Análise do discurso, considerando o contexto e a percepção dos entrevistados.

Resultados Obtidos: Algumas disciplinas tratam diretamente da temática, enquanto outras apenas tangenciam o assunto, gerando uma falta de uniformidade ao tratar deste tema. O curso de Ciências Contábeis não apresentou disciplinas obrigatórias relacionadas à EA. Os docentes e acadêmicos consideram a EA importante, mas apontam dificuldades na inserção sistemática da temática nos cursos. Os professores relatam a necessidade de maior integração da EA nos planejamentos acadêmicos. A pesquisa demonstrou que a universidade pode desempenhar um papel fundamental na formação de profissionais mais conscientes ambientalmente e que os acadêmicos têm interesse neste tipo de capacitação.

Referência: BILERT, Vania Silva de Souza. A Educação Ambiental Na Universidade: Um Estudo Nos Cursos Da Área Das Ciências Sociais Aplicadas Nas Instituições De Ensino Superior Públicas (IES) No Paraná. 147 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Regional Mestrado em Desenvolvimento Regional, Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Pato Branco, 2013.

4.3 Práticas Sustentáveis em Residências

Neste capítulo, gostaria de trazer alguns casos de implementação de ações sustentáveis em condomínios residenciais, antes de irmos diretamente para a construção do seu projeto. Note que são locais distintos, com ou sem parceria de grandes órgãos, existem

projetos com mais e menos recursos financeiros, mas tudo isso iremos esclarecer no último capítulo. Esses *CASES* de Sucesso são para servir como referencial bibliográfico e fonte de inspiração para o seu projeto.

Ferramentas e Estratégias Sugeridas:

- Gestão de resíduos, hortas comunitárias, arborização com espécies nativas, gincanas e campanhas de arrecadação para ONG's regionais.

1) Programa Condomínio Sustentável

Local: Município de Santos, SP, Brasil.

Parcerias: Apoio da Prefeitura de Santos, Secretaria Municipal de Meio Ambiente (SEMAM) e Fundo Municipal de Preservação e Recuperação do Meio Ambiente (FMPRMA).

Ações Práticas Realizadas: Consultoria especializada para organizar e implementar um sistema de gestão de resíduos nos condomínios, com foco em separar e descartar corretamente o resíduo reciclável, orgânico e rejeito. Apoio na logística reversa e dicas de como valorizar os resíduos e possível venda desses materiais.

Organização de eventos, palestras e campanhas para promover o consumo consciente e os 3Rs (reduzir, reutilizar e reciclar). Distribuição de kits educativos contendo cartazes, adesivos de sinalização e manuais para síndicos e moradores.

Instalação de dispositivos para reduzir o consumo de água e energia elétrica, como redutores de vazão e sistemas de captação de água da chuva.

Criação de hortas comunitárias e compostagem de resíduos orgânicos em parceria com iniciativas locais. Organização de gincanas, oficinas e ações de plantio para envolver os moradores.

Incentivo ao cumprimento das metas de sustentabilidade através da entrega de certificados para os condomínios participantes. Comunicação das informações e resultados constantemente através de redes sociais e do site oficial.

Metodologia:

1. Delimitação geográfica e identificação de condomínios residenciais prioritários (médio e grande porte).
2. Checklist técnico em visitas, avaliando práticas existentes em resíduos, água e energia.
3. Versão inicial discutida com o síndico para adequações e inclusão de informações adicionais, seguida de entrega do relatório final.
4. Distribuição de materiais educativos e suporte técnico para implementação das recomendações.
5. Acompanhamento técnico contínuo para garantir a aplicação das práticas sustentáveis e engajamento da comunidade.

Resultados obtidos: O índice de reciclagem no município de Santos cresceu 321% entre 2016 e 2019, com participação significativa do programa na adaptação de condomínios. Ocorreu a participação de mais de 1700 condomínios em diagnósticos e eventos, formando multiplicadores dos conceitos de sustentabilidade. Redução da percepção de resíduos como "lixo" e reconhecimento como materiais reutilizáveis e economicamente úteis.

Referência: Bet, L. G., Prado, R., Prado, M., & Benaque, H. *Educação Ambiental aplicada à gestão de resíduos sólidos: a iniciativa inovadora do Programa Condomínio Sustentável*. *Revbea*, São Paulo, v. 15, n. 5, p. 282-298, 2020.

Site para mais informações sobre o projeto: <https://condominiosustentavel.eco.br/>

2) Análise dos fatores que influenciam a coleta seletiva em condomínios residenciais: Estudo de casos em condôminos de Águas Claras.

Local: Condomínios residenciais localizados em Águas Claras, uma região do Distrito Federal conhecida por seus empreendimentos habitacionais.

Parcerias: A empresa RB Ambiental prestou serviços de coleta seletiva nos condomínios analisados. A pesquisa também contou com a orientação da Prof^ª. Dr.^a Doriana Daroit, do Departamento de Administração da Universidade de Brasília.

Ações Práticas Realizadas: As ações práticas realizadas nos condomínios estudados incluíram a implantação de um sistema de coleta seletiva, abrangendo a separação de resíduos

recicláveis pelos moradores em suas unidades habitacionais. Foram conduzidas entrevistas semiestruturadas com síndicos, funcionários de limpeza e a equipe da empresa prestadora de serviços para entender a eficácia do processo. Além disso, a conscientização dos condôminos sobre a importância da separação de resíduos foi promovida, embora seu sucesso fosse variado, dependendo do engajamento do síndico e da infraestrutura disponível em cada condomínio.

Metodologia:

1. Utilizou-se uma abordagem qualitativa, com entrevistas semiestruturadas para coletar dados sobre a metodologia de coleta seletiva, a gestão do programa e o envolvimento dos moradores.
2. A pesquisa foi dividida em duas etapas:
 - a. Foco nas práticas aplicadas pela empresa de coleta seletiva;
 - b. Gestão e o compromisso dos síndicos e condôminos.

Resultados Obtidos: Os resultados indicaram que a efetividade da coleta seletiva estava diretamente ligada à aplicação de uma metodologia padronizada e ao engajamento dos síndicos na gestão do programa. Nos condomínios onde o método foi seguido de forma adequada, observou-se uma maior quantidade de material reciclável coletado. Já no condomínio onde a metodologia não foi aplicada corretamente, a participação dos condôminos e a quantidade de resíduos coletados foram significativamente inferiores.

Referência: BULAT, Mariana. Análise dos fatores que influenciam a coleta seletiva em condomínios residenciais: Estudo de casos em condôminos de Águas Claras. Brasília, 2011. 75 f. : il. **Monografia (bacharelado) – Universidade de Brasília, Departamento de Administração**, 2011. Orientador: Prof^{ra}. Dr.^a Doriana Daroit, Departamento de Administração.

4.4 Atividades de EA em Espaços Públicos

Os ambientes públicos, por muitas vezes, são localizados na área urbana ou seus arredores, como os shopping centers, praças e até algumas Unidades de Conservação. Estes interagem com suas localidades e os ecossistemas, e práticas de EA podem ajudar a mitigar

os impactos negativos identificados.

Ferramentas e Estratégias Sugeridas:

- Workshops e campanhas sobre a importância da preservação ambiental e como os consumidores podem fazer escolhas mais sustentáveis durante suas visitas aos shoppings.
- Implementação de pontos de coleta de recicláveis e compostagem dentro dos espaços, visando a redução de resíduos.
- Colaboração com organizações ambientais locais para promover eventos e/ou campanhas de arrecadação.

1) Educação Ambiental Em Espaços Públicos: Preservação De Praças

Local: Natal, Rio Grande do Norte, Praças Henrique Carloni e Tancredo Neves.

Parcerias: SEMSUR (Secretaria de Meio Ambiente e Urbanismo de Natal), URBANA (órgão de limpeza pública), SEBRAEONG JUNIOR ACHIEVEMENT e AMPA (Associação dos Moradores de Ponta Negra e Alagamar)

Ações Práticas Realizadas:

- Mutirão de limpeza.
- Plantio de mudas de árvores nativas.
- Distribuição de panfletos informativos sobre conservação e uso adequado dos espaços públicos.
- Instalação de lixeiras e fixação de faixas educativas sobre a manutenção da limpeza e adoção das árvores nas praças.

Metodologia:

1. Abordagem porta a porta para sensibilizar a população local e distribuição de panfletos.
2. Aplicaram-se questionários para detectar a percepção dos residentes sobre o valor das praças.
3. Realizaram eventos que incluíam palestras e “teatro do oprimido” para conscientização.

Resultados Obtidos: Os moradores e frequentadores da praça participaram ativamente das ações propostas, pois o valor que a praça tinha na comunidade era significativo. Aumento da conscientização ambiental e das práticas de participação social, com moradores se responsabilizando pela manutenção das lixeiras e regando as mudas plantadas. Sobrevivência da maioria das mudas de árvores plantadas, demonstrando um engajamento contínuo da comunidade.

Referência: BRAZ, Regina De Fátima Dos Santos *et al.* Educação ambiental em espaços públicos: preservação de praças. Anais II CONEDU... Campina Grande: **Realize Editora**, 2015. Disponível em: <<https://editorarealize.com.br/artigo/visualizar/15813>>. Acesso em: 18/10/2024

2) Implantação de coleta diferenciada de resíduos sólidos orgânicos para compostagem conectada à programa de educação ambiental: estudo de caso em Shopping Center de Criciúma/SC

Local: Criciúma, Santa Catarina, Brasil.

Parcerias: Vigilância Sanitária do município de Criciúma.

Ações Práticas Realizadas: Implementação de um sistema de segregação de resíduos orgânicos através do Programa de Educação Ambiental “Coleta seletiva: adote essa ação”, incluindo a construção de uma "ilha" para armazenamento temporário de resíduos orgânicos e a utilização de materiais gráficos educativos.

Metodologia:

1. Os pesquisadores realizaram um estudo de caso com abordagem qualitativa e participativa, envolvendo observação direta e registro fotográfico para diagnóstico da situação dos resíduos.
2. Promoveram oficinas e uso de material educativo para sensibilizar os colaboradores sobre a segregação correta dos resíduos.

Resultados obtidos: Melhoria na segregação dos resíduos orgânicos, com a participação ativa dos colaboradores e uma maior compreensão sobre a importância da educação ambiental.

Referência: SELAU, Cassandra Costa. IMPLANTAÇÃO DE COLETA DIFERENCIADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS ORGÂNICOS PARA COMPOSTAGEM CONECTADA À PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL: estudo de caso em shopping center de Criciúma/sc. 2018. 84 f. TCC (Graduação) - Curso de Engenharia Ambiental e Sanitária, Universidade do Extremo Sul Catarinense, UNESC, Criciúma, 2018.

5. METODOLOGIAS PARA A IMPLEMENTAÇÃO E/OU AVALIAÇÃO DE PROJETOS DE EA

A seguir, serão apresentadas quatro metodologias que seriam possíveis para desenvolver um projeto de Educação Ambiental, em qualquer ambiente e com distintos enfoques, podendo ser assim aplicadas, concomitantemente ou isoladamente. O critério para a escolha da(s) metodologia(s) deve ir ao encontro da realidade da equipe que estará disponível para aplicar o PEA, com o local determinado e os recursos que estão disponíveis. Então, em uma primeira instância, é recomendado realizar uma ANISE para iniciar o desenvolvimento do seu PEA. Lembrando que todo projeto requer tempo, planejamento e organização.

5.1 Análise das Necessidades de Intervenção Socioeducativas (ANISE)

A ANISE é uma ferramenta metodológica que foi criada por Pérez-Campanero em 1991, recebendo atualizações desde sua criação, com o objetivo de analisar as necessidades de uma comunidade e planejar intervenções socioeducativas. Por meio da coleta de dados, auxilia na tomada de decisões sobre o escopo, os objetivos, o planejamento, a execução e a avaliação de um projeto.

O reconhecimento, diagnóstico e tomada de decisões são as três fases da ferramenta metodológica de análise de necessidades. O objetivo é coletar dados sobre os problemas da comunidade a partir da sua realidade, com o intuito de tomar decisões sobre os objetivos, o planejamento, o desenvolvimento e a avaliação de programas. O uso dessa metodologia pode te ajudar a tomar decisões mais assertivas, levando em conta a análise de seu público-alvo com mais exatidão, chegando a concluir os seus objetivos com os recursos que você tem disponível, minimizando os gastos e maximizando a eficiência do seu projeto.

Passo a Passo da ANISE:

1. Fase de Reconhecimento - Nesta fase inicial, é o momento de identificar o problema e conhecer profundamente o contexto e os sujeitos envolvidos. Não é momento de propor soluções, mas de observar a realidade.

- ☐ Identificação do objeto de estudo: Definir qual é o problema que será analisado.
- ☐ Coleta de dados iniciais: Reunir informações positivas e negativas sobre a realidade local.

- ☐ Delimitação do público-alvo: Entender quem serão os receptores da intervenção e avaliar seu interesse no tema. Aqui é importante estabelecer o público com certa riqueza de detalhes, pois mais à frente essas informações irão ser muito importantes (idade, grau de escolarização, acesso ou não ao meio digital, trabalhadores, estudantes, etc.).
- ☐ Busca por referências: Pesquisar experiências similares em outras localidades e levantar materiais bibliográficos, sendo que algumas fontes podem ser encontradas neste próprio material.
- ☐ Análise do contexto: Compreender as necessidades da comunidade, recursos disponíveis e informações sobre o ambiente.

2. Fase de Diagnóstico - Realizar comparação da situação atual com a desejada e entender as causas dos problemas. Esta fase é a conexão do reconhecimento inicial à ação prática, evidenciando as discrepâncias entre a situação real e a desejada.

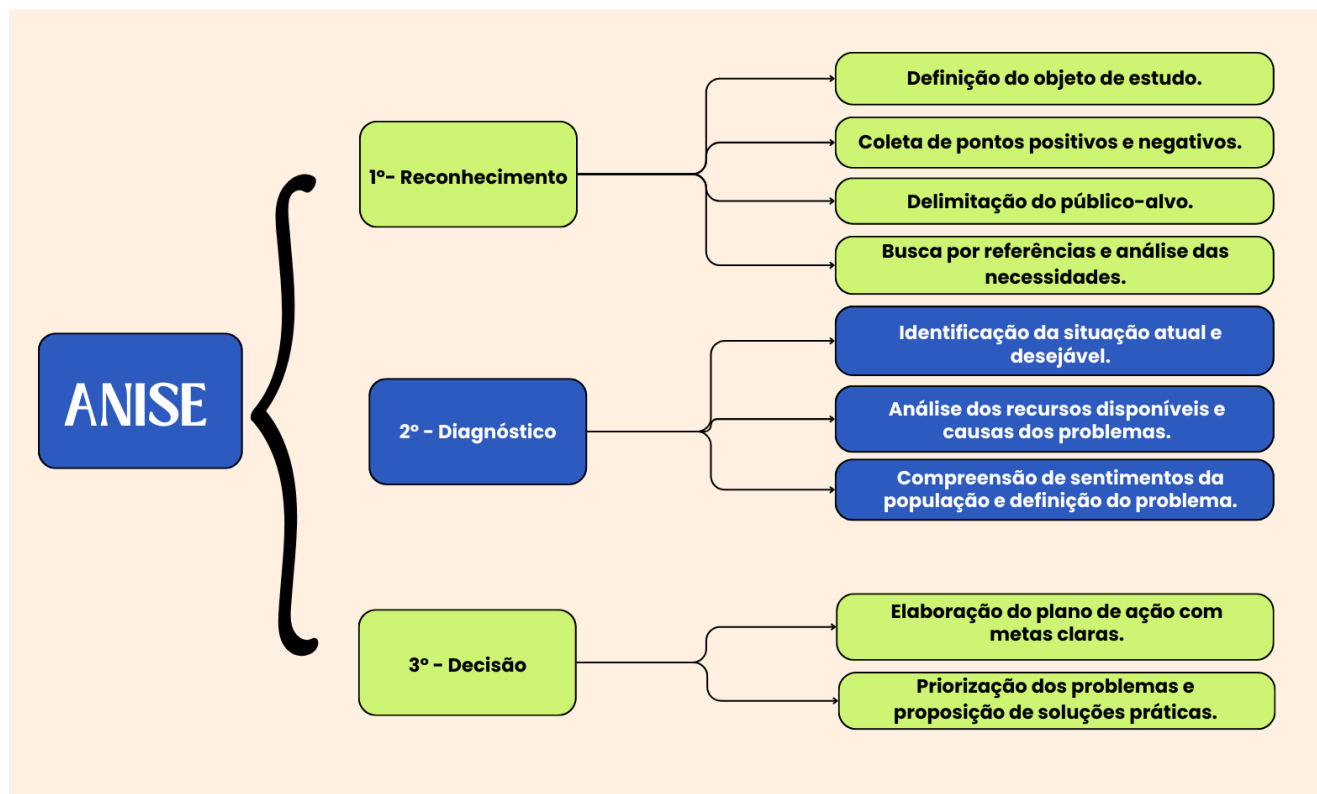
- ☐ Identificação da situação atual: Analisar os fatos e dados concretos da comunidade, ou seja, os dados apenas coletados na fase anterior serão analisados nesta etapa.
- ☐ Identificação da situação desejável: Descrever o que deveria estar acontecendo idealmente no local de aplicação do projeto.
- ☐ Análise de potencial: Avaliar quais são os recursos disponíveis, a evolução previsível e possível do cenário e o nível de engajamento da população.
- ☐ Identificação das causas: Investigar a causa do problema principal.
- ☐ Identificação de sentimentos: Compreender as percepções e sentimentos da população em relação ao problema e ao contexto. Para um engajamento mais eficaz, saber os pensamentos do público-alvo acerca do problema pode ser fundamental para a execução do projeto.
- ☐ Definição do problema: Sintetizar as informações coletadas para delimitar claramente o problema a ser enfrentado.

3. Fase de Tomada de Decisão - Depois da coleta de informação e da análise minuciosa desses dados na terceira fase, já é possível planejar e organizar as ações de intervenção socioeducativa. Este é o momento de planejar as soluções e executá-las, garantindo que o plano seja viável e adequado ao contexto estudado.

- ☐ Elaboração do plano de ação: Definir objetivos claros e metas específicas. Planejar grupos de soluções, incluindo organização, contratação (caso necessário) e investigação.

- ❑ Priorizar problemas: Priorizar os problemas mais críticos, considerando os recursos disponíveis e o impacto desejado. Em muitos casos, irão existir mais de um problema, mas priorize o mais agudo e depois crie ações para os seguintes.
- ❑ Elaboração do projeto de intervenção: Desenvolver atividades práticas que envolvam o público-alvo. Sugerir atitudes e práticas complementares à intervenção principal.

Figura 13 - Mapa elucidando as etapas da ANISE.

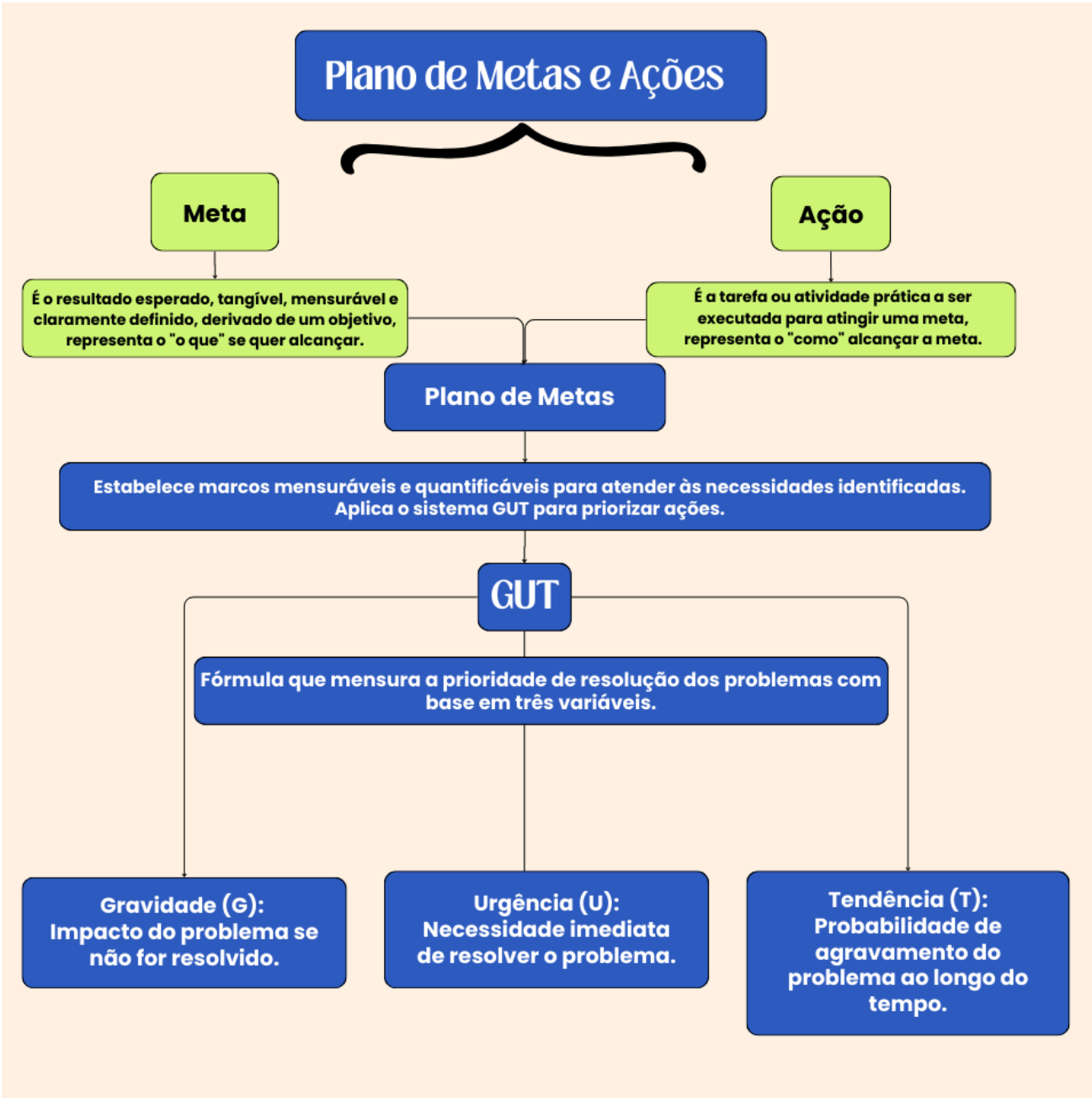


Fonte: Canva com edição da autora (2025).

5.2 Plano de Metas e Ações - GUT

A Metodologia GUT é estabelecida como ferramenta para priorizar e implementar metas e ações de EA. Desenvolvida pelo IBAMA no documento do PANGAEA. Com essa abordagem, é possível organizar e classificar suas atividades educacionais de acordo com sua Gravidade (G), Urgência (U) e Tendência (T). Ao utilizar essa metodologia, é possível definir as metas e ações com mais clareza, possibilitando que os problemas ambientais mais relevantes sejam resolvidos com eficácia e prioridade, assim como pode ser adaptado a diversos contextos, bem como fazer uso dos diferentes tipos de Educação Ambiental.

Figura 14 - Mapa elucidando as etapas do método de Plano de Metas e Ações.



Fonte: Canva com edição da autora (2025).

Tabela 9 - Classificação de relevância exemplificando situações possíveis.

Valor	Gravidade (G)	Urgência (U)	Tendência (T)
-------	---------------	--------------	---------------

5	Quando for uma decisão estratégica institucional.	Exigência de prazo inferior a 3 meses.	Necessita de ação imediata para o desenvolvimento das atividades.
4	Quando impactar processos administrativos importantes.	Exigência de prazo entre 3 e 6 meses.	Requer ajustes para manter a continuidade das atividades.
3	Quando influenciar o desenvolvimento profissional ou acadêmico.	Necessidade de implementação entre 6 e 8 meses.	Pode demandar reorganização de cronogramas.
2	Quando afetar serviços institucionais e o público atendido.	Necessidade de implementação entre 8 e 10 meses.	Pode exigir planejamento para minimizar impactos.
1	Quando envolver melhorias operacionais pontuais.	Necessidade de implementação entre 10 e 12 meses.	Pode ser realizado sem impacto imediato nas atividades.

Fonte: IBAMA (2021) com edição da Autora (2025).

Tabela 10 - Exemplo de Aplicação do GUT.

Meta	Ação	G	U	T	Total GUT	Prioridade
Promover educação ambiental em escolas	Realizar oficinas sobre reciclagem	5	4	5	14	Alta
Reduzir desperdício de água em comunidades	Instalar sistemas de captação de chuva	4	3	4	11	Média
Conscientizar sobre poluição do solo	Campanhas em redes sociais	3	2	3	8	Baixa

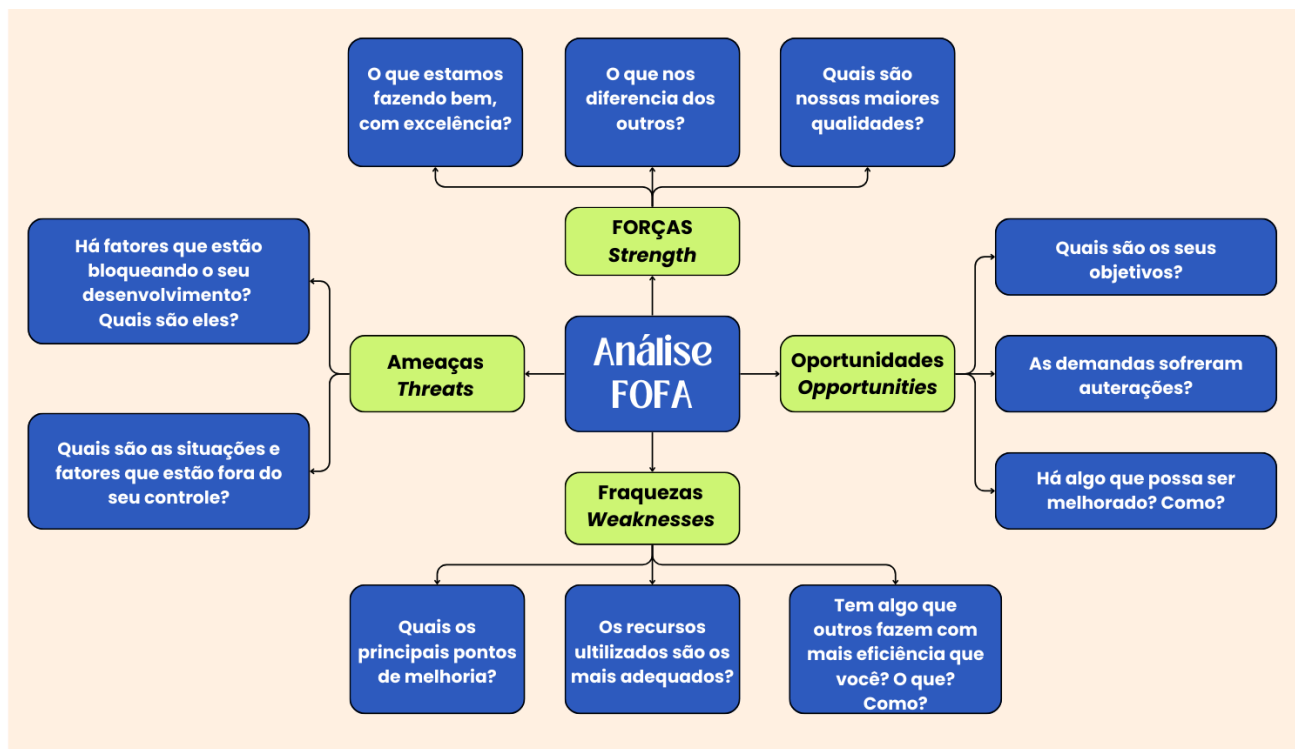
Fonte: IBAMA (2021) com edição da Autora (2025).

5.3 Análise de SWOT/FOFA

A Análise SWOT, ou na sigla portuguesa FOFA, é um acrônimo de Forças (*Strengths*), Fraquezas (*Weaknesses*), Oportunidades (*Opportunities*) e Ameaças (*Threats*), técnica de planejamento estratégico que auxilia pessoas e organizações a identificar fatores internos e externos que podem afetar o sucesso de um projeto. Criada por Albert Humphrey, pesquisador do Stanford Research Institute (SRI) na década de 1960, mas utilizada até hoje por sua eficácia.

O objetivo da Análise SWOT é identificar os objetivos e riscos, e avaliar os fatores que podem ser favoráveis ou desfavoráveis para alcançá-los, a fim de estabelecer prioridades e preparar opções estratégicas.

Figura 15 - Diagrama da análise SWOT.



Fonte: PEI 2020 - 2023 (2020) com edição da autora via Canva (2025).

Essa análise geralmente é utilizada em empresas, mas é possível ser implementada antes ou até durante o processo de desenvolvimento do PEA a fim de visualizar se as suas metas estão sendo alcançadas, se há algo que possa ser modificado ou melhorado. Pois, em diversos momentos no andamento do projeto, as circunstâncias podem alterar e uma reanálise

do parâmetro geral para que as metas sejam cumpridas, em algumas ocasiões, se torna indispensável.

5.4 Análise PESTAL/PESTEL

A análise PESTAL ou PESTEL, termo em inglês, (Político, Econômico, Social, Tecnológico, Ambiental e Legal), é outra ferramenta para avaliar o posicionamento de uma organização em relação a outras instituições e empresas, examinando os seis fatores que compõem a sigla, facilitando a identificação da FOFA.

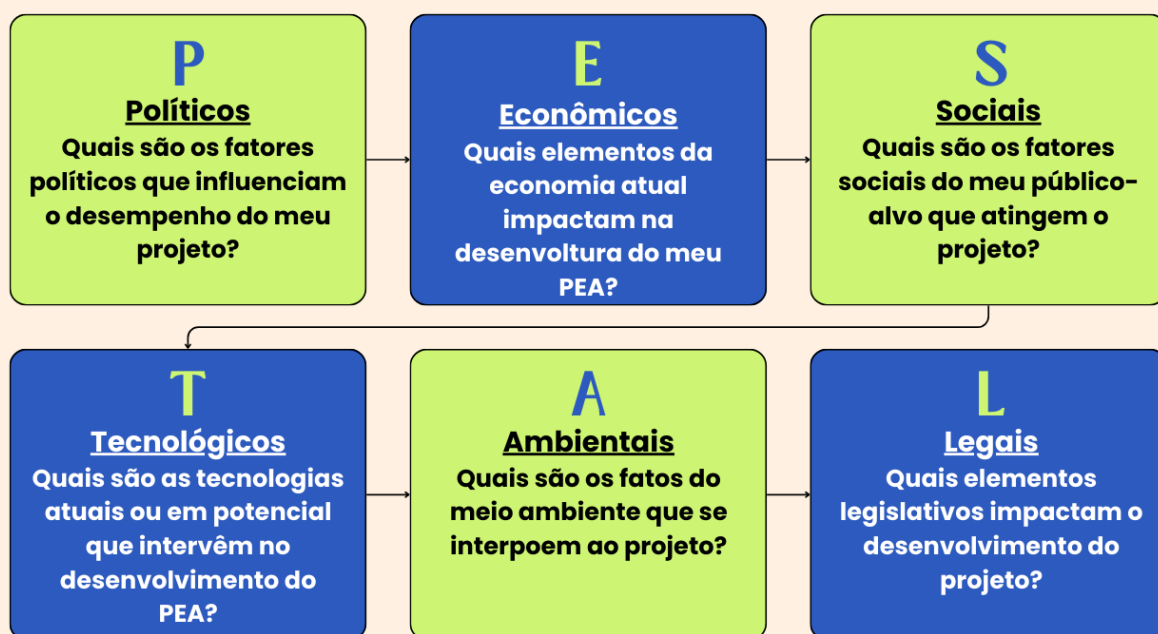
Esse processo de análise ambiental pode envolver atividades presenciais (workshops técnicos) e não presenciais (sistematização e consolidação das informações). Estipulando um grupo que é responsável por identificar as forças e fraquezas dos processos internos de Educação Ambiental, bem como as oportunidades e ameaças presentes no ambiente externo.

Os resultados dos estudos proporcionaram uma melhor compreensão do ambiente organizacional da Educação Ambiental e auxiliam na busca de formas de aprimorar a gestão, corrigindo as fraquezas, ameaças, aproveitando as forças e oportunidades.

Esse modelo foi usado no IBAMA para a realização do PANGEA e está descrito no PEI 2020-2023.

Figura 16 - Diagrama da análise PESTAL.

Análise PESTAL



Fonte: PEI 2020 - 2023 (2020) com edição da autora via Canva (2025).

CONCLUSÃO

É necessário muito mais que informação para promover a Educação Ambiental, pois este processo engloba uma transformação de hábitos e atitudes que requer paciência, empatia além de diversas estratégias. Isso se dá pois cada indivíduo carrega consigo uma bagagem histórica, familiar, de crenças e hábitos singular, que para ser aprimorada com benefícios ambientais e sociais requer tempo, diálogo e trabalho.

Por conta disso, além de levar a EA, que exige mais que conhecimento sobre a área a ser trabalhada, também é necessário saber como esse assunto será abordado e transmitido, pois é necessário conhecer a situação social, econômica e ambiental, onde o projeto será aplicado e implementado, para que haja o melhor aproveitamento possível, correlacionando os conhecimentos biológicos, teóricos com a prática humanitária.

Para impactar e engajar, é indispensável o mapeamento do seu objetivo, local de trabalho e público-alvo, entendendo as realidades e desafios das pessoas com quem falamos. Além disso, o planejamento é necessário, de tal forma que sua mensagem seja replicada em outros órgãos e estabelecimentos. A transformação ambiental começa com pequenas mudanças, e cada conversa, ação e exemplo contam.

Espera-se que este material possa se tornar um ponto de partida para inspirar mudanças, respeitando o tempo, o caminho e a história de cada indivíduo. A disseminação da Educação Ambiental é imprescindível para desenvolver um futuro mais sustentável a todos nós, mas para que isso ocorra, é preciso pessoas inconformadas com a realidade atual com força para fazer diferente.

VOCABULÁRIO/ GLOSSÁRIO

Arqueológica = Relacionada ao estudo de vestígios deixados por civilizações antigas, como ferramentas, construções ou artefatos culturais.

Aspectos geológicos = Relacionados à formação e composição das rochas e do solo da Terra.

Aspectos geomorfológicos = Referem-se às formas de relevo (montanhas, vales, planícies) e como essas formas se modificam com o tempo.

Biodiversidade = Conjunto de todas as formas de vida (animais, plantas, fungos, microrganismos) e suas interações. Essencial para o equilíbrio ecológico e para a vida humana.

Bioma Cerrado = Segundo maior bioma brasileiro, conhecido como “savana brasileira”. É rico em espécies endêmicas, mas muito ameaçado por ações antrópicas.

BSI = (British Standards Institution) ou Instituição Britânica de Normas, indica que o fabricante segue as Normas Britânicas na produção. As siglas EN e/ou ISO podem acompanhar a sigla BS, indicando que a norma foi inicialmente desenvolvida como uma norma europeia (EN) ou internacional (ISO) e posteriormente adotada pelo Reino Unido como Norma Britânica.

Clorofluorocarboneto = CFC é composto por cloro, flúor e carbono, no estado gasoso, que danifica a camada de ozônio, potencializando o efeito estufa.

COP = Órgão supremo da UNFCCC, é uma reunião anual dos países-membros para avaliar e debater medidas de redução da emissão de gases de efeito estufa. Com reuniões desde 1995, a revisa e monitora a implementação das ferramentas legais da UNFCCC para conter a emissão de gases.

Espeleológica = Estudo e exploração de cavernas, incluindo sua formação, ecossistema e importância científica.

Floresta Amazônica = Maior floresta tropical do mundo, localizada na América do Sul com sua maior extensão no Brasil.

Floresta Subcaducifolia Tropical = Tipo de floresta onde parte das árvores perde as folhas em determinada época do ano. Ocorre em regiões tropicais com estações mais secas e bem definidas.

G20 = Grupo das 20 maiores economias do mundo. Reúne países que discutem temas econômicos e ambientais globais, como mudanças climáticas e desenvolvimento sustentável.

Halons = São substâncias químicas, usadas nos extintores de incêndio, que podem reagir com o ozônio na estratosfera, à base de bromo e cloro e bromo.

Hidrofluorcarbonetos = Composto gasoso que têm menor potencial de destruição da camada de ozônio que os CFCs, porém ainda contribui para o efeito estufa.

Mico-leão-dourado = Pequeno primata endêmico da Mata Atlântica brasileira, com pelagem alaranjada brilhante. É símbolo de conservação por estar ameaçado de extinção.

SGA = Conjunto de políticas e práticas que visam melhorar o desempenho ambiental de uma empresa, busca equilibrar as ações corporativas com a preservação ambiental, sendo crucial para empresas que buscam se destacar como empreendimentos verdes.

SGI = Instrumento para assegurar o cumprimento dos requisitos de gestão nas áreas de Qualidade, Meio Ambiente e Segurança do Trabalho em uma organização.

Reciprolab colaborativa = Organização que promove educação ambiental e economia criativa por meio de eventos e palestras.

Paleontológica = Área da ciência que estuda fósseis, ou seja, vestígios de seres vivos do passado, como dinossauros ou vegetações antigas.

Preguiça-de-coleira = Espécie de preguiça que vive na Mata Atlântica e tem uma mancha escura no pescoço, parecendo uma “coleira”. Também está ameaçada de extinção.

Projeto Sauim-de-coleira = conservação de uma espécie de primata endêmica de Manaus (*Saguinus bicolor*).

PARA SABER MAIS

Links, documentários e outras sugestões de referências para que possa ampliar seus conhecimentos:

“A História das Coisas” (The Story of Stuff) – Documentário disponível no YouTube e site oficial: <https://www.storyofstuff.org> - Animação educativa que explica, de forma simples, como o modelo linear de produção e consumo impacta o meio ambiente e a sociedade.

Breathe Life - <https://breathelife2030.org> - Site que difunde informações sobre os impactos da poluição do ar e soluções.

Ciclo Orgânico – <https://www.cicloorganico.com.br/> - Empresa que atua com compostagem domiciliar e educação ambiental, com blog cheio de conteúdos sobre compostagem, resíduos orgânicos e vida sustentável.

Condomínio Sustentável - <https://condominiosustentavel.eco.br/>

Cowspiracy - Documentário disponível em algumas plataformas de streaming e no Youtube.

E-cycle - <https://www.ecycle.com.br> - Site que promove muitas informações sobre reciclagem e sustentabilidade, onde descartar alguns resíduos menos conhecidos.

Greenpeace Brasil – <https://www.greenpeace.org/brasil/> - ONG conhecida internacionalmente, com ações de conscientização ambiental e campanhas sobre clima, energia, florestas e oceanos.

Ibama - <http://www.ibama.gov.br>

Projeto Tamar – <https://www.tamar.org.br> - Referência nacional na preservação de tartarugas marinhas, com ações de educação ambiental e turismo ecológico, além de materiais pedagógicos no site.

Portal de Educação Ambiental - <https://semil.sp.gov.br/educacaoambiental/> - Gerenciado pela Secretaria de Meio Ambiente, Infraestrutura e Logística de São Paulo, traz muitas informações atualizadas de datas relacionadas ao Meio Ambiente e outras informações relevantes.

Mapa de Conflitos envolvendo Injustiça Ambiental e Saúde no Brasil – <http://www.conflitosambientais.fiocruz.br/> - Projeto da Fiocruz que reúne dados e análises sobre conflitos socioambientais no país, com foco nos impactos à saúde e justiça ambiental.

Menos 1 Lixo – <https://www.menoslixo.com.br/> - Plataforma que promove a educação ambiental com foco na redução do consumo e na conscientização sobre resíduos sólidos. Traz textos, vídeos e materiais educativos.

Ministério das Cidades - <https://www.gov.br/cidades/pt-br>

Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima - <http://www.mma.gov.br>

ONU-Água - <https://www.unwater.org/about-un-water>

Programa Brasileiro de Eliminação dos HCFCs (PBH) - <http://www.protocolodemontreal.org.br> - Site dedicado a fornecer informação e realizar campanhas em prol da Camada de Ozônio, cumprindo as demandas estabelecidas no Protocolo de Montreal.

Rede Brasileira de Aprendizagem Criativa - <https://aprendizagemcriativa.org/sobre-rbac> - RBAC é um movimento que reúne diversos atores da sociedade para promover uma educação transformadora, oferecendo oportunidades de desenvolvimento para crianças e jovens no Brasil através da Aprendizagem Criativa.

Seremos história? (*Before the Flood*) - Documentário sobre as mudanças climáticas e suas consequências, de 2018, apresentado por Leonardo DiCaprio, disponível em algumas plataformas de streaming e no Youtube.

UN Environment Program - <https://www.unep.org/>

U.S. Environmental Protection Agency - <https://www.epa.gov/>

Unidades de Conservação em Santa Catarina FONTE DE DADOS: IBAMA e FATMA-
<https://documentos.mpsc.mp.br/portal/manager/resourcesDB.aspx?path=336>

Selvagem pela Vida - <https://www.wildfor.life> - Programa de proteção de espécies selvagens ameaçadas de extinção.

REFERÊNCIAS

ACSELRAD, Henri e LEROY, Jean-Pierre. Novas premissas da sustentabilidade democrática. **Cadernos de debate Brasil Sustentável e Democrático**, n. 1. Rio de Janeiro: FASE, P. 11-47, 1999.

AGUIAR, P. C. B. D. *et al.* DA TEORIA À PRÁTICA EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL. **Revista Gestão & Sustentabilidade Ambiental**, v. 6, n. 2, p. 111, 1 ago. 2017.

BASTIANI, T. M. de; GUERRA, R. S. Igreja católica: uma educadora ambiental?. **Revista Monografias Ambientais**, [S. l.], v. 5, n. 5, p. 958–964, 2012. DOI: 10.5902/223613084207. Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/remoa/article/view/4207>. Acesso em: 26 set. 2024.

BET, L. G., PRADO, R., PRADO, M., & BENAQUE, H. Educação Ambiental aplicada à gestão de resíduos sólidos: a iniciativa inovadora do Programa Condomínio Sustentável. **Revbea**, São Paulo, v. 15, n. 5, p. 282-298, 2020.

BILERT, Vania Silva de Souza. A EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA UNIVERSIDADE: UM ESTUDO NOS CURSOS DA ÁREA DAS CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS NAS INSTITUIÇÕES DE ENSINO SUPERIOR PÚBLICAS (IES) NO PARANÁ. 147 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Regional Mestrado em Desenvolvimento Regional, **Universidade Tecnológica Federal do Paraná**, Pato Branco, 2013.

BONZI, R. S. Meio século de Primavera Silenciosa: um livro que mudou o mundo. Half Century of Silent Spring: a Book that Changed the World. **Desenvolvimento e Meio Ambiente**, n. 28, 2013.

BRAZ, Regina De Fatima Dos Santos et al.. Educação ambiental em espaços públicos: preservação de praças. Anais II CONEDU... Campina Grande: **Realize Editora**, 2015. Disponível em: <<https://editorarealize.com.br/artigo/visualizar/15813>>. Acesso em: 18/10/2024

BRESSIANI, Thaiany S. C.; LORENZINI, Lucas; NEVES, Tainara R.; ALVARENGA, Matheus B.; FERREIRA, Sandra A. D.; MOURA, Paulo R. G.; LELIS, Maria de Fátima F. Plastic Wood Production from Mining Tailings and Plastic Waste: an experimental study. **Revista Virtual de Química**, [S.L.], v. 14, n. 3, p. 372-379, 2022. Sociedade Brasileira de Química (SBQ). <http://dx.doi.org/10.21577/1984-6835.20220080>.

BRASIL. Lei Nº 9.795, de 27 de Abril De 1999.. Política Nacional de Resíduos Sólidos. Presidência da República. Casa Civil. **Diário Oficial da União**, seção 1, Brasília, DF, p. 3, 3 ago. 2010

BRASIL. Ministério da Educação. Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Fundamental: Temas Transversais – 1ª a 4ª séries. **Brasília: SEF**, 1997.

BRASIL. Ministério da Saúde. Linguagem e Comunicação. **Universidade Federal do Rio Grande do Sul** – Brasília : Ministério da Saúde, 2022. 68 p. Disponível em: http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/programa_saude_agente_linguagem_comunicacao.pdf . Acesso em: 27 Fev 2025.

BRASIL. **O que são espaços públicos?** GOV, Mar. 2023. Disponível em: <https://www.gov.br/cidades/pt-br/aceso-a-informacao/perguntas-frequentes/desenvolvimento-regional/reabilitacao-de-areas-urbanas/3-o-que-sao-espacos>. Acesso em: 22 Jan. 2025.

COSTA, Cristiane Araújo. Educação Ambiental Em Projetos Político Pedagógicos De Escolas Públicas Estaduais Em Rondonópolis-Mt: Construção Discursiva No Percurso Da Transversalidade. 148 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Programa de Pós-Graduação em Educação, **Universidade Federal de Mato Grosso, Instituto Deciências Humanas e Sociais**, Rondonópolis, 2022.

COUTINHO, Leandro De Matos. O Pacto Global da ONU e o desenvolvimento sustentável = The UN Global Compact and sustainable development. **REVISTA DO BNDES**, Rio de Janeiro, v. 28, n. 56, p. [501]-518, ed. esp., dez. 2021.

DAMASCENO, Vitor Silva; ABREU, Yolanda Vieira de. Avaliação da energia eólica no Brasil utilizando a análise SWOT e PESTEL. **Interações (Campo Grande)**, [S.L.], p. 503-514, 29 jun. 2018. Universidade Católica Dom Bosco. <http://dx.doi.org/10.20435/inter.v19i3.1649>.

FERREIRA, Leidryana da Conceição; MARTINS, Leydiane da Conceição Gomes Ferreira; PEREIRA, Sueli Cristina Merotto; RAGGI, Désirée Gonçalves; SILVA, Jose Geraldo Ferreira da. EDUCAÇÃO AMBIENTAL E SUSTENTABILIDADE NA PRÁTICA ESCOLAR. **Revista Brasileira de Educação Ambiental**, São Paulo, v. 14, n. 2, p. 201-214, dez. 2019.

FIOCRUZ. Comments and recommendations for regulating the Nagoya Protocol in Brazil. Disponível em: <https://fiocruz.tghn.org/articles/comments-and-recommendations-regulating-nagoya-protocol-brazil/>. Acesso em: 07 Fev. 2025.

FREIRE, P.; MACEDO, D. Alfabetização: leitura da palavra, leitura do mundo. Rio de Janeiro: **Paz e Terra**, 1990 (Tradução de Lólio Lourenço de Oliveira).

GONÇALVES, T. E., LIMA, D. S., CAETANO, F. A. Transformações no meio urbano a partir dos shopping centers: uma abordagem geográfica da educação ambiental em Fortaleza-CE. **Revista Caminhos de Geografia**, v. 16, n. 54, p. 239–253, 2015.

HERZER, E.; OSÓRIO, D. M. M.; SCHREIBER, D.; JAHNO, V. D. Educação Ambiental Informal: uma Revisão Sistemática da Literatura Nacional. **Revista de Ensino, Educação e Ciências Humanas**, [S. l.], v. 20, n. 4, p. 465–475, 2019. DOI: 10.17921/2447-8733.2019v20n4p465-475. Disponível em: <https://revistaensinoeducacao.pgsscogna.com.br/ensino/article/view/7369>. Acesso em: 14 out. 2024.

HIGUCHI, M.I.G, AZEVEDO, G.C. FORSBERG, S.S. A Floresta e a sociedade: história, ideias e práticas. In: M.I.G. HIGUCHI e N. HIGUCHI, (Eds.). A floresta amazônica e suas múltiplas dimensões: uma proposta de educação ambiental. Manaus: **INPA/CNPq**. 2004

HILGERT, N. R. S.; SILVA, C. E. P. N. da; MOURA, N. K. de; SCHNEIDER, E. M.; WALKER, M. R. A Educação Ambiental (EA) e as macro-tendências: uma análise nos periódicos da Capes entre 2016 e 2021. **Caderno Pedagógico**, [S. l.], v. 21, n. 7, p. e5973, 2024. DOI: 10.54033/cadpedv21n7-207. Disponível em: <https://ojs.studiespublicacoes.com.br/ojs/index.php/cadped/article/view/5973>. Acesso em: 13 fev. 2025.

JOLY, Carlos Alfredo. Desenvolvimento sustentável: a utopia possível ?. **Biota Neotropica**, [S.L.], v. 3, n. 2, p. 1-2, 2003. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/s1676-06032003000200001>.

KONDRAT, H.; MACIEL, M.D. Educação Ambiental para a escola básica: contribuições para o desenvolvimento da cidadania e da sustentabilidade. **Revista Brasileira de Educação**: v. 18 n. 55, 2013.

KRÜGER MACEDO, S. R.; VARGAS, L. C. Educação ambiental empresarial: um estudo de caso em uma indústria de celulose e papel. **Ambiente & Educação**, v. 15, n. 2, p. 209-220, 2010.

LEITE, K. O.; SANTOS, M. J. V.; OLIVEIRA, J. C. D. SUSTENTABILIDADE-FATOR-PREPONDERANTE-NAS-MICRO-E-PEQUENAS-EMPRESAS. [s.d.].

LUCA, Andréa Quirino; LAGAZZI, Suzy Maria; SORRENTINO, Marcos. **Um olhar político para a educação ambiental do programa nacional de educação ambiental (ProNEA)**. RUA, Campinas, SP, v. 22, n. 1, p. 151-176, 2016. DOI: 10.20396/rua.v22i1.8646074. Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/rua/article/view/8646074>. Acesso em: 28 jan. 2025.

LAYRARGUES, P. P.; LIMA, G. F. da C. As macro-tendências político-pedagógicas da educação ambiental brasileira. **Ambiente & Sociedade**. São Paulo, v. 17, n. 1, p. 23-40, jan./mar. 2014

MORAES, Silvana de Souza; DE MORAES, Gerson Luiz; BATTISTELLE, Rosane Aparecida Gomes. Educação Ambiental em espaço não formal: a atuação da Igreja Católica. **Ambiente & Educação: Revista de Educação Ambiental**, [S. l.], v. 22, n. 1, p. 96–110, 2018. DOI: 10.14295/ambeduc.v22i1.6185. Disponível em: <https://furg.emnuvens.com.br/ambeduc/article/view/6185>. Acesso em: 26 set. 2024.

MOTA, Silva. **Histórico da Educação Ambiental**, 27 Mar. 2020. Disponível em: <https://www.silviamota.com.br/visualizar.php?id=6898796>. Acesso em: 26 set. 2024.

NETO, A. Q.; SIQUELLI, S. A.; CALIXTO, J. A. A formação de professores em pedagogia na região do Pontal Do Triângulo Mineiro após a LDB 9394/96. **Ensino Em Re-Vista**, v.22, n.2, p.377-390, jul./dez. 2015.

OLIVEIRA, Fernanda Borges. Educação ambiental e interdisciplinaridade. 1. ed. São Paulo: **Contentus**, 2020. 1 recurso online. ISBN 9786557456828.

PANTOJA, M. S. Percepção dos clientes de uma microempresa de moda na promoção da Educação Ambiental e Turismo Sustentável na Amazônia. **Universidade Federal do Amazonas – UFAM**, 2024.

PATRICIO, Karina Pavão; AMORIM, Alefe Rebouças; BORGES, Beatriz Zanelato Rueda. O descarte incorreto de resíduos sólidos em um centro cirúrgico: um problema ambiental, econômico e social. **Engenharia Sanitária e Ambiental**, [S.L.], v. 27, n. 3, p. 617-623, jun. 2022. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/s1413-41522020305>.

PEREZ-CAMPANERO, M.P. **Como detectar las necesidades de intervención socioeducativas**. Madrid: Narcea, 1991.

PIAGET, J. Seis estudos de psicologia. Rio de Janeiro: **Forense Universitária**, 2002.

PORTO, M de F.M.M. Educação Ambiental: conceitos básicos e instrumentos de ação. Belo Horizonte: **Fundação Estadual do Meio Ambiente**; DESA/UFMG, 1996.

RIBEIRO DE FRANÇA, Patrícia Auxiliadora; GUIMARÃES, Maria da Glória Vitório; ANDRADE, João Bosco Ladislau de. A Educação Ambiental no Sistema de Gestão Integrado em uma Empresa do Polo Industrial de Manaus (PIM). **Revista de Estudos Ambientais**, [S. l.], v. 17, n. 1, p. 27–42, 2015. DOI: 10.7867/1983-1501.2015v17n1p27-42. Disponível em: <https://ojsrevista.furb.br/ojs/index.php/rea/article/view/4899> . Acesso em: 17 fev. 2025.

ROSENO, Francisa. Linha do tempo sobre educação ambiental. SlideShare, 2014. Disponível em: <https://pt.slideshare.net/slideshow/linhadetemposobreeducacaoambiental140928193424phpapp02pdf/255498288>. Acesso em: 10 Fev. 2025.

VAZ, A. Dos S. Ecologia integral a partir de Gn 1. **Theologica**, v. 51, n. 1, p. 51-67, 1 jan. 2016.

VIANA, Bartira Araújo da Silva; VIANA, Sergio Carlos dos Santos; VIANA, Karla Maria da Silva. EDUCAÇÃO AMBIENTAL E RESÍDUOS SÓLIDOS: DESCARTE DE MEDICAMENTOS, UMA QUESTÃO DE SAÚDE PÚBLICA. **Revista Geográfica Acadêmica**, [s. l.], v. 10, n. 2, p. 56-66, dez. 2016.

UHMANN, Rosangela Ines Matos; ZANON, Lenir Basso. AÇÕES PEDAGÓGICAS NO ENSINO DE FÍSICA COM FOCO NA EDUCAÇÃO AMBIENTAL. **Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, Rio Grande do Sul, v. 29, n. 1, p. 1-15, jul. 2012.

UNEP – United Nations Environment Programme. Environmental moments: UN75 timeline. Disponível em: <https://www.unep.org/news-and-stories/story/environmental-moments-un75-timeline>. Acesso em: 07 fev. 2025.

SACHS, I. Environnement et styles de développement. **Annales. Histoire, Sciences Sociales**, v. 29, n. 3, p. 553–570, jun. 1974.

SALES, Tarsila Barreto; CANTARINO, Anderson. EDUCAÇÃO AMBIENTAL EMPRESARIAL COMO FERRAMENTA NA GESTÃO AMBIENTAL. In: CONGRESSO

NACIONAL DE EXCELÊNCIA EM GESTÃO, 7., 2011, Niterói. **CONGRESSO**. Niterói: Cneg & Inovarse, 2011. p. 1-22.

SELAU, Cassandra Costa. IMPLANTAÇÃO DE COLETA DIFERENCIADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS ORGÂNICOS PARA COMPOSTAGEM CONECTADA À PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL: estudo de caso em shopping center de criciúma/sc. 2018. 84 f. TCC (Graduação) - Curso de Engenharia Ambiental e Sanitária, **Universidade do Extremo Sul Catarinense, UNESC**, Criciúma, 2018.

SILVA, Darly Henriques da. Protocolos de Montreal e Kyoto: pontos em comum e diferenças fundamentais. **Revista Brasileira de Política Internacional**, [S.L.], v. 52, n. 2, p. 155-172, dez. 2009. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/s0034-73292009000200009>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbpi/a/zjQVHn4TnX4LJcpfYDssBbS/?lang=pt>. Acesso em: 27 jan. 2025.

SILVEIRA, Carlos Henrique da Silva. Educação Ambiental em Igrejas: a potencialidade da Escola Bíblica Dominical para a formação de valores ambientais em adolescentes. 2020. 27 p. Artigo Não Publicado (**Pós-Graduação Lato Sensu em Educação e Gestão Ambiental**) - Instituto Federal do Espírito Santo, Santa Teresa, 2020.

SOUZA, Janaina Nascimento Simões de *et al.* Educação Ambiental Para o Desenvolvimento Sustentável e o Comprometimento das Universidades/Faculdades do Município do Rio de Janeiro, RJ. In: II SIMPÓSIO DE EXCELÊNCIA EM GESTÃO E TECNOLOGIA, Rio de Janeiro: **Faculdade Mercúrio – Famerc**, 2005. p. 531-548.

WARTHA, E.J., SILVA, E.L.; BEJARANO, N.L.R. Cotidiano e contextualização no ensino de Química. **Química Nova na Escola**, v.35, n.1, p. 84-91, 2013.

ANEXO D - RESULTADO FINAL DA ADMISSIBILIDADE DAS PROPOSTAS
EDITAL Nº 96/2024 APOIO À PUBLICAÇÃO DE LIVROS EM FORMATO DIGITAL
(E-BOOKS)



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL CATARINENSE
REITORIA - EDITORA IFC**

RESULTADO Nº 2 / 2025 - EDITORA/REI (11.01.18.00.40)

Nº do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO

Blumenau-SC, 24 de abril de 2025.

RESULTADO FINAL DA ADMISSIBILIDADE DAS PROPOSTAS

EDITAL Nº 96/2024

APOIO À PUBLICAÇÃO DE LIVROS EM FORMATO DIGITAL (E-BOOKS)

O Reitor do Instituto Federal Catarinense, professor Rudinei Kock Exterckoter, no uso de suas atribuições legais e por meio da Pró-Reitoria de Extensão, Pesquisa, Pós-graduação e Inovação (PROEPPI) e da Editora IFC, torna público o Resultado Final da Admissibilidade das Propostas submetidas ao Edital nº 96/2024, que trata da seleção de propostas a serem contempladas com o apoio à publicação de livros em formato digital (e-books) pela Editora IFC.

PROPOSTAS ADMITIDAS

Título da Proposta	Campus do(a) Autor(a) Proponente
Pibid e Residência Pedagógica do IFC: (inter)locações e saberes entre múltiplas experiências	Rio do Sul
A História do Brasil como você nunca viu	Camboriú
Pesquisa narrativa: teoria, investigação e experiência	Concórdia
Vivências, práticas e pesquisas: caminhos para a Educação em Ciências	Rio do Sul
Tecendo sustentabilidade	São Francisco do Sul
Semeando saberes: guia para projetos de educação ambiental	São Francisco do Sul
Pesquisa e processos educativos: saberes e práticas de pesquisa na formação de professores	Videira
A responsabilidade social e o comprometimento do IFC com a agenda 2030: ações institucionais certificadas pelo selo ODS Educação no ano 2025	Luzerna
Bichinhos peçonhentos de Santa Catarina e do Brasil	Ibirama
Caminhos da Iniciação Científica	Rio do Sul
Os livros da obediência: análise dos livros didáticos da campanha de educação de adolescentes e adultos no Brasil (CEAA: 1947 a 1963)	São Bento do Sul
As experiências “metamórficas” vivenciadas para docência em Química	Araquari
Neurociência aplicada ao ensino de Química: relatos de experiências no Programa Institucional de Formação de Professores no IFC Campus Brusque	Brusque
Olhares e perspectivas sobre a pesquisa em educação: ética, política e história da educação brasileira	Camboriú

Currículo de arte: por uma experiência narrativa com diários	Luzerna
--	---------

PROPOSTA NÃO ADMITIDA

Título da Proposta	Campus do(a) Autor(a) Proponente	Motivo da não admissibilidade
Pedagogia da Alternância: conhecimento e reflexão	Reitoria	Não atendimento ao item 4.1.4 do edital.

As propostas admitidas seguirão para avaliação do mérito curricular e do mérito técnico, nos termos do Edital nº 96/2024.

(Assinado digitalmente em 24/04/2025 10:25)

CLEDER ALEXANDRE SOMENSI
PRO-REITOR(A) - TITULAR
PROEPPI/REI (11.01.18.00.52)
Matrícula: 1836822

(Assinado digitalmente em 24/04/2025 11:07)

RUDINEI KOCK EXTERCKOTER
REITOR - TITULAR

Processo Associado: 23348.006870/2024-42

Visualize o documento original em <https://sig.ifc.edu.br/public/documentos/index.jsp> informando seu número: **2**, ano: **2025**, tipo: **RESULTADO**, data de emissão: **24/04/2025** e o código de verificação: **d8153e993b**

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao finalizar dois anos e meio de pesquisas, ensino e extensão é possível verificar que, de modo geral, os objetivos propostos foram alcançados de forma significativa, ainda que com algumas limitações pontuais. A Educação Ambiental, quando desenvolvida de maneira prática, participativa e adaptada às realidades locais, têm um papel transformador na formação de cidadãos conscientes e comprometidos com a sustentabilidade. A aplicação do projeto em diferentes contextos, escolas estaduais, espaços de formação profissional e órgãos municipais, evidenciou a importância de trabalhar a temática ambiental de forma acessível e integradora, respeitando a diversidade dos públicos envolvidos.

Ao articular as diferentes estratégias, a EA contribui não apenas para o desenvolvimento de competências acadêmicas, mas também para a formação de cidadãos mais conscientes, críticos e participativos. Tais resultados são coerentes com o que se espera de uma educação voltada ao desenvolvimento sustentável, fortalecendo o compromisso social e ambiental das futuras gerações.

A aplicação dos questionários qualitativos e quantitativos antes e após as intervenções possibilitou a identificação de mudanças nas percepções e conhecimentos dos participantes, além de indicar potenciais alterações nos hábitos de consumo e descarte. Embora algumas respostas não tenham apresentado mudanças estatísticas significativas, foi perceptível a evolução na forma como os estudantes e demais participantes passaram a se expressar sobre as temáticas ambientais, evidenciando um amadurecimento do olhar crítico, mesmo que em números isto não tenha ficado tão claro.

O desenvolvimento e a disponibilização da cartilha de Educação Ambiental também foi um objetivo plenamente alcançado. Como produto técnico-tecnológico, a cartilha foi elaborada a partir das experiências vivenciadas durante o projeto e foi pensada como uma ferramenta prática, acessível e replicável em diferentes realidades. Ela consolidou as metodologias aplicadas e ampliou o alcance do projeto, possibilitando que outros profissionais e instituições possam adotar as estratégias desenvolvidas.

Dessa forma, conclui-se que os objetivos do trabalho foram atendidos, fortalecendo a importância de metodologias alternativas, participativas e interativas na Educação Ambiental, e evidenciando a relevância da continuidade dessas ações para a transformação de hábitos e práticas em prol da sustentabilidade.

REFERÊNCIAS

- ARDOIN, N. M.; BOWERS, A. W.; GAILLARD, E. Environmental education outcomes for conservation: a systematic review. *Biological Conservation*, Stanford, v. 241, p. 1-13, jan. 2020
- AGENDA 2030. ODS – Objetivos de Desenvolvimento Sustentável. 2015. Disponível em: <http://www.agenda2030.com.br/>. Acesso em: 17 maio 2023.
- ANASTASIOU, L. G. C.; ALVES, L. P. Processos de ensinagem na universidade: pressupostos para as estratégias de trabalho em aula. Joinville: Univille, 2015.
- ARDOIN, Nicole M.; BOWERS, Alison W.; GAILLARD, Estelle. Environmental education outcomes for conservation: a systematic review. *Biological Conservation*, [S.L.], v. 241, p. 108224, jan. 2020. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.biocon.2019.108224>. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0006320719307116> . Acesso em: 8 jul. 2025.
- BRASIL. Lei n.º 9.795, de 27 de abril de 1999. Dispõe sobre a educação ambiental e institui a Política Nacional de Educação Ambiental. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, 28 abr. 1999.
- BRASIL. Lei n.º 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, 23 dez. 1996.
- BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular. Brasília, 2018.
- DÍAZ, Kattia Giuliana Bocanegra; CLAVO, Edilberto Horna; DÍAZ, Juan Julio Bocanegra. Systematic Review of Environmental Education to Foster an Ecological Culture in the Communities. **International Journal Of Environmental Sciences**, Trujillo, v. 11, n. 2, p. 549-566, 14 maio 2025. Disponível em: <https://theaspd.com/index.php/ijes/article/view/251/234>. Acesso em: 11 jul. 2025.
- DI NATALE, A. F. et al. Immersive virtual reality in K-12 and higher education: A 10-year systematic review of empirical research. *British Journal of Educational Technology*, v. 51, n. 6, p. 2006-2033, 2020.
- FONSECA, S. F.; GUEDES, C. R. M.; SANTOS, D. C. Análise espacial, informática e geoprocessamento aplicados no ensino médio. *Geografia, Ensino & Pesquisa*, v. 21, n. 1, p. 167-176, jan. 2017.
- FONSECA, S. F.; MENDONÇA, G. L. Uso de geoprocessamento em projetos na educação básica. 2015. Tese (Doutorado) – Universidade Estadual de Montes Claros, Uberlândia, 2015.
- JÚNIOR, S. D. S.; COSTA, F. J. Mensuração e escalas de verificação: uma análise comparativa das escalas de Likert e phrase completion. *Revista Brasileira de Pesquisas de Marketing, Opinião e Mídia*, v. 15, n. 1, p. 1-16, out. 2014.

LEAL FILHO, W. et al. The role of transformation in learning and education for sustainability. *Journal of Cleaner Production*, v. 199, p. 286-295, out. 2018.

MORAIS, R. P.; MAIA FILHO, O. N.; GOMES, V. C. A interdisciplinaridade no Ensino Médio Integrado: mediações com a proposta pedagógica da reforma do ensino médio. *Germinal: marxismo e educação em debate*, v. 14, n. 1, p. 556-573, abr. 2022.

MOTA, F. P. B. Attitudes towards internet use: development and proposal of a measurement scale. *Revista Gestão & Tecnologia*, v. 20, n. 3, p. 216-236, 2020.

PIAGET, J. *Ciência da educação e psicologia da criança*. Londres: Penguin Books, 1971.

ROBINSON, R.; MOLEND, M.; REZABEK, L. Facilitating learning. In: JANUSZEWSKI, A.; MOLEND, M. *Educational technology: a definition with commentary*. New York: Routledge, 2008. p. 15-48.

SANTA CATARINA. *Proposta Curricular de Santa Catarina: educação infantil, ensino fundamental e ensino médio*. Florianópolis, 2014.

SILVA, M. J. F. da *et al.* A educação ambiental nos ventos do ecoturismo: um olhar a partir das práticas. *Ambiente & Educação*, v. 27, n. 2, p. 1-26, 2022.

UNESCO. *A carta da terra*. *Pensamento & Realidade*, v. 11, n. 1, p. 125-135, 2002.

VYGOTSKY, L. S. *Linguagem, desenvolvimento e aprendizagem*. 11. ed. São Paulo: Ícone, 2010.