



ELABORAÇÃO DE PROPOSTA PARA SUBSTITUIÇÃO DE COPOS DESCARTÁVEIS NO RESTAURANTE UNIVERSITÁRIO

AGDA DA SILVA GOMES; PEDRO HELTON MAGALHÃES PINHEIRO

RESUMO

Na contemporaneidade, o assunto sustentabilidade está bem presente no dia a dia com propostas de copos reutilizáveis, canudos, roupas, sapatos, embalagens ecológicas, apesar do uso de objetos descartáveis muito populares por seu baixo valor de aquisição. Todavia, o aumento de resíduos sólidos gerados pelo descartável tem aberto uma preocupação ambiental que não começou de hoje. Logo, a substituição deles é necessária e, isso vem sendo uma estratégia sustentável. O presente trabalho tem como objetivo a elaboração de proposta para substituição do uso de copos descartáveis no Restaurante Universitário (RU), apresentando o impacto da utilização deles no RU e propor a troca com a melhor viabilidade econômica. A avaliação para a possível substituição se deu pelo aspecto econômico, da qual foi orçado canecas reutilizáveis em 3 empresas e, em seguida, uma pesquisa de mercado para se ter uma média de preços dos copos descartáveis. Assim, dentro do estudo foi analisado a viabilidade econômica para troca dos copos com o auxílio do Valor Presente Líquido (VPL). Além disso, é exposto graficamente um fluxo de caixa para melhor visualização ao longo dos anos qual alternativa é economicamente viável. Com base nas questões analisadas, defende-se a utilização de copos reutilizáveis devido à crescente procura de refeições ao longo dos anos neste restaurante universitário. Recomenda-se que o copo seja doado aos alunos matriculados no restaurante. Vale ressaltar, que a proposta é eco eficiente pois a geração de resíduos sólidos deve reduzir com a substituição dos descartáveis, tornando o ambiente universitário exemplo de sustentabilidade para sociedade.

Palavras-chave: sustentabilidade; descartáveis; econômico; impacto ambiental; reciclagem.

ABSTRACT

In contemporary times, the subject of sustainability is very present in everyday proposals for reusable cups, straws, clothes, shoes, packaging, despite the use of disposable objects that are very popular for their low ecological value of acquisition. However, the increase in solid waste generated by disposables has an environmental concern that did not start today. Therefore, their replacement is necessary and this has been a sustainable strategy. The present work aims to propose the replacement of the use of disposable cups in the University Restaurant (RU), presenting the impact of their use and proposing the exchange with the best economic viability. The evaluation for the replacement was based on the economic aspect, from which the reusable costs were budgeted in 3 companies and, then, a market survey was carried out to obtain an average price of disposable cups. Thus, within the study studied was the economic feasibility to exchange the glasses with the help of the Net Present Value (VPL). In addition, it is graphically a cash flow for better visualization over the years which alternative is viable. Based on university issues, the use of reusable cups is advocated due to the growing demand for meals over the years at this university restaurant. It is recommended that the glass be donated to students enrolled in the restaurant. It is worth mentioning that the

proposal is ecologically sound efficient because the generation of waste must reduce with the replacement of disposables, making the university example of sustainability

Key Words: sustainability; disposables; economic; environmental impact; recycling.

INTRODUÇÃO

O plástico está presente na vida de todos a cada passo que se dá, mas é necessário entender o impacto do lixo gerado a partir desses componentes. De acordo com a *Beegreen*, 100 mil toneladas de copos plásticos são produzidas por ano no Brasil, e entende-se que o material plástico tem alto potencial para reciclagem, todavia o mercado é precário. Ainda que, 1 quilograma de copos representa financeiramente R\$0,20, além disso, 1kg equivale a 400 copos de plásticos. Ou seja, a rentabilidade do negócio é baixa, o que desmotiva o investimento nesse tipo de ação. (*Beegreen*, 2018).

Outrossim, ao descartar-se os copos em lixos comuns não se imagina que aquele componente acaba indo para locais inapropriados, como aterros sanitários. *Beegreen* (2018) afirma, que os resíduos plásticos demoram 250 a 400 anos para se decompor e, mesmo assim, viram micro plásticos e continuam na natureza. Pois, o material do qual é produzido o copo plástico é derivado de petróleo, ou seja, uma fonte não renovável. (*Beegreen*, 2018).

Relatório da ONU apontam que 85% do lixo nos mares são plásticos e, que em 2040 haverá mais plásticos nos oceanos que peixes. Uma situação alarmante, que não impacta somente na vida marinha, mas, também no Planeta Terra como um todo. Para entender melhor como a vida marinha é afetada, os resíduos plásticos podem ser confundidos com comida e acabam sendo ingeridos, causando morte de variadas espécies no âmbito marinho. (*UNO environment programme*, 2021)

Então, é entendível que é necessário ações para mudança de hábitos dentro do ambiente em que se insere, pois dessa forma pode-se influenciar mudanças em outras pessoas quando se dá os primeiros passos dentro do ambiente acadêmico.

Logo, o presente trabalho tem como objetivo a elaboração de proposta para substituição do uso de copos descartáveis no Restaurante Universitário (RU), apresentando o impacto da utilização deles no RU e propor a troca com a melhor viabilidade econômica.

METODOLOGIA

Esta pesquisa pode ser classificada como descritiva de acordo com Gil (2009), pois estuda as características da comunidade acadêmica que se insere, da qual proporciona um modo diferente de analisar o todo. Tem-se como propósito identificar, registrar e analisar o uso periódico dos copos descartáveis no restaurante universitário e seu impacto, além de entender os fatores e variáveis que têm relação direta com a educação ambiental. A pesquisa é realizada dentro da Universidade Federal do Ceará – Campus Russas e, para complementá-la, pode se classificar como quantitativa, logo ela utiliza dados numéricos para avaliar e classificar as informações citadas anteriormente. (GIL, 2009)

A abordagem utilizada para elaborar a proposta, primeiramente foi coletar dados dos comensais do RU com o responsável. Com isso, foram disponibilizadas numericamente todas as refeições (almoço e jantar) ocorridas de janeiro a agosto de 2022. Como supracitado, os dados foram coletados com o nutricionista responsável pelo RU no sistema da própria universidade, do qual registra todas as refeições diariamente, por meio do cartão refeição que cada aluno ou servidor possui e passa na hora de se alimentar. Portanto, os dados são estimados com base nas necessidades reais dos usuários do RU.

Em seguida, realizou-se uma pesquisa da média de preços de copos descartáveis utilizados no RU em diversos sites de varejo e atacado.

A partir disso, adotou-se uma pesquisa orçamentária para identificar a viabilidade

econômica das propostas para substituição dos copos descartáveis para copos reutilizáveis e, assim, analisar a viabilidade da troca. A Figura 1 mostra o fluxograma das atividades realizadas para o presente trabalho.

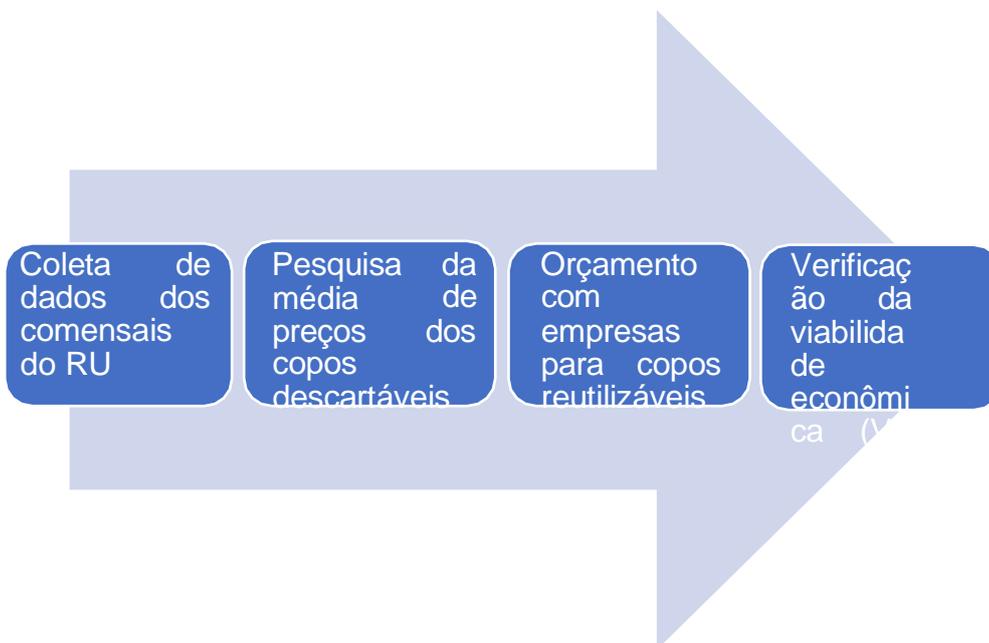


Figura 1: Fluxograma dos métodos e procedimentos da pesquisa

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para analisar os dados, a princípio adotou-se que a demanda de copos descartáveis usados no restaurante universitário é baseada no número de refeições servidas de janeiro a agosto de 2022. A Tabela 1 expõe a quantidade de refeições por mês e seu somatório no final do período analisado.

Tabela 1: Número de refeições no RU de janeiro a agosto de 2022

Nº de refeições servidas no RU	
Mês	Nº
Janeiro	1855
Fevereiro	1220
Março	10960
Abril	16804
Maiο	21644
Junho	14742
Julho	8502
Agosto	12355
Somatório	88082

Todavia, tem-se a noção com os dados coletados que em oito meses são gerados aproximadamente 265 quilogramas de copos plásticos, considerando que em cada refeição

servida utiliza-se apenas 1 copo e, foi mensurado que o mesmo pesa aproximadamente 3g.

Agora para entender por que mudar para o copo reutilizável, segundo o site da *Beegreen* (2019) cada copo reutilizável evita, no mínimo, o uso de 4 copos descartáveis - por pessoa. E, a fim de precificar os copos reutilizáveis, foi realizada uma pesquisa orçamentária para copos de polipropileno de 300 e 400ml e, de fibra de coco, respectivamente. Na Tabela 2, tem-se os valores da unidade de cada copo para a possível substituição. (*Beegreen*, 2019)

Tabela 2: Orçamentos para copos reutilizáveis

Orçamentos

Empresa	Valor (und)
A 400ml	R\$ 2,95
B 300 ml	R\$ 2,65
C 350 ml	R\$ 7,67

A Figura 2 ilustra exemplos dos copos orçados.



Figura 2: Modelos orçados para copos reutilizáveis. a) modelo de polipropileno 400ml; b) modelo de polipropileno 300ml; c) modelo de fibra de coco 350ml.

Dessa forma, nota-se que o copo de melhor custo-benefício até o momento é o orçamento da empresa B, com valor unitário de R\$2,65. Para visualizar melhor o custo das alternativas (copos descartáveis e copos reutilizáveis) foi estimada a compra inicial de 4000 copos reutilizáveis e o valor estimado para os copos descartáveis de R\$257,32 a cada 2000.

A Tabela 3, apresenta o custo das alternativas em um período de 5 anos.

Tabela 3: Custo das alternativas

Custo das alternativas				
Ano	Copos reutilizáveis		Copos descartáveis	
	Unidades	Custo (R\$)	Unidades	Custo (R\$)
0	4000	R\$ 10.600,00	88082	R\$ 11.332,76
1	350	R\$ 927,50	88082	R\$ 11.332,76
2	350	R\$ 927,50	88082	R\$ 11.332,76
3	350	R\$ 927,50	88082	R\$ 11.332,76
4	350	R\$ 927,50	88082	R\$ 11.332,76
5	350	R\$ 927,50	88082	R\$ 11.332,76

De acordo com a Tabela 3, deverão ser adquiridos 4.000 copos permanentes no primeiro ano, e nos anos seguintes, a compra acontecerá apenas para alunos ingressantes, da qual a universidade oferece aproximadamente 350 vagas por ano. Para copos descartáveis, permaneceu inalterado ao longo do período de análise.

Na figura 3, é possível visualizar o fluxo de caixa para cada alternativa em uma análise de 5 anos.

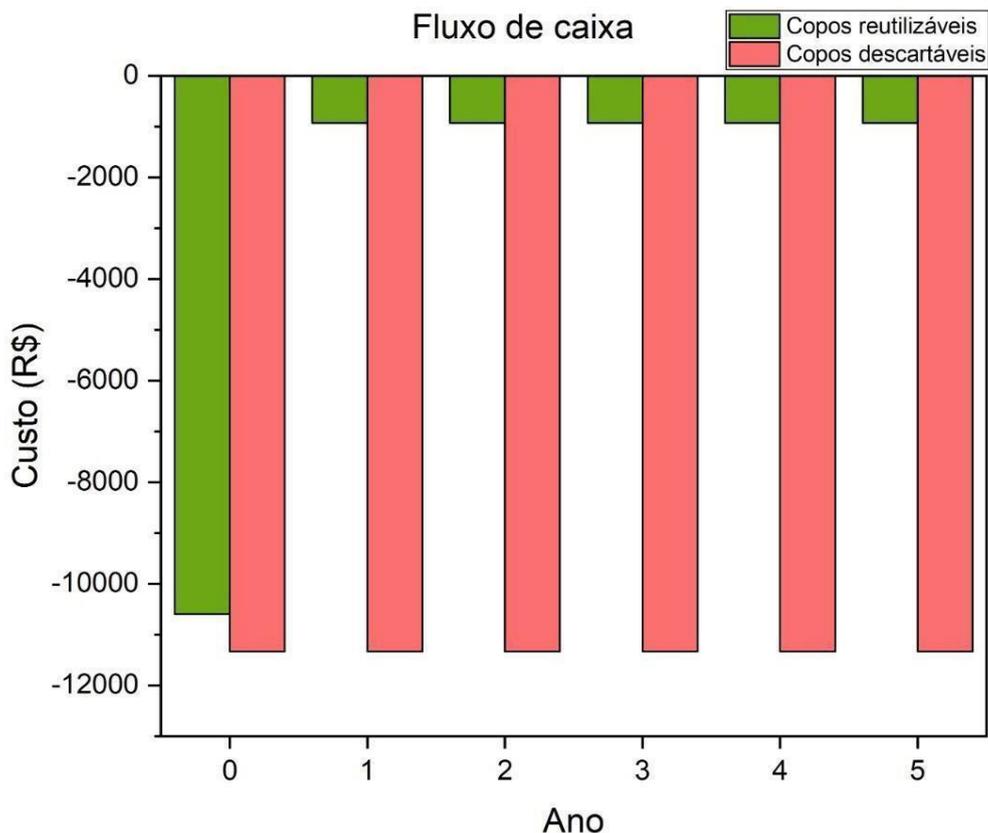


Figura 3: Fluxo de caixa das alternativas

Para qualificar ainda mais os dados expostos é realizado o cálculo do valor presente líquido (VPL) das propostas, da qual a Tabela 4 detém os resultados e, a taxa de atratividade escolhida para o cálculo corresponde à taxa Selic de agosto de 2022 definida pelo Copom. (PODER360, 2022)

Tabela 4: VPL das alternativas

Taxa de atratividade	13,75%
VPL Copos Descartáveis	-R\$ 44.372,69
VPL Copos reutilizáveis	-R\$ 12.134,86

Assim, é possível identificar os valores negativos do VPL estimado correspondem ao custo medido pela proposta. Portanto, o VPL para copos descartáveis ao longo de 5 anos é de R\$-44.372,69 e o VPL para copos reutilizáveis é de R\$-12.134,86. (GITMAN, 2014)

Logo, através da análise dos dados pode-se afirmar um investimento inicial menor para os reutilizáveis. Além de uma economia de aproximadamente 27% está representada no dentro do período de análise, assim, viabilizando a troca dos copos.

Outro foco é comparar métricas de ecoeficiência entre copos reutilizáveis e descartáveis. Já que o primeiro tem vantagem em termos de quantidade de resíduos sólidos produzidos, pois o volume de descarte é inferior ao produzido pelos itens de uso único. Então com a troca desses itens a redução de plástico que demoram centenas de anos para se degradar e, ainda sim, permanecem na natureza como microplástico vai ocorrer. E, a UFC – Campus Russas poderá dar mais um passo em prol da sustentabilidade.

CONCLUSÃO

A partir das questões abordadas, defende-se o uso de copos reutilizáveis mediante a demanda crescente de refeições ao longo dos anos no presente restaurante universitário. Recomenda-se que a caneca seja remetida aos alunos que estiverem registrados no restaurante e cada aluno receberá apenas um copo permanente. Se deteriorado ou perdido o aluno será responsável pela compra de outro que estará disponível na caixa do restaurante.

Para não aumentar a quantidade de água utilizada na lavagem dos copos cada um leva seu próprio copo para casa, e o suco só poderá ser servido quando o copo estiver com o aluno. Por meio dessa medida, espera-se que o impacto gerado pelos resíduos plásticos pelo

RU diminua notoriamente e, que a universidade como parte da sociedade promova mais ações ecológicas, juntamente, com grupos de extensão para maior êxito em ações sustentáveis.

REFERÊNCIAS

Beegreen. O impacto do copo plástico descartável no Meio Ambiente. beegreen.eco.br, 2018. Disponível em: <https://beegreen.eco.br/impacto-copo-plastico-descartavel/>. Acesso em: 30 agosto 2022.

Beegreen. Poluição plástica: como o consumo continua poluindo o planeta. beegreen.eco.br, 2019. Disponível em: <https://beegreen.eco.br/poluicao-plastica-e-consumo/>. Acesso em: 30 agosto 2022.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social.** 6. ed. 2. reimpr. São Paulo: Atlas, 2009.

GITMAN, L. J. **Princípios de Administração Financeira.** 12º edição. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2014

MENEZES, Carluenan. **USO CONSCIENTE DE RECURSOS: A DIMINUIÇÃO DO USO DE DESCARTÁVEIS EM UM RESTAURANTE UNIVERSITÁRIO.**

Simpósio de Engenharia de Produção Universidade Federal de Goiás, Catalão, Goiás, Brasil, p. (1- 7), agosto de 2018.

PODER360. **Taxa Selic sobe para 13,75%, a 12ª alta seguida.**

Poder360.com.br,2022. Disponível em: <https://www.poder360.com.br/economia/taxa->

selic-sobe-para-1375-a-12a-alta- seguida/. Acesso em: 4 setembro 2022.

RODA, C. F, R. de A. A. **Identificação de Indicadores de Ecoeficiência para a Indústria de Moldes de Injeção de Plástico**. Dissertação (Mestrado). Instituto Superior Técnico. Lisboa, 2015.

UNO environment programme. **Relatório da ONU sobre poluição plástica alerta sobre falsas soluções e confirma necessidade de ação global urgente**. Unep.org, 2021. Disponível em: <https://www.unep.org/pt-br/noticias-e-reportagens/comunicado-de-imprensa/relatorio-da-onu-sobre-poluicao-plastica-alerta-sobre>. Acesso em: 7 setembro 2022.