

DA ESCOLA À PRAIA: EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA E EDUCAÇÃO AMBIENTAL PARA A CONSERVAÇÃO COSTEIRA NO LITORAL DO RIO GRANDE DO NORTE

FROM SCHOOL TO THE BEACH: UNIVERSITY EXTENSION AND ENVIRONMENTAL EDUCATION FOR COASTAL CONSERVATION ON THE COAST OF RIO GRANDE DO NORTE

Maria Paula Bicarato Graciolli¹

Isadora Natália Rocha Barreto²

Lucas Gabriel Veríssimo Pinheiro da Silva³

Sheyla Varela Lucena⁴

Resumo: As zonas costeiras estão entre os ambientes mais vulneráveis aos impactos das atividades humanas e das mudanças climáticas, exigindo ações educativas que sensibilizem e mobilizem comunidades para práticas sustentáveis. Este relato apresenta o Projeto Onda Limpa, iniciativa de extensão acadêmica do IFRN voltada à promoção da educação ambiental em escolas públicas e localidades litorâneas do Rio Grande do Norte. Entre 2024 e 2025, o projeto desenvolveu oficinas, mutirões de limpeza de praias, gincanas de arrecadação de tampinhas plásticas, integrando ciência, educação e práticas de economia circular. Os resultados evidenciam impactos imediatos, como a retirada de resíduos sólidos das praias, e efeitos duradouros, como a mudança na percepção ambiental dos estudantes, comprovada por questionários aplicados antes e após as atividades. O projeto também fortaleceu redes colaborativas com outras iniciativas socioambientais, ampliando seu alcance e potencial multiplicador. A execução desse projeto demonstrou que ações extensionistas integradas à ciência cidadã são ferramentas eficazes para estimular o protagonismo social, democratizar o conhecimento científico e contribuir para a conservação dos ecossistemas costeiros e mitigação dos efeitos das mudanças climáticas.

Palavras-chave: educação ambiental; extensão universitária; ecossistemas costeiros.

¹ Mestranda em Ciências Ambientais, Instituto Federal do Rio Grande do Norte, *Campus Natal Central* - IFRN/CNAT. maria.graciolli@escolar.ifrn.edu.br

² Mestra em Ciências Ambientais, Instituto Federal do Rio Grande do Norte, *Campus Natal Central* - IFRN/CNAT. isadora.n.rb@gmail.com

³ Mestre em Ciências Ambientais, Instituto Federal do Rio Grande do Norte, *Campus Natal Central* - IFRN/CNAT. luccasgabrielvps@gmail.com

⁴ Doutora em Biologia Molecular, Professora, Instituto Federal do Rio Grande do Norte, *Campus Natal Central* - IFRN/CNAT. sheyla.varela@escolar.ifrn.edu.br

Abstract: Coastal zones are among the most vulnerable environments to the impacts of human activities and climate change, requiring educational initiatives that raise awareness and mobilize communities toward sustainable practices. This experience report presents the Onda Limpa Project, an IFRN academic extension initiative aimed at promoting environmental education in public schools and coastal areas of Rio Grande do Norte. Between 2024 and 2025, the project carried out workshops, beach cleanup campaigns, and plastic bottle cap collection competitions, integrating science, education, and circular economy practices. The results point to immediate impacts, such as the removal of solid waste from beaches, and longer-term effects, such as changes in students' environmental perceptions, as evidenced by questionnaires administered before and after the activities. The project also strengthened collaborative networks with other socio-environmental initiatives, expanding its reach and multiplier potential. The implementation of this project demonstrated that extension actions integrated with citizen science are effective tools for stimulating social protagonism, democratizing scientific knowledge, and contributing to the conservation of coastal ecosystems and mitigating the effects of climate change.

Keywords: environmental education; university extension; coastal ecosystems.

INTRODUÇÃO

As zonas costeiras são particularmente vulneráveis aos impactos das atividades antrópicas, como o turismo intensivo, a expansão urbana desordenada e a poluição ambiental causada pelo descarte inadequado de resíduos. Esses impactos tornam-se ainda mais críticos quando combinados com os efeitos das mudanças climáticas, ampliando a fragilidade desses ecossistemas e comprometendo sua resiliência (Bio *et al.*, 2020).

Nesse contexto, cresce a necessidade de ações educativas que promovam a conscientização ambiental e incentivem práticas sustentáveis, especialmente junto a comunidades diretamente afetadas por esses problemas (Jacobi, 2014). A educação ambiental, enquanto processo contínuo e transformador, é reconhecida como instrumento essencial para a formação de uma consciência crítica sobre as relações entre sociedade e natureza, buscando a construção coletiva de valores, atitudes e práticas comprometidas com a sustentabilidade (Salzer; Mallmann; Carniatto, 2024).

No âmbito da extensão acadêmica, essas ações ganham ainda mais relevância ao promoverem o diálogo entre os saberes acadêmicos e os conhecimentos populares, permitindo que as instituições de ensino superior contribuam ativamente para a transformação social e ambiental. Essa visão reforça o papel da educação ambiental como ferramenta capaz de motivar mudanças sociais e ambientais a partir do engajamento local (Cantini *et al.*, 2024).

Este relato de experiência apresenta as atividades desenvolvidas pelo Projeto Onda Limpa, um projeto de extensão acadêmica que atua em escolas públicas e comunidades locais, por meio de oficinas, palestras e mutirões de limpeza de praias, com foco em ações de educação e sensibilização ambiental.

O projeto é desenvolvido em cidades litorâneas da região metropolitana de Natal, no estado do Rio Grande do Norte, área com grande pressão turística, significativa presença de resíduos sólidos e que apresenta ecossistemas costeiros frágeis, como dunas, restingas e manguezais, especialmente vulneráveis à poluição marinha e aos impactos das mudanças climáticas.

Nesse contexto, o projeto visa sensibilizar a população para os impactos ambientais, promover práticas sustentáveis e estimular o cuidado coletivo com os ecossistemas costeiros. Além disso, busca articular ciência, educação e participação social, fortalecendo o vínculo entre conhecimento científico e experiência comunitária, e incentivando atitudes responsáveis que contribuam para a preservação ambiental e a redução da poluição.

DESCRIÇÃO DA EXPERIÊNCIA

As ações descritas neste relato foram desenvolvidas em cidades litorâneas da região metropolitana de Natal, entre 2024 e 2025. O Projeto Onda Limpa, vinculado ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte (IFRN) e apoiado pela Fundação de Apoio à Educação e ao Desenvolvimento Tecnológico do Rio Grande do Norte (FUNCERN) tem como foco a promoção da educação ambiental em escolas públicas e comunidades locais, com o intuito de contribuir para a sensibilização socioambiental,

incentivar o cuidado com o espaço coletivo e fomentar atitudes sustentáveis no cotidiano dos participantes.

As atividades foram conduzidas por uma equipe composta por bolsistas, sendo dois pesquisadores ambientais e quatro monitores, um comunicador social e duas coordenadoras, além de diversos voluntários, que atuaram especialmente nas ações de limpeza de praia. Essa equipe multidisciplinar, formada por profissionais e estudantes de diferentes áreas do conhecimento, favoreceu a troca de experiências, o engajamento comunitário e o fortalecimento do caráter colaborativo do projeto.

A metodologia adotada foi baseada na abordagem participativa e dialógica, fundamentada na valorização dos saberes locais e no estímulo à construção coletiva do conhecimento (Reis, 2007). Assim, as atividades educativas foram organizadas em diferentes formatos: aulas temáticas, rodas de conversa, exposições interativas, exibição de vídeos e mutirões de limpeza de praias.

As atividades nas escolas (Figura 1) foram realizadas em turmas dos 5º e 9º anos, sendo distribuídas em aulas expositivas e oficinas interativas. Todos os conteúdos foram adaptados de acordo com a faixa etária dos estudantes e a realidade local, sempre buscando estabelecer conexões com o cotidiano dos participantes e estimular o protagonismo juvenil.

Os temas abordados nas aulas incluíram: poluição marinha, descarte correto de resíduos sólidos, consumo consciente, saúde pública, mudanças climáticas e preservação dos ecossistemas costeiros. As oficinas foram desenvolvidas em dias alternados às aulas expositivas e envolveram a confecção de brinquedos com materiais reciclados, a exposição do Museu das Tartarugas da APC Cabo de São Roque, uma das iniciativas parceiras do Projeto, e um jogo de perguntas e respostas com tabuleiro gigante. Essa organização buscou diversificar as metodologias empregadas, conferindo maior dinamismo às atividades e favorecendo momentos lúdicos que potencializaram o processo de aprendizagem dos estudantes.

Figura 1 - Registros das oficinas nas escolas.



Fonte: Projeto Onda Limpa, 2024 e 2025.

Como complemento às oficinas, foi realizada uma gincana de arrecadação de tampinhas plásticas nas escolas participantes, com coletores (Figura 2) distribuídos nas unidades para que os alunos depositassem o material ao longo do período de atividades. Ao final, a escola que mais arrecadasse tampinhas seria premiada, incentivando a participação ativa dos alunos, reforçando de forma lúdica a importância do descarte correto de resíduos e da coleta seletiva, e promovendo o engajamento coletivo em ações sustentáveis.

Figura 2 - Coletores de tampinhas instalados nas escolas.



Fonte: Projeto Onda Limpa, 2024 e 2025.

Após as ações educativas nas escolas, o Projeto Onda Limpa proporcionou também uma vivência prática no IFRN, quando os estudantes visitaram as instalações do campus (Figura 3) e conheceram de perto o laboratório do Projeto RecicLAMAR, uma startup de impacto socioambiental que nasceu como um projeto de extensão do IFRN, onde puderam acompanhar as etapas de transformação das tampinhas plásticas arrecadadas em novos produtos sustentáveis.

Figura 3 - Visita dos alunos no Campus do IFRN, em Natal.



Fonte: Projeto Onda Limpa, 2024 e 2025.

Os mutirões de limpeza de praia (Figura 4) foram planejados como ações integradoras, com forte caráter educativo. Além da retirada dos resíduos, os participantes realizaram a gravimetria dos materiais e discutiam sobre a origem do lixo encontrado, seus impactos ambientais e alternativas para reduzir o consumo de plásticos descartáveis. Em muitas ocasiões, os resíduos recolhidos foram doados a cooperativas locais ou ainda utilizados como matéria-prima para atividades artísticas e pedagógicas, reforçando o caráter transformador da ação e abrindo caminho para parcerias voltadas à economia circular.

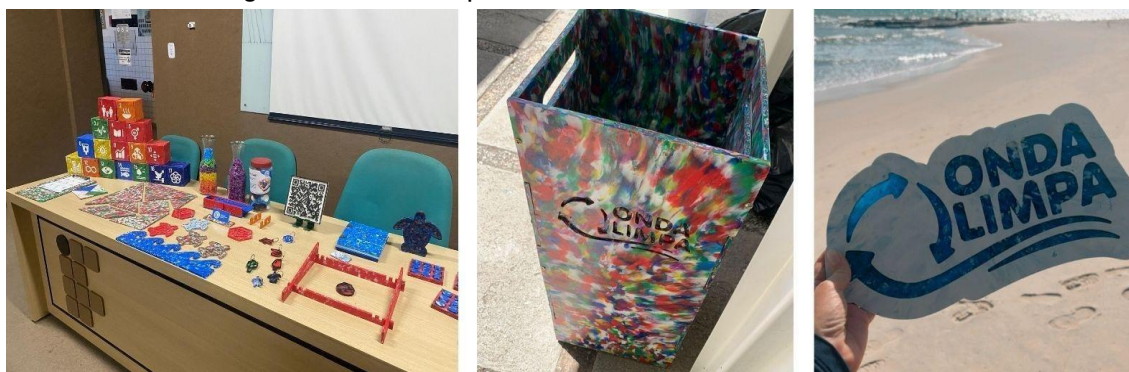
Figura 4 - Mutirões de limpeza de praia.



Fonte: Projeto Onda Limpa, 2024.

Nesse sentido, o projeto passou a dialogar com outras iniciativas de extensão do IFRN, como o Projeto Precious Plastic ReciclAMAR, que transforma resíduos plásticos, especialmente tampinhas, em novos produtos sustentáveis (Figura 5). Essa conexão ampliou o alcance educativo do Onda Limpa, integrando conteúdos sobre descarte correto de resíduos e demonstrando, na prática, alternativas de reaproveitamento dos materiais retirados das praias.

Figura 5 - Produtos produzidos com materiais reciclados.



Fonte: Projeto Onda Limpa, 2025.

Ainda nesse contexto de parcerias, o Onda Limpa articulou ações com a APC Cabo de São Roque, organização da sociedade civil (OSC) reconhecida pelo trabalho na conservação de tartarugas marinhas e pelo desenvolvimento de projetos socioambientais. Juntos, realizaram os eventos do “Verão Consciente” (Figura 6), voltados à sensibilização ambiental de moradores, turistas e frequentadores das praias sobre a importância de proteger o meio ambiente e a vida marinha.

Figura 6 - Eventos “Verão Consciente”, em parceria com a APC Cabo de São Roque.



Fonte: APC Cabo de São Roque, 2025.

As ações desse evento destacaram a problemática do descarte incorreto de resíduos sólidos e seus impactos. A programação incluiu mutirão de limpeza de praia com a realização de gravimetria dos resíduos coletados, exposição itinerante do acervo do Projeto Tartarugas ao Mar, da APC Cabo de São Roque, além de brincadeiras educativas e outras atividades voltadas ao público.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Desde o início das atividades, em fevereiro de 2024, o Projeto Onda Limpa já esteve presente em 9 escolas públicas, nos municípios de Maxaranguape, Ceará-Mirim, Extremoz, Natal, Parnamirim e Nísia Floresta, atendendo 412 alunos de 5º e 9º anos. Atualmente, atua em 6 escolas desses mesmos municípios.

As atividades contaram com a participação direta de estudantes, professores, voluntários universitários, moradores locais e representantes de instituições parceiras, resultando em expressivo engajamento comunitário, com uma grande mobilização em mutirões e mais de 6 mil ações individuais de voluntariado. As ações também expandiram seu alcance para o ambiente digital, reunindo 1.291 seguidores nas redes sociais e ampliando a sensibilização ambiental de forma virtual.

De acordo com o relatório de atividades de 2024, foram realizados 14 mutirões de limpeza em praias da região metropolitana de Natal, envolvendo diretamente 460 voluntários. Ao todo 1.012kg de resíduos foram coletados e retirados das praias, com destaque para a coleta específica de tampinhas plásticas, que somaram 103kg. As análises gravimétricas detalhadas resultaram em 14 estudos concluídos sobre os tipos de materiais coletados. Em 2025, foram realizados mais quatro mutirões de limpeza, sendo retirados 477kg de resíduos das praias.

O Projeto Onda Limpa demonstrou ser uma importante ferramenta para a promoção da conscientização ambiental junto às comunidades litorâneas. As ações educativas, articuladas com mutirões de limpeza, não apenas proporcionaram a retirada efetiva de resíduos sólidos das praias, mas também geraram momentos significativos de reflexão coletiva sobre os impactos da poluição marinha e a necessidade urgente de práticas sustentáveis.

A participação ativa dos estudantes, professores e moradores locais nas oficinas e mutirões demonstrou um crescente engajamento e maior compreensão sobre as temáticas ambientais, evidenciando que ações extensionistas bem estruturadas e contextualizadas podem promover mudanças de atitude e fortalecer a consciência crítica frente a problemas ambientais locais e globais (Sauvé, 2005; Sterling, Orr, 2001).

Além disso, a articulação do projeto de extensão com outras iniciativas ambientais fortalece redes colaborativas e a troca de experiências entre diferentes atores sociais, ampliando o impacto das ações e reforçando o papel da extensão na democratização do conhecimento científico e para o estímulo ao protagonismo social (Jacobi, 2014).

Embora as ações de limpeza de praias tenham um impacto imediato e visível na redução da poluição, o alcance mais duradouro do projeto está na sensibilização e no empoderamento das pessoas para a adoção de práticas cotidianas sustentáveis. Como ressalta Tilbury (1995), a educação ambiental efetiva contribui para a construção de uma cultura de sustentabilidade, capaz de influenciar comportamentos e políticas públicas a médio e longo prazo.

Durante o período de atividades nas escolas, foi possível observar transformações significativas no comportamento e na percepção ambiental dos alunos, o que foi evidenciado pelos desenhos produzidos e pela participação ativa nas atividades. Os estudantes demonstraram avanços no conhecimento sobre temas socioambientais, maior senso de responsabilidade coletiva e disposição para adotar práticas mais sustentáveis no cotidiano, indicando que as ações educativas do projeto não apenas transmitiram conhecimento, mas efetivamente mobilizaram os estudantes para atitudes concretas em prol do meio ambiente.

Resultados semelhantes foram constatados por Arnaldo e Santana (2018), que, ao analisarem sete escolas de Ensino Fundamental I em Rio Claro (SP), identificaram que os estudantes despertaram consciência crítica, participaram ativamente das atividades propostas e transformaram hábitos cotidianos, como economia de água e energia e separação de resíduos.

Além disso, as ações do projeto contribuíram diretamente para o ODS 14 (Vida na Água), ao reduzir a quantidade de resíduos que poderiam atingir ecossistemas marinhos, ao promover a conscientização sobre a poluição plástica e ainda estimular atitudes de preservação da biodiversidade marinha entre os estudantes.

Por fim, o projeto evidenciou que pequenas ações, quando multiplicadas pela mobilização de diversas comunidades, podem gerar impactos significativos na preservação dos ecossistemas costeiros, contribuindo para a conservação da biodiversidade e a mitigação dos efeitos das mudanças climáticas. Essa constatação reforça a importância do investimento em iniciativas extensionistas que integrem educação, ciência e participação social, promovendo transformações concretas no território.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O desenvolvimento do Projeto Onda Limpa demonstrou que ações de extensão acadêmica, quando bem estruturadas, têm potencial para promover transformações significativas no comportamento, na percepção ambiental e no engajamento social em regiões costeiras. As atividades realizadas, articuladas a parcerias estratégicas e a outros projetos socioambientais, evidenciaram que a integração entre ciência, educação e

comunidade é um caminho eficaz para fortalecer valores e atitudes voltadas à sustentabilidade.

Além de atuar localmente na sensibilização ambiental e na promoção de práticas sustentáveis, o Projeto Onda Limpa contribui para o avanço das metas estabelecidas pela Agenda 2030 da ONU, em especial o ODS 14 (Vida na Água), que visa conservar e utilizar de forma sustentável os oceanos, mares e recursos marinhos. Ao incentivar a redução do descarte de resíduos nas praias, a coleta seletiva e o reaproveitamento de materiais plásticos, o projeto alinha-se a políticas públicas de proteção costeira e marinha, fortalecendo a articulação entre ações comunitárias, educação ambiental e estratégias globais de conservação ambiental.

A experiência permitiu constatar que a combinação entre práticas educativas e vivências práticas, aliada à articulação com outros projetos e organizações socioambientais, amplia o alcance e a efetividade das ações. O envolvimento ativo de estudantes, professores, voluntários e parceiros mostrou que pequenas ações, quando replicadas e conectadas em rede, geram impactos expressivos, tanto na redução de resíduos quanto na formação de uma consciência ambiental crítica e duradoura.

Como desdobramento dessa experiência, recomenda-se a continuidade e a ampliação de iniciativas semelhantes em comunidades costeiras, especialmente aquelas que articulem educação ambiental, ciência cidadã e economia circular. Programas que utilizem ferramentas de avaliação de percepção ambiental antes e após as atividades, como realizado neste projeto, podem contribuir para medir o impacto das ações e orientar melhorias contínuas.

Por fim, esta ação extensionista reforça o papel da extensão universitária como promotora de transformação social e ambiental, contribuindo para a democratização do conhecimento científico, o protagonismo comunitário e o fortalecimento de redes colaborativas comprometidas com a conservação dos ecossistemas costeiros e com a mitigação dos impactos das mudanças climáticas.

REFERÊNCIAS

ARNALDO, Maria Aparecida; SANTANA, Luiz Carlos. Políticas públicas de educação ambiental e processos de mediação em escolas de Ensino Fundamental. **Ciência & Educação (Bauru)**, v. 24, n. 3, p. 599-619, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1516-731320180030005>. Acesso em: 26 set. 2025.

BIO, Ana *et al.* Indicadores de vulnerabilidade de erosão costeira: Um estudo de caso no Norte de Portugal. **Revista de Gestão Costeira Integrada**, 2020. Disponível em: https://repositorium.uminho.pt/bitstream/1822/69660/1/3175-rgci-n337_Bio.pdf. Acesso em: 12 ago. 2025.

CANTINI, Liziane Ines *et al.* Relato de experiência do Projeto Transformação Social Educação como fator universal de desenvolvimento. **Revista Extensão**, v. 8, n. 3, p. 87-95, 2024. Disponível em: <https://revista.unitins.br/index.php/extensao/article/view/9510/5587>. Acesso em: 12 ago. 2025.

JACOBI, Pedro Roberto. Mudanças climáticas e ensino superior: a combinação entre pesquisa e educação. **Educar em Revista**, p. 57-72, 2014. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/er/a/5JtnTPB8mgdCWmq7F89wLfC/?lang=pt>. Acesso em: 12 ago. 2025.

REIS, Marília Freitas de Campos Tozoni. A construção coletiva do conhecimento e a pesquisa-ação participativa: compromissos e desafios. **Pesquisa em Educação Ambiental**, v. 2, n. 2, p. 89-107, 2007. Disponível em: <https://doi.org/10.18675/2177-580X.vol2.n2.p89-107>. Acesso em: 12 ago. 2025.

SALZER, Elisiane; MALLMANN, Logan; CARNIATTO, Irene. A educação ambiental versus ODS: uma revisão sistemática do impacto da pandemia no alcance dos ODS. **Cuadernos de Educación y Desarrollo**, v. 16, n. 4, p. e3996-e3996, 2024. Disponível em: <https://ojs.europubpublications.com/ojs/index.php/ced/article/view/3996/3134>. Acesso em: 12 ago. 2025.

SAUVÉ, Lucie. Educação Ambiental: possibilidades e limitações. **Educação e Pesquisa**, v. 31, p. 317-322, 2005. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1517-97022005000200012>. Acesso em: 12 ago. 2025.

STERLING, Stephen; ORR, David. Sustainable education: Re-visioning learning and change. **Totnes: Green Books for the Schumacher Society**, 2001. Disponível em: https://www.researchgate.net/profile/Stephen-Sterling-2/publication/289505456_Sustainable_education/links/609bf59e458515a04c59a648/Sustainable-education.pdf. Acesso em: 12 ago. 2025.

TILBURY, Daniella. Environmental education for sustainability: Defining the new focus of environmental education in the 1990s. **Environmental Education Research**, v. 1, n. 2, p. 195-212, 1995. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/1350462950010206>. Acesso em: 12 ago. 2025.