

# Avaliação quantitativa dos copos descartáveis e restos alimentares gerados pelos usuários de um restaurante universitário no Estado do Rio de Janeiro

## Quantitative evaluation of disposable cups and leftover food generated by the users of a university canteen in the State of Rio de Janeiro

Clara Lira Araujo<sup>1</sup>  
Fernanda Marinho Pires<sup>1</sup>  
Maristela Soares Lourenço<sup>2</sup>  
Lúcia Rosa Carvalho<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Universidade Federal Fluminense, Faculdade de Nutrição Emília de Jesus Ferreiro, Niterói, RJ, Brasil.

<sup>2</sup> Universidade Federal Fluminense, Faculdade de Nutrição Emília de Jesus Ferreiro, Departamento de Nutrição Social, Niterói, RJ, Brasil.

Correspondência / *Correspondence*  
Clara Lira de Araujo  
E-mail: clara.lira93@hotmail.com

### Resumo

O estudo teve como objetivo quantificar os resíduos sólidos gerados pelos usuários de um restaurante universitário no Estado do Rio de Janeiro. Foi realizada a pesagem dos restos alimentares dos pratos e avaliado o consumo (em unidades) dos copos descartáveis no período de janeiro a junho de 2016. Na metade do estudo, fez-se uma sensibilização, com material educativo, sobre sustentabilidade com os usuários, visando reduzir a geração desses resíduos sólidos. Aplicou-se um questionário semiestruturado para identificar os motivos da geração dos restos alimentares descartados. Verificou-se a utilização de 52.896 unidades de copos descartáveis no mês de janeiro e foram geradas 20,8 toneladas de restos alimentares dos pratos em seis meses. Após a etapa de sensibilização, observou-se redução de 34,9% dos restos alimentares e o fornecimento de copos descartáveis foi interrompido. A maioria dos entrevistados respondeu que “às vezes” (51,1%) deixa alimento no prato e 55,3% destacaram que o principal motivo para este ato foi por não ter gostado de alguma preparação alimentar do cardápio. Alguns fatores podem contribuir para a rejeição das preparações servidas, como o fornecimento de refeições de pouca qualidade, que causam baixa aceitação dos usuários. A sensibilização e a educação ambiental podem alterar de forma positiva o consumo de alimentos, evitando, assim, seu desperdício. Concluiu-se que os dados obtidos podem ser utilizados para a tomada de decisão dos gestores para os ajustes do planejamento, o modo de preparo dos alimentos e o gerenciamento adequado dos resíduos sólidos.

**Palavras-chave:** Resíduos Sólidos. Alimentação Coletiva. Desperdício de Alimentos. Gestão de Resíduos. Serviços de Alimentação.

## Abstract

The study aimed to quantify the solid waste generated by users in a University Canteen in the State of Rio de Janeiro. The weight of leftover food in the plates and the consumption (in units) of disposable cups were determined from January to June, 2016. Halfway through this study, an awareness campaign was addressed to the users, with educational material on sustainability, aiming to reduce the generation of solid waste. A semi-structured questionnaire was used to identify the reasons for the generation of leftover food. It was found that 52,896 units of disposable cups were used in January, and 20.8 tons of remains of food in plates were generated in six months. After the awareness stage, it was observed a 34.9% reduction of plate wastes, and the supply of disposable cups was interrupted. Most interviewees reported that “sometimes” (51.1%) they left food on the plate and 55.3% highlighted that the main reason for this was because they didn’t like some dish of the menu. Some factors may contribute to the rejection of the prepared meals, such as the supply of poor-quality meals, leading to a low acceptance by users. The awareness and environmental education can change positively the food consumption, avoiding food waste. It was concluded that the data obtained can be used for the decision-making of the managers for adjustments of the menu planning, the way of preparation of the food and the adequate management of solid waste.

**Keywords:** Solid Waste. Collective Feeding. Food Wastefulness. Waste Management. Food Services.

## Introdução

Neste mundo de avanços e transformações, a população tem realizado cada vez mais suas refeições fora de seus domicílios e, dessa forma, se faz necessário aumentar o número de Serviços de Alimentação (SA) para atender a essa demanda.<sup>1,2</sup> No entanto, no processo de transformação de matérias-primas efetuado por esses locais, são utilizados diversos recursos naturais e produzidos diferentes tipos de resíduos, ficando evidente a importância do desenvolvimento de práticas ambientais no espaço produtivo.<sup>3</sup>

Desse modo, a gestão ambiental deve ser consolidada para o controle desde o planejamento até as etapas de funcionamento, promovendo ações e elaborando programas que visam a reduzir os impactos negativos sobre os meios biológicos, físicos e socioeconômicos.<sup>4</sup> A solução dos problemas ambientais, ou sua minimização, precisa de uma nova atitude dos empresários e administradores, que devem considerar o meio ambiente em suas decisões e adotar concepções administrativas e tecnológicas que visem contribuir para a ampliação da capacidade de suporte do planeta.<sup>5,6</sup>

De acordo com o posicionamento da *American Dietetic Association* (ADA), para incentivar práticas ambientalmente responsáveis, é necessário haver conservação dos recursos naturais, diminuição da quantidade de resíduos gerados nos processos de produção de alimentos, transformação, distribuição, acesso e consumo.<sup>7</sup>

A Lei nº 12.305/2010 estabeleceu ferramentas importantes para comportar o avanço necessário ao país diante dos principais problemas ambientais, sociais e econômicos resultantes do manejo inadequado dos resíduos sólidos. Esta política lançou medidas de prevenção e redução na produção de resíduos, usando táticas como o desenvolvimento de hábitos sustentáveis e o aumento da reutilização, reciclagem, destinação ambiental correta dos rejeitos e coleta seletiva.<sup>8</sup>

Nas Instituições Federais de Ensino Superior (IFES), estão localizados os restaurantes universitários, que produzem e fornecem refeições para um número considerável de estudantes.<sup>9</sup> Nesses locais, durante o processo produtivo, acontece o descarte de elevadas quantidades de resíduos orgânicos e inorgânicos, como, por exemplo, as embalagens de plásticos e os restos de alimentos prontos. Por isso, devido aos impactos ambientais negativos que tais materiais podem gerar no meio ambiente, esta prática passou a ser discutida em estudos realizados nessas instituições.<sup>10</sup>

Os resíduos sólidos orgânicos podem ser classificados como todo excedente de alimento industrializado, *in natura*, pré-preparado ou pronto para o consumo que não foi utilizado no dia de sua preparação.<sup>11</sup> Dentre estas classificações, os restos alimentares dos pratos dos usuários são considerados indicadores de aceitação das refeições nos SA, uma vez que seu descarte é influenciado pelas características sensoriais do alimento que é ofertado. A avaliação, monitoramento e verificação das causas desse indicador devem ser realizados, para que assim sejam elaborados planos de conscientização da clientela e de mudanças no preparo das refeições para adequação às preferências dos usuários.<sup>12</sup>

Segundo Seiffert,<sup>13</sup> os processos de treinamento e sensibilização ambiental, essenciais para a obtenção do comprometimento de todos os colaboradores e cujo exercício possa interferir no funcionamento do Sistema de Gestão Ambiental (SGA), devem estar inseridos na rotina diária da organização. Nesse contexto, a educação ambiental pode ser considerada a construção de uma nova visão das relações do homem com seu ambiente e da adoção de novas posturas éticas, propiciando

a aquisição de uma visão crítica e transformadora da realidade e do comprometimento dos sujeitos com a participação efetiva nas definições do futuro pessoal e social.<sup>14</sup>

Diante do exposto, este estudo teve como objetivo quantificar os resíduos sólidos e identificar os motivos que acarretam sua geração pelos usuários de um Restaurante Universitário no Estado do Rio de Janeiro.

## Material e Métodos

### Caracterização do serviço de alimentação

Trata-se de um estudo de caso, de caráter quantitativo, realizado em um Restaurante Universitário (RU) no Estado do Rio de Janeiro, que fornece, em média, 7.000 refeições por dia (almoço e jantar). A produção de refeições é realizada na cozinha central em um dos *campi* da universidade, sendo que as refeições são distribuídas para quatro refeitórios externos, enquadrando-se no sistema de distribuição misto.

O cardápio oferecido é do tipo simples, composto por um prato principal, arroz e feijão, uma guarnição, duas saladas frias, uma sobremesa e um refresco. A modalidade de distribuição das refeições é do tipo cafeteria fixa com porcionamento apenas do prato principal e da sobremesa. O RU apresenta, em média, 150 colaboradores, dentre os quais dez nutricionistas que atuam na cozinha central. A clientela atendida no RU é de estudantes da própria universidade, servidores, técnico-administrativos ou terceirizados, visitantes e professores.

### Coleta de dados

No período de janeiro a junho de 2016, realizou-se a quantificação dos restos alimentares nos pratos e dos copos descartáveis utilizados pelos usuários do RU. Os colaboradores foram orientados a realizar a pesagem, separadamente, por turnos, dos restos alimentares que foram devolvidos nos pratos e a anotarem os valores encontrados em uma planilha elaborada pelas autoras.

Devido à inexistência de coletores específicos para a pesagem dos copos descartáveis utilizados, não foi possível quantificá-los nessa etapa, com isso a quantificação foi obtida através da requisição de materiais do setor de armazenamento do RU.

Os dados referentes à pesagem dos resíduos orgânicos foram registrados em tabelas no *software Microsoft Office Excel®*, versão 2016, e expressos pela quantidade total de restos alimentares e resto alimentar *per capita*. Para o cálculo da quantidade em *per capita*, foi fornecida pelos nutricionistas da Unidade de Alimentação e Nutrição (UAN), a seguinte fórmula:

Resto alimentar *per capita* (g) = quantidade total de restos alimentares/número de refeições distribuídas

## Sensibilização dos usuários

Para a sensibilização dos usuários, foi elaborado material educativo, como *banner* e *displays* ilustrativos, com abordagem sobre o desperdício de alimentos, sustentabilidade, resíduos sólidos e reciclagem.

Posteriormente, na metade do período da coleta dos dados quantitativos, foram realizadas ações educativas com esses materiais, abordando o desperdício de alimentos em relação aos restos alimentares oriundos das refeições realizadas no RU, a importância da minimização do uso de materiais descartáveis e o incentivo ao uso de copo/caneca reutilizável. Esta intervenção permaneceu durante todo o mês de março de 2016.

## Aplicação do questionário

Durante seis dias no mês de outubro de 2017, foi aplicado um questionário semiestruturado, com oito perguntas, visando entender os motivos que influenciaram o descarte de preparações alimentares pelos usuários. Participaram da pesquisa, por amostra aleatória, 360 usuários (estudantes, professores, servidores técnico-administrativos, visitantes ou terceirizados), aos quais foi entregue o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) na fila para atendimento no RU. O plano amostral previu 95% de confiança e precisão de cinco pontos percentuais.

As perguntas realizadas no questionário foram relacionadas a frequência de refeições consumidas no RU, satisfação quanto às preparações servidas, preferência por preparação oferecida, frequência em que o usuário deixa os alimentos no prato e algumas perguntas relacionadas à sustentabilidade. As respostas para as questões basearam-se em quantidade de refeições realizadas por semana, “sim ou não”, “nunca, às vezes e sempre” e na Escala de *Likert* adaptada para o assunto proposto.

O trabalho foi aprovado pelo Comitê de Ética, sob o Certificado de Apresentação para Apreciação Ética (CAAE) número 69909517.3.0000.5243.

## Análise dos dados

Os dados obtidos na pesquisa de campo foram representados graficamente, utilizando o *software Microsoft Office Excel®*, versão 2016, com números absolutos e relativos.

## Resultados e Discussão

No RU estudado, em janeiro de 2016 (19 dias), foram utilizadas 52.896 unidades de copos descartáveis. Em uma projeção para um ano, tem-se uma estimativa de 634.752 de unidades de copos descartáveis utilizados, representando um montante elevado desse material. Salienta-se que no RU não é realizada coleta seletiva e encaminhamento dos materiais para reciclagem, ou seja, são descartados sem o manejo adequado.

O uso de descartáveis em SA possibilita maior controle higiênico-sanitário, e sua utilização, muitas vezes, é necessária em etapas do processo produtivo, por não necessitar de higienização e ser um substituto em situações de alta demanda de refeições. No entanto, os copos descartáveis são fabricados a partir de uma matéria prima não renovável, portanto seu consumo em larga escala pode ser interpretado como uma falta de preocupação ambiental. Assim, seu uso deve acontecer de forma consciente, evitando a geração excessiva de resíduos plásticos que levam mais de 200 anos para se decompor nos aterros sanitários.<sup>15</sup>

Após a sensibilização junto aos usuários para o uso de canecas ou copos reutilizáveis, os gestores do RU decidiram interromper seu fornecimento. Essa medida representou uma ação sustentável que teve como finalidade diminuir a geração de resíduos inorgânicos e, conseqüentemente, o impacto ambiental, pois os copos utilizados no RU não seriam encaminhados para reciclagem.

Nos seis meses de coleta de dados, 82 dias não consecutivos, devido à greve na universidade e período de férias, foi possível observar a quantidade total de 20,8 toneladas descartada de restos alimentares dos pratos dos usuários do RU estudado.

A decomposição da matéria orgânica dos resíduos de alimentos acarreta a produção de gases poluentes para a atmosfera e de chorume, um líquido escuro com odor desagradável, que contamina, caso contenha metais pesados, os lençóis freáticos. Quando este líquido não é tratado adequadamente, é agressivo ao meio ambiente.<sup>16</sup> Além disso, a destinação dos resíduos orgânicos nos aterros sanitários contribui para a diminuição da sua durabilidade e, por conseqüência, demandará a necessidade da construção de novos locais para atender ao descarte indiscriminado.<sup>17</sup>

No entanto, para a redução do desperdício de alimentos, se faz necessário adotar estratégias concretas para a melhoria deste cenário. A sensibilização da população sobre o tema é vista como uma forte influência para a divulgação de informações referentes às causas e conseqüências, como também para o desenvolvimento de uma sociedade com novos princípios relacionados à sustentabilidade.<sup>18</sup>

Os restos alimentares quantificados, antes e após a sensibilização sobre desperdício de alimentos, estão apresentados na tabela 1. Verificou-se redução da quantidade total, ou seja, de 12,6 toneladas para 8,2 toneladas, correspondendo a uma redução de 34,9%. Os restos alimentares *per capita* antes e depois da sensibilização foram de 61,2 g e 41,8 g, respectivamente.

**Tabela 1.** Quantificação dos resíduos orgânicos antes e depois da sensibilização dos usuários do RU. Rio de Janeiro, 2016.

Antes da sensibilização			
Mês	Total (t)*	Número de refeições	Resto alimentar <i>per capita</i> (g)
Janeiro	4,3	78.595	55,2
Fevereiro	4,4	58.550	75,1
Março	3,9	69.029	56,1
Total	12,6	206.174	61,2
Depois da sensibilização			
Mês	Total (t)	Número de refeições	Resto alimentar <i>per capita</i> (g)
Abril	2,0	21.740	92,9
Mai	3,5	94.689	37,2
Junho	2,7	80.706	33,5
Total	8,2	197.135	41,8

\*toneladas

O desperdício de alimentos em SA é descrito por diversos autores. Viana e Souza,<sup>19</sup> em estudo realizado na cidade de Porto Velho-RO, observaram que, durante a execução de uma campanha educativa em um SA do tipo *self-service*, houve diminuição de 9,8% na média do peso dos restos alimentares desperdiçados.

Coelho et al.,<sup>20</sup> após realizarem intervenção educativa em um SA localizado em São Paulo, encontraram como resultado uma redução de 12,90% de restos alimentares. Silva et al.,<sup>21</sup> ao realizarem campanha de conscientização dos clientes em um serviço alimentar hospitalar de sistema *self-service*, obtiveram uma redução de 43,24% e 27,20%, na primeira e na segunda etapa de intervenção, respectivamente.

Esses resultados apontam que a implantação de campanhas educativas junto aos usuários altera de forma positiva no consumo de alimentos, evitando seu desperdício. Ressalta-se, também, que o nutricionista ou o gestor do SA deve prosseguir continuamente com estes trabalhos através de campanhas de conscientização e treinamento de pessoal, para a efetivação dos resultados satisfatórios encontrados.

Abreu et al.,<sup>22</sup> ao verificarem os restos alimentares de um sistema de cafeteria fixa em São Paulo, obtiveram, por meio da pesagem dos restos das bandejas, resultados de 72 g por cliente, com oscilação de 34 g a 123 g. Os elevados valores nas quantidades de resíduos descartados podem estar relacionados à contribuição de diversos fatores, como falta de conscientização dos clientes, qualidade e apresentação das preparações alimentares, baixa aceitação, bem como a utilização de utensílios inadequados no momento da distribuição das refeições.

Medeiros e Delevati,<sup>23</sup> ao avaliarem a produção de refeições em restaurantes comerciais, constataram que a maior parte dos resíduos orgânicos descartados é proveniente dos restos alimentares deixados nos pratos pelos usuários. Esse fato deve ser considerado na gestão desses restaurantes, pois demonstra que grande parte das refeições produzidas pode não ser consumida.

Resultado contrário ao do presente estudo foi encontrado por Lechner e Giovanoni,<sup>24</sup> em que não existiu diferença significativa ( $p=0,4673$ ) na quantidade de restos alimentares antes e depois da campanha. Bicalho e Lima<sup>25</sup> também obtiveram quantidades praticamente inalteradas depois da intervenção educativa. Esses resultados revelam a necessidade de outro método de sensibilização junto aos usuários, para que de fato demonstre um efeito na redução do desperdício de alimentos.

Alguns fatores podem contribuir para a rejeição das preparações servidas, como o fornecimento de refeições de pouca qualidade, repetição de preparações, temperatura inadequada do alimento servido, falta de apetite do cliente, utensílios de servir e/ou pratos grandes que podem levar ao porcionamento de quantidades excessivas de alimentos e falta de conscientização ambiental dos usuários.<sup>26</sup>

O uso de mensagens simples impressas como método de conscientização de estudantes universitários demonstra ser válido para a redução de alimentos descartados nos pratos. Essa afirmação foi confirmada através de um estudo de seis semanas, no qual o método estimulou uma redução de 15% no desperdício de alimentos.<sup>27</sup>

O RU pesquisado adota o sistema cafeteria fixa, caracterizado pela presença de balcão térmico e pelo porcionamento de preparações definidas pelos gestores do local. No caso deste, apenas o prato principal e a sobremesa são porcionados, e as demais preparações alimentares são servidas pelos próprios usuários.

Segundo Sayur e Pinta,<sup>28</sup> a escolha pelo atendimento que permite a livre seleção das quantidades a serem servidas pode contribuir para o aumento dos restos alimentares, por induzir os clientes a se servirem de uma quantidade maior do que a de costume, visto que a quantidade da preparação alimentar servida não irá alterar o custo da refeição.

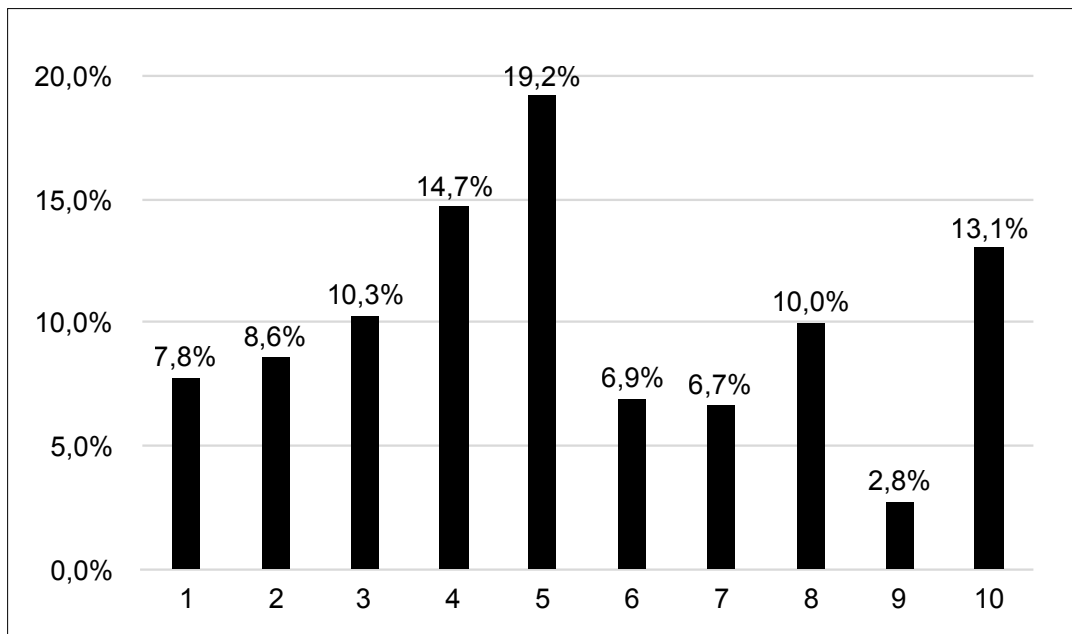
Estudo realizado em uma universidade portuguesa revelou que a quantidade de refeições produzida é significativamente maior do que a consumida, apontando um excesso de alimentos sendo preparado e, conseqüentemente, descartado. Verificou também que o método de preparo



dos alimentos está relacionado com a satisfação do consumidor. Portanto, uma medida para a redução dos restos alimentares dos pratos seria a aplicação de questionários de satisfação e preferências alimentares.<sup>29</sup>

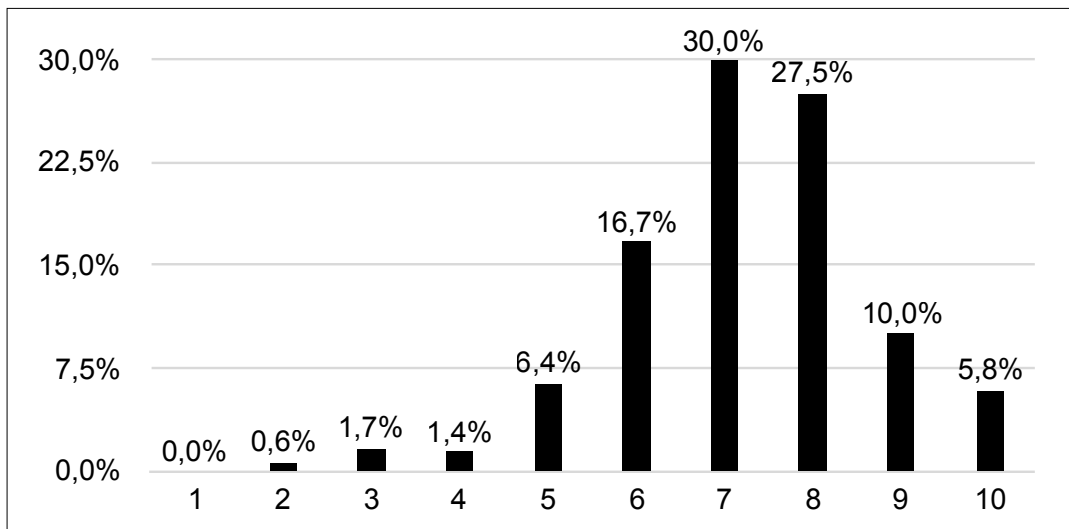
Nesta pesquisa, foi aplicado um questionário para o melhor entendimento sobre os restos de alimentos deixados nos pratos pelos usuários do RU. Foi possível verificar as categorias de participantes da pesquisa: a maioria dos que responderam foram os estudantes da própria universidade (89,17%); 1,39% não responderam; 1,39% eram servidores técnico-administrativos ou terceirizados; 8,06%, visitantes; e nenhum professor participou da pesquisa.

Conforme a figura 1, 19,2% dos usuários que responderam ao questionário realizam cinco refeições por semana no referido RU, considerando almoço e jantar. No entanto, observou-se que 13,1% (n=47) dos participantes almoçam e jantam todos os dias.



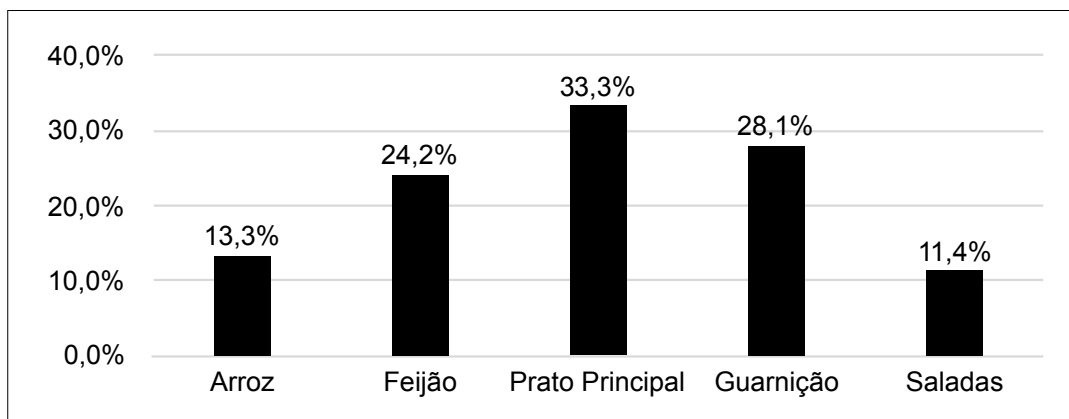
**Figura 1.** Quantidade de refeições consumidas por semana no RU. Rio de Janeiro, 2017.

Quanto à avaliação das preparações alimentares servidas, representada pela figura 2, observou-se que 30% dos usuários responderam à escala “gosta moderadamente” e 37,5%, “gosta muito”. A maioria dos participantes gosta das preparações alimentares (73,3%) e nenhum entrevistado marcou a opção “desgosta extremamente”. Portanto, os alimentos oferecidos pelo RU são classificados satisfatoriamente, conforme as respostas dos entrevistados.



**Figura 2.** Nota para as preparações alimentares servidas pelo o RU (RJ, 2017).

De acordo com a figura 3, os usuários do RU estudado têm maior preferência pelo prato principal (33,3%), seguido da guarnição (28,1%) e do feijão (24,2%). Uma pequena parte dos entrevistados demonstrou preferência pelas saladas (11,4%). Foram consideradas como prato principal as preparações de carnes (bovinas, suínas, aves e peixes). As preparações de prato principal ofertadas com maior frequência pelo o RU são: picadinho de carne ao molho, sobrecoxa de frango assada, carne moída com azeitona, peixe ao forno e frango em cubos ao molho.



**Figura 3.** Preferência dos usuários quanto às preparações alimentares ofertadas pelo RU (RJ, 2017).

Segundo os dados coletados, a maioria dos entrevistados respondeu que “às vezes” (51,1%) deixam alimento no prato e somados aos que responderam “sempre” (6,1%), totalizam um percentual de 57,2% (n=206) de usuários que realizam essa prática. Os demais entrevistados responderam “nunca” deixar alimentos no prato, correspondendo a 42,8% (n= 154).

Resultado semelhante foi encontrado no estudo de Carvalho et al.,<sup>30</sup> ao avaliarem o desperdício de alimentos através da aplicação de um questionário, no qual obtiveram um percentual de 56,7% de usuários que responderam deixar habitualmente restos de comida no prato.

No estudo realizado em um Restaurante Universitário localizado em Santa Maria-RS, Zanini<sup>31</sup> demonstrou resultado diferente, em que 36% dos respondentes disseram não deixar restos alimentares nos pratos. A qualidade das refeições produzidas nas diferentes UAN pode influenciar nas quantidades de restos alimentares deixados nos pratos pelos usuários. Portanto, a satisfação alimentar dos clientes é variável em cada local estudado, explicando as divergências de resultados.

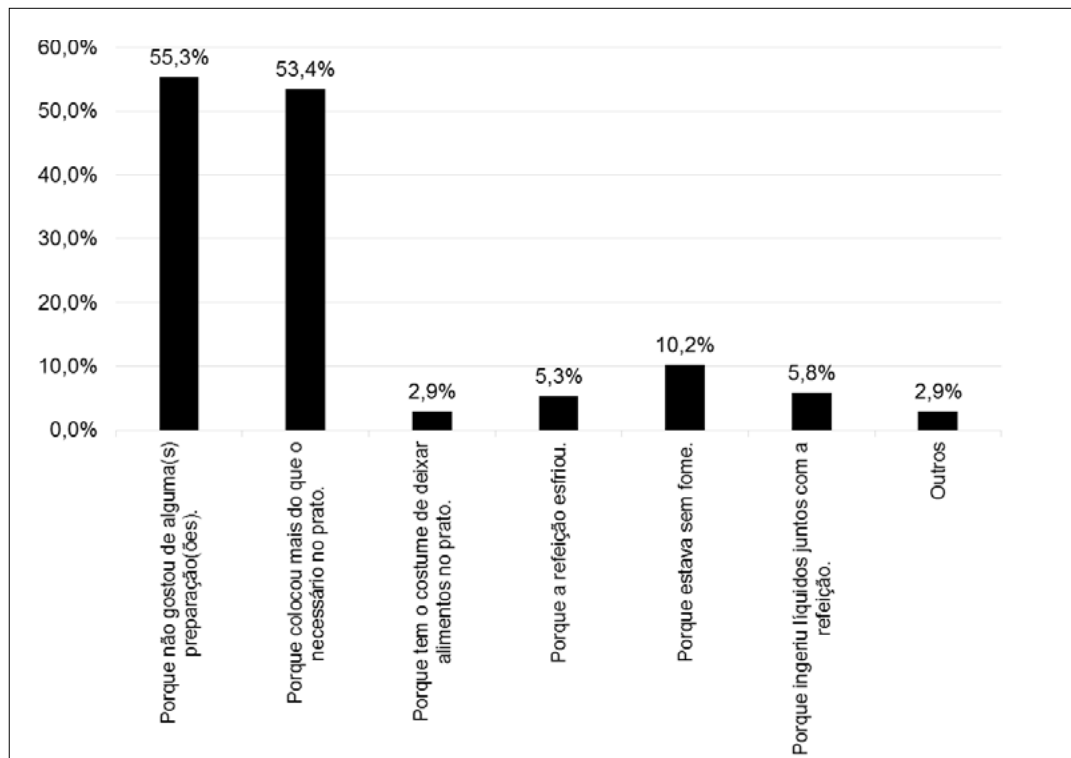
A figura 4 apresenta os percentuais, de acordo com os motivos pelos quais os usuários do RU deixam restos alimentares nos pratos. Foi possível observar que 55,3% dos que responderam destacaram “porque não gostou de alguma(s) preparação(ões)” e 53,4% destacaram “porque colocou mais do que o necessário no prato”. Zanini,<sup>31</sup> ao avaliar os mesmos critérios em seu estudo, também obteve um percentual elevado (51%) para o desagrado quanto às preparações alimentares servidas, e servir-se em excesso foi apontado como um dos motivos, com 25% das respostas.

No momento do planejamento do cardápio, os fatores “sabor” e “hábitos alimentares” necessitam de maior observação, pois a partir de sua verificação é possível alcançar as preferências alimentares e, assim, melhor aceitação quanto às preparações ofertadas para a diminuição do descarte de alimentos.<sup>32</sup>

Investigou-se, também, o descarte correto em coletores de resíduos, ou seja, separação dos resíduos orgânicos e inorgânicos. Nesse contexto, 91,7% responderam que realizariam essa separação, e apenas 8,3% responderam que não. Portanto, a possibilidade de implementar a separação de resíduos sólidos no momento de devolução dos pratos na etapa de distribuição é uma medida viável para o RU estudado.

Em relação ao descarte incorreto dos resíduos sólidos no meio ambiente, 38,3% dos entrevistados responderam preocupar-se muito, demonstrando mais um motivo pelo qual a implementação de coletores de resíduos específicos por tipo de material pode ser uma prática possível. Ressalta-se que o referido RU não realiza coleta seletiva, reciclagem e compostagem. O gerenciamento dos resíduos sólidos é uma medida sustentável que visa reduzir o impacto ambiental e, conseqüentemente, propicia a melhoria da saúde pública da população.<sup>33</sup>

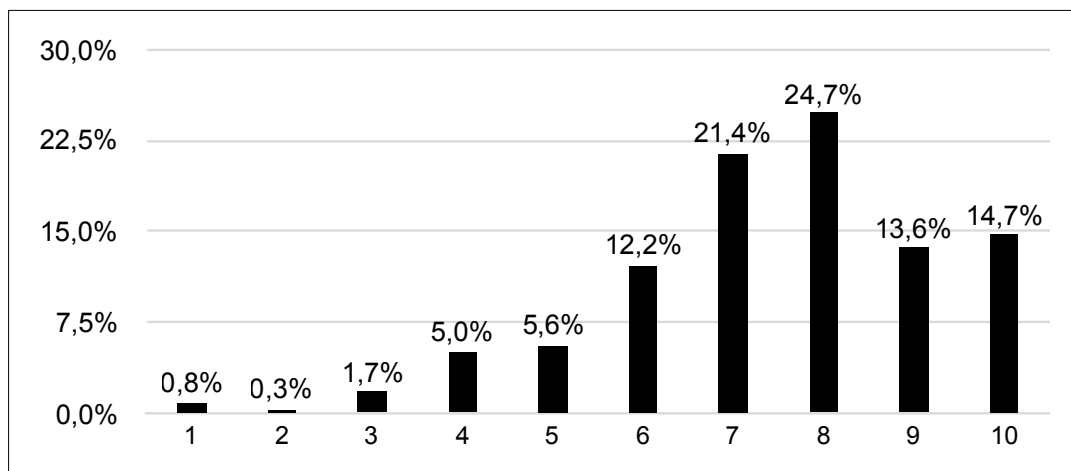
Dessa forma, a coleta seletiva facilita a reciclagem dos resíduos inorgânicos, pois o material estará mais limpo para seu reaproveitamento.<sup>33</sup> Como prática sustentável para o gerenciamento dos resíduos orgânicos, o encaminhamento para a compostagem é uma medida apropriada para o reuso dos restos alimentares para a produção de adubo.<sup>20</sup>



**Figura 4.** Motivos que os usuários do RU deixam alimentos no prato (RJ, 2017).

\*Os valores correspondem a 206 participantes que responderam deixar alimentos no prato.

Na figura 5, foi possível identificar, de um modo geral, a preocupação ambiental dos usuários do RU. A escala “preocupa muito” foi a mais escolhida pelos usuários (38,3%); 21,4% consideram que “preocupa moderadamente”; e 5,6% dos respondentes disseram ser “indiferentes”. Mesmo que a maioria tenha demonstrado se preocupar com o meio ambiente, esse percentual é uma informação para reflexão, visto que ainda falta conscientização de alguns usuários.



**Figura 5.** A preocupação ambiental dos usuários do RU (RJ, 2017).

Deste modo, a educação ambiental deve ser inserida no cotidiano universitário em disciplinas, pesquisas e projetos, para ampliar o conhecimento e melhorar o envolvimento destes.<sup>34</sup>

O papel da universidade no fortalecimento da compreensão ambiental é importante e revela ser uma estratégia de promoção para reflexões e diálogos entre universitários, visando à interface entre o consumo de materiais descartáveis e o consumo de alimentos/refeições em relação à geração de resíduos sólidos com o impacto ambiental negativo.

## Conclusão

De acordo com o objetivo proposto neste trabalho, foi possível realizar a avaliação quantitativa dos restos alimentares dos pratos dos usuários de um RU no Estado do Rio de Janeiro. A partir dos dados encontrados, verificaram-se quantidades relevantes, aproximadamente 21 toneladas em 82 dias, desses resíduos orgânicos.

A sensibilização realizada junto aos usuários foi eficiente para a diminuição dos restos alimentares dos pratos, mas ações educativas devem ser implementadas periodicamente, pois o descarte inadequado dos resíduos orgânicos é prejudicial ao meio ambiente.

Em relação aos copos descartáveis utilizados, pode-se afirmar o uso abusivo dos mesmos, pois alguns usuários consumiam mais de um copo por pessoa diariamente. A quantidade gerada de resíduos inorgânicos não era encaminhada para reciclagem de materiais, não tendo o manejo adequado dos mesmos. Ressalta-se que, durante a pesquisa, foi interrompido o fornecimento desse material, demonstrando uma prática sustentável.

Sendo assim, os dados obtidos podem ser utilizados para a tomada de decisão dos gestores e para a colaboração nos ajustes do planejamento, modo de preparo dos alimentos e gerenciamento adequado dos resíduos sólidos gerados no Restaurante Universitário e assim contribuir para a preservação ambiental.

Sugere-se que a temática da Sustentabilidade seja inserida cada vez mais nos conteúdos disciplinares das universidades, por ter papel importante em disseminar conceitos fundamentais de consumo consciente para o fortalecimento da compreensão ambiental da comunidade acadêmica e de toda a sociedade.

## Colaboradores

Araújo CJ e Pires FM participaram da concepção, da análise, da aplicação do questionário, da interpretação dos dados, da redação do artigo e da sua versão final;

Carvalho LR e Lourenço MS participaram da concepção, do desenho do estudo, da redação do artigo e da revisão final do artigo.

Conflito de interesses: Não existe conflito de interesses entres os autores.

## Referências

1. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa de Orçamentos Familiares 2008-2009: antropometria e estado nutricional de crianças, adolescentes e adultos no Brasil. Pesquisa de orçamentos familiares 2008-2009. Rio de Janeiro: IBGE; 2010.
2. Strasburg VJ, Jahno VD. Paradigmas das práticas de gestão ambiental no segmento de produção de refeições no Brasil. Eng Sanit Ambient. 2017; 22(1):3-12.
3. Venske CS. Análise da atividade produtiva de um restaurante sob o aspecto da produção mais limpa [monografia]. Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul; 2000.
4. Brasil. Ministério do Meio Ambiente. Plano de ação para produção e consumo sustentáveis - PPCS: relatório do primeiro ciclo de implementação. Brasília: Ministério do Meio Ambiente; 2014. 167 p.
5. Almeida F. Os desafios da sustentabilidade. Rio de Janeiro: Elsevier; 2007.
6. Barbieri JC. Gestão empresarial: conceitos, modelos e instrumentos. São Paulo: Saraiva; 2006.
7. Harmon AH, Gerald BL. Position of the American Dietetic Association: food and nutrition professionals can implement practices to conserve natural resources and support ecological sustainability. J Am Diet Assoc. 2007; 107(6):1033-1043.
8. Brasil. Ministério do Meio Ambiente. Lei nº 12.305, institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. Diário Oficial da União. 2 ago. 2010.

9. Fórum Nacional de Pró-Reitores de Assuntos Comunitários e Estudantis. Perfil socioeconômico e cultural dos estudantes de graduação das universidades federais brasileiras. Brasília: FONAPRACE; 2011.
10. Costa NA, Farias LS, Araújo LP, Rodrigues BTC, Oliveira RL, Dias FSB. Análise do custo do resto ingestão do restaurante universitário da Universidade Federal do Acre. *Journal of Basic Education, Technical and Technological*. 2017; 4(1):208-218.
11. Silva Júnior EA. Manual de controle higiênico-sanitário em alimentos. 6. ed. São Paulo: Varela; 2010.
12. Ferigollo MC, Busato MA. Desperdício de alimentos em Unidades de Alimentação e Nutrição: um revisão integrativa da literatura. *HOLOS*. 2018; 34(1):91-102.
13. Seiffert MEB. ISO 14001 Sistemas de Gestão Ambiental: implantação objetiva e econômica. 3. ed. 4. reimp. São Paulo: Atlas; 2010.
14. Loureiro CFB, Layrargues PL, Castro RS. Sociedade e Meio ambiente: a educação ambiental em debate. São Paulo: Cortez; 2002.
15. Kinasz TR, Werle HJS. Produção e composição física de resíduos sólidos em alguns serviços de alimentação e nutrição, nos municípios de Cuiabá e Várzea Grande, Mato Grosso: questões ambientais. *Higiene Alimentar*. 2006; 20(144):64-71.
16. Pospishek VS, Spinelli MGN, Matias ACG. Avaliação de ações de sustentabilidade ambiental em restaurantes comerciais localizados no município de São Paulo. *Demetra*. 2014; 9(2):595-611.
17. Coelho DCJ, Gouvêa CAK, Hurtado ALB, Macedo M. Resíduos alimentares: impactos, possíveis usos e legislação. *Revista Espacios*. 2016; 37(16):12.
18. Parlamento Europeu. Como evitar o desperdício de alimentos: estratégias para melhorar a eficiência da cadeia alimentar na União Europeia. Paris: 2011. Disponível em: <http://www.europarl.europa.eu/sides/getDoc.do?pubRef=-//EP//NONSGML+REPORT+A7-2011-0430+0+DOC+PDF+V0//PT>
19. Viana KLS, Souza ALM. Avaliação do índice de resto ingestão, antes e durante uma campanha educativa, em Unidade de Alimentação e Nutrição (UAN), Porto Velho -RO. *Connection Line*. 2016; 14:47-56.
20. Silva APS, Santos MA, Spinelli MGN, Matias ACG, Coelho HDS. Intervenção educativa no controle de restos em Unidade de Alimentação e Nutrição. *Revista da Universidade Vale do Rio Verde*. 2016; 14(2):319-327.
21. Silva AM, Silva CP, Pessina EL. Avaliação do índice de resto ingesta após campanha de conscientização dos clientes contra o desperdício de alimentos em um serviço de alimentação hospitalar. *Revista Simbio-Logias*. 2010; 3(4):43-52.
22. Abreu ES, Simony RF, Dias DHS, Ribeiro FRO. Avaliação do desperdício alimentar na produção e distribuição de refeições de um Hospital de São Paulo. *Revista Simbio-Logias*. 2012; 5(7):42-50.
23. Medeiros LB, Delevati MT. Impacto ambiental resultante do processo produtivo em restaurantes comerciais. *Nutrição Brasil*. 2015; 15(1):4-9.
24. Lechner A, Giovanoni A. Avaliação do resto-ingestão em uma unidade de alimentação no Vale do Taquari - RS. *Revista Destaques Acadêmicos*. 2012; 4(3):79-83.

25. Bicalho AH, Lima VOB. intervenção para redução do desperdício em uma Unidade de Alimentação e Nutrição. *Nutrire: Rev Soc Bras Aliment Nutr.* 2013; 38(3):269-277.
26. Chamberlem SR, Kinasz TR, Campos MPFF. Resto de ingestão e sobra descartada: fonte de geração de resíduos orgânicos em unidades de alimentação e nutrição em Cuiabá - MT. *Alim Nutr.* 2012; 23(2):317-325.
27. Brannon L, Shanklin C, Whitehair K. Written Messages improve edible food waste behaviors in a university dining facility. *J Acad Nutr Diet.* 2012; 113(1):63-69.
28. Sayur J, Pinta AMS. Avaliação do resto alimentar em uma Unidade de Alimentação e Nutrição. *Revista Nutrição em Pauta.* 2009; 9(14):62-65.
29. Ferreira M, Margarida LM, Rocha A. Food waste as an index of food service quality. *British Food Journal.* 2012; 115(11):1628-1637.
30. Carvalho JG, Lima JPM, Rocha AMCN. Desperdício alimentar e satisfação do consumidor com o serviço de alimentação da Escola de Hotelaria e Turismo de Coimbra, Portugal. *Demetra.* 2015; 10(2):405-418.
31. Zanini MA. Redução do desperdício de alimentos: estudo de um restaurante universitário [dissertação]. Santa Maria: Universidade Federal de Santa Maria; 2013.
32. Mendonça SC. Avaliação do desperdício de refeições servidas em um restaurante universitário: estudo de indicador do volume de rejeito [trabalho de conclusão de curso]. Paraíba: Universidade Federal da Paraíba; 2014.
33. Araújo EML, Carvalho ACMS. Sustentabilidade e geração de resíduos em uma unidade de alimentação e nutrição da cidade de Goiânia-GO. *Demetra.* 2015; 10(4):775-796.
34. Vieira MS. Ambientalização universitária: o olhar dos estudantes da UFSCar para as questões ambientais [dissertação]. São Carlos: Universidade Federal de São Carlos; 2015.

Recebido: 16 de novembro de 2017

Revisado: 08 de agosto de 2018

Aceito: 16 de outubro de 2018