



EDUCAÇÃO AMBIENTAL E SUSTENTABILIDADE: UMA NOVA FORMA DE REDUZIR O USO DE COPOS DESCARTÁVEIS

Environmental Education and Sustainability: a new way to reduce the use of disposable cups

Murilo Bezerra Avelino¹
Odilon Pimentel de Lima Junior²
Lázaro dos Santos Lima³
Gean Dias de Oliveira⁴
Alcirene Maria da Silva Cursino⁵

Resumo

O projeto visa reduzir o impacto ambiental causado pelo uso excessivo de copos plásticos descartáveis no Restaurante Universitário da Universidade do Estado do Amazonas (UEA), promovendo a substituição por copos reutilizáveis. Fundamentado na Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA), alia ações práticas e educativas para estimular a conscientização ambiental na comunidade acadêmica. A proposta se inicia com a distribuição de 100 copos reutilizáveis personalizados, acompanhada de monitoramento contínuo para avaliar a adesão e os resultados obtidos, tanto na redução de resíduos quanto na economia gerada. Embasado em estudos sobre o potencial transformador da educação ambiental e em exemplos bem-sucedidos de outras instituições, o projeto busca despertar a responsabilidade ambiental dos estudantes, demonstrando que pequenas atitudes cotidianas podem gerar efeitos positivos relevantes nos âmbitos social, econômico e ecológico. Além de contribuir com a sustentabilidade, a iniciativa fortalece a formação cidadã e crítica dos acadêmicos.

Palavras-chaves: Educação Ambiental; Sustentabilidade; Resíduos Plásticos; Conscientização Ambiental.

Abstract

The project aims to reduce the environmental impact caused by the excessive use of disposable plastic cups at the University of the State of Amazonas (UEA) University Restaurant by promoting the replacement with reusable cups. Based on the National Environmental Education Policy (PNEA), it combines practical and educational actions to encourage environmental awareness within the academic community. The initiative begins with the distribution of 100 personalized reusable cups, along with continuous monitoring to assess adherence and the results achieved, both in waste reduction and cost savings. Grounded in studies on the transformative potential of environmental education and successful examples from other institutions, the project seeks to foster environmental responsibility among students, showing that small everyday actions can generate significant positive effects on social, economic, and ecological levels. In addition to contributing to sustainability, the initiative strengthens students' critical and civic education.

Keywords: Environmental Education; Sustainability; Plastic Waste; Environmental Awareness.

¹ Estudante de Graduação em Licenciatura em Geografia, Universidade do Estado do Amazonas - UEA, mba.geo22@uea.edu.br.

² Estudante de Graduação em Licenciatura em Geografia, Universidade do Estado do Amazonas - UEA, opdlj.geo22@uea.edu.br.

³ Estudante de Graduação em Licenciatura em Geografia, Universidade do Estado do Amazonas - UEA, lds.geo22@uea.edu.br.

⁴ Estudante de Graduação em Licenciatura em Geografia, Universidade do Estado do Amazonas - UEA, gddo.geo22@uea.edu.br.

⁵ Professora Doutora no curso de Licenciatura em Geografia, Universidade do Estado do Amazonas - UEA, acursino@uea.edu.br.



Introdução

Educação Ambiental no Brasil possui um suporte legislativo robusto que fundamenta e orienta seu desenvolvimento. A Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999, estabelece a Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA), criando diretrizes e formas de implementação para integrar a temática ambiental à educação formal e não formal. Em seu Art. 1º, a Lei destaca que seu objetivo é promover práticas que incentivem a sustentabilidade e a preservação ambiental em diversos contextos da sociedade brasileira, refletindo a crescente necessidade de se formar uma população mais consciente e responsável com o meio ambiente (BRASIL, 1999). Essa política foi ampliada pelo Programa Nacional de Educação Ambiental (ProNEA), que, conforme o Art. 10 da mesma lei, visa coordenar, implementar e avaliar ações de educação ambiental, fomentando a integração da sociedade na conservação e melhoria da qualidade ambiental (Brasil, 1999).

A partir da institucionalização dessas políticas, a Educação Ambiental passou a ser uma pauta central nas discussões políticas e acadêmicas no Brasil. Conforme argumenta Layrargues (2012), é possível observar uma transformação significativa no desenvolvimento econômico do país a partir do momento em que a Educação Ambiental passou a ser uma questão central nas discussões políticas. A introdução da temática ambiental no cenário político nacional reflete uma nova conscientização sobre a necessidade de um modelo de crescimento mais sustentável, que minimize os impactos negativos das atividades humanas sobre o meio ambiente.

O desenvolvimento deste projeto se insere nesse contexto, sendo originado na disciplina de Educação Ambiental ofertada no sexto período do curso de Geografia da Universidade do Estado do Amazonas (UEA). Sob a orientação da Professora Dra. Alcirene Maria da Silva Cursino, a disciplina visa promover uma consciência crítica e reflexiva nos estudantes, capacitando-os a pensar de maneira transformadora sobre os desafios ambientais. A proposta pedagógica segue os princípios de Paulo Freire, um dos maiores educadores do século XX, que defendia a educação como um processo dialógico e emancipatório. Para Freire, a Educação Ambiental deve ir além da mera transmissão de conteúdos, sendo um meio de formar cidadãos comprometidos com a justiça social e ambiental, capazes de agir em busca de uma sociedade mais sustentável e equilibrada.



Na disciplina de Educação Ambiental da UEA, a avaliação dos estudantes se dá por meio de uma combinação de práticas teóricas e ações concretas, sendo um dos principais métodos de avaliação o desenvolvimento de projetos práticos. Nesse contexto, a equipe de alunos optou por desenvolver uma ação voltada à redução do uso de copos plásticos na Universidade, com foco no Restaurante Universitário (RU). Essa escolha surgiu da percepção da quantidade excessiva de resíduos plásticos gerados diariamente no campus, e da urgência em se buscar alternativas mais sustentáveis. O projeto visa, portanto, disseminar a educação ambiental na comunidade acadêmica, promovendo a conscientização sobre a necessidade de utilizar copos reutilizáveis como uma forma simples, mas eficaz, de reduzir o impacto ambiental causado pelo uso excessivo de plásticos descartáveis.

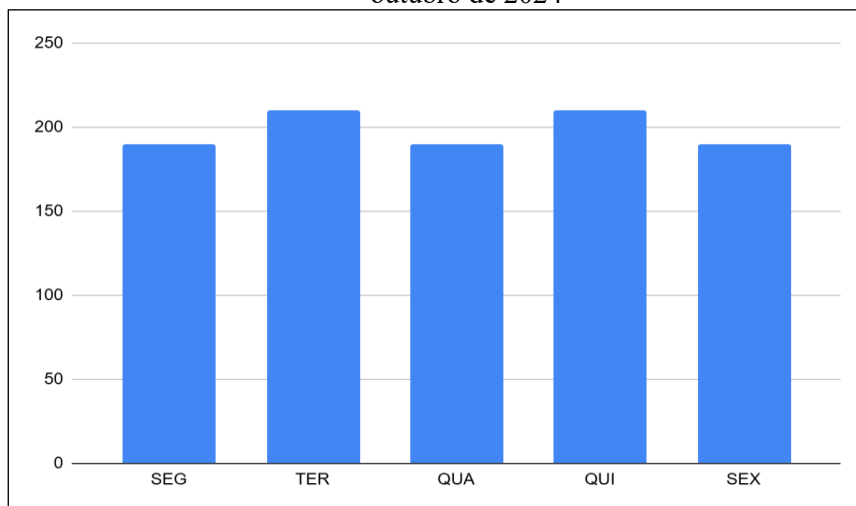
Metodologia

O projeto que foi realizado pelos alunos universitários reflete uma preocupação importante sobre o impacto ambiental gerado pelo descarte inadequado de resíduos no Restaurante Universitário (RU). O principal motivador para a escolha deste tema foi o descontentamento com o descarte irregular de materiais nas lixeiras do RU e o impacto ambiental decorrente do uso excessivo de copos plásticos. Segundo Silva et al (2012), o aumento descontrolado do consumo desses materiais contribui significativamente para a poluição ambiental, intensificando problemas que podem se agravar nos próximos anos caso nenhuma ação seja tomada. Além disso, foi observada uma carência de conscientização ambiental entre o corpo discente, um fator que reforça a urgência de medidas educativas e práticas sustentáveis no ambiente universitário.

A pesquisa adota uma abordagem qualitativa, de caráter exploratório, por buscar compreender as percepções, motivações e atitudes dos estudantes diante das questões ambientais observadas. Esse tipo de investigação é adequado quando o objetivo é interpretar fenômenos sociais em seus contextos naturais e complexos, permitindo ao pesquisador apreender significados e construir análises a partir da realidade vivida pelos sujeitos. De acordo com Lüdke e André (1986), a pesquisa qualitativa é particularmente eficaz quando se busca compreender processos, relações e representações sociais, priorizando a profundidade da análise em detrimento da generalização estatística.



Figura 1: Gráfico da média de consumo de copos descartáveis no RU da UEA por semana, outubro de 2024



Fonte: Gráfico de M B Avelino (2024)

Os dados utilizados para este estudo foram coletados por meio de uma pesquisa realizada no Restaurante Universitário (RU) da Universidade do Estado do Amazonas (UEA), com base em uma média quantitativa estabelecida pelo próprio local (figura 1). Ao analisar esses dados, foi possível identificar um gasto mensal significativo com copos descartáveis, que atinge R\$ 217,36, resultando em uma quantidade considerável de resíduos plásticos gerados na unidade. Este valor não só reflete o impacto financeiro, mas também o grande volume de lixo produzido, o que representa um desafio ambiental para a instituição.

Diante desse cenário, o projeto tem como objetivo minimizar esse desperdício e reduzir o impacto ambiental, por meio da implementação de uma campanha sustentável focada na distribuição de copos reutilizáveis aos alunos. Inicialmente, a distribuição será feita apenas para os estudantes que almoçam diariamente na Escola Normal Superior, localizada na Avenida Djalma Batista, com o intuito de mensurar a adesão à iniciativa. Caso os resultados da primeira fase sejam positivos, o projeto poderá ser expandido para todos os alunos dessa unidade e, eventualmente, para todos os alunos das demais unidades da UEA.

Essa abordagem permitirá uma avaliação precisa sobre a receptividade dos estudantes ao uso de copos reutilizáveis, além de fornecer dados concretos que podem embasar a ampliação do projeto, beneficiando a comunidade acadêmica de forma mais ampla e contribuindo para uma prática mais sustentável no campus.



Figura 2: Tabela com estimativa de gastos com copos descartáveis no RU, outubro de 2024

Tabela Mensal: Consumo e Custo por Dia		
Dias da Semana	Copos por Dia	Média Diária (R\$)
Segunda-feira	190	9,48
Terça-feira	210	10,48
Quarta-feira	190	9,48
Quinta-feira	210	10,48
Sexta-feira	190	9,48

Tabela Anual: Projeção de Custo	
Período	Custo Estimado (R\$)
Mensal	217,36
Anual	2.608,37

Fonte: Tabela de M B Avelino (2024)

O quantitativo inicial de copos planejado para a distribuição é de 100 unidades, o que atende à demanda da maioria dos alunos que utilizam o Restaurante Universitário (RU) pela manhã. Esse número foi cuidadosamente estimado para garantir que a fase de ação do projeto contemple um número significativo de estudantes. Além do custo com a aquisição dos copos, o projeto também permitirá a personalização de cada unidade, com a inclusão da logo da marca, do logo do projeto e da logo da UEA (Universidade do Estado do Amazonas). A personalização não só fortalecerá a identidade visual da campanha, mas também poderá servir como uma forma de engajamento e conscientização para os alunos.

De acordo com estimativas, a UEA (Escola Normal Superior - ENS) gasta aproximadamente R\$ 2.608,37 anualmente apenas com a compra de copos descartáveis, um valor significativo que reflete a alta demanda desse tipo de produto. Esse dado evidencia o impacto financeiro gerado pelo uso constante de copos plásticos, além do grande volume de resíduos gerados, o que agrava o problema ambiental no campus.

O objetivo central deste projeto é reduzir ou até mesmo eliminar esse gasto com copos descartáveis, por meio da distribuição em massa de copos reutilizáveis. A medida visa não apenas cortar os custos com os copos plásticos, mas também incentivar uma mudança de comportamento entre os alunos, que serão responsáveis por cuidar e manter seus copos. Espera-



se que essa iniciativa contribua para uma redução significativa do uso de produtos descartáveis, promovendo uma prática mais sustentável e responsável dentro da universidade.

Figura 3: Demonstrativo do valor de copos reutilizáveis, outubro de 2024



Fonte: SubliTransfer Brasil (2024)

Em uma empresa especializada na área, é possível adquirir 125 copos por R\$ 192,50 e 250 copos por R\$ 385,00, apenas para efeito de comparação. O que demonstra um preço unitário mais vantajoso quando comprados em maior quantidade. Esses valores são importantes para o planejamento orçamentário do projeto, pois indicam o custo inicial com a aquisição dos copos reutilizáveis.

O valor projetado para o desenvolvimento completo do projeto girou em torno de R\$ 300,00, o que incluiu a aquisição dos copos, bem como a personalização dos mesmos. A personalização foi realizada posteriormente a compra dos copos, incluindo a logo do projeto. Esse custo adicional com a personalização visou agregar valor aos copos, tornando-os mais representativos e estimulando o engajamento dos alunos com a iniciativa sustentável.

O uso excessivo de plásticos descartáveis tem se tornado um grave problema ambiental, especialmente devido ao descarte inadequado desses materiais, que frequentemente acabam em ambientes naturais, incluindo os ecossistemas marinhos. De acordo com Casagrande (2018), os resíduos plásticos descartados de forma imprópria representam uma das principais fontes de poluição nos oceanos, impactando negativamente a biodiversidade marinha e o equilíbrio



ecológico. Esses materiais, que possuem uma longa durabilidade, podem fragmentar-se em microplásticos, sendo ingeridos por diversas espécies marinhas, o que afeta tanto a saúde dos organismos quanto a cadeia alimentar como um todo.

Além disso, o acúmulo de plásticos no meio ambiente interfere no ciclo natural de nutrientes e contribui para a degradação do solo e da água. Segundo a autora, a inclusão dos impactos dos resíduos plásticos em ferramentas como a Avaliação do Ciclo de Vida (ACV) é crucial para entender e mitigar as consequências desse material em sua fase de pós-consumo. A falta de conscientização sobre os danos causados pelo uso desenfreado de descartáveis reforça a necessidade de implementar políticas públicas e estratégias educativas para promover alternativas sustentáveis e o descarte consciente.

O desenvolvimento do projeto foi realizado ao longo de um mês, com etapas específicas e interligadas (figura 4). A primeira etapa consistiu no levantamento do quantitativo de alunos que utilizam copos plásticos no horário de almoço no RU. Este levantamento possibilitou calcular o valor médio gasto mensalmente com copos descartáveis, fornecendo dados que servirão como referência para avaliar a eficácia do projeto. Esse diagnóstico inicial foi essencial para compreender o impacto financeiro e ambiental do consumo atual, como sugerido por Dal Moro et. al. (2022), que destacam a importância de diagnósticos precisos para iniciativas de sustentabilidade.

Figura 4: Planejamento do projeto, outubro de 2024

Etapa	Descrição	Duração	Objetivo Principal
1ª Etapa	Levantamento do quantitativo de alunos que utilizam copos plásticos no RU, para calcular o gasto médio mensal.	1ª semana	Realizar diagnóstico inicial para avaliar o impacto financeiro e ambiental do uso de copos descartáveis.
2ª Etapa	Distribuição inicial de copos reutilizáveis para um grupo específico de alunos, com instalação de áreas de higienização.	2ª semana	Incentivar mudanças comportamentais com soluções práticas, promovendo o uso de copos reutilizáveis.
3ª Etapa	Levantamento quantitativo sobre a redução no uso de copos descartáveis e adesão aos copos reutilizáveis.	3ª semana	Monitorar a evolução do consumo e avaliar a eficácia do projeto por meio de relatórios semanais do RU.

Fonte: Tabela de M B Avelino (2024)



A segunda etapa do projeto abrangeu a distribuição de copos reutilizáveis para os alunos que utilizam frequentemente o RU. Contudo, devido à limitação de recursos, esta distribuição foi inicial e restrita a um grupo específico de estudantes. Paralelamente, foram instaladas áreas de higienização no restaurante, permitindo que os usuários limpassem seus copos após o uso. Esta etapa buscou incentivar mudanças comportamentais por meio de soluções práticas, alinhando-se às orientações de Oliveira et. al. (2024), que afirma que ações concretas em ambientes educacionais contribuem para mudanças significativas na conscientização ambiental.

Na terceira etapa, foi realizado um levantamento quantitativo sobre a redução no uso de copos descartáveis e a adesão ao uso dos copos reutilizáveis. Relatórios semanais fornecidos pelo RU permitirão comparar o número de copos descartáveis utilizados antes e depois da implementação do projeto. Os dados coletados serão confrontados com os obtidos na primeira etapa, oferecendo uma análise robusta sobre a evolução do consumo e o impacto do projeto.

Fundamentação teórica

A crescente preocupação com a sustentabilidade ambiental tem impulsionado iniciativas que visam minimizar o impacto ambiental causado por atividades cotidianas, como o uso de copos descartáveis. A substituição de copos descartáveis por alternativas reutilizáveis emerge como uma estratégia para reduzir o volume de resíduos sólidos gerados e sensibilizar a população para práticas mais sustentáveis. Carneiro (2021) destaca que a quantidade gerada de resíduos plásticos nos últimos anos tem sido mais rápida do que nunca e ultrapassa a capacidade dos países do mundo de tratarem este plástico de forma adequada e regulamentada.

A problemática ambiental contemporânea exige uma reformulação nos modos de pensar, agir e intervir na realidade, evidenciando a necessidade de uma abordagem educativa que vá além do discurso e se concretize na prática cotidiana. Nesse contexto, a universidade, como espaço de formação crítica e científica, deve assumir protagonismo na promoção de uma educação ambiental transformadora, articulando teoria e prática por meio de projetos, ações e metodologias participativas que envolvam a comunidade acadêmica e o entorno social. Guerra (2001) destaca que a educação ambiental não deve se limitar à transmissão de conteúdos, mas sim provocar uma reorientação de valores e comportamentos frente à crise socioambiental, reforçando a importância de sua aplicação prática nos espaços educacionais. Ao adotar práticas



sustentáveis e reflexivas no ambiente universitário, a consciência ecológica dos estudantes é fortalecida.

O consumo acelerado, conforme discutido por Lima (2015), configura-se como uma lógica que justifica o gasto contínuo com produtos de rápida obsolescência ou utilidade momentânea, promovendo a aquisição de bens supérfluos que pouco contribuem para o bem coletivo. Nesse contexto, o uso constante de copos descartáveis em instituições como universidades representa um exemplo claro dessa lógica, pois implica custos recorrentes e impactos ambientais significativos. Ao invés de investir regularmente em materiais de uso único, os recursos poderiam ser direcionados para a aquisição de copos reutilizáveis, o que, embora exija um gasto inicial maior, resultaria em significativa economia ao longo do tempo, especialmente quando analisado o panorama anual de despesas. A substituição dos descartáveis por alternativas sustentáveis rompe com a lógica do consumo imediato e promove uma gestão mais consciente e responsável dos recursos institucionais.

O estudo de Silva et al. (2012) evidencia que, embora exista uma preocupação generalizada com o meio ambiente por parte dos estudantes universitários, ainda falta uma efetiva divulgação e inserção da educação ambiental no cotidiano acadêmico, pois muitos alunos relatam nunca terem participado de projetos relacionados ao tema. Conforme Santos e Silva (2017), embora os estudantes reconheçam a relevância do tema, ainda há carência de ações estruturadas e permanentes no âmbito universitário. Os autores apontam que a educação ambiental tende a ser tratada de forma pontual ou como atividade extracurricular, o que limita seu potencial transformador. O trabalho reforça a necessidade de incluir a temática de forma transversal e contínua na formação acadêmica, contribuindo para o fortalecimento de uma consciência ambiental crítica e para a construção de uma cultura universitária pautada na sustentabilidade.

O estudo de Gumes (2005) enfatiza que a construção da conscientização socioambiental requer uma base teórica sólida que possibilite o desenvolvimento de modelos de trabalho voltados para a transformação da relação entre ser humano e natureza. A autora destaca que a educação ambiental deve ser compreendida como um processo contínuo, que vai além da informação e se propõe a transformar atitudes e valores. No contexto universitário, isso significa repensar práticas pedagógicas, metodologias e finalidades da formação acadêmica, de



modo que os estudantes sejam sensibilizados a agir de forma crítica e responsável frente aos desafios ambientais. A conscientização ambiental, nesse sentido, torna-se parte essencial da formação cidadã.

Já Kraemer (2004) discute a necessidade de uma reestruturação das universidades para que possam responder aos desafios do século XXI rumo ao desenvolvimento sustentável. A autora argumenta que o papel da universidade vai além da produção de conhecimento técnico-científico, devendo também formar indivíduos capazes de promover transformações sociais e ambientais. Nesse processo, a educação ambiental ocupa lugar de destaque, ao integrar ensino, pesquisa e extensão com ações voltadas à sustentabilidade. A institucionalização da temática ambiental nas universidades é, portanto, apontada como uma estratégia fundamental para a formação de lideranças comprometidas com a justiça socioambiental e com o futuro do planeta.

Resultados e discussões

A análise dos resultados do projeto evidencia um cenário amplamente positivo, marcado por alta aceitação e adesão entre os participantes.

Figura 5: Distribuição de copos no RU, outubro de 2024



Fonte: Foto de M. B. Avelino (2024)



No primeiro dia de execução, o projeto alcançou um índice de adesão próximo a 100%, demonstrando o interesse e o engajamento da comunidade acadêmica na iniciativa. Esse resultado inicial já indicava o potencial de impacto e receptividade do projeto.

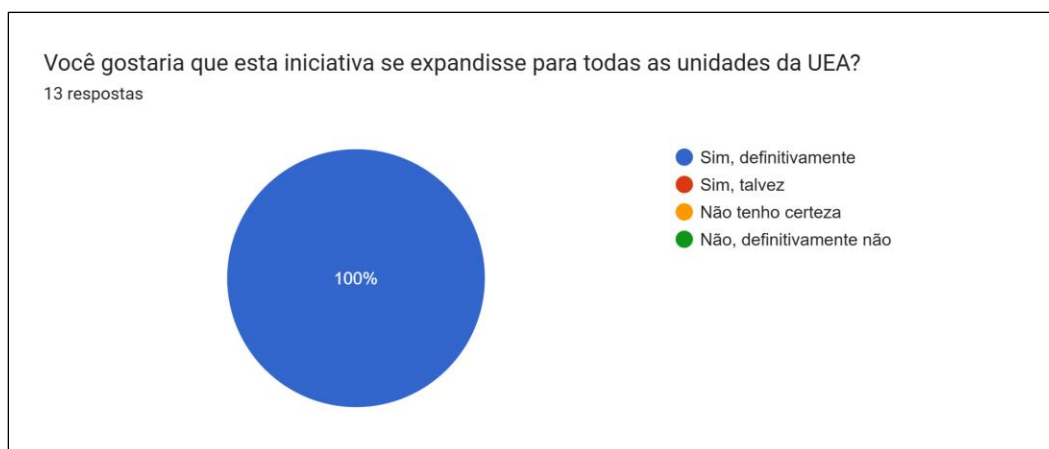
Figura 6: Distribuição de copos no RU, outubro de 2024



Fonte: Foto de M B Avelino (2024)

Através do formulário de avaliação aplicado, constatou-se que 100% dos respondentes manifestaram apoio à expansão da iniciativa para as demais unidades da Universidade do Estado do Amazonas (UEA). Esse dado reforça a percepção de que o projeto atende às expectativas e necessidades dos envolvidos, além de indicar uma demanda latente por ações similares em outras unidades.

Figura 7: Avaliação dos estudantes sobre a proposta do projeto, outubro de 2024



Fonte: Gráfico de M B Avelino (2024)



Embora a proximidade com o final do período acadêmico tenha limitado a frequência regular de alguns estudantes à UEA, aqueles que estiveram presentes na unidade participaram ativamente e aprovaram o projeto. Essa dinâmica revela que, mesmo em um contexto de agendas acadêmicas intensas, o projeto conseguiu engajar de maneira efetiva aqueles que tiveram contato direto com suas atividades.

Com base nesses resultados, pode-se concluir que o projeto apresenta forte potencial de ampliação e consolidação, especialmente em um cenário de planejamento que considere a periodicidade acadêmica para maximizar a participação. A expansão para outras unidades da UEA surge como um passo natural e promissor, apoiado pela adesão e pela aprovação expressa dos participantes.

Considerações Finais

Esta pesquisa destaca a relevância e o impacto positivo de iniciativas voltadas para a diminuição do uso de copos descartáveis e sua substituição por alternativas reutilizáveis. A ampla aceitação e o engajamento dos participantes evidenciam não apenas a viabilidade da proposta, mas também a conscientização crescente em relação à necessidade de práticas mais sustentáveis no ambiente universitário.

Além disso, os dados levantados permitem mensurar que os valores atualmente gastos anualmente com a compra de copos descartáveis seriam suficientes para adquirir copos reutilizáveis para todos os alunos e funcionários da unidade. Ainda, mesmo após essa aquisição, sobraria uma verba significativa, que poderia ser redirecionada para atender outras demandas importantes da instituição. Este dado reforça a viabilidade econômica do projeto e aponta para os benefícios financeiros associados à sua implementação.

A adesão e o apoio unânime à expansão do projeto para outras unidades da UEA destacam que este é um tema de grande relevância para a comunidade acadêmica. Para a equipe organizadora, os resultados foram extremamente positivos, validando os esforços e estratégias empregadas na implementação da iniciativa. Este sucesso serve como base para o planejamento de novas ações que promovam mudanças significativas nos hábitos de consumo e contribuam para a construção de uma universidade mais sustentável. O impacto desta experiência reforça a



importância de dar continuidade ao projeto, fomentando uma cultura de responsabilidade ambiental que possa inspirar transformações concretas dentro e fora do ambiente acadêmico.

Referências bibliográficas

BRASIL. **Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999**. Institui a Política Nacional de Educação Ambiental, estabelece suas diretrizes e a forma de sua implementação, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 27 abr. 1999.

CARNEIRO, Thays Maria Queiroz Abreu; SILVA, Laís Araújo da; GUENTHER, Mariana. A poluição por plásticos e a Educação Ambiental como ferramenta de sensibilização. **Revista Brasileira de Educação Ambiental (RevBEA)**, v. 16, n. 6, 2021. DOI: 10.34024/revbea.2021.v16.12347. Disponível em: <https://PERIODICOS.unifesp.br/index.php/revbea/article/view/12347> . Acesso em: 13 out. 2024.

CASAGRANDE, Naiara Machado. **Inclusão dos impactos dos resíduos plásticos no ambiente marinho em avaliação de ciclo de vida**. 2018. 113 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Ambiental) – Universidade Federal de Santa Catarina, Centro Tecnológico, Florianópolis, 2018.

LIMA, G. F. da C. Consumo e resíduos sólidos no Brasil: as contribuições da educação ambiental. **Revista Brasileira de Ciências Ambientais**, (37), 47–57, 2015. Disponível em <https://doi.org/10.5327/Z2176-9478201513714>. Acesso em 12 de out.2025.

DAL MORO, Leila; PIVOTO, Dieisson; LAIMER, Claudionor Guedes; COSTA, Carlos. Iniciativas de produção e consumo de alimentos sustentáveis, água e energia em escala global. **COLÓQUIO - Revista do Desenvolvimento Regional**, v. 19, edição especial 1 (SOBER), p. 50-69, mar. 2022. Disponível em <https://seer.faccat.br/index.php/coloquio/article/view/2432> . Acesso em 20/jan.2025

GUERRA, Fernando Antônio Ramos. **Diário de bordo: navegando em um ambiente de aprendizagem cooperativa para educação ambiental**. 2001. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2001.

GUMES, Susan Mara Lacerda. Construção da conscientização sócio-ambiental: formulações teóricas para o desenvolvimento de modelos de trabalho. **Paidéia** (Ribeirão Preto), v. 15 (32), p. 345-354, 2005. Disponível em <https://revistas.usp.br/paideia/article/view/6240/7771>. Acesso em 10 de fev. 2025.

KRAEMER, Maria Elisabeth Pereira. A universidade do século XXI rumo ao desenvolvimento sustentável. **Revista Eletrônica de Ciência Administrativa**, v. 3, n. 2, p. 1-21, 2004. Disponível em <https://www.periodicosibepes.org.br/index.php/recadm/article/view/408>. Acesso em 02 de out.2024.



LAYRARGUES, Philippe Pomier. Educação ambiental no Brasil: o que mudou nos vinte anos entre a Rio 92 e a Rio+20. **ComCiência**, n. 136, p. 0-0, 2012. Disponível em http://comciencia.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1519-76542012000200009&lng=p&nrm=iso Acesso em 22 de out. 2025.

LÜDKE, Menga; ANDRÉ, Marli. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. 8. ed. São Paulo: EPU, 1986.

OLIVEIRA, Alisson Pereira; SILVA, Cibele Vieira Julião; BALACIO, Cícero Eduardo Bandeira; BATISTA, Filipe Holanda; SOUSA, Maria Waldilene. Educação para o descarte consciente em Icó-CE. **Revista Encontros Científicos UniVS**, v. 6, n. 1, 2024. Disponível em <https://rec.univs.edu.br/index.php/rec/article/view/356>. Acesso em 15 de fev. 2025.

SANTOS, Flávio Reis; SILVA, Adriana Maria. A importância da educação ambiental para graduandos da Universidade Estadual de Goiás: Campus Morrinhos. **Interações** (Campo Grande), Campo Grande, v. 18, n. 2, p. 71–85, 2017. Disponível em: <https://interacoesucdb.emnuvens.com.br/interacoes/article/view/1427>. Acesso em: 12 de out. 2024.

SILVA, A. D. V. da; MENDONÇA, A. W.; MARCOMIN, F. E.; MAZZUCO, K. T. M.; BECKER, R. R. Percepção ambiental como ferramenta para processos de educação ambiental na universidade. **REMEA - Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, 27. 2012. Disponível em <https://doi.org/10.14295/remea.v27i0.3188>. Acesso 18 de jan. 2025.

SILVA, Claudionor Oliveira; SANTOS, Gilbertânia Mendonça; SILVA, Lucicleide Neves. A degradação ambiental causada pelo descarte inadequado das embalagens plásticas: estudo de caso. **Revista Eletrônica em Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental**, v. 13, n. 13, p. 2683-2689, 2013. Disponível em <https://periodicos.ufsm.br/reget/article/view/8248/pdf>. Acesso em 22 de jan.2025.

Trabalho apresentado em 16/03/2025

Aprovado em 20/06/2025