# DESPERDÍCIOS ALIMENTARES: INFORMAÇÕES DE GESTORES DE RESTAURANTES INSTALADOS EM UM ROTEIRO TURÍTICO NA SERRA GAÚCHA/RS

## Food waste: information from restaurant managers installed on a tourism route in Serra Gaúcha/RS

**Raquel Finkler[1] & Suzana Maria De Conto[2]**

**RESUMO**

Entre as atividades que compõem a cadeia produtiva do turismo, merece destaque os restaurantes, que se configuram como uma operação que apresenta inúmeros impactos ambientais. Os desperdícios de alimentos e a geração de resíduos sólidos são dois dos impactos mais significativos dos restaurantes. Portanto, o presente estudo busca compreender a etapa do processo produtivo com maior contribuição para desencadear tais impactos, visto que a elucidação desta problemática permitirá traçar estratégias para a sua mitigação. A técnica de coleta de dados foi a entrevista, sendo realizada com sete gestores de restaurantes instalados em um roteiro turístico da Serra Gaúcha/RS. Os dados indicam que para 57,6% dos gestores participantes da pesquisa a etapa de pós-produção configura-se como a maior geradora de desperdícios. Além disso, verificou-se que 85,7% dos participantes relatam não adotarem controles formais para a redução de desperdícios, apesar de muitos adotarem controles informais. A partir dos resultados, é possível apontar alternativas como adoção de planilhas de controle de geração de resíduos, de fichas de preparo, a incorporação de técnicas de produção mais limpa e a educação ambiental para a redução de desperdícios. Tais possibilidades contribuem para os avanços nos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável 2 e 12.

**PALAVRAS-CHAVE**

Desperdícios de alimentos; Resíduos sólidos; Estratégias de controle; Educação ambiental; Gestão da sustentabilidade em restaurantes.

**ABSTRACT**

Among the activities that make up the tourism production chain, restaurants deserve to be highlighted, which are an operation that presents numerous environmental impacts. Food waste and the generation of solid waste are two of the most significant impacts of restaurants. Therefore, the present study seeks to understand the stage of the production process with the

[1] **Raquel Finkler –** Doutora em Turismo e Hospitalidade pela Universidade de Caxias do Sul. Professora no Centro Universitário da Serra Gaúcha. Lattes: http://lattes.cnpq.br/9404717277499837. ORCID: https://orcid.org/0000-0001-7309-0789. E-mail: rfinkler1@hotmail.com.

[2] **Suzana Maria De Conto –** Doutora em Educação pela UFSCar. Docente no Programa de Pós-Graduação em Turismo e Hospitalidade e Pós-Graduação em Engenharia e Ciências Ambientais na Universidade de Caxias do Sul. Líder do Grupo de Pesquisa Gestão Ambiental no Turismo. Lattes: http://lattes.cnpq.br/3201645229745547. ORCID: https://orcid.org/0000-0003-2680-9193. E-mail: smcmande@ucs.br.

greatest contribution to triggering such impacts, since the elucidation of this problem will allow us to outline strategies for its mitigation. The data collection technique was interviews, carried out with seven restaurant managers located on a tourist route in Serra Gaúcha/RS. The data indicates that for 57.6% of managers participating in the research, the post-production stage is the biggest generator of waste. Furthermore, it was found that 85.7% of participants reported not adopting formal controls to reduce waste, despite many adopting informal controls. Based on the results, it is possible to point out alternatives such as the adoption of waste generation control spreadsheets, preparation sheets, the incorporation of cleaner production techniques and environmental education to reduce waste. Such possibilities contribute to advances in Sustainable Development Goals 2 and 12.

**KEYWORDS**

Food waste; Solid waste; Control strategies; Environmental education; Sustainability management in restaurants.

## INTRODUÇÃO

O turismo pode ser considerado como uma atividade socioeconômica com impacto na economia, na ecologia e no meio ambiente, nas sociedades e na cultura (Gupta et al., 2021). Além disso, é facilmente afetado pelas alterações no entorno natural, cultural, social e econômico (Castelli, 2016). Ao mesmo tempo, o turismo pode ainda ser caracterizado como uma via potencial de desenvolver uma região de forma mais sustentável, para tanto é necessária uma reflexão sobre os múltiplos impactos dessa atividade (Silva & Cândido, 2016).



Para prevenir os impactos negativos, a degradação dos recursos naturais e a restrição do ciclo de vida do turismo, são necessários esforços que contribuam para o desenvolvimento sustentável (Ruschmann, 2015). As ações voltadas à gestão da sustentabilidade precisam englobar todas as atividades que compõem a cadeia do turismo, sendo que entre estas se encontram os resturantes. Neste sentido, os processos realizados em estabelecimentos gastronômicos resultam, muitas vezes, em desperdícios de alimentos e geração de resíduos sólidos. Ambos os aspectos ambientais são analisados pelas pesquisas realizadas por Medeiros-Acre e Castilhos (2013), Puntel e Marinho (2015), Pistorello et al. (2015) e Finkler (2023).

Para a gestão da sustentabilidade em restaurantes, é necessário avaliar o processo produtivo a fim estabelecer as etapas que resultam em maior massa de resíduos sólidos. Além disso, a compreensão das causas dos desperdícios alimentares pode contribuir para a indicação de ações e de estratégias para a sua minimização. Para Ribeiro (2020), o desperdício de alimentos é um problema real em restaurantes comerciais, tendo como fator crítico, o descarte das sobras. A

autora enfatiza a importância da criação de ferramentas de acompanhamento e controle de sobras, a fim de embasar o planejamento da produção de refeições.

Soares et al. (2025) apontam que a avaliação dos desperdícios alimentaresm é uma ação não apenas importante para a sustentabilidade do negócio, mas também para atingir as metas dos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS), em especial o 12, proposto pela Organização das Nações Unidas (ONU, 2015). Ainda, ressaltam que há uma carência de metodologias padronizadas e de estudos que quantifiquem com precisão os desperdícios. Sendo assim, considera-se que o combate das situações de desperdícios de alimentos é um tema inserido na gastronomia sustentável, que é um mercado em ascenção na atualidade.

Nesse contexto, o presente estudo tem como objetivo identificar a etapa com maior geração de desperdícios de alimentos e de resíduos sólidos, bem como verificar a existência de controles de preparação de alimentos em restaurantes instalados em um roteiro turístico na Serra Gaúcha/RS.

## REFERENCIAL TEÓRICO



Entre as atividades relacionadas à cadeia produtiva do turismo, merece destaque os restaurantes, cafeterias, bares e similares, sendo estes os insumos que viabilizam o turismo gastronômico (Ministério do Turismo, 2010). De acordo com a Resolução RDC nº 216 (Anvisa, 2004, np), o restaurante é conceituado como “estabelecimento onde o alimento é manipulado, preparado, armazenado e/ou exposto à venda, podendo ou não ser consumido no local.”.

O turismo gastronômico pode ser conceituado como o “deslocamento motivado pelas práticas gastronômicas por meio da oferta de alimentos e bebidas diferenciadas.” (Garcia et al., 2015, p. 79). Para os autores, a maneira como o povo se alimenta pode ser considerada como um patrimônio cultural de relevância para o turismo, visto que os viajantes desejam degustar de pratos típicos e conhecerem os empreendimentos gastronômicos.

Por sua vez, o Ministério do Turismo (2010) considera que o turismo gastronômico engloba, também, a participação em eventos e a visitação a roteiros, rotas e circuitos gastronômicos. O turismo gastronômico, se articulado corretamente, pode ser um componente estratégico do destino e serve como instrumento de valorização da cultura e do saber-fazer culinário local (Ferreira, 2016).

Segundo a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa, sd), a gastronomia vem sendo gradativamente mais utilizada como uma ferramenta com o objetivo de manter a identidade de uma comunidade a partir dos seus costumes, sendo assim as pesquisas nesta temática precisam ser desenvolvidas tendo a premissa do alimento como elemento fundamental da cultura, que foi construída por meio da gastronomia. A Embrapa (sd) afirma, ainda, que a interface gastronomia/turismo proporciona a sustentabilidade aos territórios.

Para Ribeiro-Martins e Silveira-Martins (2018), o turismo gastronômico é uma ferramenta para o desenvolvimento da empregabilidade e a manutenção de culturas e hábitos de um povo. Os autores comentam que a atividade é reconhecida pela sua importância no que tange aos aspectos econômicos (fomenta recursos econômicos para rotas e regiões pelo aporte financeiro dos turistas nas suas viagens) e social/cultural (manutenção de receitas e hábitos típicos da localidade e/ou seus ancestrais).



Somado a isso, a gastronomia envolve questões como agricultura, transporte, fornecedores, economia, recursos naturais, tecnologias limpas, procedimento de manipulação de alimentos e gestão correta de resíduos (Lustosa, 2011; Puntel & Marinho, 2015). Para Pospischek et al. (2014), a qualidade do serviço ofertado pelos restaurantes não se resume a refeições saudáveis e condições adequadas higiênico-sanitárias, envolve também fatores como a responsabilidade socioambiental.

Neste sentido, as ações no eixo ambiental da sustentabilidade têm como foco a racionalização do uso de recursos, que inclui temáticas como a geração de resíduos sólidos, a aquisição de ingredientes, entre outros (Strasburg & Jahno, 2017). Os autores afirmam que a adequada gestão dos resíduos sólidos (caracterização, separação e destinação) é importante para minimizar os impactos no ambiente, bem como atender ao indicado na Política Nacional de Resíduos Sólidos datada de 2010.

Venzke (2001), Fonseca e Borges (2006) e Zotesso et al. (2016) afirmam que o setor de alimentos e bebidas geram elevadas quantidades de resíduos, sendo a maioria orgânicos. Apesar da representatividade desse aspecto ambiental, poucos são os controles quanto à massa de resíduos gerada, o que impede que as informações possam ser usadas para uma análise de rendimento e de produtividade da matéria-prima e de eficiência da equipe no aproveitamento dos ingredientes (Fonseca & Borges, 2006).

Martin-Rios et al. (2018) realizaram uma pesquisa buscando identificar os processos e as tecnologias para a redução da geração de resíduos, bem como as implicações destes para o seu gerenciamento em estabelecimentos localizados nas principais cidades da Suíça: Zurique, Genebra, Lausanne, Berna, Basel, Sion e Lucerne. Entre os resultados encontrados, está a identificação dos processos e das tecnologias para a redução dos resíduos sólidos, que podem ser sintetizados no Quadro 1).

**Quadro 1. Síntese das inovações tecnológicas para gerenciamento de resíduos sólidos em serviços de alimentação identificados por Martin-Rios et al. (2018)**

| **Inovações em resíduos de alimentos** | **Objetivo principal** | **Exemplos de inovações** |
|---|---|---|
| *Promoção/incentivo* | | |
| Processos | Redução e reciclagem de resíduos de alimentos | - Oferecer diferentes porções de alimentos<br>- Treinamento e desenvolvimento<br>- *Doggy bags* (sacolas disponíveis em restaurantes que possibilitam levar as sobras de alimentos para casa)<br>- Compostagem<br>- *Landspreading*<br>- Formas criativas de usar sobras de cozinha |
| Tecnologias | | - Monitoramento por meio de pedidos e planejamento cuidadosos<br>- Aplicativos e plataformas *on-line* (doações de alimentos e vendas de fim de dia)<br>- Ferramentas e tecnologia (lixeiras inteligentes e equipamentos de autoatendimento)<br>- Restaurantes *zero-waste* |
| *Inovações radicais* | | |
| | Reuso e reavaliação dos resíduos de alimentos | - Água (eletrólise)<br>- Reciclagem de água residuária<br>- Energia (lâmpadas de carbono luminescentes)<br>- Embalagem (hidrossolúvel, embalagem comestível)<br>- Resíduos de alimentos transformados em produtos farmacêuticos, para cuidados com os cabelos<br>- Resíduos de alimentos transformados em aditivos, gasolina, fertilizantes e ingredientes |

**Fonte:** adaptado pelas autoras a partir de Martin-Rios et al. (2018, p. 201).

De Oliveira e Mafra (2020) comentam que as principais ações de sustentabilidade ambiental em restaurantes envolvem o controle de desperdícios de alimentos, o gerenciamento de resíduos sólidos e a reciclagem de óleos e gorduras. Dessas três ações, merece atenção a questão dos desperdícios no processo produtivo, pois engloba o descarte. De acordo com o Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA, 2011), uma melhor gestão dos resíduos resulta em oportunidade de empregos, assim como aumenta a atratividade de destinos.

Sobre os desperdícios, Pistorello et al. (2015) ponderam que uma alternativa seria o planejamento da quantidade de alimentos perecíveis com base nas necessidades de consumo. Os autores indicam a realização de balanços mássicos para possibilitar uma visão detalhada do processo de elaboração de refeições em um restaurante, sendo que, a partir dessas informações, pode-se propor medidas preventivas de geração de resíduos sólidos e/ou reaproveitamento de alimentos. Ainda, os autores apontam que o desperdício pode estar associado a uma oferta maior que o consumo dos clientes, sendo necessária uma readequação do planejamento.

Por sua vez, Maganha et al. (2025) relacionam a redução de desperdícios alimentares ao controle de estoque, principalmente pelo combate de estoque excessivo. Tal estratégia está relacionada ao planejamento de compras. Já Strasburg e Jahno (2015), que afirmam que uma forma de atuar de forma preventiva no uso de recursos naturais é por meio de um planejamento de cardápios, o que também pode influenciar de forma positiva na formação de hábitos e do consumo alimentar mais sustentável.



Os desperdícios de alimentos devem ser considerados em toda a cadeia de valor (incluindo as etapas agrícola, processamento, varejo e consumidores) para assim mensurar os impactos no ambiente, na sociedade e na economia. Alimentos desperdiçados nas fases posteriores da cadeia representam também perdas de recursos adicionais como pessoal, transporte e embalagem. Portanto, a redução de desperdícios alimentares no final da cadeia (como nos serviços de alimentação) tem grande importância em razão do valor agregado (Betz et al., 2015).

**METODOLOGIA**

O presente estudo é caracterizado como uma pesquisa exploratória e descritiva, de natureza aplicada, sendo que, para a avaliação dos resultados, utilizou-se a análise estatística descritiva. Para a coleta de dados, empregou-se a técnica de entrevista. O trabalho foi desenvolvimento em restaurantes instalados no Roteiro Caminhos de Pedra/Bento Gonçalves/RS.

O município, no qual o roteiro está inserido, localiza-se na Mesorregião Nordeste do Estado do Rio Grande do Sul e apresenta um elevado Índice de Desenvolvimento Humano Municipal – IDHM (0,778), de acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2025). Além disso, caracteriza-se como um polo industrial e turístico da Serra Gaúcha, sendo reconhecido como a

"Capital Brasileira da Uva e do Vinho" e a primeira região do Brasil a obter a indicação de procedência e de origem para o Vale dos Vinhedos (Semtur, 2025).

Bento Gonçalves sedia diversos eventos e feiras permanentes, bem como dispõe de diferentes roteiros turísticos, entre eles o Caminhos de Pedra, que abrange a Linha Palmeiro e Pedro Salgado nos municípios de Bento Gonçalves e Farroupilha até o limite com Caxias do Sul (Rio Grande do Sul, 2009). Atualmente, a Associação agrega cerca de 70 associados e possui mais de 28 pontos de visitação (Associação Caminhos de Pedra, 2025).

O critério de participação dos estabelecimentos na pesquisa foi a sua caracterização como restaurante, além de integrar a Associação Caminhos de Pedra. Participaram do estudo, gestores de sete (7) restaurantes (87,5% dos restaurantes associados no momento da coleta de dados), no período de 29 de setembro a 1º de dezembro de 2022. Os participantes foram descaracterizados e indicados como de R1 a R7.



As entrevistas foram conduzidas a partir de um roteiro (questões estruturadas), que foi elaborado com base nas seguintes referências bibliográficas: Maynard *et al.* (2020), Pospischek et al. (2014), *Green Seal Organization* (2014) e Sebrae (2016).

O roteiro de entrevista, composto por questões de múltipla escolha e questões abertas, era composto de diferentes etapas, além do do perfil do participante e das características do restaurante: a) gestão ambiental; b) logística de aquisição de insumos; c) cardápio, cozinha e salão (ações para reduzir o desperdício de insumos); d) operação e manutenção; e) ações sociais e culturais; f) capacitação de recursos humanos; g) educação ambiental para clientes; h) indicadores de desempenho e i) ações desenvolvidas na Pandemia. Cabe destacar que, para o presente artigo, foi definida a etapa C para a análise dos dados. As respostas foram sistematizadas em planilhas, com a utilização do *software Excel*, e, a partir dessas, foi elaborada a estatística descritiva. A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética, de acordo com CAAE nº 60019622.4.0000.5341 – parecer 5.635.357. Os participantes, após concordarem em colaborar para a pesquisa, assinaram duas cópias do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

**RESULTADOS E DISCUSSÃO**

A Tabela 1 apresenta os dados referentes às etapas do processo produtivo que apresentam maior quantidade de descarte de insumos de acordo com os gestores dos restaurantes. Lins et

al. (2021) ponderam sobre a importância da análise e identificação das etapas do processo de produção de refeições e, a partir dessas informações, propor os seus controles adequados.

Inicialmente, é importante definir as etapas que integram o processo produtivo em restaurantes (Basso, 2021):

- armazenamento: etapa pós-recebimento e inspeção de matérias-primas, embalagens e insumos que devem ser direcionados ao estoque ou ao pré-preparo;

- pré-preparo: refere-se às operações preliminares de limpeza, divisão ou mistura para consumo de alimentos crus ou para a cocção;

- preparo: etapa que envolve diferentes processos que irão conferir novas características aos alimentos como sabor, odor e composição química. Tais operações envolvem o uso de energia mecânica, energia térmica ou a associação das duas.



**Tabela 1. Distribuição de ocorrências e porcentagens de indicações dos participantes da pesquisa sobre a etapa do processo produtivo que apresenta a maior quantidade de descarte de insumos**

| Etapa do processo produtivo | N | % |
|---|---|---|
| Pós-produção | 4 | 57,1 |
| Pré-preparo | 2 | 28,6 |
| Preparo | 1 | 14,3 |
| Armazenamento | - | - |
| **TOTAL** | 7 | 100,0 |

Legenda: (-): dado numérico igual a zero não resultante de arredondamento. N = número de restaurantes participantes.
**Fonte:** elaborada pelas autoras.

A etapa de pós-preparo refere-se às ações realizadas após o serviço. Esse termo foi aplicado pelas autoras indicando a retirada dos pratos e demais utensílios utilizados na distribuição dos alimentos, bem como da remoção de restos (sobras de alimentos distribuídos e não consumidos).

Os dados descritos na Tabela 1 indicam que, para 57,1% dos participantes, a etapa de maior geração de descartes é a de pós-produção, seguida pela de pré-preparo (28,6% dos participantes) e por fim o preparo (14,3% dos participantes). Alguns dos comentários dos gestores dos restaurantes, expressos ao longo das entrevistas, sobre desperdícios são transcritos a seguir: "*redução de desperdícios alimentares é um problema. Tentam fazer redução*

*para evitar desperdícios, mas pessoal não pensa. Poucos clientes pedem porção menor."* (R1); "*preparam os pratos na hora para o garçom, pois há poucas sobras. Á la carte é o que gera menos sobras. No rodízio sobra, pois o cliente desperdiça. Falta bom senso do cliente que desperdiça."* (R2); "*só jogam fora o que volta da mesa do cliente."* (R3); *"centralizam o cozimento que ocorre uma vez por semana e depois armazenam até o consumo, evitando desperdícios com alimentos."* (R4); *"cliente acha que está pagando e pode tudo."* (R5); *"pessoal não respeita, muito desperdício, muita comida jogada fora."* (R6).

Os comentários reforçam que a etapa de pós-produção é aquela com maior desperdícios. Como alternativa para o combate a tais situações, além da definição de procedimentos pelo restaurante, é importante a sensibilização dos clientes. O descarte de alimentos servidos representa perda de recursos. Os alimentos são extraídos do meio natural, sendo resultantes de extensos processos de transformação biogeoquímica. Ainda, sob a ótica econômica da sustentabilidade, os desperdícios podem representar despesas para o restaurante, tanto pelo uso de matéria-prima, quanto pela sua destinação ambientalmente adequada.



Nesse sentido, poderia ser sugerido, em espacial, aos clientes procedentes das imediações do Roteiro, que os pratos servidos e não consumidos totalmente, possam ser acondicionados para transporte. Essa atitude reflete a preocupação ambiental com os desperdícios de alimentos. As solicitações para embalar alimentos não consumidos não são rotineiras, portanto, despertar os clientes sobre essa ação, demanda a adoção de estratégias de educação ambiental. Dependendo do perfil dos visitantes, essa pode ser uma ação possível de ser realizada nos estabelecimentos.

Para Pospischek et al. (2014), em 75% dos restaurantes participantes de sua pesquisa, os maiores descartes ocorrem na etapa de pós-produção, indicando possíveis desperdícios e elevado volume de resíduos orgânicos gerados. Já o pré-preparo foi apontado como a etapa de mais descarte por 19% dos restaurantes, sendo associado à falta de treinamento dos funcionários. Por fim, apenas 6,2% dos restaurantes indicaram como etapa de maior geração de resíduos o armazenamento, o que pode estar relacionado à falta de planejamento de compras e à estocagem de matérias-primas.

Krause e Bahls (2013) recomendam avaliar os desperdícios de alimentos em duas etapas: pré-consumo e pós-consumo. Os autores associam os resíduos pré-consumo a alimentos que não

foram servidos, e que apresentam baixa qualidade, sendo necessário evitar compras de ingredientes em excesso e realizar os controles de estoque.

Por sua vez, Martin-Rios et al. (2018) comentam que os resíduos são produzidos principalmente nas cozinhas e na etapa de pré-preparo ou na etapa de pós-preparo. Nas atividades de armazenamento, embalagem, cozimento e testes, os restaurantes possuem controle praticamente completo sobre os desperdícios de alimentos. Segundo Heikkilä et al. (2016), o aumento dos desperdícios está associado aos erros de preparo de receitas e a quantidade excessiva de alimentos preparados. Portanto, um sistema de gestão é uma ferramenta eficaz para organizar e planejar ações práticas e influencia na quantidade de resíduos gerados. Além disso, os sistemas de gestão podem ser aplicados para o monitoramento, a documentação e o controle de desperdícios.

Lins et al. (2021) afirmam que o desperdício de alimentos é resultado de falhas de planejamento nas atividades relacionadas à produção de refeições, tendo como decorrência a inutilização do alimento para sua finalidade principal e gerando prejuízos. Para Fennell e Bowyer (2020), são cinco as variáveis que precisam ser analisadas e abordadas a fim de reduzir os desperdícios de alimentos em um restaurante: a sensibilização dos consumidores, a quantidade de alimentos adquirida, a forma como os alimentos são armazenados, os itens do cardápio e o tamanho das porções e a forma de descarte dos alimentos não consumidos. Koiwanit e Filimonau (2025) indicam que os despedícios estão associados ao pós-preparao, em especial, às sobras nos pratos. Os autores identificaram que grandes quantidades de alimentos sao desperdiçados devido a fatores como tamanho execessivo das porções e preferências pessoais de paladar.



Para Lins et al. (2021), as estratégias essenciais para a redução de desperdícios em restaurantes envolvem o planejamento de cardápio, a aceitação das refeições e a apresentação dos pratos. As razões pelas quais ocorrem as sobras nos pratos foram analisadas por Heikkilä et al. (2016), que identificaram que a qualidade ou o sabor do alimento impacta na quantidade de sobras. De acordo com os autores, se os pratos não atenderem às expectativas do comensal, estes não são consumidos. O sabor e a aparência do alimento estão relacionados aos desperdícios (Heikkilä et al., 2016).

Neste sentido, Carvalho et al. (2015) verificaram que as razões pelas quais os clientes deixam alimentos no prato são: sabor que não corresponde ao esperado (30,4%), preferências com

relação ao apresentado no cardápio (24,2%) e quantidade excessiva de alimentos no prato (15,2%). Ainda, os participantes da pesquisa dos autores apontaram os três itens mais importantes para a aceitação da refeição, sendo estes: sabor (30,5%), variedade (13,7%) e tempero (13,2%). Wu et al. (2019), também, identificaram que o sabor da comida influencia no desperdício alimentar, assim como as grandes quantidades de comida ofertadas nas cantinas.

Filimonau et al. (2019) sugerem a realização de estudos para identificar se os desperdícios de restaurantes que atendem ao público de munícipes são distintos dos restaurantes que atendem aos turistas. Sobre essa questão, Wang et al. (2017) comentam que os turistas, de forma geral, não conhecem a quantidade e a qualidade da comida que pedem, o que pode resultar em mais desperdício, como no caso de Lhasa (norte da China), onde há grande desperdício de comida, pois os turistas perdem o apetite devido à elevada altitude (3.650 m acima do nível do mar) e ao desconhecimento da comida local tibetana. Desse modo, há mais desperdícios por parte dos turistas do que por habitantes locais.



Ainda, Wang et al. (2017) afirmam que o desperdício de alimentos *per capita* varia consideravelmente dependendo da cidade onde se encontra o restaurante, do porte dos estabelecimentos (mais desperdício em restaurantes maiores), dos grupos de consumidores e das finalidades das refeições. Neste sentido, Principato et al. (2018) evidenciaram que para 16 (12,6%) dos restaurantes participantes do seu estudo instalados em Lazio e Toscana - Itália, as sobras variam entre 30% e 40%. Por sua vez, Benalcazar e Alarcón (2023) estimaram que o desperdício e a perda de alimentos variaram de 10% a 15% nos restaurantes do Centro Histórico de Quito – Equador.

Pistorello et al. (2015) apresentam importantes contribuições a partir da realização do balanço mássico para diferentes preparos e ofertas de alimentos em um restaurante de um meio de hospedagem: café da manhã, refeições *à la carte* e *coffee-breaks*. Os autores constataram que, na oferta *à la carte*, a fração de alimentos ofertada para os clientes é menor quando comparada ao café da manhã, ocorrendo um menor desperdício. Essa observação vem ao encontro do afirmado pelo gestor do restaurante R2, que constatou que a oferta de refeições *à la carte* gera menos sobras. Resultados semelhantes aos autores supramencionados foram encontrados por Silvennoinen et al. (2015), que verificaram que o desperdício de alimentos foi influenciado pelo tipo de serviço do estabelecimento. Nos *buffets*, os desperdícios devem-se à superprodução.

Os comportamentos associados aos clientes foram analisados por Filimonau et al. (2020), que buscaram determinar o seu engajamento na redução de resíduos em restaurantes da Polônia. Os autores defendem que os desperdícios dos clientes estão associados à falta de conhecimento sobre as questões ambientais. Diante disso, é importante primeiramente educar o público sobre as consequências do consumo irresponsável dos alimentos e o uso de recursos naturais, para depois construir níveis de conhecimento mais especializados. Além disso, Filimonau et al. (2020) verificaram uma forte correlação entre o comportamento dos indivíduos nas suas casas e as atitudes positivas com relação à minimização dos desperdícios de alimentos em restaurantes.

Algumas tecnologias são relatas por Martin-Rios *et al.* (2018), Cantele e Cassia (2020) e Herpen et al. (2021) como alternativas para a redução de desperdícios, entre elas as *doggy bags*, que são sacolas para levar para casa alimentos não consumidos nos restaurantes. Em especial, Herpen et al. (2021) testaram estratégias distintas para a oferta de *doggy bag* em restaurantes e constataram que os serviços amigáveis de apresentação desse recurso podem garantir uma aceitação efetiva das sacolas, sem efeitos negativos na avaliação do pessoal e do serviço do restaurante.



Principato et al. (2018) sinalizam que há necessidade de maiores estudos sobre o fornecimento de *doggy bags*. Na sua pesquisa, os autores constataram que 30% dos entrevistados não conhecem o que são essas sacolas. A adoção e a difusão do uso de *doggy bags* podem aumentar a taxa de reciclagem de alimentos e minimizar os impactos econômico e ambiental do desperdício de alimentos.

Sedano e González (2023) apontam que é essencial o fomento da educação sobre a sustentabilidade em restaurantes. Neste sentido, indicam a capacitação de profissionais do setor, assim como a sensibilização dos clientes sobre valores financeiros e ambientais das práticas de sustentabilidade. Ainda, os autores relacionam como práticas sustentáveis relacionadas ao gerenciamento de resíduos em estabelecimentos gastronômicos: a diminuição dos desperdícios de alimentos e as ações de conscientização ambiental, a reciclagem de resíduos, a realização de atividades de engajamento dos clientes e a avaliação de práticas de manejo considerando a coleta, o armazenamento e a destinação final dos resíduos.

A redução da massa de residuos sólidos gerada e dos desperdícios envolve a implementação de procedimentos gerenciais, como o planejamento das compras, a organização de estoque de

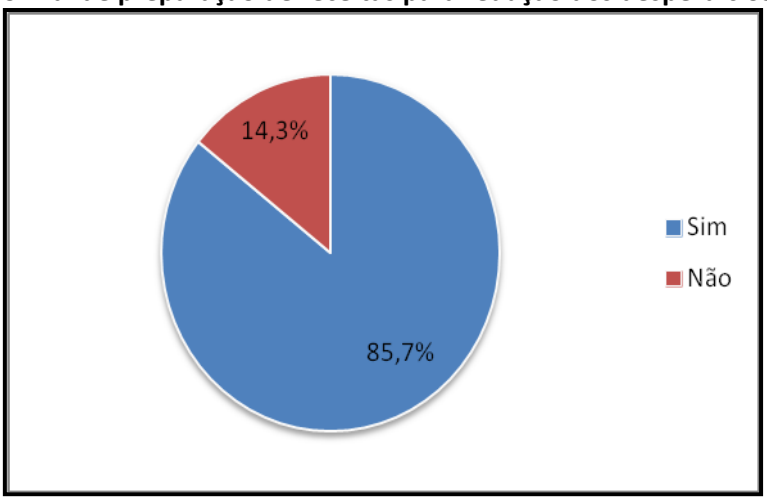
alimentos, a adoção de fichas de preparo de refeições, implementação de planilhas de controle de geração de resíduos e uma comunicação adequada entre cozinha e salão. Somado a isso, é essencial que seja realizada a capacitação dos recursos humanos (equipe gerencial e operacional do restaurante) e a sensibilização dos clientes sobre o tema. A partir dessas ações, pode-se contribuir efetivamente para a gestão da sustentabilidade de processos mais eficiente, contribuindo, em especial. para as dimensões ambiental e econômica.

Na Figura 1 são apresentados os dados referentes à existência de controle de preparação das receitas para a redução de desperdícios nos restaurantes. Pode-se observar que a maioria dos restaurantes não realiza controles formais para a redução de desperdícios (85,7%). Tais ações seriam de importância para reduzir os desperdícios, em especial, na etapa pré-preparo, que apareceu como a segunda etapa com maior geração de desperdícios, e que não depende da ação de clientes para sua minimização. Além disso, os resultados sugerem que os gestores não tem clareza sobre a relevância da existência de registros de geração da massa de resíduos sólidos, o que poderia auxiliar na elaboração do balanço mássico e na indicação de possíveis ações/intevenções para a minimização dos desperdícios.



Na pesquisa conduzida por Pospischek et al. (2014), foi constatado que os restaurantes possuem ferramentas para a diminuição do índice de desperdícios. Ao contrário, Martin-Rios et al. (2018) constataram que a maioria dos restaurantes participantes da pesquisa não realiza medidas das quantidades geradas de resíduos. Situação semelhante foi verificada por Fonseca e Borges (2006), que afirmam que são poucos os controles da massa de resíduos gerada, impossibilitando que tais dados sejam utilizados para a análise de rendimento e de produtividade de matéria-prima e de eficiência da equipe em restaurantes.

**Figura 1. Porcentagem de indicações dos participantes quanto à existência de controle formal de preparação de receitas para redução dos desperdícios**




**Fonte:** elaborada pelas autoras.

Silvennoinen et al. (2015) ponderam que a diminuição dos desperdícios de alimentos pode ser alcançada por meio do planejamento, da boa gestão e da documentação de dados, que pode auxiliar na identificação das fontes de desperdícios e subsidiar a definição de soluções. Os autores consideram que a pesagem regular permite verificar a evolução dos desperdícios.



Santiago et al. (2022) reforçam a importância da realização de ações de sustentabilidade no processo de produção de refeições, que iniciam com o planejamento da estrutura física englobando, também, a distribuição final, assim como ações de sensibilização tanto de colaboradores quanto de clientes, a fim de compreenderem sua responsabilidade pelo cenário.

No Quadro 2, constam os comentários que os gestores realizaram quando questionados sobre as ações voltadas para o controle informal na produção de receitas para a redução de desperdícios de insumos.

**Quadro 2. Comentários dos gestores de restaurantes quanto às ações de controle informal na produção de receitas para a redução de desperdícios de insumos**

| Gestor | Comentário |
|---|---|
| R1 | “Congelam para depois ir descongelando a medida necessária.” |
| R2 | “Planilha/comunicação interna. Possui fichas técnicas.” |
| R3 | “Desperdício é mínimo. Sempre conversam com garçom para saber quantos estão na mesa e assim preparam as refeições.” |
| R4 | “Não há nada escrito, mas há separação de insumos.” |
| R5 | “Preparam tudo na hora. A única coisa feita antes é o brodo. Carnes na hora.” |
| R6 | “Controlam. Fazem pratos conforme o movimento.” |
| R7 | - |

**Fonte:** elaborada pelas autoras.

Pela análise do Quadro 2, pode-se verificar que 85,7% dos restaurantes apresentam ações de controle informais de controle na produção para a redução de desperdícios. Os comentários apontam estratégias utilizadas pela equipe do restaurante, sendo elas: congelamento, utilização de fichas técnicas, comunicação entre cozinha e salão e preparo dos pratos no momento do consumo.

O congelamento e o preparo dos pratos no momento do consumo são procedimentos que podem ser considerados como de racionalização do uso de ingredientes e insumos, uma vez que somente momentos antes do consumo é realizada a etapa de preparo. Portanto, tal ação permite reduzir as sobras (alimentos que não foram distribuídos). De acordo com Payne-Palacio e Theis (2015), o resfriamento ou congelamento do alimento pelo método rápido pode reduzir os desperdícios, uma vez que podem ser armazenados por mais tempo e restituídos à temperatura normal quando necessário. Ainda, as autoras afirmam que a produção em excesso e o desperdício acabam contribuindo para o aumento dos custos.



A adoção de fichas técnicas de preparo, segundo Finkler (2023), além de manter o padrão de qualidade dos pratos, se configura como uma estratégia para a redução da geração de resíduos e de desperdícios, em especial nas etapas de pré-preparo e preparo.

A comunicação entre cozinha e salão foi analisada por Heikkilä et al. (2016). Os autores ponderam que a comunicação ou a falta dela influencia na quantidade gerada de resíduos. A falta de compartilhamento de informações acaba tornando o trabalho difícil, refletindo na própria equipe que interage com os clientes. Os autores indicam que a geração de resíduos pode ser reduzida com a comunicação, como por exemplo, quando é realizada a pesquisa de satisfação do cliente, que permite apontar reclamações e sugestões sobre a qualidade dos pratos.

**CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O presente estudo teve como objetivo determinar, a partir das informações de gestores de restaurantes de um roteiro turístico, a etapa do processo produtivo com maior geração de desperdícios, sendo esta a pós-produção (57,1% das indicações). Resultados semelhantes foram encontrados por Pospischek et al. (2014) e Martin-Rios et al. (2018).

Entre as alternativas, para reduzir os desperdícios e a massa de resíduos sólidos gerada, podem estar a definição de planilhas de controle de geração, o que permite a criação de indicadores; a adoção de fichas de preparo; a incorporação de técnicas de produção mais limpa e os princípios da economia circular. Por sua vez, a redução dos desperdícios pós-produção envolve a mudança de comportamentos dos clientes, portanto estratégias de educação ambiental precisam ser inseridas nas atividades dos restaurantes. Entre as possíveis ações pode-se destacar: a inclusão de informações no cardápio e/ou outros materiais publicitários, a divulgação sobre o tema em mídias sociais (*site*, redes sociais, entre outros) e a oferta de tecnologias como *doggy bags*.

Essas ações têm um impacto positivo direto nos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável – ODSs (ONU, 2015), em especial no ODS 2, que envolve a redução de despercídios, assim como no ODS 12, que está relacionado aos padrões de produção e de consumo sustentáveis, que engloba a minimização do desperdício alimentar, a redução da geração de resíduos sólidos e o desenvolvimento e a implementação de ferramentas de monitoramento de impactos para o turismo sustentável.



Também, os resultados indicam que 85,7% dos estabelecimentos participantes do estudo não realizam controles formais para a redução de desperdícios. Entretanto, há um entendimento sobre a relevância da adoção de controles informais como a comunição entre cozinha e salão, a prática de técnicas culinárias como o congelamento e o preparo de alimentos no momento do seu consumo.

O trabalho representa uma contribuição para a otimização da gestão da sustentabilidade de restaurantes, auxiliando no esclarecimento sobre as práticas que podem ser utilizadas para a redução da geração de resíduos sólidos e para o combate aos desperdícios. Entre as limitações do presente estudo pode-se destacar que a coleta de dados foi centrada em um único roteiro turístico, sendo que estes não podem ser generalizados.

Como possibilidade de estudos futuros, tem-se a determinação do balanço mássico, a fim de verificar as porcentagens de desperdícios e a massa de resíduos sólidos gerada. Além disso, outra possibilidade é a implementação de outros indicadores de sustentabilidade para determinar a eficiência de ações que possam ser implementadas pelos restaurantes.

**Agradecimentos**: Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES e Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq.

**REFERÊNCIAS**

Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). (2004). *Resolução RDC nº 216 de 15 de setembro de 2004. Dispõe sobre regulamento técnico de boas práticas para serviços de alimentação*. Ministério da Saúde. Link

Associação Caminhos de Pedra. (2025). *Home*. Link

Basso, C. (2021). *Alimentação coletiva: técnica dietética e segurança alimentar*. Guanabara Koogan.

Benalcazar, L. A., & Alarcón, M.E.V. (2023). Evaluación del impacto de reducción de perdidas y desperdicios alimentarios em restaurantes de gastronomia típica andina em el Centro Histórico de Quito. *Ciencias de la Administración*, *6*(2), 132-158. Link

Betz, A., Buchli, J., Göbel, C., & Müller, C. (2015). Food waste in the Swiss food service industry – magnitude and potential for reduction. *Waste Management*, *35*, 218-226. Link

Cantele, S., & Cassia, F. (2020). Sustainability implementation in restaurants: a comprehensive model of drivers, barriers, and competitiveness-mediated effects on firm performance. *International Journal of Hospitality Management*, *87*. Link

Carvalho, J. G., Lima, J. P. M., & Rocha, A. M. C. N. da (2015). Desperdício alimentar e satisfação do consumidor com o serviço de alimentação da Escola de Hotelaria e Turismo de Coimbra, Portugal. *Demetra*, *10*(2), 405-418.

Castelli, G. (2016). *Gestão hoteleira* (2. ed.). Saraiva.

De Oliveira, R. C., & Mafra, R. (2015). Ações de sustentabilidade ambiental na gestão de restaurantes comerciais no Brasil. *Revista Científica Sophia*, *1*(1), 203-214. Link

Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - EMBRAPA. (sd) *Gastronomia e turismo.* Link

Ferreira, M. R. (2016). *Turismo e gastronomia: cultura, consumo e gestão*. InterSaberes. *E-book.*

Filimonau, V., Fidan, H., Alexieva, I., Dragoev, S., & Marinova, D. D. (2019). Restaurant food waste and the determinants of its effective management in Bulgaria: An exploratory case study of restaurants in Plovdiv. *Tourism Management Perspectives*, *32*, 1-11.

Filimonau, V., Matute, J., Kubal-Czerwinska, M., Krzesiwo, K., & Mika, M. (2020). The determminats of consumer engagement in restaurant food waste mitigation in Poland: an exploratory study. *Journal of Cleaner Production*, *247*(20). Link

Finkler, R. (2023). *Indicadores de Sustentabilidade Socioambiental em Restaurantes no Roteiro Caminhos de Pedra - Bento Gonçalves (Serra Gaúcha/RS)* [Tese de Doutorado em Turismo e Hospitalidade, Universidade de Caxias do Sul]. Link

Fonseca, M. T., & Borges, M. A. B. (2006). *Lixo e hospitalidade: o ensino consciente como estratégia para a redução do volume de resíduos produzidos pela indústria da hospitalidade e ferramenta de capacitação profissional gerando benefício social*. IV Seminário de Pesquisa em Turismo do Mercosul, Caxias do Sul. Universidade de Caxias do Sul. Link

Garcia, R. K. de O., Zottis, A. M., & Bonho, D. V. (2015). A gastronomia e seu uso turístico: a contribuição do projeto de extensão "Turismo e Gastronomia: unindo sabores e saberes" para a valorização do patrimônio cultural imaterial. *Revista Gestão e Desenvolvimento*, *12*(2), 67-82.

Green Seal Organization. (2014). GS-55 – Green Seal Standard for Restaurants and food services. Link

Gupta, S. K., Tiwari, S., & Voda, M. (2021). Stakeholder´s satisfaction towards sustainable tourism development in Pushkar region of Rajasthan. *Geographia Technica*, *16*(1), 87-96.

Heikkilä, L., Reinikainen, A., Katajajuuri, J.-M., Silvennoinen, K., & Hartikainen, H. (2016). Elements affecting food waste in the food service sector. *Waste Management*, *56*, 446-453.

Herpen, E. van, Hooge, I. E. De, Visser-Amundson, A. de, & Kleijnen, M. H. P. (2021). Take it or leave it: how na opt-out strategy for doggy bags affects consumer food waste behavior and restaurant evaluations. *Journal of Cleaner Production*, *325*. Link

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). (2025). IBGE Cidades. Link

Krause, R. W., & Bahls, A. D. S. M. (2013). Orientações gerais para uma gastronomia sustentável. *Revista Turismo Visão e Ação*, *15* (3), 434-450.

Koiwanit, J., & Filimonau, V. (2025). 'Wasting food is normal!': How food waste can become the (new) norm in casual dining restaurants. *Journal of Hospitality and Tourism Management*, *62*, 1–13.

Lins, M., Zandonadi, R. P., Strasburg, V. J., Nakano, E. Y., Botelho, R. B. A., Raposo, A., & Ginani, V. C. (2021). Eco-inefficiency formula: a method to verify the cost of the economic, environmental and social impacto f waste in food service. *Foods*, *10*(6), 1-19.

Lustosa, M. M. A. (2011). *A produção mais limpa no processo de refeições coletivas: um estímulo à inovação*. XXXI Encontro Nacional de Engenharia de Produção, Belo Horizonte. Associação Brasileira de Engenharia de Produção. Link

Martin-Rios, C., Demen-Meier, C., Gössling, S., & Cornuz, C. (2018). Food waste management innovations in the foodservice industry. *Waste Management*, *79*, 196-206.

Maganha, I., Martins, A.F.A., Moreira, C.C., Sá, L.F.S.M.de. Brito, L. F. de A. Araújo, S.A., Santiago, T. R., Fernandes, A. M. de O. & Pereira, T.N.F. (2025). Unveiling food waste: a case study of

a restaurant specializing in Japanese cuisine in Brasil. *Waste Management Bulletin*, *3*(4), 1-9.

Maynard, D. da C., Zandonadi, R. P., Nakano, E. Y., & Botelho, R. B. A. (2020). Sustainability indicators in restaurants: the development of a checklist. *Sustainability*, *12*(10: 4076), 1 – 25.

Medeiros-Acre, D., & Castilho, F. R. (2013). Gestão ambiental aplicada ao setor gastronômico: proposta para Dourados-MS. *Revista Rosa dos Ventos*, *5*(2), 248-263.

Ministério do Turismo. (2010). *Turismo cultural:* orientações básicas. Disponível em: Link

Organização das Nações Unidas – ONU. (2015). Objetivos do Desenvolvimento Sustentável. Link

Payne-Palacio, J., & Theis, M. (2015). *Gestão de negócios em alimentação: princípios e práticas*. Manole. *E-book.*

Pistorello, J., De Conto, S. M., & Zaro, M. (2015). Geração de resíduos sólidos em um restaurante de um Hotel da Serra Gaúcha, Rio Grande do Sul, Brasil. *Revista Engenharia Sanitária e Ambiental, 20*(3), 337-346.

Pospischek, V. S., Spinelli, M. G. N., & Matias, A. C. G. (2014). Avaliação de ações de sustentabilidade ambiental em restaurantes comerciais localizados no município de São Paulo. *Demetra*, *9*(2), 595-611.

Principato, L., Pratesi, C. A., & Secondi, L. (2018). Towards zero waste: na exploratory study on restaurant managers. *International Journal of Hospitality Management*, *74*, 130-137.

Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente - PNUMA. (2011). Rumo a uma economia verde: caminhos para o desenvolvimento sustentável e a erradicação da pobreza. Link

Puntel, L., & Marinho, K. B. (2015). Gastronomia e sustentabilidade: uma análise da percepção da sustentabilidade ambiental em restaurantes *buffet*. *Turismo em análise, 26*(3), 668-694.

Ribeiro, J. S. (2020). Indicadores de desperdício de alimentos em restaurantes comerciais. *Revista Rosa dos Ventos*, *12*(2), 350-359.

Ribeiro-Martins, C. de S., & Silveira-Martins, E. (2018). Turismo gastronômico: uma pesquisa bibliométrica em bases de dados nacionais e internacionais. *Revista Turismo-Visão e Ação*, *20*(1), 184-208.

Rio Grande do Sul. (2009). Lei Estadual nº 13.177 de 10 de junho de 2009. Declara integrante do patrimônio histórico e cultural do Estado do Rio Grande do Sul o roteiro Caminhos de Pedra, localizado nas Linhas Palmeiro e Pedro Salgado, municípios de Farroupilha e Bento Gonçalves. Porto Alegre (RS): Assembleia Legislativa.

Ruschmann, D. (2015). *Turismo e planejamento sustentável: a proteção do meio ambiente*. Papirus.

Santiago, L. A., Ramos, S. A., & Batista, J. A. (2022). Análise da produção de residuos e de ações de sustentabilidade em um Restaurante Popular no município de Belo Horizonte. *Research, Society and Develipment*, *11*(1), 1-11.

Secretaria Municipal de Turismo de Bento Gonçalves (SEMTUR). (2024). Sobre Bento Gonçalves. Link

Sedano, A. G. de N., González, A. N. (2023). La sustentabilidad en la industria de restuarantes: prácticas, desafíos y oportunidades. *Suma de Negocios*, *14*(31), 164-172.

Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE). (2016). Minha empresa sustentável: bares & restaurantes. Cuiabá: Centro Sebrae de Sustentabilidade. Link

Silva, N. C., & Cândido, G. A. (2016). Sistema de indicadores de sustentabilidade do desenvolvimento do turismo: um estudo de caso do município de Areia - PB. *Revista Brasileira de Pesquisa em Turismo*, *10*(3), 475-496.

Silvennoinen, K., Heikkilä, L., Katajajuuri, J.-M., & Reimokainen, A. (2015). Food waste volume and origin: case studies in the Finnish food service sector. *Waste Manegement*, *46*, 140-145.

Soares, R. M., Volino-Souza, M., Abranches, M. V., & Mata, G. M. S. C. (2025). Evidências da utilização de indicadores culinários na avaliação de desperdício de alimentos. *DEMETRA: Alimentação, Nutrição & Saúde*, 20, Artigo e80917.

Strasburg, V. J., & Jahno, V. D. (2015). Sustentabilidade de cardápio: avaliação da pegada hídrica nas refeições de um restaurante universitário. *Revista Ambiente & Água*, *10*(4), 903-914.

Strasburg, V. J., & Jahno, V. D. (2017) Paradigmas das práticas de gestão ambiental no segmento de produção de refeições no Brasil. *Revista Engenharia Sanitária e Ambiental*, *22*(1), 3-12.

Venzke, C. S. A. (2011). *Geração de resíduos em restaurantes, analisada sob a ótica da produção mais limpa*. XXXI Encontro Nacional de Engenharia de Produção, Belo Horizonte. Associação Brasileira de Engenharia de Produção. Link

Wang, L., Liu, G., Liu, X., Liu, Y., Gao, J., Zhou, B., & Cheng, S. (2017). The weight of unfinished plate: a survey based characterization os restaurant food waste in Chinese cities. *Waste Manegement*, *66*, 3-12.

Wu, Y., Tian, X., Li, X., Yuan, H., & Liu, G. (2019). Characteristics, influencing factors and environmental effects of plate waste at university canteens in Beijing, China. *Resources, Conservations & Recycling, 149*, 151-159.

Zotesso, J. P., Cossich, E. S., Colares, L. G. T., & Tavares, C. R. G. (2016). Avaliação do desperdício de alimentos e sua relação com a geração de resíduos em um restaurante universitário. *ENGEVISTA*, *18*(2), 294-308.