

Extinção de copos descartáveis: análise ambiental e econômica em uma instituição de ensino superior do sul do Pará

Disposal of disposable cups: environmental and economic analysis in a higher education institution in southern Pará

Eliminación de vasos desechables: análisis ambiental y económico en una institución de educación superior en el sur de Pará

Recebido: 09/09/2020 | Revisado: 17/09/2020 | Aceito: 22/09/2020 | Publicado: 24/09/2020

Marcos Vinícios Ferreira dos Santos

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1335-1021>

Universidade Federal do Pará, Brasil

E-mail: viniciosferreirasantos@hotmail.com

Renato Araújo da Costa

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4720-6116>

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará, Brasil

E-mail: renatoacifpa@gmail.com

Gustavo Francesco de Moraes Dias

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7681-2318>

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará, Brasil

E-mail: gustavo.dias@ifpa.edu.br

Diego Raniere Nunes Lima

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8655-9600>

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará, Brasil

E-mail: diego.lima@ifpa.edu.br

Danielle das Neves Bepalhok

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2663-5624>

Faculdade de Ensino Superior da Amazônia Reunida, Brasil

E-mail: dani_bepalhok@hotmail.com

Davi do Socorro Barros Brasil

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1461-7306>

Universidade Federal do Pará, Brasil

E-mail: dsbbrasil18@gmail.com

Resumo

A presente pesquisa foi desenvolvida no campus da Faculdade Integrada Carajás (FIC) localizada na cidade de Redenção no estado do Pará, com alunos e colaboradores da instituição de ensino. O objetivo da pesquisa foi destacar os impactos ambientais e econômicos envolvidos na extinção de copos descartáveis utilizados pela comunidade acadêmica da FIC. Acredita-se que a extinção de copos descartáveis em instituição de ensino superior e a implantação de medidas alternativas e sustentáveis contribuem para o equilíbrio ambiental e traz vantagens econômicas para as organizações. Trata-se de uma pesquisa exploratória descritiva, de abordagem quantiqualitativa, através do levantamento in loco dos dados da pesquisa e da criação de uma campanha de conscientização. Verificou-se, portanto, após a campanha de conscientização e extinção total dos copos descartáveis pela instituição de ensino, uma importante economia, tanto do ponto de vista financeiro/econômico, quanto da parte ambiental. É importante discutir de forma contínua e pertinente temas ambientais, produzindo, com isso, conhecimento presente que vai gerar preservação para as futuras gerações.

Palavras-chave: Ensino; Percepção ambiental; Educação ambiental; Economia; Sustentabilidade.

Abstract

This research was carried out on the campus of Faculdade Integrada Carajás (FIC) located in the city of Redenção in the state of Pará, with students and employees of the educational institution. The objective of the research was to highlight the environmental and economic impacts involved in the extinction of disposable cups used by the FIC academic community. It is believed that the extinction of disposable cups in a higher education institution and the implementation of alternative and sustainable measures contribute to environmental balance and bring economic advantages to organizations. This is a descriptive exploratory research, with a quantitative and qualitative approach, through the on-site survey of research data and the creation of an awareness campaign. Therefore, after the campaign of awareness and total extinction of disposable cups by the educational institution, an important economy was verified, both from the financial / economic point of view, as well as from the environmental point of view. It is important to discuss environmental issues continuously and pertinently, thereby producing present knowledge that will generate preservation for future generations.

Keywords: Teaching; Environmental perception; Environmental education; Economy; Sustainability.

Resumen

Esta investigación se llevó a cabo en el campus de la Faculdade Integrada Carajás (FIC) ubicado en la ciudad de Redenção en el estado de Pará, con estudiantes y empleados de la institución educativa. El objetivo de la investigación fue resaltar los impactos ambientales y económicos involucrados en la extinción de los vasos desechables utilizados por la comunidad académica FIC. Se cree que la extinción de vasos desechables en una institución de educación superior y la implementación de medidas alternativas y sostenibles contribuyen al equilibrio ambiental y aportan ventajas económicas a las organizaciones. Se trata de una investigación exploratoria descriptiva, con un enfoque cuantitativo y cualitativo, a través del relevamiento in situ de los datos de la investigación y la creación de una campaña de sensibilización. Por ello, luego de la campaña de sensibilización y extinción total de vasos desechables por parte de la institución educativa, se verificó una economía importante, tanto desde el punto de vista financiero / económico, como desde el punto de vista ambiental. Es importante discutir los temas ambientales de manera continua y pertinente, produciendo conocimiento presente que generará preservación para las generaciones futuras.

Palabras clave: Enseñanza; Percepción ambiental; Educación ambiental; Economía; Sustentabilidad.

1. Introdução

Atualmente, verifica-se uma grande necessidade da exploração do meio ambiente, contudo o grande desafio é manter a resiliência do meio ambiente e explorá-lo de forma sustentável. Assim, observa-se a importância de medidas adotadas para a proteção e preservação do meio ambiente, de modo a garantir melhor qualidade de vida para toda a população.

Sabe-se que as agressões ao meio ambiente são problemas muito frequentes, sendo notória a falta de informação, sensibilização e, principalmente, de educação ambiental, como principais fatores agravantes da degradação do meio ambiente. Para Barboza (2014), essa realidade parece não ser diferente no município de Redenção-PA, onde as informações são menos acessíveis e os costumes são praticamente ditados pela peculiaridade do local, que se caracteriza a partir da falsa ideia de abundância de espaço, bem como falta de recursos e estruturas adequadas para a convivência social.

O ser humano para suprir suas necessidades passou a consumir de forma desbalanceada e criou um ciclo incontrolável: comprar, usar e descartar. Por isso, diante desse

crescimento frenético da sociedade, ainda há muito a se fazer e a educação ambiental é uma das alternativas para a solução de futuros problemas. Então, cabe afirmar que a sensibilização ambiental é um dos fatores preponderantes para a mudança de comportamento na preservação do meio ambiente (Barboza, 2014).

De acordo Antqueves et al. (2015), os resíduos sólidos podem ser considerados como uma das principais fontes poluidoras do mundo e acarretam um desequilíbrio de toda a sustentabilidade do meio ambiente. O lixo faz parte da história dos seres humanos e, no princípio das civilizações, era majoritariamente proveniente de matérias orgânicas, não sendo, assim, motivo de tanta preocupação, uma vez que tudo era retirado da própria natureza. Os autores ainda conceituam resíduos sólidos urbanos como aqueles materiais que, após o manuseio/utilização humana, são jogados na natureza.

Analisando dados da Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais (ABRELPE), foi possível observar que o Brasil obteve um aumento considerável na produção de lixo, alcançado a marca de 79,9 milhões de toneladas, isso no ano de 2016. Ainda de acordo com esses dados, métodos sustentáveis para tratamento e destinação de lixo, ainda são bastante insuficientes no Brasil, agravando fortemente problemas decorrentes disso, como a contaminação do solo e da água, e, em consequência, provocando um declínio na qualidade de vida de toda a população (Boff, 2017).

É possível citar como exemplo os copos descartáveis que, de acordo com Quirino & Ramos (2018), ocupam lugar de destaque na composição do lixo brasileiro, uma vez que necessitam de tempo excessivo para se decomporem, além de apresentarem diversos problemas para serem apropriadamente reciclados.

Portanto, as instituições de ensino, na visão de Carbonari & Pereira (2015), devem ocupar lugar de destaque nesse sentido, implantando estratégias e políticas que busquem incluir, ensinar e conscientizar sobre as práticas sustentáveis, identificando de que forma medidas alternativas de consumo seriam melhor aceitas pelos alunos e funcionários, e como esse público avalia a modificação dos hábitos que desequilibram o meio ambiente.

É necessário então que haja uma modificação nos costumes a favor de reduzir ou extinguir a utilização de resíduos sólidos, como materiais descartáveis, nessas instituições, em especial nas universidades, devendo ser além de incentivada, regulada enérgica e continuamente (Américo, et al., 2017). Outro fator a se considerar é que em tempos de “crise” financeira, a aquisição desse material acarreta resultados negativos no orçamento das instituições.

Sendo assim, optou-se pela Faculdade Integrada Carajás – FIC, localizada no

município de Redenção, no Sul do Estado do Pará, para ser a área de estudo da presente pesquisa, por ser uma instituição com poucos anos de instalação na cidade e com um quantitativo de alunos crescente, necessitando cada vez mais de recursos naturais para a fabricação de objetos que posteriormente serão descartados como resíduos sólidos.

Dessa forma, essa pesquisa se justifica devido aos inúmeros estudos publicados relacionados à utilização de copos descartáveis em grandes proporções, resíduos sólidos que são em muitos casos mal gerenciados e acabam por poluir e desequilibrar o meio ambiente. Nessa perspectiva, procurar-se-á comprovar a hipótese de que a extinção de copos descartáveis em uma instituição de ensino superior e a implantação de medidas alternativas e sustentáveis, contribuem para o equilíbrio ambiental, além de trazer vantagens econômicas para as organizações.

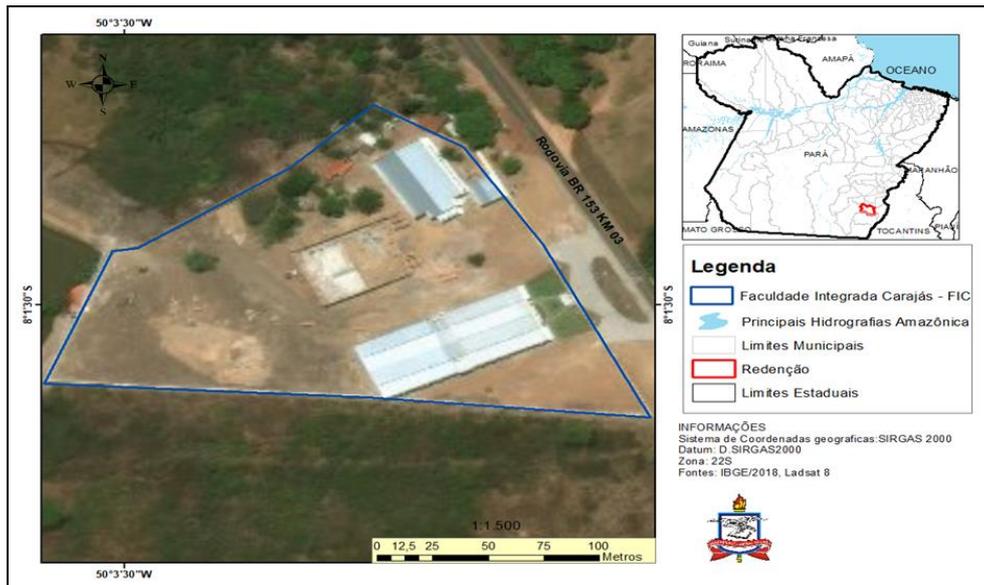
Nesse sentido, dada a importância desta temática, objetivou-se destacar os impactos ambientais e econômicos envolvidos na extinção de copos descartáveis utilizados por acadêmicos e colaboradores de uma instituição de ensino superior do Sul do Estado do Pará.

2. Metodologia

2.1 Área de estudo

O local escolhido para o desenvolvimento da pesquisa foi a Faculdade Integrada Carajás (FIC), com sede no município de Redenção no estado do Pará e mantida pela Faculdade Integradas Carajás S/C Ltda (Figura 1). Faculdade iniciou suas atividades em janeiro de 2012, com a abertura dos cursos de bacharelado em Enfermagem e Farmácia. Atualmente também conta com os cursos de bacharelado em Odontologia, Fisioterapia, Ciências Contábeis, Nutrição, Engenharia Elétrica, Medicina Veterinária e Direito.

Figura 1 – Mapa demonstrativo dos pontos da pesquisa.



Fonte: Os autores (2020).

2.2 Tipo de pesquisa

Trata-se de uma pesquisa exploratória descritiva de abordagem quanti-qualitativa. Conforme Marconi & Lakatos (2003), a pesquisa está caracterizada como uma pesquisa de campo, através do levantamento in loco, do quantitativo de copos descartáveis utilizados pelos acadêmicos, colaboradores e visitantes da instituição de ensino. Além disso, será feita uma análise, de forma quantitativa, nos recursos ambientais e econômicos envolvidos na confecção dos corpos descartáveis, apresentando-se medidas alternativas economicamente viáveis e ambientalmente sustentáveis para substituir a demanda existente pelos copos descartáveis.

Estudos exploratórios servem para resolver situações, explorar opções ou descobrir novas concepções, procurando esclarecer e definir um dado problema e obter mais informações para a realização de outras pesquisas. As pesquisas descritivas têm como objetivo descrever as características de uma população ou de um fenômeno, com o estabelecimento de relações entre variáveis (Gil, 1999).

De acordo com Pereira et al., (2018) os métodos de pesquisas qualitativas são aplicados quando o pesquisador emite e imprime sua opinião sobre o que está sendo estudado e pesquisado, os dados do pesquisador é o principal e mais importante instrumento para a análise e tratamento, preferencialmente usa-se dados descritivos e o processo indutivo é usado para análise dos dados e informações. Já os estudos de cunho quantitativos, coleta-se dados e

o enfoque matemático é muito importante devido a importância de realizar a previsão de acontecimentos.

A atual pesquisa tem enfoque quanti-qualitativo, pois analisa de forma econômica e ambiental as vantagens da extinção dos copos descartáveis na instituição de ensino, isso ocorre após campanha de conscientização e apresentação de uma alternativa, um pouco mais viável do ponto de vista sustentável, em substituição a utilização dos copos descartáveis.

2.3 Coleta de dados

Ação 1: Pesquisa Bibliográfica e Documental. Atenção para livros; artigos científicos; teses; dissertações; periódicos tanto no âmbito das ciências ambientais e da saúde, quanto das áreas das ciências humanas e sociais. Dessa forma, estar-se-á tendo contato e acesso a informações sobre o conhecimento acumulado no que diz respeito aos impactos ambientais causados pelo uso indiscriminado de copos descartáveis no Brasil.

Ação 2: Objeto estudado. O estudo contemplou o levantamento das quantidades diárias, semanais e mensais de copos descartáveis que são utilizados pelos estudantes, colaboradores e visitantes da referida instituição de ensino. Para o levantamento e a coleta de dados, utilizou-se a seguinte estratégia:

- Disponibilização de recipientes próprios e específicos para o descarte, coleta e contagem diária dos copos descartáveis em pontos estratégicos da faculdade (bebedouros, sala dos professores, biblioteca, laboratórios multidisciplinares, sala de aulas, secretaria acadêmica, área administrativa, exclui-se dos pontos de coletas a cantina), durante o período estipulado.
- O período da coleta foi compreendido entre os dias 10 de fevereiro de 2019 a 10 de março de 2019.
- Após a coleta, foi analisado o quantitativo diário, semanal e mensal, e foi apresentada uma média da demanda por corpos descartáveis pela instituição, no período delimitado.
- Os dados foram tabulados em planilhas eletrônicas apresentando os valores econômicos que a faculdade gasta na compra de copos descartáveis bem como o estudo dos recursos naturais envolvidos na fabricação dos corpos descartáveis usados periodicamente pela instituição.

Ação 3: Sistematização dos dados. Após confecção e análise das planilhas que contêm os dados referentes ao quantitativo de copos, gastos econômicos e recursos naturais

necessários, os resultados serão sistematizados a fim de comprovar ou anular a hipótese da pesquisa.

Ação 4: Plano de ação. Foi proposto pelos pesquisadores à instituição de ensino a compra de uma garrafa térmica ou não térmica fabricada com material ecologicamente sustentável (personalizada pela instituição), que deve ser entregue aos alunos, professores e colaboradores semestralmente em substituição aos copos descartáveis utilizados. Ou seja, propor a extinção da utilização dos copos descartáveis, diante dos resultados da presente pesquisa. Tal proposta poderá trazer uma excelente justificativa econômica e ambiental para o completo desuso dos copos descartáveis pela instituição de ensino.

3. Resultados e Discussão

Segundo a direção administrativa da FIC, atualmente o campus da cidade Redenção - Pará possui 826 alunos matriculados no período noturno, período atual de funcionamento da faculdade, e 99 servidores, divididos entre técnicos administrativos e docentes.

Com o intuito da preservação do meio ambiente e visando ações de sustentabilidade, elaborou-se o projeto com foco na extinção total da utilização de copos descartáveis por toda a comunidade acadêmica e colaboradores, visando principalmente os bebedouros disponibilizados aos alunos nos corredores do campus universitário, visto que nesses locais a utilização é mais expressiva.

O consumo despreocupado de copos descartáveis certamente vem acompanhado de uma falta de preocupação com o meio ambiente, pois o consumo deste em larga escala gera uma grande quantidade de resíduos. Nesse sentido, práticas visando a redução desses copos minimizará a quantidade de resíduos gerados o que irá ocasionar menos impacto no meio ambiente (Corrêa & Heemann, 2016).

Após um mês de coleta e contagem dos copos descartáveis utilizados nos bebedouros, sala dos professores, biblioteca, laboratórios multidisciplinares, sala de aulas, secretaria acadêmica e área administrativa, excluindo-se a cantina, chegou-se ao quantitativo de 33.000 unidades de copos descartáveis de 300 ml fabricados em polipropileno. A Figura 2 mostra, de forma idêntica, a imagem do copo descartável utilizado na instituição de ensino pesquisada de forma majoritária.

Figura 2 – Copo plástico descartável 300 ml transparente em polipropileno.



Fonte: Ecycle (2020).

Se dividirmos a quantidade total de copos utilizados em um mês (33.000 unidades) pela quantidade total de servidores e alunos (925 pessoas), teremos uma quantidade média de 33 copos utilizados, por pessoa, no período de um mês, uma média de 1,1 ao dia. Embora possa parecer uma quantidade pequena, é preciso levar em consideração que são dados obtidos de apenas um mês.

Em relação aos fatores econômicos envolvidos, foi possível fazer uma análise quantitativa e qualitativa dos recursos financeiros gastos na aquisição dos corpos descartáveis pela instituição. Considerando que se utiliza cerca de 11 pacotes de copos descartáveis com 100 unidades ao dia, podemos identificar um custo médio R\$ 6,89 (preço médio nos supermercados da cidade de Redenção – Pará para o ano de 2019) por pacote de copo, totalizando R\$ 75,79 ao dia e R\$ 2.273,70 o custo médio mensal. Anualmente, a instituição gasta em média R\$ 27.284,40 para suprir as demandas por copos descartáveis pela faculdade (Tabela 1).

Tabela 1 – Análise do consumo de copos descartáveis – FIC.

	Diário	Mensal	Anual
Quantidade de copos	1.100	33.000	396.000
Número de pacotes utilizados diariamente	11	330	3.960
Custo total	R\$ 75,79	R\$ 2.273,70	R\$ 27.284,40

Fonte: Elaborado pelos autores.

Sobre os recursos ambientais gastos no atendimento das necessidades por copos descartáveis da instituição, verificou-se a utilização de água e energia. Estimativas do

Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia (IFSP) de Itapetininga (2015), a produção de apenas um copo descartável chega a consumir 500 ml de água. Com base nesta informação e sabendo que a instituição utiliza 33.000 unidades de copos descartáveis ao mês, à extinção da sua utilização economizaria 16.5000.000 ml de água por mês, o que equivale a cerca de 16.500 litros de água. A Tabela 2 exemplifica, de forma detalhada a análise dos gastos com água na fabricação dos copos descartáveis justificando a sua extinção do ponto de vista ambiental.

Tabela 2 – Gastos de água para produção de copos descartáveis.

	Quantidade de copos	Gasto com água
Diário	1.100	550 litros
Mensal	33.000	16.500 litros
Anual	396.000	198.000 litros

Fonte: IFSP (2015), adaptado.

Após a verificação e a apresentação dos resultados das avaliações econômicas e ambientais envolvidas na fabricação e na utilização dos copos descartáveis utilizados pela Faculdade, algumas medidas foram sugeridas para a instituição e oportunamente e periodicamente implantadas.

Primeiramente, iniciou-se uma campanha de conscientização intitulada “meu copo não descartável – adote um copo e ajude o meio ambiente”, que foi essencial para iniciar o processo de percepção de preservação ambiental e sustentabilidade por todos os atores envolvidos no processo sustentável. A Figura 3 mostra a imagem do banner utilizado na campanha de conscientização e que foi afixado nos bebedouros da instituição de ensino alvo da pesquisa em questão.

Figura 3 – Banner próximo a um dos bebedouros da instituição de ensino.



Fonte: Os autores (2020).

Iniciativas parecidas com a campanha de conscientização realizada na instituição de ensino já foram tomadas em outras instituições públicas e privadas no país. O Conselho Nacional de Justiça, através do Tribunal Regional Federal da 5ª Região (TRF5) lançou em fevereiro de 2020 uma campanha coordenada pela Seção Socioambiental para reforçar o uso de canecas por magistrados e servidores em substituição aos copos descartáveis. A campanha foi intitulada “Adote uma caneca” e foi veiculada através de cartazes em locais estratégicos do edifício-sede e dos anexos, além de envio de e-mail marketing. Verifica-se, portanto, que tais projetos são benéficos e conseguem reduzir drasticamente o consumo de copos descartáveis, podendo servir de exemplo de práticas sustentáveis e racionalização dos gastos e processos na Administração Pública e Privada.

Após a campanha de conscientização na instituição (Figura 4), notou-se uma diminuição expressiva na utilização dos copos descartáveis. Verificou-se que, após a campanha, a comunidade acadêmica entendeu seu objetivo sustentável e se mostrou muito aberta a continuar com o processo proposto. Iniciou-se então o processo de extinção total da utilização dos copos descartáveis por toda a comunidade acadêmica. Atualmente, os estudantes e colaboradores não recebem nenhum tipo de copo descartável, os alunos e colaboradores foram instigados a portarem sua própria garrafinha sem precisar assim fazer uso de copo descartável. A figura 4 exemplifica o momento em que os copos descartáveis

iriam ser retirados dos bebedouros e/ou outros ambientes em que eles eram utilizados na instituição de ensino, essa abordagem foi necessária para que alunos e colaboradores não fossem, sem aviso prévio, cerceados da utilização dos descartáveis.

Figura 4 – Comunicado sobre a extinção dos copos descartáveis Instituição de ensino.



Fonte: Elaborado pelos autores.

Segundo Américo et al. (2017), campanhas voltadas para a sensibilização ambiental, com auxílio de banners e folders, são extremamente importantes e incentivam o uso da caneca e também a não geração, minimização, reutilização e reciclagem de resíduos sólidos por parte dos colaboradores.

De acordo Calegari & Cezar (2019), a criação de cartazes é muito importante para estimular a reflexão sobre a importância do uso de canecas próprias e sobre o papel dos seres humanos na diminuição do uso de copos plásticos descartáveis.

Nesse sentido, verifica-se que após a campanha de conscientização e com a extinção total dos copos descartáveis pela instituição de ensino houve uma importante economia, tanto do ponto de vista financeiro e/ou econômico quanto pela parte ambiental.

A saída encontrada pela instituição de ensino alvo desta pesquisa, então, foi a de intensificar a economia e envolver os alunos e colaboradores na sustentabilidade e na educação ambiental. Banir o uso de copos descartáveis segue sendo a melhor opção para proteger o meio ambiente. Sugere-se, ainda, que a instituição de ensino comece disponibilizando garrafas feitas com produtos plásticos mais fáceis de reciclar. A Figura 5 é a

exemplificação das garrafinhas plásticas que foram aceitas pela instituição de ensino em substituição dos copos descartáveis.

Figura 5 – Garrafinha plástica que foi proposta e aceita pela Faculdade Integrada Carajás – FIC.



Fonte: Elaborado pelos autores.

Segundo Corrêa & Heemann (2016), os copos ou garrafinhas permanentes, além de não mudarem significativamente a rotina das pessoas representam uma grande alteração na quantidade de resíduos que serão gerados anualmente pela instituição de ensino.

Dessa forma, é importante que todos colaborem para a diminuição da geração de resíduos por meio do uso de copos e garrafinhas permanentes. Nesse sentido, campanhas voltadas para a distribuição de garrafinhas de forma gratuita e com um designer sofisticado também podem incentivar o aumento do uso dos mesmo por parte de toda a comunidade acadêmica.

4. Considerações Finais

Nota-se que os problemas de degradação ambiental vêm aumentando ao longo do tempo, em razão do fato que as pessoas se acomodam diante de um problema ou apenas esperam ações dos órgãos públicos para uma solução. A educação ambiental é um processo que envolve as várias dimensões sociais, culturais, políticas, econômicas, científicas e éticas do ser humano, e objetiva mudança de comportamento por meio da sensibilização e do desenvolvimento do senso crítico para a incorporação de atitudes ambientais sustentáveis.

Diante de tantas situações relacionadas à degradação da natureza e a utilização desenfreada dos recursos ambientais em prol da sobrevivência das populações, ultrapassando todas as possibilidades de resiliência ambientais, verificou-se que a percepção ambiental acaba sendo prejudicada em função do descaso comportamental das pessoas.

Podemos, de forma satisfatória, concluir que a substituição dos copos descartáveis por recipientes reutilizáveis gera uma grande redução no consumo desses materiais, que desencadeiam um enorme impacto ao meio ambiente devido ao seu alto consumo, em instituições públicas e privadas, a baixa taxa de reciclagem do material com que o copo descartável é produzido.

A comunidade acadêmica foi afetada positivamente com esse estudo, se tornando verdadeira defensora das causas ambientais. É importante discutir de forma contínua e pertinente temas ambientais, produzindo, com isso, conhecimento presente que vai gerar preservação para as futuras gerações. Portanto, através da campanha de conscientização, palestras e material gráfico divulgado, foi possível inserir na mente dessas pessoas um olhar sustentável que promoveu, em conjunto com a sustentabilidade, a educação ambiental, trazendo como meta e desafio a busca constante por soluções sustentáveis na vida e no cotidiano de cada um.

Verifica-se de forma pontual a necessidade de abordagens futuras do tema com constante atualização e monitorização para que esses descartáveis não voltem a fazer parte da vida acadêmica desta instituição estudada. É importante que a garrafinha venha sendo substituída a cada período por produtos ainda mais sustentáveis que continuem atendendo e motivando alunos, professores e colaboradores a levar a ação, comprovadamente acertada, de forma extensiva para outras localidades, diminuindo cada vez mais a produção desses resíduos de tão difícil reciclagem e reaproveitamento.

Referências

Américo, J. C. P., Ianela, M. C., & Corneli, V. M. (2017). Substituição de copos descartáveis por canecas reutilizáveis na Universidade Tecnológica Federal do Paraná, campus Campo Mourão. *Revista GEOMAE*, 8, 21-28.

Antqueves, L. M. C., Bosa, C. R., & Silva, J. D. (2015). A Educação Ambiental e Atividades Lúdicas: Um incentivo a mudança de hábitos na geração de lixo. *Revistas Monografias Ambientais*, 14(2), 183-192.

Barboza, L. A. S. (2014). *Educação ambiental e linguagem: o uso do livro paradidático interativo como proposta pedagógica para despertar a sensibilização ambiental*. Dissertação de mestrado-programa de pós graduação em Ciências e Meio Ambiente Educação, Universidade Federal do Pará.

Boff, L. (2017). *Sustentabilidade: o que é-o que não é*. Editora Vozes Limitada.

Calegari, E. P., & Cezar, V. H. S. (2019). Criação de cartazes como ferramenta para diminuição do uso excessivo de copos plásticos descartáveis. *Mix Sustentável*, 5(4), 41-51.

Carbonari, M., & Pereira, A. (2015). A extensão universitária no Brasil, do assistencialismo à sustentabilidade. *Revista de Educação*, 10(10).

Corrêa, M. E. R. M., & Heemann, A. (2016). Proposta de substituição de copos plásticos descartáveis em fábrica de grande porte. *MIX Sustentável*, 2(2).

Gil, A. C. (1999). *Métodos e técnicas de pesquisa social* (5a ed.) São Paulo: Atlas.

Lakatos, E. M., & Marconi, M. A. (2003). *Fundamentos metodologia científica* (4a ed.) São Paulo: Atlas.

Pereira, A. S., Shitsuka, D. M., Parreira, F. J., & Shitsuka, R. (2018). *Metodologia da pesquisa científica* (1a ed.) Santa Maria: UAB/NTE/UFSM.

Quirino, C. A. S., & Ramos, R. D. C. A. (2018). Ações sustentáveis e suas implicações no trabalho: Uma análise acerca do uso de copos descartáveis. *Id on Line Revista Multidisciplinar e de Psicologia*, 12(41), 390-413.

Porcentagem de contribuição de cada autor no manuscrito

Marcos Vinícius Ferreira dos Santos – 40 %

Renato Araújo da Costa – 20%

Diego Raniere Nunes de Lima – 10%

Gustavo Francesco de Moraes Dias – 10%

Davi do Socorro Barros Brasil – 20%