



REUNIR:  
Revista de Administração,  
Contabilidade e  
Sustentabilidade

www.reunir.revistas.ufcg.edu.br



ARTIGO ORIGINAL

**Sustentabilidade em Restaurante Institucional: Campanha para redução do resto e análise da influência da aceitabilidade do cliente.**

*Sustainability in Institutional Restaurant: Campaign to reduce the rest and analysis of the influence of client acceptance*

*Sostenibilidad en Restaurante Institucional: campaña para reducir el resto y análisis de la influencia de la aceptación del cliente*

**Brenda Caroline de Paiva Rabelo<sup>1</sup>, Renata de Souza Ferreira<sup>2</sup>, Anne Danieli Nascimento Soares<sup>3</sup> & Nathalia Sernizon Guimarães<sup>4</sup>**

**PALAVRAS-CHAVE**

Desperdício de alimentos;  
Planejamento de cardápio; Análise sensorial.

**Resumo:** O objetivo deste estudo foi verificar a associação entre o desperdício de alimentos e a aceitabilidade do cardápio, bem como avaliar o impacto da campanha contra o desperdício de alimentos no resto ingestão no restaurante de uma instituição pública de ensino. A coleta dos dados em relação à aceitabilidade dos comensais e ao resto alimentar provenientes dos pratos após a refeição foi realizada durante 24 dias. A ação de sensibilização dos comensais em relação ao desperdício aconteceu após 12 dias de pesagem dos restos de alimentos. Foi calculado o índice de aceitabilidade para os cardápios e o resto ingestão *per capita*. Não houve diferença significativa entre o resto ingestão antes e após a campanha sobre o desperdício. Os valores de resto ingestão *per capita* foram considerados satisfatório em 80% dos dias, e não associou com a aceitabilidade do cardápio ou das preparações avaliadas. Encontrou-se boa aceitação para todos os cardápios, sendo 95,8% para os pratos principais e 83,4% para as guarnições. Houve associação entre a aceitação do cardápio e do prato principal ( $r = 0,7$   $p = 0,01$ ). Conclui-se que os resultados encontrados para a UAN avaliada foram positivos, mas a campanha contra o desperdício realizada não reduziu os valores de resto ingestão, então é necessário propor outras estratégias que avaliem mais amplamente quais fatores estão relacionados ao resto encontrado nos pratos dos comensais, afim de que a intervenção seja eficaz.

<sup>1</sup> Instituto Federal Sudeste de Minas Gerais - Campus Barbacena, e-mail: brendacpaiva@yahoo.com.br

<sup>2</sup> Instituto Federal Sudeste de Minas Gerais - Campus Barbacena, e-mail: renata.souza@ifsudestemg.edu.br

<sup>3</sup> Instituto Federal Sudeste de Minas Gerais - Campus Barbacena, e-mail: anne.soares@ifsudestemg.edu.br

<sup>4</sup> UFOP, e-mail: nasernizon@gmail.com

#### KEYWORDS

Food Wastefulness;  
Menu Planning;  
Sensorial analysis.

---

*Abstract: The aim of this study was to verify association between food wastefulness and card acceptance as well as to assess the impact of the campaign against food waste in rest ingestion in the restaurant of a public educational institution. Data collection in relation to the acceptability of diners and the remaining food is performed after 24 days. An action to sensitize the diners in relation to despair occurred after 12 days of weighing the remains of food. The acceptability index for menu and per capita rest ingestion was calculated. No significant difference was found between the next questions and after a campaign on despair. The values of the per capita rest ingestion were considered satisfactory in 80% of the days, and not associated with acceptability of the menu or the preparations evaluated. Good acceptance was found for all cards 95.8% for main courses and 83.4% for garnishes. There was association between acceptance of the menu and of the main course ( $r = 0.7$   $p = 0.01$ ). It is concluded that the results found for the evaluated food and nutrition unit were positive, but the campaign to reduce waste carried out did not reduce the values of rest ingestion, so it is necessary to propose other strategies that evaluate more broadly which factors are related to the rest found in the dishes of the diners, in order for the intervention to be effective.*

---

#### PALABRAS CLAVE

Desperdicio de  
alimentos;  
Planificación del menú;  
Análisis sensorial.

*Resumen: El objetivo fue verificar la asociación entre el desperdicio de alimentos y la aceptabilidad del menú, evaluar el impacto de la campaña contra el desperdicio de alimentos en el resto ingestión en el restaurante de una institución educativa pública. La recopilación de datos en relación con la aceptabilidad de los comensales y la comida restante de los platos se llevó a cabo durante 24 días. La acción de sensibilización de los comensales en relación con los residuos se produjo después de 12 días de pesar los restos de comida. Se calculó el índice de aceptabilidad de los menús y el resto ingestión per cápita. No hubo diferencias significativas entre el resto ingestión antes y después de la campaña de residuos. Los valores de el resto ingestión per cápita se consideraron satisfactorios en el 80% de los días, y no se asociaron con la aceptabilidad del menú o las preparaciones evaluadas. Se encontró una buena aceptación para todos los menús, con 95.8% para platos principales y 83.4% para guarniciones. Hubo una asociación entre la aceptación del menú y del plato principal ( $r = 0.7$   $p = 0.01$ ). Se concluye que los resultados encontrados para la unidad de alimentación y nutrición evaluada fueron positivos, pero la campaña contra el desperdicios realizada no redujo los valores de resto ingestión, por lo que es necesario plantear otras estrategias que evalúen de manera más amplia qué factores se relacionan con el resto en los platos de los comensales, para que la intervención sea efectiva.*

## Introdução

O consumo de alimentos fora de casa, seja por questões sociais ou por necessidades vinculadas a rotina e estilo de vida, tem contribuído para o crescimento dos serviços de alimentação (Bezerra, Souza, Pereira & Sichieri, 2013). O mercado de refeições coletivas forneceu 11 milhões de refeições/dia, movimentou uma cifra de 16,9 bilhões de reais por ano, ofereceu 180 mil empregos diretos, consumiu diariamente um volume de 5,8 mil toneladas de alimentos, o que representou para os governos uma receita de 2 bilhões de reais anuais entre impostos e contribuições (Associação Brasileira das Empresas de Refeições Coletivas [ABERC], 2016). Acompanhando a mudança no comportamento alimentar contemporâneo, é expressivo o número de indivíduos que realizam as suas refeições nos campi de Universidades e Institutos Federais, e estes comensais em sua maioria são fixos (Rabelo & Alves, 2016).

As Unidades de Alimentação e Nutrição - UAN são estabelecimentos fornecedores de alimentação coletiva, que possuem como objetivo ofertar alimentos saudáveis para populações específicas, como funcionários de empresas, escolas, instituições filantrópicas, entre outras. Trabalham com produção e distribuição de refeições com padrões higiênicos adequados, com qualidade sensorial, nutricionalmente equilibradas e ajustadas aos limites financeiros da instituição (Abreu, Spielli & Pinto, 2013; Proença, Araújo de Souza, Veiros & Hering, 2005). O atendimento a estes objetivos da UAN mantém relação direta com o planejamento do cardápio, sendo este considerado um instrumento gerencial (Abreu et al., 2013; Mezomo, 2002).

Nas UAN, o nutricionista é o responsável pela elaboração de cardápios nutricionalmente adequados, que respeitem as características dos clientes, tais como idade, atividade ocupacional, hábitos alimentares e cultura local, e a elaboração dos cardápios deve contemplar a variedade, moderação e proporcionalidade dos alimentos oferecidos. Uma UAN comprometida com a qualidade e a racionalização da produção terá um cardápio bem planejado e executado com maior qualidade, menor custo e menor percentual de sobras e de restos (Corrêa, Soares & Almeida., 2006; Marques, Coelho & Horst, 2008).

Dentro do gerenciamento de uma UAN, um dos grandes fatores de relevância é o desperdício de alimentos (Bradacz & Paladine, 2003). Esse desperdício é proveniente de três fontes predominantes: o fator de correção, que está relacionado às perdas em relação ao peso inicial, representadas pela remoção de partes não comestíveis do alimento; as sobras, representados pelos alimentos produzidos e não distribuídos; e, os restos, os alimentos que foram distribuídos, mas não foram consumidos (Abreu et al., 2013). Em função do expressivo volume de resíduos produzidos na UAN, pode-se afirmar que existe uma cultura de desperdício, onde a produção, consumo e disposição de alimentos estão sendo gerado além do que é socialmente necessário ou ambientalmente sustentável, contribuindo assim para o aumento da geração de resíduos

sólidos de produtos e de alimentos (Carneiro, 2014; Barrozo, Araújo de Sousa, Santos, Parente de Almeida & Weiss, 2019).

A perda de alimento refere-se a prejuízos na cadeia de suprimento de alimentos desde a colheita até - mas não incluindo - o nível de varejo, já o desperdício de alimentos ocorre nos estágios finais da cadeia, como na distribuição, venda e/ou consumo do alimento. Tanto a perda de alimentos quanto o desperdício referem-se a reduções na quantidade ou qualidade de alimentos na cadeia de suprimentos de alimentos (Food and Agriculture Organization of the United Nations [FAO], 2019). Nos países desenvolvidos é verificado que o desperdício ocorre, em grande parte, na fase final da cadeia produtiva (varejo, restaurantes e consumo final), muitas vezes pela falta de conscientização do consumidor (Barrozo et al., 2019; FAO, 2019).

Neste sentido, o estudo realizado por Costa et al (2017) em restaurante universitário, encontrou uma quantidade de 804,4 kg de comida desperdiçados diariamente no restaurante, sendo que a média diária de resto em reais foi de R\$ 572,59, o que acarreta uma perda de R\$ 123.679,93 anual com desperdício de restos nas bandejas. Entre as informações necessárias para o efetivo controle e avaliação do desempenho, a mensuração das perdas é uma das mais importantes, pois, por meio desta, é possível detectar práticas que geram o aumento dos gastos e, em contrapartida, propor mecanismos que levem ao cumprimento das metas estipuladas de acordo com a realidade de cada UAN (Abreu et al., 2013; Payne-Palacio & Theis 2015). Então, o controle das sobras e restos alimentares se torna necessário com objetivo de possibilitar a verificação do desempenho da unidade, a visão do comensal em relação ao cardápio oferecido, bem como os custos gerados e perdidos e, caso seja necessário, poderá embasar ações corretivas (Machado, Mendes, Gonçalves de Souza, Martins & Campos da Silva, 2012).

Como forma de intervenção, as campanhas de conscientização e sensibilização dos comensais para redução do desperdício e a capacitação dos funcionários reduzem significativamente as sobras e os restos dos alimentos em uma UAN (Borges, Souza, Pinho & Pinho, 2019), consequentemente reduzindo os custos no serviço.

Responsabilidade Social das empresas vai muito além da criação de normas de conduta que estabeleçam comportamento socialmente aceitáveis, como a redução do desperdício. São organizações que buscam harmonizar os interesses daqueles envolvidos na atividade econômica, garantindo-se a lucratividade e ao mesmo tempo bem-estar social, e para isto, as consequências e os impactos diretos e indiretos de suas atividades no mercado são debatidos por todas as partes interessadas, de maneira a tornar a criação de valor compartilhado como o pressuposto do capitalismo (Dall' Agnol & Carmona, 2021). Em consonância, Giacomini (2004) afirma que empresas socialmente responsáveis possivelmente agregam valor aos seus produtos e serviços, ao respeitar o meio ambiente e minimizar geração de lixo e desperdício. E quando se trata de uma UAN de uma instituição pública de ensino, a

responsabilidade se torna ainda maior, já que estas têm o papel de disseminar o conhecimento na orientação para o desenvolvimento sustentável (Marques, Santos & Aragão, 2020).

No Brasil, existe a convivência de elevado desperdício de alimentos com insegurança alimentar, uma combinação infeliz para um país com 22,6% da população enfrentando algum nível de insegurança alimentar (Porpino, Lourenço, Lobo de Araújo & Bastos, 2018). A realização de trabalhos que abranjam a temática de Segurança Alimentar, um dos objetivos de desenvolvimento sustentável das organizações das nações unidas, dentro de instituições de ensino, ainda são escassos, como apontado por Marques et al. (2020).

É importante também falar que grande parte das pesquisas sobre perda e o desperdício de alimentos concentra-se em apenas uma atividade da cadeia de abastecimento alimentar, e não nas interações entre os diferentes *stakeholders*, ou no fenômeno complexo desde a produção primária até o consumo final. A perda e o desperdício de alimentos é um tópico transdisciplinar, e, dentro do campo de administração de empresas, vem atraindo a atenção da literatura de marketing e de gestão de operações (Vieira, Dutra de Barcellos, Porpino de Araujo & Matzembaches, 2021).

Este artigo analisa o resto ingestão, entendido como a quantidade média desperdiçada no prato do cliente (que foi servida e não consumida) e a correlação com a aceitabilidade do cardápio e das preparações separadamente, além do impacto de atividades de conscientização para os comensais e para a equipe de Unidade de Alimentação e Nutrição (UAN), a fim de reduzir o desperdício.

## Elementos teóricos da pesquisa

### Alimentação, Unidade de Alimentação e Nutrição e Sustentabilidade

A alimentação é uma atividade que envolve muito mais que o ato de comer e a disponibilidade de alimentos. Há uma cadeia de produção, que se inicia no campo, ou antes, na preparação de sementes, mudas e insumos. Nas etapas produtivas, no campo, as inter-relações com a sustentabilidade parecem claras. De fato, o próprio termo sustentabilidade foi cunhado com forte influência da atividade agrária. No entanto, as etapas posteriores, até que o alimento chegue a nossas mesas e, posteriormente, seu descarte envolvem questões complexas. Em todo esse amplo, diverso e complexo trajeto do solo ao prato, que constitui o sistema alimentar, há inúmeras interfaces com a in/sustentabilidade que precisam ser continuamente apreendidas e entendidas (Ribeiro, Jaime & Ventura, 2017). Sistema alimentar refere-se ao conjunto de processos que incluem agricultura, pecuária, produção, processamento, distribuição, abastecimento, comercialização, preparação e consumo de alimentos.

Incluída neste sistema alimentar, as UANs desempenham papel importante tanto na economia (ABERC, 2016), como também na saúde pública, à medida

que afetam o estado nutricional e o bem-estar da população por meio do fornecimento de uma alimentação saudável. Entretanto, uma alimentação só pode ser considerada saudável se for também sustentável, devendo ultrapassar a perspectiva nutricional. A alimentação saudável e sustentável deve estar relacionada à produção de alimentos que protejam a biodiversidade e promovam o consumo variado, resgatando alimentos, preparações e hábitos culturais tradicionais. Deve ser acessível e disponível a todos, em quantidade e qualidade, baseada em alimentos produzidos e processados na região, por agricultores familiares, de maneira agroecológica, fundamentada na comercialização justa, aproximando a produção do consumo. Além disso, deve ser isento de contaminantes físicos, biológicos ou químicos que causem malefícios a todos os envolvidos, de maneira aguda ou crônica (Martinelli & Cavalli, 2019).

Em 1987, a divulgação do Relatório Brundtland, intitulado *Nosso futuro comum*, pela Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento das Nações Unidas (1988), popularizou a expressão "desenvolvimento sustentável" e sua definição: "O desenvolvimento sustentável é o desenvolvimento que encontra as necessidades atuais sem comprometer a habilidade das futuras gerações de atender suas próprias necessidades". As amplas recomendações feitas pela Comissão levaram à realização da Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e o Desenvolvimento, que colocou o assunto diretamente na agenda pública, de uma maneira nunca antes feita. Realizada no Rio de Janeiro, em 1992, a "Cúpula da Terra", como ficou conhecida, adotou a "Agenda 21", um diagrama para a proteção do nosso planeta e seu desenvolvimento sustentável (United Nations, 1992).

Em 2007, a American Dietetic Association (ADA), visando incentivar as práticas ambientais responsáveis para conservar os recursos naturais, minimizar a quantidade de resíduos gerados e apoiar a sustentabilidade ecológica do processo de produção, transformação, distribuição, acesso e consumo de alimentos, lançou documento direcionado aos profissionais envolvidos no sistema alimentar, do campo à mesa, orientando-os na tomada de decisões adequadas na atuação prática e sustentável. As recomendações do posicionamento da ADA em relação à produção de refeições incluem, entre outras, minimizar o desperdício de alimentos (como citado em Harmon & Gerald, 2007).

Em escala global, o sistema produtivo causa destruição e desperdício de alimentos de forma invisível e praticamente desconhecida do grande público (Ribeiro et al., 2017). O Brasil está entre os dez países que mais desperdiçam alimentos no mundo (Goulart, 2008), 41 mil toneladas de alimentos por ano (World Resources Institute, 2017 como citado em Anufood Brazil, 2018), representando um prejuízo estimado em 12 bilhões de reais (Bradacz, 2003 *apud* Costa et al., 2017). No que diz respeito à quantidade, calcula-se que diariamente são descartados 39 milhões de toneladas de alimentos, quantidade suficiente para alimentar com café da manhã, almoço e jantar, 78%

das cinquenta milhões de pessoas que ainda passam fome no país (Silvério & Oltramari, 2014).

Estudo que buscou verificar este desperdício no âmbito da UAN, encontrou que a área de processamento de alimentos foi a responsável pelo maior percentual de desperdício de alimentos 58,0% (pré-preparo de hortaliças e frutas 28,5%, pré-preparo de carnes 1,8 % e as sobras de alimentos prontos que não foram consumidos representaram 20,9%). A devolução contou com 31,9% do total de resíduos sólidos, sendo o componente mais expressivo o resto-ingestão com 27,8%, e 10,1% do descarte de alimentos ocorreu na área do estoque. Do total de resíduos gerados, 85% eram orgânicos, e 15% eram resíduos sólidos recicláveis e não recicláveis (Alves & Ueno, 2015). No caso de uma UAN, o desperdício envolve alimentos, mas também pode envolver recursos como água, energia, materiais para limpeza e higiene, descartáveis, materiais de escritório, tempo e mão-de-obra e estes desperdícios, de maneira geral, indica a falta de qualidade nos processos (Abreu et al., 2013; Pistorello, Conto & Zaro, 2015). A gestão de resíduos, com metas para reduzir o desperdício, é uma forma de economia inteligente, pois ajuda a minimizar os impactos ambientais, além de reduzir gasto para a empresa (com alimentos sendo jogados no lixo), permitindo melhoria no controle de custos, assim como integração de metas de produção aos objetivos sustentáveis (Ferreira, Pinheiro, Cardozo & Barros., 2016; Pereira & Curi, 2012; Santos, Marzall, Gonçalves & Godoy, 2016).

#### **Ações para redução do resto ingestão: avaliação da aceitabilidade do cardápio e das preparações e campanha contra desperdício**

Resto é definido como a quantidade de alimentos devolvida no prato ou bandeja pelo cliente. O controle de restos é difícil de ser realizado, pois envolve a pessoa e a sua relação com o alimento. A taxa de resto ingestão varia dependendo do porcionamento, do tipo de preparação oferecida, do público-alvo (sexo, idade e tipo de atividade física exercida), dos hábitos alimentares desse público, da educação nutricional, da satisfação dos usuários, da temperatura, das qualidades organolépticas das preparações (Abreu et al., 2013; Corrêa et al., 2006; Negreiros, Cruz & Costa, 2009; Ribeiro & Silva, 2003) e do tamanho dos pratos, pois pratos grandes podem levar os clientes a se servirem de quantidades que não irão consumir. Então, o resto é um indicativo de desperdício que deve ser avaliado do ponto de vista econômico e também da falta de integração com o comensal (Augustini, Kishimoto, Tes caro & Aranha de Almeida, 2008). A maioria dos elementos que podem ajudar a reduzir o desperdício de alimentos está relacionada à capacidade de antecipá-lo (Costa et al., 2021).

Um método bastante utilizado para a redução das sobras e restos pelos comensais é a avaliação da satisfação quanto às características sensoriais das refeições e serviços prestados, podendo contribuir para identificação das falhas e promover melhor direcionamento para modificações do

serviço e melhor qualidade de produção (Castro & Queiroz, 1998).

Os aspectos administrativos intervenientes no planejamento do cardápio embasam-se no planejamento, na coordenação, na direção e no controle dos diferentes processos inerentes à produção de refeições. Dessa forma, o cardápio é considerado um instrumento gerencial (Abreu et al., 2013; Mezomo, 2002) e uma UAN comprometida com a qualidade e a racionalização da produção terá um cardápio bem planejado e executado com maior qualidade, menor custo e menor percentual de sobras e de restos (Corrêa et al., 2006; Marques et al., 2008).

A utilização da escala hedônica em testes de aceitação das preparações do cardápio tem como objetivo obter informações sobre a provável aceitação dos produtos pelo consumidor nas fases iniciais de desenvolvimento, sendo utilizada também para determinar a aceitação quando se promovem alteração/ inclusão de ingredientes e modificação nos processos, materiais, condições de estocagem e no tempo de conservação de alimentos (Chaves & Spoesser, 2005). O uso de indicadores como ferramenta na gestão das unidades, objetiva a melhoria contínua, sendo forte aliado nas tomadas de decisão e avaliação da obtenção das metas propostas (Bittar, 2004).

Costa et al. (2017) em uma pesquisa em Restaurante Universitário estimou uma perda de R\$ 123.679,93 anual com desperdício de restos nas bandejas. O mesmo observou que isso possivelmente ocorria porque os cardápios eram suscetíveis a mudanças de emergência em decorrência de problemas de fornecimento dos insumos, ocasionando a oferta de preparações repetidas. Os autores também acrescentaram a falta de preocupação com a redução dos desperdícios por parte dos clientes e a utilização dos “bandejeões” como variáveis responsáveis pelo desperdício de alimentos. Este estudo sugeriu que, diante da monotonia do cardápio fosse realizado um melhor controle da variedade, e também a realização de ações periódicas como campanhas de conscientização, e também a realização de avaliações sobre o perfil dos comensais, dando ênfase às preferências alimentares (Costa et al, 2017). Neste sentido, as campanhas de conscientização e capacitação periódica dos colaboradores são estratégias que demonstram ser promissoras para a redução do desperdício dos alimentos em UAN (Borges et al., 2019).

Em uma quantificação nacional do desperdício de alimentos pelo consumidor no Brasil, realizada como parte de um projeto financiado pelos Sector Dialogues European Union-Brazil, encontrou-se que, de uma maneira geral, jogar comida fora é associado a consequências negativas (80%). Pelo menos 70% concordam que jogar comida fora é prejudicial para o meio ambiente e tem consequências para as futuras gerações; para 60% o problema prejudica os mais pobres, e 56% concordam com a afirmação que afeta a divisão de comida no mundo, de forma que para 78% jogar menos comida fora contribui para um mundo melhor (Porpino et al., 2018).

## Elementos metodológicos da pesquisa

Trata-se de estudo transversal, realizado no restaurante do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sudeste de Minas Gerais - *campus* Barbacena, uma UAN de caráter público e sem fins lucrativos, que produz em média 1400 refeições diárias, entre colação (lanche da manhã), almoço, lanche da tarde e jantar. Esta UAN funciona de segunda a sexta-feira e os usuários são alunos dos cursos técnicos integrados ao ensino médio, técnico subsequente, graduação e pós-graduação, servidores, funcionários terceirizados, e em menor escala, visitantes.

A coleta de dados foi realizada no turno do almoço, das 10:45 às 13:10, por um período de 24 dias, entre os meses de março e julho de 2019. A pesquisa foi realizada em dias não-consecutivos, a fim de obter os dados com variação do cardápio, mediante que era proposto pelos nutricionistas da unidade.

O cardápio é composto de prato base (arroz e feijão), um prato principal (opção proteica), uma guarnição, dois ou três tipos de salada, uma sobremesa (um doce ou uma fruta) e um tipo de suco. As preparações são mantidas quentes ou refrigeradas em balcões térmicos lineares de fluxo contínuo e bilateral. A UAN avaliada utiliza o sistema de distribuição *self service*, sendo a carne, a sobremesa e o suco porcionados, e atende em média 750 usuários no período do almoço.

## Pesquisa de satisfação com o cardápio e com as preparações

A avaliação do cardápio, do prato principal e da guarnição foi realizada por 268 comensais, maiores de 18 anos, que aceitaram participar voluntariamente da pesquisa, assinando o termo de consentimento livre e esclarecido. Todos os procedimentos da pesquisa foram submetidos e aprovados pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sudeste de Minas Gerais com parecer substanciado nº 3.101.093.

Após o consumo das refeições, foi solicitado que o comensal realizasse a avaliação do cardápio e das preparações em um formulário contendo a escala hedônica não estruturada de 5 pontos, que varia entre 5 (ótima), 4 (bom), 3 (regular), 2 (ruim) e 1 (péssima). Para o cálculo do Índice de Aceitabilidade (%) do cardápio e de cada preparação, foi realizada a média dos valores obtidos de acordo com a resposta dos comensais, dividiu-se por 5 (número de escores da escala) e multiplicou-se por 100. Uma preparação foi considerada bem aceita quando o resultado desse cálculo foi maior que 70% (Teixeira, Meinert & Barbeta, 1987).

## Resto ingestão *per capita*

A unidade não realizava, até o momento, o controle do resto ingestão, ou seja, dos restos de alimentos ou preparações devolvidos nas bandejas pelos usuários. Para

permitir a pesagem destes restos, inicialmente, os usuários da UAN foram orientados, de forma verbal, sobre o descarte separado dos materiais não comestíveis como guardanapos, ossos, palitos, entre outros.

A quantificação do resto ingestão foi realizada na área de devolução de pratos, sendo que os restos (alimentos provenientes dos pratos após a refeição) foram acondicionados em um saco plástico dentro de um cesto de lixo, e posteriormente foram pesados em balança plataforma eletrônica da marca Brião®, com capacidade máxima de 300 Kg e precisão de 0,02 Kg.

O resto ingestão *per capita* (g) foi calculado através da seguinte fórmula: Quantidade total de resto / número total de refeições servidas. O controle do número de comensais (corresponde ao número total de refeições servidas) foi obtido por meio do relatório gerado pela catraca que controla a entrada do refeitório. A meta adotada para o resto ingestão *per capita* foi de até 45 gramas, conforme proposto por Vaz (2006).

O resto ingestão *per capita* foi pesado durante 12 dias não consecutivos antes da campanha sobre desperdício de alimentos e 12 dias após, para comparação. Além disso, o resto ingestão por usuário foi relacionado ao resultado da aceitabilidade do cardápio e das preparações.

## Campanha contra o desperdício

A campanha de conscientização com os comensais ocorreu por 20 dias, durante o período do almoço, visando à redução do desperdício de alimentos. Os recursos instrucionais utilizados na intervenção educacional foram panfletos e apresentação multimídia. Os panfletos foram anexados em locais estratégicos e de fácil visualização, com objetivo de educar os clientes e os responsáveis pelo porcionamento. Estes continham mensagens educativas como: “Evite o desperdício”, “Não deixe seu alimento no prato”, “Sobra zero”, “Ame os alimentos”, “Ao evitar o desperdício, todos ganham”.

A apresentação multimídia foi elaborada pelos pesquisadores com a equipe do Serviço de Alimentação e Nutrição do restaurante universitário e abordou questões relacionadas ao desperdício de alimentos na unidade, no Brasil e no mundo, contrapondo-se a questões de dificuldades econômicas e/ou de acesso à alimentação por determinadas populações e suas consequências. Esta apresentação ficou exposta na televisão da unidade durante todo o período de distribuição do almoço. Além disso, houve entrega de um brinde (porção de salada de frutas) aos comensais que não desperdiçassem alimentos.

## Análise de dados

A análise estatística foi realizada utilizando o software STATA®, versão 13.0. A normalidade das variáveis foi verificada pelo teste de Shapiro-Wilk. A comparação entre as médias foi testada utilizando teste T de *Student*, sendo considerado nível de significância de 95%. A associação entre as variáveis foi verificada pela correlação de Pearson.

## Apresentação e discussão dos resultados

Todos os cardápios, avaliados durante o período de 24 dias, possuíram boa aceitação, já que os percentuais das avaliações dos usuários do restaurante ficaram acima de 70%, com média de  $84,3 \pm 3,0$ . A média da avaliação para o prato principal foi de  $82,1 \pm 4,4$  e para guarnição foi de  $77,7 \pm 6,8$ , ambas significam boa aceitação das preparações. Entretanto, 1 prato principal “Almôndegas ao molho” (4,2% do total de pratos principais avaliados) e 4 guarnições (16,6% do total de guarnições avaliadas), sendo elas “Abobrinha refogada”, “Macarrão ao molho bolonhesa”, “Macarrão ao molho de almôndegas”, “Macarrão alho e óleo”, não alcançaram o valor mínimo para serem consideradas preparações bem aceitas pelos comensais. (Figura 1). Esta informação foi repassada aos nutricionistas responsáveis pelo restaurante, e segundo relato dos mesmos, as preparações com baixa aceitabilidade serão retiradas do cardápio. A alteração do cardápio visa proporcionar melhor relação dos clientes com o restaurante, maior aceitabilidade das preparações e menor desperdício. O resultado de aceitabilidade foi considerado ótimo, sabendo-se que se trata de um cardápio simples com refeições de baixo custo, subsidiadas por políticas públicas.

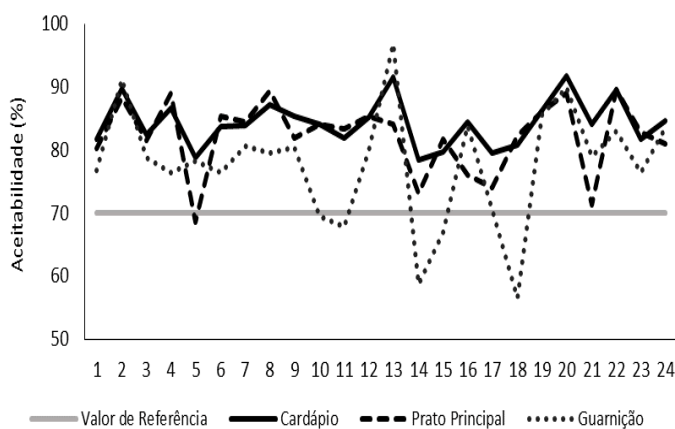


Figura 1: Aceitabilidade dos cardápios, pratos principais e guarnições servidos no restaurante institucional. Fonte: Autores (2019)

Existem poucos trabalhos que avaliaram a aceitação do cardápio e as preparações, sendo que os trabalhos existentes com este objetivo foram realizados em unidades de alimentação de escolas, com escolares e pré-escolares, porque o Programa Nacional de Alimentação Escolar estabelece que a entidade executora aplique testes de aceitabilidade aos alunos sempre que ocorrer no cardápio a introdução de um alimento novo ou quaisquer outras alterações inovadoras, no que diz respeito ao preparo, ou para avaliar a aceitação dos cardápios praticados (Centro Colaborado em Alimentação e Nutrição Escolar [CECANE], 2010).

O trabalho de Castro Oliveira e Passamani (2003)

realizado no restaurante institucional da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro encontrou índice de resto ingestão superior ao limite determinado para população sadia e o percentual de aceitação do cardápio regular entre 62,6 a 75,6%. Os autores concluíram que o cardápio não atende plenamente os hábitos alimentares da clientela e que seria necessário modificar ou eliminar os cardápios mais rejeitados. Mas no presente trabalho não foi encontrada associação entre o resto-ingestão e a aceitabilidade do cardápio ou das preparações, o que sugere que o cardápio não foi o fator que determinou a rejeição de alimentos, acarretando em restos nos pratos e bandejas, mas é importante a continuidade da realização das avaliações da aceitação e livro de sugestões para essa melhora do cardápio e das preparações.

A aceitabilidade do cardápio foi diferente da aceitação do prato principal ( $p = 0,011$ ), bem como a aceitação do cardápio e do prato principal foi diferente daquela encontrada para a guarnição ( $p < 0,001$ ;  $p = 0,014$ , respectivamente). Apesar da diferença estatística entre a aceitação do cardápio e a aceitação do prato principal, houve associação entre ambas variáveis ( $r = 0,7$   $p = 0,01$ ), sugerindo que aceitar o prato principal está intimamente associado à aceitação do cardápio total, o que não foi encontrado para a guarnição. Destaca-se a necessidade e importância da realização de mais estudos para confirmação desta associação.

O resto ingestão *per capita* foi considerado satisfatório em 20 dias (83,3%) do total de dias avaliados (Figura 2), e o valor médio de resto-ingestão *per capita* no total de dias avaliados foi de  $39,2 \pm 11,4$ , considerado aceitável pela literatura porque está na faixa entre 15 a 45 g por pessoa (Vaz, 2006). Outros trabalhos em UANs institucionais apontam para maiores valores de resto-ingestão *per capita*, como na pesquisa de Galego, Russo e Moura (2014) que encontrou o *per capita* do resto-ingestão foi em média de  $68g \pm 22g$  em uma UAN em Guarapuava-PR, onde os comensais são os próprios funcionários da unidade. Rabelo & Alves (2016), ao avaliar o resto ingestão em UAN institucional de autogestão em Campo Novo do Parecis-MT, encontraram 77,82 g de alimentos descartados por pessoa. Deliberador, Batalha, Chung e César (2021) observou um desperdício de alimentos de 68g por consumidor no refeitório de uma universidade federal do Brasil, e verificou que a composição do menu foi considerada boa e os consumidores que serviam os alimentos em bandejas desperdiçavam mais alimentos do que aqueles que optavam por comer em pratos.

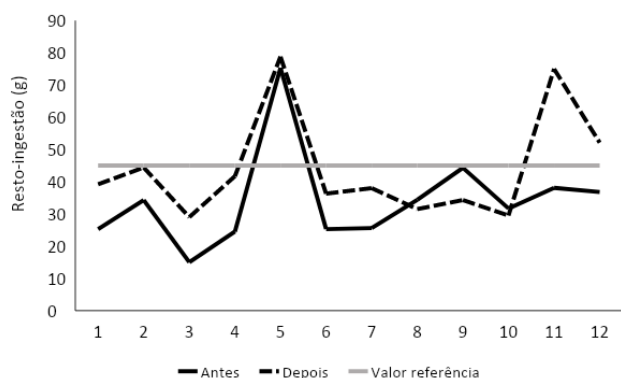


Figura 2: O resto-ingestão *per capita* antes e depois da realização da campanha contra o desperdício no restaurante institucional

Fonte: Autores (2019)

Dentre os diversos fatores que pode ter causado a elevação do resto em alguns dias, pode-se apontar o sistema de distribuição *self service* na UAN avaliada, para a maioria das preparações, que permite que o usuário sirva mais do que realmente irá consumir (Machado et al., 2012) e os diferentes perfis de usuários atendidos por este restaurante (Castro et al., 2003). Além dos fatores citados, outras variáveis podem influenciar na quantidade do resto ingerida tais como a qualidade da preparação, temperatura do alimento servido, apetite do cliente, utensílios de servir e pratos grandes demais, falta de opção por porções menores, repetição frequente de preparações no cardápio, falta de conscientização e comprometimento em relação ao desperdício alimentar pelo cliente, tempo disponível para a realização da refeição, estação do ano (Galego et al., 2014; Sayur & Pinto, 2009; Vaz, 2006).

Na atualidade, a empresa moderna busca qualidade e otimização de recursos, por isso, o desperdício deve ser monitorado sistematicamente, uma vez que gera custo extra, perda de competitividade e diminuição de lucro no empreendimento (Pistorello et al., 2015; Vaz, 2006). Além disso, controlar o desperdício em UAN é uma questão econômica, mas também ambiental e político-social (Papargyropoulou et al., 2016; Pistorello et al., 2015). Apesar dos valores de restos na UAN avaliada neste trabalho serem considerados baixos pela literatura, o trabalho para redução de restos deve ser contínuo e a meta é alcançar o tido pela própria unidade como aceitável (Teixeira, Milet, Carvalho & Biscontini., 2000; Vaz, 2006).

Não houve diferença estatística significativa entre o resto-ingestão antes ( $34,2 \pm 10,0$ ) e depois da campanha contra o desperdício ( $44,2 \pm 12,3$ ) ( $p = 0,992$ ) (Figura 2). No trabalho de Machado et al. (2012), realizado em uma UAN institucional em Anápolis-GO, os valores de resto ingestão eram elevados antes da campanha (60,9 g) e não houve redução significativa após a campanha (55,3 g). Entretanto, outros trabalhos que realizaram este tipo de campanha obtiveram resultados positivos, reduzindo os valores de restos. Bicalho e Lima (2013) após a realização de uma campanha contra o desperdício de alimentos com

os alunos e servidores da Unidade de Alimentação e Nutrição do Instituto Federal do Norte de Minas Gerais campus Salinas observaram uma redução significativa nos restos ingestão *per capita* de 65,69 g para 48,86 g de alimentos. Esta campanha de sensibilização realizada teve duração de duas semanas e foi realizada por meio de fixação de cartazes educativos no ambiente de alimentação, além da distribuição de folhetos contendo informações sobre o desperdício de alimentos e dados sobre a fome e a miséria no nosso país. Nesta mesma direção, Borges et al. (2019) realizou uma campanha de conscientização dos comensais com duração de 4 semanas, junto a uma capacitação dos funcionários, em um restaurante de uma universidade pública de um município do norte de Minas Gerais e foi observado redução significativa dos restos ingestão *per capita* de 46,90 para 37,83 g. Esta campanha também consistiu na fixação de cartazes educativos no ambiente de alimentação. No presente trabalho, sugere-se que a ausência de redução estatisticamente significante na quantidade de resto pode ser atribuída ao fato do restaurante já ter realizado outras campanhas para redução de desperdício e aos índices de resto ingestão já serem satisfatórios na maioria dos dias anteriores à campanha (91,7%), o que não foi observado nos trabalhos citados.

### Considerações finais

Conclui-se que os resultados encontrados para a UAN avaliada foram satisfatórios, já que os valores de resto ingestão encontram-se dentro do considerado ideal pela literatura na maioria dos dias e que os cardápios obtiveram boa aceitação, sendo que poucas preparações obtiveram aceitação baixa. Estes resultados podem refletir trabalhos anteriores realizados nesta UAN, de treinamento de funcionários e conscientização de usuários sobre desperdício. Constitui uma limitação deste estudo o não acompanhamento das campanhas previamente realizadas e a falta de padronização e validação no seu formato.

A campanha para redução do desperdício realizada neste estudo não reduziu os valores de resto ingestão, então, é necessário propor outras estratégias eficazes que avaliem mais amplamente quais fatores estavam relacionados ao resto encontrado nos pratos dos comensais, já que o resto não esteve associado à aceitabilidade do cardápio e das preparações. Seria importante investigar sobre questões relacionadas à conscientização dos funcionários sobre o desperdício, ao preparo/cozimento dos alimentos, temperatura da comida, fatores relacionados ao próprio usuário como tempo disponível para realizar a refeição, entre outros. Acrescenta-se que os resultados da análise de correlação representam uma tendência, e não necessariamente uma causa e efeito, assim, consideramos que ainda há uma demanda por novas pesquisas para investigar os motivos da situação encontrada.

Além disso, é necessário pensar em manter a longo prazo os resultados positivos já encontrados, então, verifica-se a necessidade de monitoração sistemática da



qualidade dos cardápios para que não ocorra retrocessos e quantificação contínua do resto ingesta, já que para reduzir o desperdício de alimentos, são imprescindíveis dados precisos sobre o desperdício gerado. O controle do desperdício pode resultar em economia financeira e é benéfico para o meio ambiente, além de contribuir com a segurança alimentar.

É importante destacar o papel das instituições de ensino superior na realização de práticas ambientalmente sustentáveis, porque contribui para a formação dos seus acadêmicos do ponto de vista teórico e prático, mas também para o desenvolvimento sustentável. E neste aspecto, refletindo sobre as intervenções de gestão de desperdício alimentar pode-se verificar a possibilidade de futuros trabalhos que minimizem os impactos econômicos e ambientais dos restos gerados na comunidade acadêmica, como por exemplo a realização de técnicas como a compostagem.

## Referências

- Associação Brasileira das Empresas de Refeições Coletivas. (2016) Mercado real. 2016. Recuperado de <https://goo.gl/9h8mv9>.
- Abreu, E.S; Spinelli, M.G.N. & Pinto, A.M.S. (2013) *Gestão de unidades de alimentação e nutrição: um modo de fazer*. 5 ed. São Paulo: Ed. Metha, 378 p.
- Alves, M.G., & Ueno, M. (2015). Identificação de fontes de geração de resíduos sólidos em uma unidade de alimentação e nutrição. *Revista Ambiente & Água*, vol. 10, nº. 4, pp. 874-888.
- ANUFOOD BRAZIL (2018) *Desperdício de alimentos em restaurantes chega a seis mil toneladas no país*. Recuperado de <https://www.anufoodbrazil.com.br/2018/09/25/desp-erديو-de-alimentos-em-restaurantes-chega-seis-mil-toneladas-no-pais/>.
- Augustini V.C.M., Kishimoto, P., Tescaro, T.C., Aranha de Almeida, F.Q. (2008) Avaliação do índice de resto-ingesta e sobras em unidade de alimentação e nutrição (UAN) de uma empresa metalúrgica na cidade de Piracicaba/SP. *Revista Simbio-Logias*, vol.1, nº. 1, p. 99.
- Barrozo, V.P., Araújo de Sousa, H., Santos, M.A.O., Parente de Almeida, L.C., Weiss, C. (2019) Desperdício de alimentos: o peso das perdas para recursos naturais. *Agroecossistemas*, vol. 11, nº. 1, pp. 75 - 96.
- Bezerra, I.N., Souza, A.M., Pereira, R.A., Sichieri, R. (2013) Consumo de alimentos fora do domicílio no Brasil. *Rev. Saúde Pública*, vol. 47, nº. 1, pp. 200-211.
- Bicalho, A.H. & Lima, V.O.B. (2013) Impacto de uma intervenção para redução do desperdício em uma Unidade de Alimentação e Nutrição. *Nutrire*, vol. 38, nº. 3, pp. 269-277.
- Bittar, O.J.N.B. (2004) Indicadores de qualidade e quantidade em saúde - Pt. II. *RAS*, vol. 6, pp. 15-18.
- Borges, M.P., Souza, L.H.R., Pinho, S., Pinho, L. (2019) Impacto de uma campanha para redução de desperdício de alimentos em um restaurante universitário. *Eng. Sanit. Ambient*, vol. 24, nº. 4, pp. 843-848.
- Bradacz, D.C. & Paladini, E.A. (2003) *Modelo de gestão da qualidade para o controle de desperdício de alimentos em unidades de alimentação e nutrição*. 2003. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis. Recuperado de <http://teses.eps.ufsc.br/defesa/pdf/10539.pdf>
- Carneiro, C.L. (2014) Gerenciamento integrado de resíduos sólidos e sua aplicabilidade em produção de refeições: um diálogo interdisciplinar. *Holos*, vol. 1, pp. 68-74. Recuperado de <https://doi.org/10.15628/holos.2014.1527>
- Castro, F.A.F. & Queiroz, V.M.V. (1998) *Cardápios: planejamento, elaboração e etiqueta*. Viçosa: Universidade Federal de Viçosa, pp. 1-29.
- Castro M.D.A.S., Oliveira L.F., Passamani, L. (2003) Resto-ingesta e aceitação de refeições em uma Unidade de Alimentação e Nutrição. *Revista Higiene Alimentar*, vol. 17, nº. 114/115, pp. 24-28.
- Centro Colaborado em Alimentação e Nutrição Escolar [CECANE]. (2010) *Manual para aplicação dos testes de aceitabilidade no Programa Nacional de Alimentação Escolar - PNAE*. 1 ed. São Paulo: Ed. Unifesp, 48 p.
- Chaves, J.B.P. & Spoesser, R.L. (2005) *Práticas de Laboratório de Análise Sensorial de Alimentos e Bebidas*. Viçosa: UFV.
- COMISSÃO MUNDIAL SOBRE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO. *Nosso futuro comum*. 2. ed. Rio de Janeiro: Fundação Getulio Vargas, 1991. 430 p.
- Corrêa, T.A.F.; Soares, F.B.S. & Almeida, F.Q.A. (2006) Índice de resto-ingestão antes e durante a campanha contra o desperdício, em uma Unidade de Alimentação e Nutrição. *Revista Higiene Alimentar*, vol. 21, nº. 140, pp. 64-73.
- Costa, N.A., Silva de Farias, I., Pessoa de Araújo, I., Rodrigues, B.T.C., Lima de Oliveira, R., Dias, F.S.B. (2017) Análise do custo do resto ingestão do restaurante universitário da Universidade Federal do Acre. *South American Journal of Basic Education, Technical and Technological* vol. 4, nº. 1.
- Costa, F.H.O., Moraes, C.C., Lago da Silva, A., Pereira,

- CR., Delai, I., Jabbour, A.B.L.S. (2021) Resiliência impacta a redução de desperdício de alimentos? Avançando o debate. *Revista de Administração de Empresas*, vol. 61, nº. 5, pp. 1-21.
- Dall' Agnol, P. & Carmona, Paulo A.C. (2021) A regulamentação da responsabilidade social empresarial: entre a ortodoxia e heteronomia normativa. *Prisma Jurídico*, vol. 20, nº. 2, pp. 330-350.
- Deliberador, L.R., Batalha, M.O., Chung, M., César, A.S. (2021) Desperdício de alimentos: evidências de um refeitório universitário no Brasil. *RAE-Revista de Administração de Empresas*, vol. 61, nº. 5, pp. 1-17.
- Food and Agriculture Organization of the United Nations. (2019). The state of food and agriculture 2019. Moving forward on food loss and waste reduction. Rome, Italy.
- Ferreira, P.A., Pinheiro, A.M., Cardozo, H.L.G., Barros, D.F. (2016) As práticas sustentáveis nas empresas da economia de comunhão sob a ótica das práticas de mercado. *REUNIR - Revista de Administração, Contabilidade e Sustentabilidade* vol. 6, nº. 1, pp.1-24.
- Galego, B.V.; Russo, C.B. & Moura, P.M. (2014) Avaliação do índice de desperdício do refeitório de uma UAN do município de Guarapuava, PR. *Revista Higiene Alimentar*, vol. 28, nº. 230/231, pp. 202-204.
- Giacomini, G., Filho *Ecopropaganda*. São Paulo. Editora Senac, 2004.
- Goulart, R.M.M. (2008) Desperdício de alimentos: um problema de saúde pública. *Integração*, vol. 55, pp. 285-288.
- Harmon, A.H. & Gerald, B.L. (2007) Position of the American Dietetic Association: Food and Nutrition Professionals Can Implement Practices to Conserve Natural Resources and Support Ecological Sustainability. *Journal of the American Dietetic Association*, vol. 107, nº. 6, pp. 1033-1043.
- Machado, C.C.B., Mendes, C.K., Gonçalves de Souza, p., Martins, K. S.R., Campos da Silva, K.C. (2012) Avaliação do índice de resto ingesta de uma unidade de alimentação e nutrição institucional de Anápolis-GO. *Ensaio e Ciência: ciências biológicas, agrárias e da saúde*, vol. 16, nº. 6, pp. 151-162.
- Marques, E.S.; Coelho, A.I.M. & Horst, S. (2008) Controle de sobra limpa no processo de produção de refeições em restaurantes. *Revista Higiene Alimentar*, vol. 22, nº. 160, pp. 20-24.
- Marques, J.F.S.; Santos, A.V. & Aragão, J.M.C. (2020) Planejamento e Sustentabilidade em Instituições de Ensino Superior à Luz Dos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável. *REUNIR: Revista de Administração, Contabilidade e Sustentabilidade* vol. 10, nº.1, pp. 14-29.
- Martinelli, S.S. & Cavalli, S.B. (2019) Alimentação saudável e sustentável: uma revisão narrativa sobre desafios e perspectivas. *Ciênc. saúde coletiva*, Rio de Janeiro, vol. 24, nº. 11, pp. 4251-4262.
- Mezomo, I.B. (2002) *Os serviços de alimentação: planejamento e administração*. São Paulo: Ed. Manole. 368 p.
- Negreiros, A.B.; Cruz, M.C.C. & Costa, V.S. (2009) Índice de rejeitos em unidade de alimentação e nutrição localizada no município do Rio de Janeiro, RJ. *Revista Higiene Alimentar*, vol. 23, nº. 176, pp. 43-47.
- Papargyropoulou, E., Wright, N., Lozano, R., Steierger, J., Padfield, R., Ujang, Z. (2016) Conceptual framework for the study of food waste generation and prevention in the hospitality sector. *Waste Management Manag*, vol. 49, pp. 326-336.
- Payne-Palacio, J. & Theis, M. (2015) *Gestão de Negócios em Alimentação: princípios e práticas*. São Paulo: Ed. Manole. 584 p.
- Pereira, S. S. & Curi, R. C. (2012) Meio Ambiente, Impacto Ambiental e Desenvolvimento Sustentável: Conceituações Teóricas sobre o Despertar da Consciência Ambiental. *REUNIR - Revista de Administração, Contabilidade e Sustentabilidade* vol. 2, nº. 4, pp.35-57.
- Pistorello, J.; Conto, S. M. & Zaro, M. (2015) Geração de resíduos sólidos em um restaurante de um Hotel da Serra Gaúcha, Rio Grande do Sul, Brasil. *Eng. Sanit. Ambient*, vol. 20, nº. 3, pp. 337-346.
- Proença, R.P.C., Araújo de Souza, A., Veiros, M.B., Hering, B. (2005) *Qualidade nutricional e sensorial na produção de refeições*. Florianópolis: Ed UFSC. 221 p.
- Porpino, G., Lourenço, C.E., Lobo de Araújo, C.M., Bastos, A. (2018). Intercâmbio Brasil - União Europeia sobre desperdício de alimentos. Relatório final de pesquisa. Brasília: Diálogos Setoriais União Europeia - Brasil. Recuperado de <http://www.sectordialogues.org/publicacao>
- Rabelo, N.M.L. & Alves, T.C.U. (2016) Avaliação do percentual de resto-ingestão e sobra alimentar em uma unidade de alimentação e nutrição institucional. *Revista Brasileira de Tecnologia Agroindustrial*, vol. 10, nº.1, pp. 2039-2052.
- Ribeiro, A.C.M. & Silva, L.A. (2003) Campanha contra o desperdício de alimentos em uma unidade de alimentação e nutrição de Curitiba. *Nutr. Brasil*, vol. 2, nº. 6, pp. 329-336.

- Ribeiro, H.; Jaime, P.C. & Ventura, D. (2017) Alimentação e sustentabilidade. *Estud. av.*, São Paulo, vol. 31, nº. 89, pp. 185-198.
- Santos, L.A., Marzall, L.F., Gonçalves, D.L., Godoy, L.P. (2016) Análise das práticas sustentáveis no ramo varejista: uma percepção dos colaboradores com ênfase na educação ambiental. *REUNIR - Revista de Administração, Contabilidade e Sustentabilidade* vol. 6, nº. 1, pp. 56-73.
- Sayur, J. & Pinto, A.M.S. (2009) Avaliação do resto alimentar em uma Unidade de Alimentação e Nutrição. *Revista Nutrição em Pauta*, vol. 17, nº. 1, pp. 62-65.
- Silvério, G.A & Oltramari, K. (2014) Desperdício de alimentos em Unidades de Alimentação e Nutrição brasileiras, *Revista do Setor de Ciências Agrárias e Ambientais*, Guarapuava, vol. 1, nº. 10, pp. 125-33.
- Teixeira, E.; Meinert, E. M. & Barbeta, P. A. (1987) *Análise sensorial de alimentos*. Florianópolis: Ed. da UFSC. 180 p.
- Teixeira, S., Milet, Z., Carvalho, J., Biscontini, T.M. (2000) *Administração Aplicada às Unidades de Alimentação e Nutrição*. 1 ed. São Paulo: Ed. Atheneu, 230 p.
- UNITED NATIONS. (1992) Report of the United Nations Conference on Environment and Development. United Nations Conference on Environment and Development. Rio de Janeiro: Division for Sustainable Development. I-III.
- Vaz, C.S. (2006) *Restaurantes: controlando custos e aumentando lucros*. 1 ed. Brasília: Ed. Metha, 193 p.
- Vieira, L.M., Dutra de Barcellos, M., Porpino de Araujo, G., Matzembach, D.E. (2021) Abordagens metodológicas para enfrentar o desperdício de alimentos: avançando a agenda. *RAE-Revista de Administração de Empresas*, vol. 61, nº. 5, pp. 1-7.