



AVALIAÇÃO DA REDUÇÃO DO CONSUMO DE DESCARTÁVEIS E DA GERAÇÃO DE RESÍDUOS ORGÂNICOS APÓS CAMPANHA DE CONSCIENTIZAÇÃO

A. L. O. TOLEDO¹, M. M. L. SILVA², B.T. URZÊDO³, I. F. RODRIGUES⁴

¹ Universidade de Uberaba, Departamento de Engenharia Química e Engenharia de Produção

² Universidade Federal de Uberlândia, Faculdade de Engenharia Química

³ Universidade de Uberaba, Departamento de Engenharia de Produção

⁴ Universidade Federal do Triângulo Mineiro, Departamento de Engenharia Química

RESUMO – Atualmente no âmbito empresarial o assunto que sobressai é associado ao problema da sustentabilidade ambiental, em função deste fato, objetivou-se analisar o desperdício de alimentos no refeitório da terceirista de produção de cosméticos Masterline do Brasil e o consumo de copos plásticos. Realizou-se durante dez dias consecutivos, antes e após medidas de intervenções, o cálculo da redução de consumo de copos descartáveis e desperdício de alimentos nas refeições internas: almoço e janta. Foram pesados os restos de alimentos, sendo todos os materiais não comestíveis descartados. As medidas de intervenção realizadas foram: Educação Ambiental visual e diálogo com os colaboradores, a fim de reduzir o desperdício de alimentos e consumo de copos descartáveis neste estabelecimento. Encontrou-se após as intervenções uma redução média de 29% de desperdício de alimentos e 4% em consumo de copos descartáveis.

1. INTRODUÇÃO

1.1 – RESÍDUOS SÓLIDOS

A geração de resíduos sólidos é uma consequência natural da vida humana. Resíduo sólido é todo material, substância, objeto ou bem descartado resultante de atividades humanas em sociedade (ABNT, 2004). Entre os diversos problemas ambientais existentes, em sua maioria gerados pelo desenvolvimento econômico das últimas décadas, os resíduos sólidos urbanos têm-se tornado um dos maiores desafios da atualidade (KINASZ et al, 2015).

No ano de 2014 o índice de geração per capita de RSU no Brasil atingiu o valor 1,062 kg/hab./dia, com uma taxa de geração de 215.297 t/dia (ABRELPE, 2014). Além disso, em um estudo realizado pelo Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA) em 2012, dados gravimétricos estimam que do total de RSU coletado no país, 83,3% são resíduos potencialmente recicláveis, com 31,9% constituído



por materiais recicláveis secos e 51,4% por material orgânico. Entretanto, a maior parte desses materiais são aterrados sem nenhum tipo de reaproveitamento, indicando a má gestão e um gerenciamento indevido dos resíduos sólidos (OLIVEIRA et al, 2015).

Atualmente, as opções individuais e comportamentos de consumo conscientes têm sido percebidos como a nova estratégia de mudanças rumo a sociedade sustentável (MATOS, 2012). O grande desafio atual é o desenvolvimento sustentável, que busca o equilíbrio entre o desenvolvimento socioeconômico e a preservação do meio ambiente (GOMES, 2006). Desse modo, uma questão importante é o pressuposto de que a demanda de recursos é cada vez maior, mas tais recursos são esgotáveis e finitos. Sem mudanças nos valores que orientam a sociedade, por meio da educação ambiental, não há como alcançar os objetivos do desenvolvimento sustentável (GOMES, 2006). Desta forma, a educação ambiental é considerada instrumento indispensável na formatação de uma sociedade sustentável (CANEPA, 2004).

A educação para o consumo é elemento-chave na conscientização da população em relação à sua responsabilidade social na busca do desenvolvimento sustentável do planeta (GOMES, 2006). A destinação adequada de resíduos sólidos é um aspecto que deve ser tratado com ações mais intensas para combater a crise ambiental (SOARES; NETO, 2009). Neste contexto, a identificação do volume e natureza dos resíduos oriundos da produção de alimentos, assim como a conscientização dos colaboradores e usuários do setor, é fator relevante na subsequente redução destes resíduos e nos danos causados por eles ao ambiente (DOMINGUES et al, 2016).

1.2 – CONTEXTUALIZAÇÃO DA CAMPANHA

A Masterline do Brasil atua no mercado desde 1997, localizada na cidade de Uberaba especializada em terceirização de produção. Houve a oportunidade de levar a empresa para São Paulo para aumentar a competitividade, mas o orgulho em estar em Uberaba e gerar todo o impacto na região foi sempre um motivo para manter a localização. Com a missão de ser uma empresa incansável na busca da excelência em qualidade e produtividade através da busca permanentemente de novas tecnologias para otimizar seu processo e maximizar sua eficiência, sem abrir mão da qualidade e do respeito ao meio ambiente chegou-se no patamar atual de iniciar práticas que visam o desenvolvimento sustentável.



Em 2016 houve a troca de gestão para os atuais gestores trazendo muita inovação e produtividade. Com todos os resultados alcançados a empresa verticalizou sua produção em abril de 2017, mantendo a produção de embalagens, rótulos e o próprio envase do produto, tendo então toda a cadeia produtiva com seus moldes de qualidade. Já em agosto de 2018 toda a produção tornou-se vegana e trazendo a característica do produto acessível, de qualidade e com o diferencial de mercado atrativo. Em 2019 passou a utilizar plástico 100% reciclável e biodegradável na linha de lançamento, com o ativo P-Life que catalisa a degradação para até 10 anos sem índices de microplásticos.

Assim, o presente trabalho tem como objetivo avaliar o impacto de campanhas de conscientização relacionado ao consumo de copos descartáveis e o desperdício de resíduos orgânicos diários gerados após as refeições de almoço e janta oferecidos pela empresa Master Line do Brasil.

2. METODOLOGIA

Utilizou-se uma balança de plataforma para mensurar os resíduos orgânicos gerados diariamente, durante duas semanas úteis (5 dias por semana), do mês de setembro de 2019 para observar a diferença do impacto de conscientização entre elas. Ao todo foram recolhidos dados de quantidade de refeição servida, sobra do almoço e jantar (kg), total de sobra (kg) e sobra per capita (kg) durante o período de 10 dias. Em suma, foram calculadas as médias para obter os valores resultantes, demonstrados em forma de tabela e gráficos.

Na primeira semana, houve aferição apenas internamente no restaurante, ou seja, os colaboradores da fábrica não sabiam da metodologia. Além disso, houve intervenção apenas por meio de campanhas visuais conforme figuras abaixo, com avisos e alertas em relação ao consumo exacerbado de descartáveis e a geração de resíduos orgânicos desperdiçados em refeições.

Então, ao recolher os dados da primeira semana foi realizada uma nova forma de intervenção: Diálogo Diário de Segurança (DDS) com todos os colaboradores conforme figura 3 alertando a nova maneira separação dos resíduos (copos descartáveis, resíduos úmidos e orgânico), além de outros comunicados visuais e a própria balança tornou-se uma forma de comunicação, pois foi posicionada no pátio externo, tornando então visível para eles. Assim, à medida que cada colaborador destinava seu



resto de alimento à lixeira, na segunda semana, havia a visualização do incremento da massa aferida no visor da balança.

Figura 1 – Comunicado da primeira semana sobre o consumo de copos



Fonte: Acervo dos autores, 2019.

Figura 2 – Comunicado sobre desperdício de alimentos



Fonte: Acervo dos autores, 2019.

Figura 3 – DDS sobre a redução do consumo de descartáveis e do desperdício de alimentos



Fonte: Acervo dos autores, 2019.



Figura 4 – Comunicado na segunda semana sobre a separação de resíduos úmidos

MASTERLINE VOCÊ CONHECE O SEU CONSUMO?

OS GUARDANAPOS NÃO SÃO RECICLÁVEIS.

A GORDURA DA COMIDA FAZ COM QUE O PAPEL SEJA CONSIDERADO CONTAMINADO.

POR ISSO, JOGUE O GUARDANAPO NA LIXEIRA CORRETA PARA QUE OS COPOS POSSAM SER RECICLADOS!

FAÇA A SUA PARTE!

AQUI ENTRAM REJEITOS: resíduos que não podem ser reutilizados nem reciclados

PAPEL ENGORDURADO
PAPEL SUJO DE MANTEIGA
PALITO DE DENTE
ESPETO DE FRANGO
PACOTE DE SALGADINHO/DOCE

VOCÊ TEM ALGUMA DÚVIDA? COMUNIQUE O SEU LÍDER (=)

ESTAMOS À DISPOSIÇÃO!

Fonte: Acervo dos autores, 2019.

Figura 5 – Comunicado sobre o desperdício de alimentos com extrapolação dos dados da primeira semana

MASTERLINE VOCÊ CONHECE O SEU CONSUMO?

SÃO DESPERDIÇADOS EM MÉDIA **290Kg** DE ALIMENTOS POR MÊS.

ESSA QUANTIDADE PODERIA ALIMENTAR **710 pessoas**

O DESPERDÍCIO MUNDIAL É RESPONSÁVEL PELA EMISSÃO DE **3,3MIL A 5,6MIL** DE TONELADAS DE GASES DO EFEITO ESTUFA.

VOCÊ TEM ALGUMA DÚVIDA? COMUNIQUE O SEU LÍDER (=)

ESTAMOS À DISPOSIÇÃO!

Fonte: Acervo dos autores, 2019.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com a coleta de dados durante duas semanas úteis foi possível relacionar a quantidade de resíduos gerados no almoço e jantar conforme tabelas 1 e 2 expostas abaixo.



Tabela 1: Relação de sobras alimentícias da 1ª semana de setembro

	Dia da Semana	Refeições servidas - almoço e jantar (Quantidade)	Sobra do Almoço (kg)	Sobra da Janta (kg)	Total de sobra (kg)	Sobra Per Capta (Kg)
Semana 1	1	426	22,5	6,2	28,7	0,07
	2	419	20	5,2	25,2	0,06
	3	419	10,3	2,0	12,3	0,03
	4	425	11,8	4,3	16,1	0,04
	5	416	17,5	4,4	21,9	0,05
MÉDIA	3	419	16,42	4,42	20,84	0,05
TOTAL	5	2105	82,1	22,10	104,2	0,25

Fonte: Acervo dos autores, 2019

Conforme descrito na tabela 1, pode-se observar que em média, foram servidas 419 refeições em cinco dias e o somatório da sobra do almoço e do jantar foi igual à 104,20 kg. Comparando-se a quantidade de refeições por dia e o total de sobra, foi possível calcular a sobra per capita, resultando-se em uma média equivalente à 0,05 kg.

Na tabela 2 a seguir estão dispostos os resultados da 2ª semana de estudo:

Tabela 2: Relação de sobras alimentícias da 2ª semana de setembro

	Dia da Semana	Refeições servidas - almoço e jantar (Quantidade)	Sobra do Almoço (kg)	Sobra da Janta (kg)	Total de sobra (kg)	Sobra Per Capta (Kg)
Semana 2	1	414	13	2,5	15,5	0,04
	2	424	7,6	2,5	10,1	0,02
	3	426	6,6	2,6	9,2	0,02
	4	425	18,3	4,8	23,1	0,05
	5	430	8,9	7,2	16,1	0,04
MÉDIA	3	425	10,88	4,28	14,8	0,03
TOTAL	5	2105	54,40	17,1	74	0,17

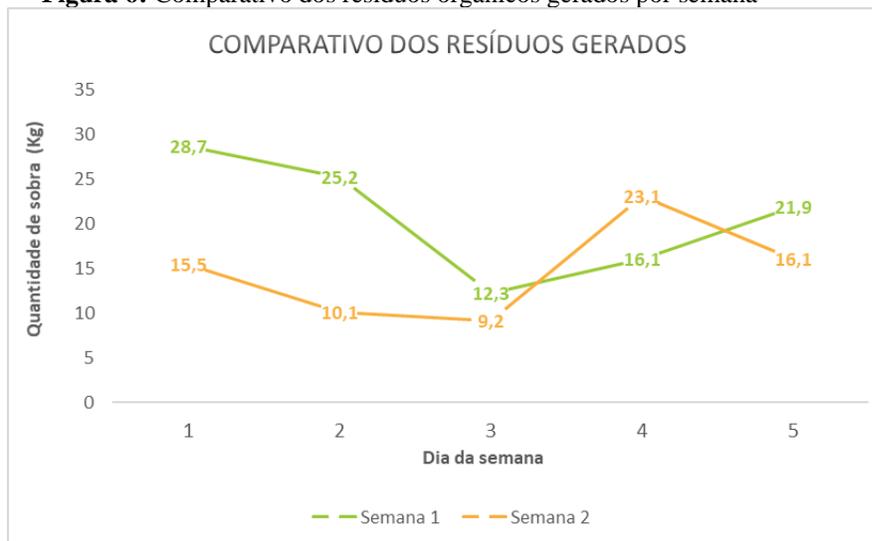
Fonte: Acervo dos autores, 2019



Conforme descrito na tabela 2, pode-se observar que em média, foram servidas 425 refeições em cinco dias e o somatório da sobra do almoço e do jantar foi igual à 74 kg. Comparando-se a quantidade de refeições por dia e o total de sobra, foi possível calcular a sobra per capita, resultando-se em uma média equivalente à 0,03kg.

A figura 6 a seguir, representa a média diária do descarte de restos alimentícios durante as duas semanas.

Figura 6: Comparativo dos resíduos orgânicos gerados por semana

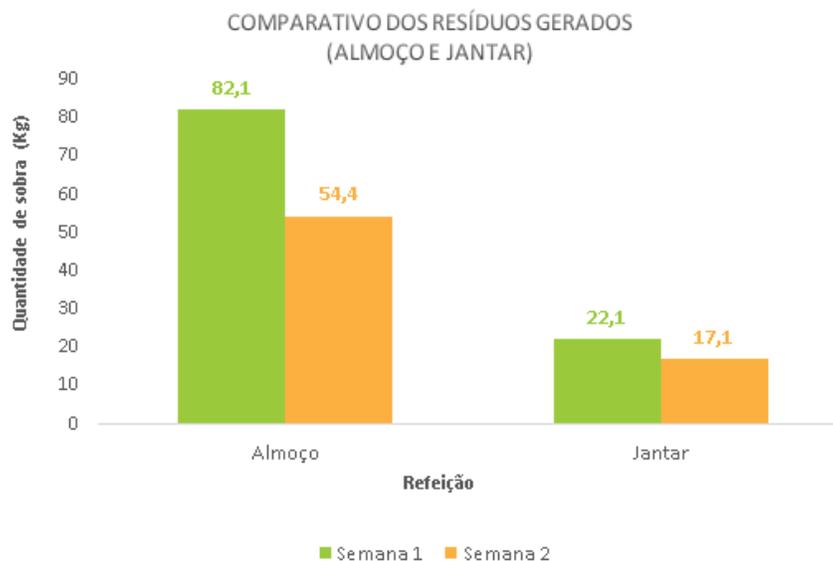


Fonte: Acervo dos autores, 2019.

Observando-se a figura 2 abaixo, é possível perceber a redução da quantidade de sobra de alimentos, ou seja, dos resíduos gerados tanto no almoço quanto no jantar, os quais resultaram em uma redução de 33,7% e 22,6% respectivamente.



Figura 7: Comparativo dos resíduos orgânicos gerados por refeição por semana



Fonte: Acervo dos autores, 2019.

Após a campanha de conscientização efetuada em setembro, nota-se a seguir uma redução de 4% de consumo de copos descartáveis e 2,6% de Custo.

Tabela 3: Relação Consumo médio de copos descartáveis e Custo

Copos	CONSUMO MÉDIO (Unidades)		Unitário	CUSTO (R\$)	
	Agosto	Setembro		Agosto	Setembro
200mL	19.000	18.800	0,024	456	451,2
50mL	3.700	3.000	0,012	44,4	36
TOTAL	22.700	21.800		500	487

Fonte: Acervo dos autores, 2019.

4. CONCLUSÃO

O resultado mostra-se satisfatório para a empresa, devido à redução dos resíduos gerados entre uma semana e outra, sendo 29% de redução de orgânicos, mesmo considerando a diferença do total médio de pessoas das duas semanas sendo 6 pessoas (1,4%), redução 4% de quantidade e 2,6% de custo de copos descartáveis o que demonstra a efetividade de campanhas, comunicados e intervenções educativas. Assim, com a manutenção será possível reduzir ainda mais este descarte e seguir com o consumo consciente por todos os colaboradores da Masterline do Brasil.

Nesse sentido, há possibilidades de parcerias com cooperativas para a reciclagem dos copos e



que aproveite o potencial dos resíduos orgânicos para diversas soluções, como por exemplo, a alternativa de compostagem que é a transformação em adubo, que pode ser compreendida como uma forma de economia circular em que a matéria retorna ao ciclo, sendo totalmente aproveitada, da mesma forma a alternativa de biodigestão anaeróbia, na qual a combustão do metano libera energia térmica que pode ser convertida em outras formas de energia, sendo fonte de energia renovável.

Portanto, as inovações sustentáveis vêm ganhando aceleradamente cada vez mais espaço nas empresas líderes, pode-se dizer que a ação do desenvolvimento sustentável é uma das ações mais significativas da atualidade por isso é de suma importância manter ações e projetos na organização.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Associação Brasileira De Normas Técnicas-Abnt. **Nbr 10004**. Resíduos Sólidos – Classificação, 2004. Disponível em: <https://analiticaqmresiduos.paginas.ufsc.br/files/2014/07/Nbr-10004-2004-Classificacao-De-Residuos-Solidos.pdf>. Acesso em: 15 de nov. de 2019.
- Associação Brasileira De Empresas De Limpeza Pública E Resíduos Especiais. **ABRELPE**, 2013. Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil. Disponível em: <http://www.abrelpe.org.br/Panorama/panorama2013.pdf>. Acesso em: 12 de nov. de 2019.
- CANEPA, C. **Educação ambiental**: ferramenta para a criação de uma nova consciência planetária. Revista de Direito Constitucional e Internacional, São Paulo, v. 12, n.48, p.158-166, jul.-set. 2004.
- CHAMBERLEM, S.R.; KINASZ, T.R.; CAMPOS, M.P.F.F. **Resto de ingestão e sobra descartada**: fonte de geração de resíduos orgânicos em unidades de alimentação e nutrição em Cuiabá– MT. Alimentação e Nutrição, Araraquara, v.23, n.2, p.317-325, 2012.
- DOMINGUES C.F.S.; THOMAZ D.P.C.; SIMÕES, D.M.; WEBER M. L.. **Geração de resíduos sólidos orgânicos em um restaurante universitário de São Paulo/S.P.** Rev Meio Amb Sust 10(5):58-73, 2016.
- GOMES, D.V. **Educação para o consumo ético e sustentável**. Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental, Rio Grande, v.16, p.18-31, 2006.
- Instituto De Pesquisa Econômica Aplicada. Diagnóstico dos resíduos sólidos urbanos. Brasília. **IPEA**, 2012. Disponível em: https://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/relatoriopesquisa/120927_relatorio_residuos_solidos_industriais.pdf. Acesso em 12 de nov. de 2019.
- MATOS, E. B. **Comportamento e Meio Ambiente - Um Estudo Comportamental da Intenção de Não Uso das Sacolinhas de Plástico**. REGE - Revista de Gestão, v. 20, n. 2, p. 217-232, 2013.
- OLIVEIRA, F. D. A. **Proposta de coleta seletiva da fração orgânica dos resíduos sólidos domiciliares no bairro Pici, Fortaleza-CE**. Revista DAE, v. 64, n. 201, p. 45-64, 2015.
- SOARES, J.P.; NETO, J.L.S. **Caracterização e gerenciamento de resíduos orgânicos em restaurantes**: estudo de caso em três restaurantes de Palmas-TO, 2009. Documento eletrônico. Disponível em: <https://pt.scribd.com/document/378118481/Caracterizacao-e-Gerenciamento-de-Residuos-Organicos-Em-Restaurantes-Estudo-de-Caso-Em-Tres-Restaurantes-de-Palmas-To>. Acesso em: 16 de nov. de 2019.
-