

AVALIAÇÃO DO DESPERDÍCIO DE ALIMENTOS NA DISTRIBUIÇÃO DAS REFEIÇÕES PARA FUNCIONÁRIOS DE UMA USINA NO ESTADO DE SÃO PAULO

AUTOR

SILVA, Flávia Mariana Campos Pereira

Discente do Curso de Nutrição - UNILAGO

CATTELAN, Marília Gonçalves

Docente do Curso de Nutrição – UNILAGO

RESUMO

O estudo teve como objetivo analisar o desperdício de alimentos decorrente das sobras dos pratos dos comensais em uma Unidade de Alimentação e Nutrição (UAN) do interior do estado de São Paulo. A avaliação das sobras e da quantidade de alimentos a sofrer compostagem foi efetuada pelo método de pesagem. Os dados foram coletados durante 3 meses, 7 dias por semana, para o almoço e para o jantar. Os dados foram analisados em função de média e valores percentuais empregando-se o Microsoft Excel (2010). A sobra média mensal de alimentos foi de 133 kg. A sobra média mensal por comensal foi de 14,3 g. As maiores perdas de alimentos resultantes da limpeza e higienização dos produtos para o consumo foi de hortifrutis (324,9 kg/mês, em média), sendo essa quantidade submetida à compostagem. Deste modo, faz-se necessária uma melhor gestão para a redução da geração de resíduos na UAN, bem como atividades voltadas à conscientização da perda de alimentos.

PALAVRAS - CHAVE

Desperdício. Sobras. Compostagem.

1. INTRODUÇÃO

Estima-se que 931 milhões de toneladas de alimentos ou 17% do total de alimentos destinados aos restaurantes, residências, varejistas e outros serviços alimentícios foram desperdiçados em 2019, conforme aponta o relatório *Índice do Desperdício de Alimentos* (ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS, 2021). O peso do desperdício global de comida equivale a aproximadamente 23 milhões de caminhões de 40 toneladas totalmente carregados que, se enfileirados, poderiam dar sete voltas na Terra segundo a ONU (Organização das Nações Unidas). Isso contrasta com uma realidade social em que 1/6 da população mundial passa fome, segundo Ribeiro e Martins (2020). Sob a ótica ambiental, o desperdício contribui para emissão de gases do efeito estufa quando alocado em aterros e durante as atividades associadas à cadeia produtiva dos alimentos (PAPARGYROPOULOU *et al.*, 2014).

É de extrema necessidade, portanto, a adoção de medidas mundiais para evitar o desperdício alimentar que ocorre na cadeia de produção de alimentos, desde a produção agrícola até o consumo dos itens. Nesse contexto, as Unidades de Alimentação e Nutrição (UAN) exercem uma função importante. A UAN abrange um trabalho ou órgão de uma empresa que exerce atividades relacionadas à alimentação e Nutrição (POPOLIM, 2007). Um cenário fundamental para o bom desempenho dos Serviços de Alimentação é o planejamento adequado do volume de refeições a ser preparado, pois visa, entre outros aspectos, reduzir e fiscalizar o desperdício de alimentos (SILVA JUNIOR, 2008; ABREU; SPINELLI; ZANARDI, 2003).

Diante disso, definem-se como restos os alimentos devolvidos no prato ou bandeja do comensal, enquanto que as sobras podem ser classificadas como sobras sujas e sobras limpas. As sobras sujas são os alimentos que restaram nas cubas após distribuição, e não devem ser reaproveitadas; as sobras limpas são os alimentos que foram preparados, porém não foram distribuídos e poderão ser utilizados novamente, desde que seja garantido o controle higiênico sanitário (SABINO; BRASILEIRO; SOUZA, 2016).

Denomina-se resto ingesta a quantidade de alimentos inserida no prato de um comensal, e não consumida. Estima-se que, em coletividades sadias, o percentual de resto ingesta não ultrapasse 10%. Outros desperdícios podem ser oriundos também, em UANs, da falta de conscientização e capacitação de colaboradores envolvidos nas etapas de produção dos alimentos (SILVA; TRINDADE; MOLINA, 2020).

Do ponto de vista ambiental, um dos possíveis usos para alimentos a serem descartados, em virtude da impossibilidade do consumo por seres humanos, é a compostagem. De acordo com Veras (2018), compostagem é a decomposição dos resíduos orgânicos em produto de reações biológicas que ocorre em aerobiose. O processo constitui uma forma de estabilização de resíduos biodegradáveis, minimizando a produção de metano e chorume, contribuindo favoravelmente com o meio ambiente.

Os resíduos orgânicos podem ser utilizados de forma *in natura* ou podem receber tratamentos, dentre os quais a compostagem merece destaque. Trata-se de um processo de baixo custo que gera produtos estáveis e com elevados teores de nutrientes a partir de transformações que reduzem o volume e a massa dos resíduos (SÁNCHEZ-MONEDERO *et al.*, 2002).

Mediante a necessidade da implementação de ações que contribuam para a preservação do meio ambiente, a exigência pela elaboração e manutenção de um sistema de gestão de resíduos é fundamental para o controle dos possíveis impactos ambientais provenientes do processo de produção (MARTÍN-PEÑA; DÍAZ-GARRIDO; SÁNCHEZ-LÓPEZ, 2014). Embora existam diversas legislações sobre o tema, é de suma importância a elaboração de um plano de gerenciamento de resíduos ambientais nas empresas, voltado especificamente para o controle dos resíduos. Outro ponto favorável a ser destacado é que o aproveitamento de resíduos industriais

proporciona a redução do consumo de recursos naturais e impede a contaminação pela deposição em locais inadequados, além do impacto econômico e social (MURAKAMI, 2014).

Diante do exposto, o presente trabalho teve por objetivo avaliar, durante 3 meses, as perdas de alimentos na distribuição do almoço e jantar para funcionários de uma Unidade de Alimentação e Nutrição de uma Usina localizada no interior do estado de São Paulo. Com os dados do estudo espera-se criar alternativas para reduzir o desperdício e atuar junto dos comensais e dos colaboradores da UAN elucidando sobre o consumo consciente de alimentos.

2. MATERIAL E MÉTODOS

O estudo foi realizado em uma UAN pertencente a uma usina sucroalcooleira localizada no interior do Estado de São Paulo. A unidade possui uma equipe de 12 colaboradores divididos em 3 turnos, nos quais as cozinheiras e auxiliares são responsáveis pelo preparo dos alimentos e também por servir os comensais, quando necessário. O cardápio servido no restaurante, no almoço e jantar, era composto por arroz branco ou integral, feijão, uma porção de proteína (carne bovina, suína ou frango) ou torta/embutido, dois tipos de saladas, uma guarnição, uma sobremesa (doce ou fruta) e suco. Como opção para a proteína era possível optar pelo consumo de ovo frito.

A avaliação das sobras, do *per capita* de sobras e da quantidade de alimentos a ser compostada foi efetuada com dados obtidos pelo método de pesagem, utilizando uma balança Eletromecânica 300 kg plataforma (Micheleth Mich-300H2). As sobras consideradas nesse estudo representam os alimentos que retornam dos pratos dos colaboradores da empresa, após as refeições no almoço e jantar, e a quantidade de alimentos a sofrer compostagem são aquela oriunda da seleção e separação das matérias-primas a serem utilizadas na preparação dos alimentos acrescida das sobras dos pratos. Os dados foram coletados por 3 meses, 7 dias por semana, durante o período de 01 de junho a 31 de agosto de 2021 e foram analisados em função de média, desvio padrão e valores percentuais empregando o software Minitab v.16.

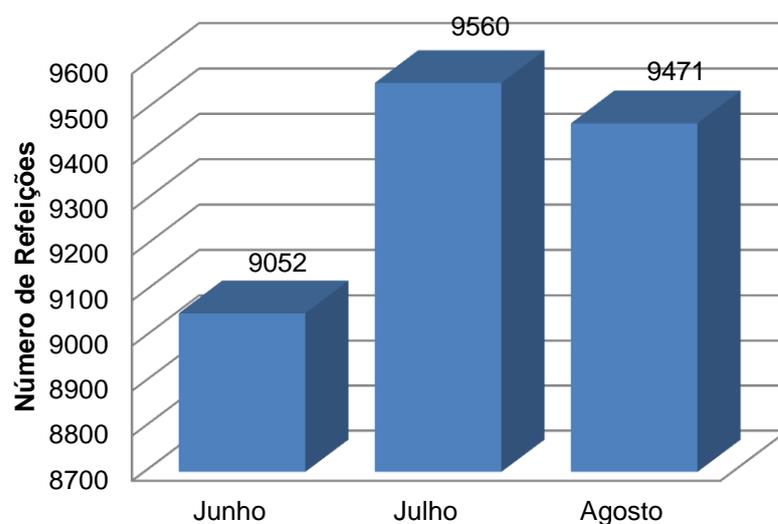
Para avaliar a sobra média *per capita*, oriunda de alimentos deixados nos pratos dos colaboradores, utilizou-se a Equação 1.

$$\text{Sobra média per capita (g)} = (\text{peso da sobra/número de refeições}) \times 1000 \quad \text{Equação 1}$$

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na Figura 1 encontram-se discriminadas as quantidades de refeições servidas (almoço e jantar) na UAN durante os meses avaliados. A média de refeições mensais servidas é de 9361 ou aproximadamente 312 refeições por dia. A UAN, para evitar problemas, produz diariamente uma quantidade maior de refeições (345), em um total de 212 kg de alimentos/dia; isso acontece, pois, a unidade pertence a um grupo de Usinas e é comum a presença de funcionários de outras unidades nos restaurantes das diversas UANs do grupo.

Figura 1 – Quantidade de refeições servidas da Unidade de Alimentação e Nutrição (UAN) mensalmente.

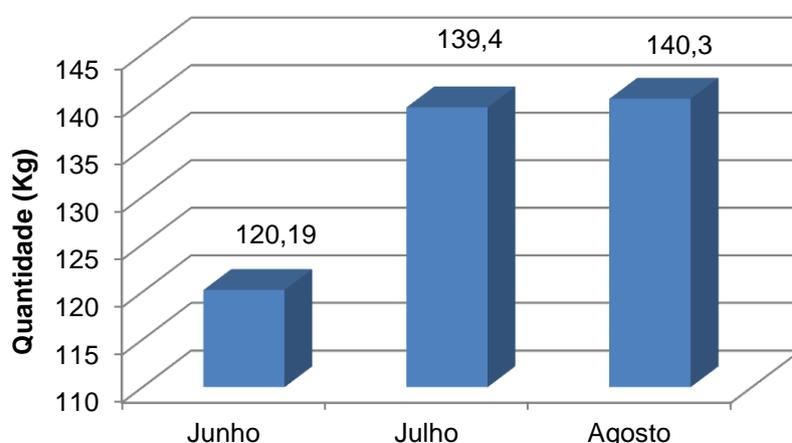


Fonte: elaborada pelas autoras (2021).

Mensalmente é possível verificar que a quantidade de alimentos restante no prato dos colaboradores teve um incremento com o passar dos meses, sendo a quantidade média de 133 kg, com desvio de 11,4 kg para o período (Figura 2). Tomando como premissa que a UAN produz 212 kg de refeições por dia, mensalmente ela gera 5512 kg de alimentos. Assim, verificando os dados da Figura 2, a sobra média de junho representa 2,2% do total de alimentos produzidos; a de julho e a de agosto, 2,5% cada.

Partindo do pressuposto que um indivíduo coma, em média 500 g por refeição, a quantidade média de alimentos restante no prato dos colaboradores seria suficiente para alimentar 266 pessoas mensalmente, o que é um valor de muita expressão, evidenciando a necessidade de ações para reduzir a quantidade porcionada pelos comensais.

Figura 2 – Sobra média mensal de alimentos nos pratos dos colaboradores.

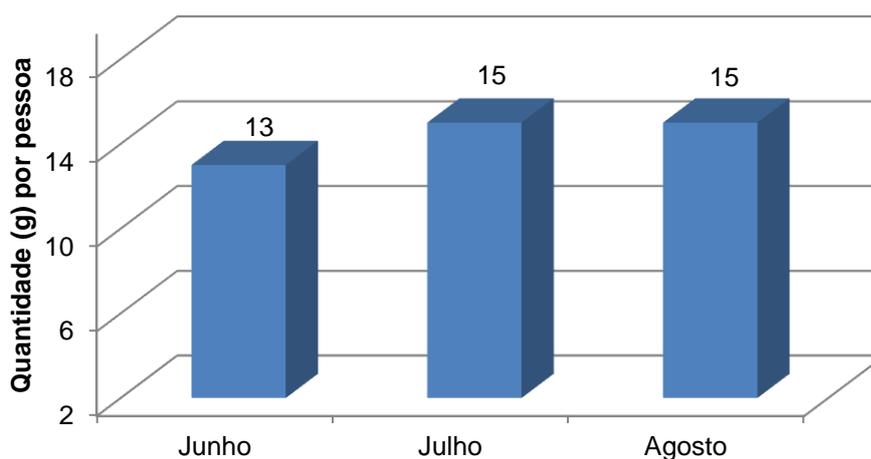


Fonte: elaborada pelas autoras (2021).

Quando avaliado o *per capita* mensal das sobras resultantes dos pratos dos colaboradores (Figura 3), é possível verificar que ele é, em média, de 14,3 g por colaborador. Na UAN estudada, a meta proposta é de no máximo 15 g de sobra por indivíduo, por dia. Considerando que nos meses estudados a pandemia por Covid-19

estava em seu ápice, e que os funcionários da UAN eram responsáveis por porcionar os alimentos para os comensais, a quantidade de sobra *per capita* teve um incremento, mesmo que sutil, quando comparada aos anos anteriores, onde a média mensal era de 14 g por colaborador. Isso resulta em uma quantidade maior de alimentos desperdiçados por mês. Esses valores, porém, são bem inferiores aos descritos por Vaz (2006), que descreve *per capita*s esperados oscilando entre 15 e 45 g.

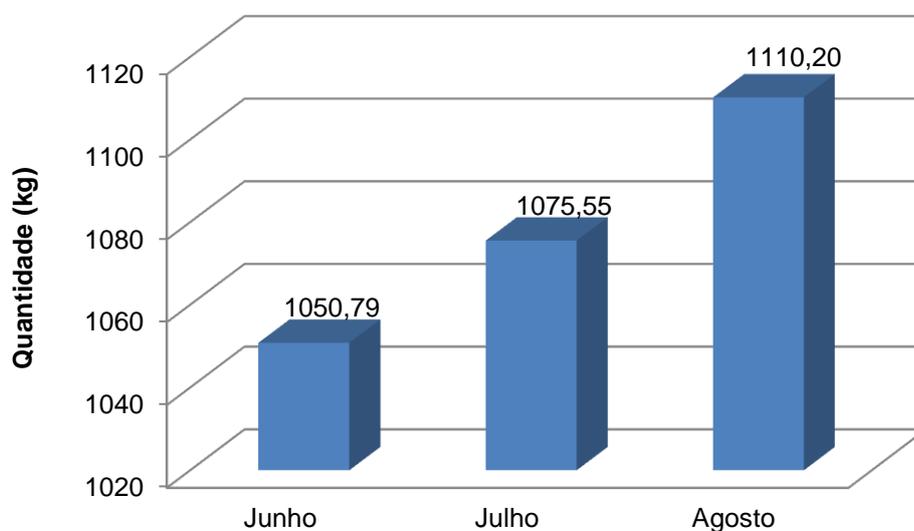
Figura 3 – Per capita das sobras dos pratos dos colaboradores.



Fonte: elaborada pelas autoras (2021).

Em virtude da grande quantidade de alimentos desperdiçados, a UAN traçou metas para o gerenciamento de resíduos de alimentos. Sabe-se que no setor de serviços de alimentação ele é distinto e necessita de uma abordagem abrangente para prevenir e reduzir a produção de resíduos (HEIKKILÄ *et al.*, 2016; PAPARGYROPOULOU *et al.*, 2016). Assim, foi possível evidenciar que a UAN gera, em média, cerca de 1.080 kg de alimentos/restos para a compostagem mensal (Figura 4). Esse material é subdividido em 4 categorias: hortifrúti, ossos e cascas, restos de sobremesa e restos nas panelas. Pela Figura 5 é possível observar que o índice de maior descarte é proveniente da limpeza de hortifrúti, sendo composto por cascas de legumes e folhas (324,9 kg/mês); em segundo lugar, a parcela de contribuição de destaque é a do resto das panelas, constituído por raspas de panelas, retorno de comida das cubas, limpeza da chapa, cascas de ovos e restos de alimentos do chão no momento da finalização (293,4 kg/mês). Sobras de sobremesas, incluindo cascas de frutas (114,5 kg/mês) e quantidade de ossos e cascas (48,3 kg/mês) constituíram os menores índices, pela variação oferecida no cardápio.

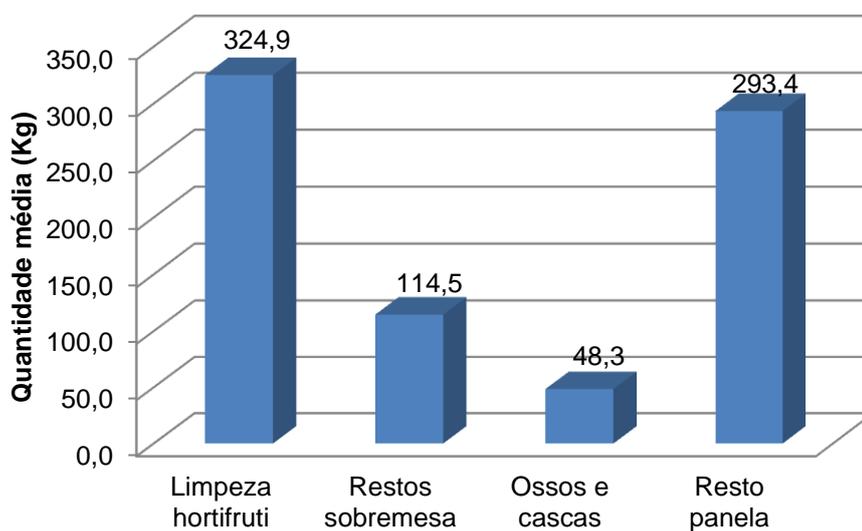
Figura 4 – Quantidade (kg) de alimentos submetidos à compostagem.



Fonte: elaborada pelas autoras (2021).

Para a quantificação dos resíduos gerados no restaurante, foram anotados dados das quantidades de tudo que é utilizado no pré-preparo, a cozinha e a devolução de bandejas. O grupo matéria orgânica é composto por restos de alimentos vegetais, como talos, cascas e folhas, etc. Como mostra a Figura 5.

Figura 5 – Quantidade média mensal de alimentos (kg) submetidos à compostagem.



Fonte: elaborada pelas autoras (2021).

Na literatura científica existem poucas pesquisas sobre os padrões da geração de resíduos alimentares. Isso se dá, em parte, pelas deficiências nas abordagens metodológicas utilizadas para entender um problema tão complexo. Nesse sentido, estudos nessa área permitirão a compreensão do problema e a elaboração de planos detalhados, para casos específicos de prevenção de resíduos alimentares (PAPARGYROPOULOU *et al.*, 2016).

Assim, faz-se necessária a adoção de métodos adequados de gestão e tratamento destes grandes volumes de resíduos, para que a matéria orgânica seja estabilizada e possa cumprir seu papel natural de fertilizar

os solos. Aproveitar este enorme potencial de nutrientes para devolver fertilidade para os solos brasileiros está entre nossos maiores desafios.

4. CONCLUSÃO

Apesar de o índice das sobras apresentar-se dentro da faixa aceitável citada na literatura, a quantidade de alimentos desprezados pela UAN é muito elevada, gerando gastos desnecessários e um impacto ambiental considerável. Assim, os registros presentes neste estudo poderão servir como recurso para a inserção de medidas de redução de desperdício, pois a observação diária e a implantação de campanha de orientação, através da educação dos clientes e colaboradores, tornam possível a diminuição da taxa diária de desperdício.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABREU, E. S.; SPINELLI, M. G. N.; ZANARDI, A. M. P. **Gestão de Unidades de Alimentação e Nutrição: um modo de fazer**. São Paulo: Editora Metha, 2003.

HEIKKILÄ, L. *et al.* Elements affecting food waste in the food service sector. **Waste Management**, v. 56, p. 446-453, 2016.

MARTÍN-PEÑA, M. L., DÍAZ-GARRIDO, E., SÁNCHEZ-LÓPEZ, J. M. Analysis of benefits and difficulties associated with firms' Environmental Management Systems: the case of the Spanish automotive industry. **Journal of Cleaner Production**, v. 70, p. 220-230, 2014.

MURAKAMI, F. K. **Destinação e utilização de resíduos industriais siderúrgicos em outras indústrias: Estudo de caso**. 2014. 105 p. Dissertação (Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção e Sistemas) — Universidade do Vale do Rio dos Sinos – Unisinos. 2014.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **ONU**: 17% de todos os alimentos disponíveis para consumo são desperdiçados. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/114718-onu-17-de-todos-os-alimentos-disponiveis-para-consumo-sao-desperdicados>. Acesso em: 06 jun. 2021.

PAPARGYROPOULOU, E. *et al.* The food waste hierarchy as a framework for the management of food surplus and food waste. **Journal of Cleaner Production**, v. 76, p. 106-115, 2014.

POPOLIM, W. D. Unidade Produtora de Refeições (UPR) e Unidade de Alimentação e Nutrição (UAN) – Definições, Diferenças e Semelhanças. **Revista Nutrição Profissional**, n.12, 2007.

RIBEIRO, F. M.; MARTINS, M. L. Avaliação das perdas de alimentos na produção de refeições em Unidades de Alimentação Escolar. **Acta Portuguesa de Nutrição**, v. 22, p. 16021, 2020. DOI: <http://dx.doi.org/10.21011/apn.2020.2204>.

SABINO, J. B.; BRASILEIRO, N. P. M.; SOUZA, L. T. Pesquisa de resto-ingesta em uma unidade de alimentação e nutrição hospitalar de Teófilo Otoni – MG. **Revista Higiene Alimentar**, v. 30, n. 260/261, p. 24-27, 2016.

SÁNCHEZ-MONEDERO, M. A. *et al.* Chemical and structural evolution of humic acids during organic waste composting. **Biodegradation**, v. 13, p.361–371, 2002.

SILVA JUNIOR, E.; TEIXEIRA, R. P. A. **Manual de procedimentos para utilização de sobras alimentares**. 2008. Disponível em:<<http://www.sescsp.org.br>> Acesso em 06 jun. 2021.

SILVA, B. O.; TRINDADE, B. C.; MOLINA, V. B. C. Resto ingesta em Unidades de Alimentação de Nutrição (UAN). **Revista Multidisciplinar de Saúde (RMS)**, v. 2, n. 4, p. 13-24, 2020. Disponível em: <https://revistas.anchieta.br/index.php/RevistaMultiSaude/article/view/1623/1459>. Acesso em 27 abr. 2021.

VAZ, C. S. **Restaurantes**: Controlando custos e aumentando lucros. Brasília: Ed. LGE, 2006, 196 p.

VERAS, R. S. **Compostagem de resíduos de alimentos e podas trituradas de árvores em leiras estáticas como mecanismo de redução de GEE**. 2018. 110 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil) - Centro de Tecnologia, Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil: Saneamento Ambiental, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2018.