

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO  
SUL FACULDADE DE MEDICINA  
CURSO DE NUTRIÇÃO

Ândria Völz Andreia

**GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS NA PRODUÇÃO DE REFEIÇÕES EM  
HOTELARIA E SUA RELAÇÃO COM A SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL: UMA  
REVISÃO NARRATIVA**

Porto Alegre  
2021

Ândria Völz Andreia

**GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS NA PRODUÇÃO DE REFEIÇÕES EM  
HOTELARIA E SUA RELAÇÃO COM A SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL: UMA  
REVISÃO NARRATIVA**

Trabalho de conclusão de curso de graduação como requisito parcial à obtenção de grau de Bacharel em Nutrição, à Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Curso de Nutrição.

Orientadora: Luciana Dias de Oliveira  
Coorientadora: Caroline Vargas Feijó

Porto Alegre

2021

## CIP - Catalogação na Publicação

Andreia, Ândria Völz  
GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS NA PRODUÇÃO DE REFEIÇÕES  
EM HOTELARIA E SUA RELAÇÃO COM A SUSTENTABILIDADE  
AMBIENTAL: UMA REVISÃO NARRATIVA / Ândria Völz  
Andreia. -- 2021.

45 f.

Orientadora: Luciana Dias de Oliveira.

Coorientadora: Caroline Vargas Feijó.

Trabalho de conclusão de curso (Graduação) --  
Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Faculdade  
de Medicina, Curso de Nutrição, Porto Alegre, BR-RS,  
2021.

1. Gestão de Resíduos. 2. Desperdício de Alimentos.  
3. Hotelaria. 4. Sustentabilidade Ambiental. I. de  
Oliveira, Luciana Dias, orient. II. Feijó, Caroline  
Vargas, coorient. III. Título.

Elaborada pelo Sistema de Geração Automática de Ficha Catalográfica da UFRGS com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

Ândria Völz Andreia

**GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS NA PRODUÇÃO DE REFEIÇÕES EM  
HOTELARIA E SUA RELAÇÃO COM A SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL: UMA  
REVISÃO NARRATIVA**

Trabalho de conclusão de curso de graduação como requisito parcial à obtenção de grau de Bacharel em Nutrição, à Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Curso de Nutrição.

Orientadora: Luciana Dias de Oliveira.

Porto Alegre, 17 de novembro de 2021.

A Comissão Examinadora, abaixo assinada, aprova o trabalho de conclusão de curso “Gestão de resíduos sólidos na produção de refeições em hotelaria e sua relação com a sustentabilidade ambiental: uma revisão narrativa”, elaborado por Ândria Volz Andreia como requisito parcial para obtenção do Grau de Bacharel em Nutrição.

BANCA EXAMINADORA:

---

Profª. Dra. Luciana Dias de Oliveira  
Universidade Federal do Rio Grande do Sul

---

Prof. Dr. Virgílio José Strasburg  
Universidade Federal do Rio Grande do Sul

---

Profª. Dra. Júlia Válmorbida  
Universidade Federal do Rio Grande do Sul

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço primeiramente aos meus pais, Leonise e Paulo por todo amor e por, juntamente com meus irmãos, Christian, Natália e Kamila, tornarem possível a realização do meu sonho. Sem vocês nada disso seria possível.

Agradeço também à minha orientadora deste trabalho, professora Luciana, a qual esteve comigo desde o início do curso, quando eu era bolsista no CECANE. Tuas palavras de incentivo e conforto foram muito importantes, és essencial na minha formação. Além dela, o apoio da minha coorientadora, Caroline, com quem tive muita afinidade na época do estágio no Hotel Master Porto Alegre, também foi muito importante.

Gostaria, também, de agradecer a professora Jussara por tudo que aprendi com ela nesse último ano. Com certeza, saio da faculdade de uma forma diferente depois da experiência como bolsista no grupo de diabetes. Além de agradecer minha preceptora do último estágio Allana, por todo aprendizado e apoio nesses últimos meses de faculdade.

Agradeço aos meus amigos que compreenderam minhas reclamações e ausências nesses últimos meses, especialmente, minha prima Kathleen que sempre está ao meu lado, e dessa vez não foi diferente. Também agradeço aos colegas da nutrição que compartilharam comigo as delícias e as dores desse período.

E por último, mas não menos importante, agradeço a mim por nunca ter desistido!

## RESUMO

O setor de turismo é um dos maiores responsáveis pelo crescimento do Produto Interno Bruto (PIB) mundial, ao mesmo tempo em que o setor impulsiona a economia, também é um dos grandes responsáveis pela geração de resíduos sólidos no mundo. O Brasil possui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, sancionada em 2010, que impõe obrigações aos empresários, ao Poder Público e aos cidadãos no gerenciamento dos resíduos, além de princípios, diretrizes, objetivos, e instrumentos para a gestão integrada e compartilhada de resíduos sólidos, com vistas à prevenção e ao controle da poluição, a proteção e a recuperação da qualidade do meio ambiente e a promoção da saúde pública. O objetivo do presente estudo é revisar a literatura disponível sobre o tema de gestão de resíduos no setor de hotelaria, trata-se de uma revisão narrativa da literatura. As buscas foram feitas na base de dados Web Of Science. Os resultados trouxeram que para minimizar os problemas ambientais, a reciclagem é uma das ações mais importantes, pois a maior parte dos resíduos gerados em hotéis são recicláveis. Também pôde-se observar-se que uma adequada gestão de resíduos sólidos depende de muitas variáveis na hotelaria, que o consumo de alimentos e a geração de resíduos alimentares devem ser estudados em conjunto, e não separadamente. Além disso, ressalta-se que o tamanho do hotel, os tipos de serviços oferecidos, faixa etária dos hóspedes e conscientização tanto dos gerentes e funcionários do hotel, como do seu público afetam o processo de gestão de resíduos.

**Palavras-chave:** Gestão de resíduos, hotelaria, desperdícios de alimentos, serviços de alimentos e bebidas, sustentabilidade

## **ABSTRACT**

The tourism sector is one of the biggest contributors to the growth of the Gross Domestic Product (GDP) worldwide, while the sector drives the economy, it is also one of the main responsible for the generation of solid waste in the world. Brazil has the National Policy on Solid Waste, sanctioned in 2010, which imposes obligations on entrepreneurs, the Government and citizens in waste management, in addition to principles, guidelines, objectives, and instruments for the integrated and shared management of solid waste , with a view to preventing and controlling pollution, protecting and restoring the quality of the environment, and promoting public health. The aim of this study is to review the available literature on the topic of waste management in the hotel sector, it is a narrative literature review. Searches were performed in the Web Of Science database. The results showed that to minimize environmental problems, recycling is one of the most important actions, as most of the waste generated in hotels is recyclable. It could also be observed that an adequate solid waste management depends on many variables in the hotel industry, that food consumption and the generation of food waste must be studied together, and not separately. Furthermore, it is noteworthy that the size of the hotel, the types of services offered, age group of guests and awareness of both hotel managers and employees, as well as its public, affect the waste management process.

**Key words:** Waste management, hospitality, food waste, food and beverage services, sustainability

## **LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

ABERC	Associação Brasileira de Empresas de Refeições Coletivas
ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
AIA	Aproveitamento Integral dos Alimentos
FAO	Food And Agriculture Organization
FC	Fator de correção
ODS	Objetivos Desenvolvimento Sustentável
OMT	Organização Mundial do Turismo
ONU	Organização das Nações Unidas
PIB	Produto Interno Bruto
PNRS	Política Nacional de Resíduos Sólidos
SAC	Serviço de Alimentação Coletiva
UAN	Unidade de Alimentação e Nutrição
UPR	Unidade Produtora de Refeições



## SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	10
2	REVISÃO DA LITERATURA.....	11
	2.1 Globalização no contexto alimentar.....	11
	2.1.1 Alimentação fora do lar .....	12
	2.1.2 Sustentabilidade e a produção de alimentos e refeições .....	13
	2.2 Geração de resíduos no mundo e no Brasil .....	15
	2.2.1 Geração de resíduos na Alimentação coletiva .....	16
	2.2.2 Gestão de resíduos na hotelaria .....	18
3	JUSTIFICATIVA .....	19
4	OBJETIVOS .....	19
5	REFERÊNCIAS .....	19
6	Artigo a ser submentido à revista DEMETRA: Alimentação, Nutrição & Saúde .....	24
7	ANEXO I .....	45

## 1 INTRODUÇÃO

O setor de turismo é um dos maiores responsáveis pelo crescimento do Produto Interno Bruto (PIB) mundial (WTCC, 2018). O ano de 2017 foi eleito o ano Internacional do Turismo Sustentável, pela Organização Mundial do Turismo (OMT) sendo que a Organização das Nações Unidas (ONU) reconhece o turismo como um dos principais setores de geração de emprego do mundo, ressaltando, então, o seu potencial para o desenvolvimento sustentável.

Dessa forma, o turismo foi inserido em três dos 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), definidos pela ONU, são eles: 8º) Promover crescimento econômico sustentável e inclusivo, emprego pleno e produtivo e trabalho decente para todos; 12º) Consumo e produção sustentável; e 14º) Conservação e uso sustentável dos oceanos, mares e fontes marinhas para o desenvolvimento sustentável.

Por outro lado, o crescimento desse setor representa uma preocupação no que diz respeito aos impactos ambientais, já que os hotéis utilizam muitos recursos naturais e, ainda, geram uma grande quantidade de resíduos sólidos (ARBULÚ ET AL., 2015; ZORPAS ET AL., 2014; PIRANI E ARAFAT, 2014).

Além disso, a falta de conhecimento sobre como e porque os resíduos sólidos ocorrem e seu subsequente gerenciamento neste setor dificulta o progresso de suas economias nacionais em direção ao objetivo da sustentabilidade ambiental (FILIMONAU ET AL. 2020). A gestão de resíduos sólidos constitui um elemento integrante das estratégias ambientais em hotéis que visa: 1) compreender os vetores da geração de resíduos sólidos; 2) identificar as partes interessadas (internas e externas) a serem engajadas na prevenção e redução; e 3) compreender os determinantes de uma mitigação bem-sucedida (PIRANI E ARAFAT, 2014).

Seguindo esse raciocínio, o Brasil possui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, sancionada em 2010, que impõe obrigações aos empresários, ao Poder Público e aos cidadãos a respeito do gerenciamento dos resíduos. Além de princípios, diretrizes, objetivos, e instrumentos para a gestão integrada e compartilhada de resíduos sólidos, com vistas à prevenção e ao controle da poluição, a proteção e a recuperação da qualidade do meio ambiente e a promoção da saúde pública.

Dessa forma, é fundamental um olhar direcionado aos processos de geração e gestão de resíduos na indústria hoteleira para que os mesmos sejam administrados de forma adequada, visando a não geração, redução, reutilização e reciclagem, estando em conformidade com os objetivos estabelecidos na legislação brasileira e de acordo com os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável<sup>1</sup> da agenda de 2030 da Organização das Nações Unidas.

## 2 REVISÃO DA LITERATURA

### 2.1 Globalização no contexto alimentar

Muitas mudanças no campo da alimentação estão acontecendo no Brasil e no mundo todo. Além da transição epidemiológica que foi da desnutrição para a obesidade, a forma de preparo das refeições e o seu consumo também foram modificados. Uma das principais mudanças que podemos destacar é a substituição de alimentos *in natura* ou minimamente processados e preparações culinárias à base desses alimentos por produtos industrializados prontos para o consumo (BRASIL, 2014).

As razões para essas mudanças são diversas, vão desde o aumento das horas de trabalho, passando pelo maior tempo gasto no trânsito até a inserção da mulher do mercado de trabalho. Além do aumento massivo da oferta de alimentos ultraprocessados. Todos esses fatores contribuem para a perda da transmissão de habilidades culinárias entre as gerações, resultando em um maior consumo de alimentos prontos e refeições realizadas fora de casa (BRASIL, 2014). Assim, o ato de cozinhar tem sido visto como uma atividade criativa e não como uma necessidade (BIERMANN, HENRIKE, 2020).

A partir da década de 90, a alimentação deixou de ser uma questão debatida apenas acerca das políticas de segurança alimentar e nutricional e ocupou espaço na grande mídia, no debate público e na esfera das decisões cotidianas. Com isso, a alimentação começa a ser politizada tanto em suas formas de produção, distribuição

---

<sup>1</sup> Os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) são uma agenda mundial adotada durante a Cúpula das Nações Unidas sobre o Desenvolvimento Sustentável em setembro de 2015, composta por 17 objetivos e 169 metas a serem atingidos até 2030. Acesso pelo site <https://odsbrasil.gov.br/>.

e comercialização quanto em suas formas e locais de aquisição e preparo dos alimentos (PORTILHO, CASTAÑEDA, CASTRO 2010).

### 2.1.1 Alimentação fora do lar

Para acesso aos alimentos, é preciso, além de recursos financeiros, dispor de tempo, considerando a necessidade do preparo dos produtos no domicílio. Porém, com a intensa urbanização e industrialização, a busca pelo ganho de tempo aumenta e torna-se um fator determinante nas escolhas dos consumidores, que tem passam a preferir refeições prontas ou semi-prontas, aumentando, então, a procura pela alimentação fora de casa. Ou seja, muitas pessoas optam por realizar suas refeições nos locais de trabalho, lazer, em hotéis, bares, restaurantes dentre outros. (LEAL, 2010)

Há evidências de que circunstâncias que envolvem o consumo de alimentos – por exemplo, comer sozinho, sentado no sofá e diante da televisão ou compartilhar uma refeição, sentado à mesa com familiares ou amigos – são importantes para determinar quais serão consumidos e, mais importante, em que quantidades. E ainda que ao comer fora de casa as pessoas tendem a comer mais que o necessário, devido ao fato de que estão diante de grandes quantidades de alimentos, como por exemplo bufês ou aqueles onde se oferecem segundas ou terceiras porções sem custo (BRASIL, 2014).

Segundo Warde (2016), as investigações focadas na prática sobre o consumo de alimentos devem levar em consideração as ocasiões sociais (eventos), a seleção dos alimentos (cardápios), bem como os estilos de corpos como unidades elementares da alimentação. No mesmo sentido, Edwards, Meiselman, Edwards e Leshner (2003) demonstram que o local de consumo molda sua percepção: eles mostraram que o mesmo prato é avaliado de forma diferente em termos de sua aceitabilidade, dependendo do ambiente em que é servido. Outra pesquisa, Biermann, Henrike (2020), mostra que mesmo daqueles que já adotaram dietas razoavelmente sustentáveis ao comer em casa mudaram para opções mais insustentáveis ao comer fora. Por exemplo, 59% dos entrevistados flexitaristas<sup>2</sup>

---

<sup>2</sup> Na definição do dicionário de inglês Oxford *flexitarian* é aquele que segue dieta vegetariana na maior parte do tempo, mas que, ocasionalmente, come algum tipo de carne.

comeram mais carne em um restaurante.

Além desses fatores, a prática de comer fora está associada ao paladar, à interação social, a uma ocasião especial e a comer juntos. Em contraste, a interação social não é priorizada no contexto doméstico, onde a saúde desempenha um papel quase igualmente importante ao lado do sabor. Nesse sentido, é importante salientar que foi constatado que a interação social tem um efeito significativo em diferentes aspectos da alimentação, como a quantidade de alimentos consumidos e a duração da refeição (EDWARDS, 2013; HERMAN, 2015; RUDDOCK, BRUNSTROM, VARTANIAN, & HIGGS, 2019). Esse fato, vai ao encontro dos achados da pesquisa de Biermann, Henrike (2020), que sugerem que poucas pessoas comem de forma sustentável o tempo todo e há que se considerar, dentro desse conceito de alimentação e sustentabilidade questões que são socioeconômicas e de impacto ambiental.

### 2.1.2 Sustentabilidade e a produção de alimentos e refeições

O processo de produção e distribuição de alimentos causa impacto ambiental, ou seja, esse sistema pode promover justiça social e proteger o ambiente; ou, ao contrário, gerar desigualdades sociais e ameaças aos recursos naturais e à biodiversidade. Diversos aspectos podem influenciar o resultado que esse processo irá gerar, por exemplo: técnicas empregadas para conservação do solo; uso de fertilizantes orgânicos ou sintéticos; plantio de sementes convencionais ou transgênicas; controle biológico ou químico de pragas e doenças; formas intensivas ou extensivas de criação de animais; uso de antibióticos; produção e tratamento de dejetos e resíduos; conservação de florestas e da biodiversidade; grau e natureza do processamento dos alimentos; distância entre produtores e consumidores; meios de transporte; e a água e a energia consumidas ao longo de toda a cadeia alimentar. (BRASIL, 2014).

Dentre os aspectos ambientais importantes, relacionados à questão da produção de alimentos e refeições, podemos destacar o desperdício que ocorre em várias etapas do sistema de produção. Segundo a Food and Agriculture Organization (FAO), 54% das perdas de alimentos ocorrem na fase inicial da produção – na

---

manipulação após a colheita e no armazenamento e 46% nas etapas de processamento, distribuição e consumo. As estimativas de perdas após a colheita, nos países em desenvolvimento, apresentam enorme variação, podendo chegar até 50% ou mais (GUSTAVSSON ET. AL, 2011).

Esse fator implica diretamente na geração de resíduos urbanos, que afeta o meio ambiente de diversas formas, tais como: emissões de gases de efeito estufa, odores e contaminação da água e da terra, provocando impactos sobre a vida das pessoas. No Brasil, existe a lei 12.305/2010 que trata da Política Nacional de Resíduos Sólidos e elenca, entre seus princípios, a obrigação do poluidor arcar pelas consequências de suas ações sobre os recursos naturais (MARCHI, 2011).

Cada etapa pode contribuir de forma significativa para que o impacto ambiental seja minimizado. Então, ainda que os agricultores produzam frutas e hortaliças de boa qualidade, se a logística de padronização, distribuição e comercialização não estiverem adequadas, os produtos chegarão aos mercados atacadistas, varejistas e ao consumidor final em condições inadequadas e com elevado percentual de perdas. Ou seja, se houver diminuição das perdas pode-se aumentar a oferta de produtos aos consumidores, sem que haja aumento da produção agrícola. Isto reduziria custos e preços, pois todos os segmentos, desde a produção até a comercialização, trabalham com margem de perdas e são considerados como custo, aumentando os preços em várias etapas da cadeia produtiva (COSTA; GUILHOTO; BURNQUIST, 2012).

Os consumidores também possuem papel importante para redução das perdas de alimentos. Verifica-se em Zaro (2020), que os consumidores manuseiam e causam compressão e amassamento nos produtos. Isso ocasiona redução da qualidade da aparência e quando não são adquiridos voltam para as gôndolas onde sofrem outro manuseio por parte de novos consumidores. O ato de selecionar e adquirir mercadorias, portanto, não pode ser compreendido como um ato individual e individualizante. Ao contrário, o consumo se relaciona a duas formas de alteridade: uma relação entre quem compra e para quem se compra, e uma relação cosmológica que transcende qualquer utilidade imediata, baseada nos valores de cada indivíduo (MÜLLER, 2002)

A seleção de mercadorias está, portanto, relacionada às relações sociais e aos valores mais importantes para a pessoa responsável por esta tarefa. Assim, a ideia de responsabilidade pode ser ampliada para outros grupos sociais e para uma

ideia abstrata de “mundo”, “natureza” e “planeta” (PORTILHO, 2008). Dessa forma, quando um alimento é visto como mais ou menos “natural”, produzido de um modo mais ou menos “sustentável”, o que se tem, de fato, é a inserção dos debates em um campo em que o que prevalece é a dúvida (PORTILHO ET AL, 2011).

Isto posto, é importante ressaltar que o desperdício é apenas um dos aspectos e que além dessa questão, outro fator fundamental relacionado à produção de alimentos e, especialmente refeições, é a geração de resíduos sólidos durante os processos.

## 2.2 Geração de resíduos no mundo e no Brasil

Segundo a Food and Agriculture Organization (2011), 23 bilhões de toneladas de alimentos são produzidos por ano no mundo todo. Estima-se que cerca de 30 a 40% deste total seja desperdiçado, ou seja, 1,3 bilhão de toneladas. Ainda de acordo com a FAO (2011), as perdas e os desperdício de alimentos *per capita* e por consumidores na Europa e na América do Norte situam-se na faixa entre 95 e 115 kg/ano. Já na África Subsaariana e no Sul e Sudeste da Ásia, os valores *per capita* e por consumidor situam-se entre 6 e 11 kg/ano. Isto indica que onde há mais fartura há maior desperdício por parte dos consumidores.

Os resíduos sólidos orgânicos representam cerca de 69% de todo o lixo descartado no Brasil (NETO et al., 2007). De acordo com a Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) (2004) resíduos sólidos são:

Resíduos nos estados sólido e semissólido, que resultam de atividades de origem industrial, doméstica, hospitalar, comercial, agrícola, de serviços e de varrição. Ficam incluídos nesta definição os lodos provenientes de sistemas de tratamento de água, bem como determinados líquidos cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgotos ou corpos de água, ou exijam para isso soluções técnica e economicamente inviáveis em face à melhor tecnologia disponível (ABNT, 2004).

Já a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), instituída em 2010, define Resíduos Sólidos como:

Material, substância, objeto ou bem descartado resultante de atividades humanas em sociedade, a cuja destinação final se procede, nos estados sólido ou semissólido, bem como gases contidos em recipientes e líquidos cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgotos ou em corpos d'água (BRASIL, 2010).

A PNRS (BRASIL, 2010) define que a destinação final ambientalmente adequada dos resíduos engloba a reutilização, a reciclagem, a compostagem, a recuperação e o aproveitamento energético ou outras destinações admitidas pelos órgãos competentes, entre elas, a disposição final, observando normas operacionais específicas de modo a evitar danos ou riscos à saúde pública e a minimizar os impactos ambientais adversos.

Assim como apresentado no tópico, a geração e gestão de resíduos sólidos é uma realidade na área de Alimentação Coletiva e requer estudo, planejamento e implementação de ações que visem uma gestão adequada desses processos.

### 2.2.1 Geração de resíduos na Alimentação coletiva

A produção de refeições para coletividade ocorre em espaços específicos que são denominados como Unidade de Alimentação e Nutrição (UAN), Unidade Produtora de Refeições (UPR) ou Serviço de Alimentação Coletiva (SAC), que podem constituir-se de atividade meio ou fim e englobam diferentes formas de servir refeições a clientes e trabalhadores, podendo também estar localizados em escolas, universidades, hotéis, hospitais, asilos, orfanatos, presídios, entre outros. Na produção de refeições estão envolvidos muitos processos que causam impactos ambientais e também econômicos (RODGERS, 2011).

A importância do setor de Alimentação coletiva na economia nacional pode ser medida por meio dos dados levantados pela Associação Brasileira das Empresas de Refeições Coletivas (ABERC), no ano de 2016: o mercado de refeições coletivas forneceu cerca de 11 milhões de refeições por dia, ofereceu 180 mil empregos diretos e consumiu cerca de 6,5 mil toneladas de alimentos (ABERC, 2016).

Carvalho e Chaundon (2018) concluíram que o setor de alimentação coletiva possui altos índices de geração de resíduos sólidos orgânicos durante a execução de suas atividades, contribuindo significativamente para o montante de resíduos urbanos que são destinados aos aterros sanitários e “lixões”, constituindo-se um problema ambiental e de saúde pública. Collares & Figueiredo (2012) diagnosticaram, que os resíduos de alimentos provenientes de sobras, restos e



rejeitos de pré-preparo corresponderam a 88% do total da composição gravimétrica em uma UAN.

Domingues et al. (2016), verificaram que a soma dos resíduos sólidos descartados durante seis semanas, em um restaurante universitário (RU) em São Paulo, foi de 1.851,5kg de alimentos, considerando as sobras dos pratos dos consumidores e as sobras nos buffets. Se este valor for utilizado para estimar uma média no local e for considerado o período de doze meses, resultaria em aproximadamente 16.046 toneladas de alimentos desperdiçados ao longo de um ano no estabelecimento estudado.

Além desses resíduos, também é importante observar que o setor de alimentação coletiva gera muito resíduos provenientes de embalagens, tais como plásticos, talheres descartáveis, sacos plásticos, etc. Em 2017, no Brasil foram geradas aproximadamente 16 milhões de toneladas de resíduos recicláveis, dois quais 31% foram recuperados (ABRELPE, 2017).

É de grande importância compreender as características dos resíduos gerados, identificar as diferentes categorias de seus componentes, que são: matéria orgânica putrescível, plástico, papel e papelão, vidro, metais ferrosos e não-ferrosos, pano, trapo, couro, borracha, madeira, pedra e contaminantes biológicos e químicos, entre outros (CESA, CANTO, 2003).

A Resolução de Diretoria Colegiada - RDC nº 216, de 15 de setembro de 2004, que estabelece procedimentos de Boas Práticas para Serviços de Alimentação (BRASIL, 2004), possui um subgrupo específico para o manejo de resíduos, porém, não são contemplados os aspectos para a minimização desses resíduos. Tal resultado poderia se dar a partir do Aproveitamento Integral dos Alimentos (AIA), que consiste na utilização total do alimento e de todas as suas partes, sejam de origem vegetal ou animal por exemplo (STEUER et al., 2013).

De posse dessas informações, percebe-se a importância da boa gestão dos resíduos gerados no setor de alimentação coletiva, assim como a relevância de identificar e estudar os segmentos que podem causar esse impacto ambiental, dentre eles está a hotelaria.

### 2.2.2 Gestão de resíduos na hotelaria

Desde os anos 80, a questão ambiental vem afetando uma imensa variedade de segmentos, dentre eles a hotelaria. As gerencias deste setor têm grande preocupação a quantidade de resíduos produzidos diariamente. O gerenciamento ambiental na rede hoteleira é de extrema relevância no contexto de manutenção da qualidade de vida, pois grandes impactos podem ser causados pela má gestão destes resíduos (CARVALHO, NAIME, BLANCO, 2017).

O uso inadequado de materiais e resíduos é um grande inimigo do meio ambiente, produzindo uma das maiores perdas econômicas. No âmbito da atividade turística, a hotelaria é o setor que produz a maior quantidade de resíduos. Mesmo que haja uma evolução nesse sentido e mais atenção aos impactos ambientais, ainda assim, os resíduos precisam ser reduzidos ao máximo possível, garantindo o futuro do turismo de modo geral. Para que isso aconteça, é preciso que mudanças sejam tomadas, na forma de agir, pensar e com informações sobre o assunto (CARVALHO, NAIME, BLANCO, 2017).

A geração de resíduos vem de diversas áreas da hotelaria, mas o maior volume de resíduos é proveniente da área de preparo dos alimentos. Uma forma de redução desses resíduos é fazendo o uso de sobras dos alimentos, como talos, folhas, recortes de carne e outros, que não foram utilizados no preparo das refeições, para a elaboração de novas receitas, mantendo cuidados claros de manipulação e armazenamento, gerando assim, além de um menor impacto ambiental, um diferencial do estabelecimento (CESA, CANTO, 2003).

Além disso, estudos apontam que os resíduos sólidos são também um problema operacional, já que com a escassez de aterros sanitários traz-se a dificuldade para encontrar novos locais para a instalação desses resíduos, pelo também valor alto para construção e manutenção de novos aterros (SOUZA, GINANI, 2008). Nesse sentido, é importante destacar que o profissional nutricionista está capacitado para realizar a gestão integrada de resíduos na sua unidade de trabalho, utilizando ferramentas de controle e verificação dos processos e os impactos que as Unidade de Alimentação e Nutrição geram ao meio ambiente. Como exemplo de ferramentas que este profissional pode utilizar podemos citar: manutenção das fichas técnicas de preparo, introdução da coleta seletiva e aplicação de *checklist* relacionado às Boas Práticas Ambientais (CARVALHO E

CHAUNDON, 2018). No entanto, no Brasil, esse profissional não é obrigatório no setor hoteleiro.

### 3 JUSTIFICATIVA

Justifica-se a realização deste trabalho devido a importância de contribuir com o fornecimento de dados para discorrer sobre o panorama atual, no que diz respeito à gestão de resíduos no setor de hotelaria, para que o conhecimento seja aprimorado, ampliado e difundido, de forma que os profissionais do setor possam exercer um serviço mais consciente e ecológico.

### 4 OBJETIVOS

O objetivo do presente estudo é revisar a literatura disponível sobre o tema de gestão de resíduos no setor de hotelaria.

### 5 REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DAS EMPRESAS DE REFEIÇÕES COLETIVAS (ABERC). Dados econômicos – número de refeições e número de colaboradores no setor de refeições coletivas, 2016. Disponível em:

<http://www.aberc.com.br/mercadoreal.asp>. Acessado em: 20 out 2021.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). Resíduos Sólidos – Classificação. 2004.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EMPRESAS DE LIMPEZA PÚBLICA E RESÍDUOS ESPECIAIS (2017) **Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil**. São Paulo.

Acesso: 10 nov 2021, disponível em: <https://abrelpe.org.br/panorama/>

BARBOSA L. **Tendências da alimentação contemporânea**. In: Pinto ML, Pacheco JK, organizadores. Juventude, consumo e educação 2. Porto Alegre: ESPM; 2009. p. 15-64.

BIERMANN G., HENRIKE R., The meaning of meat: (Un)sustainable eating practices at home and out of home. **Appetite**, Volume 153, 2020.

BRASIL. Lei no 12.305 de 2 de agosto de 2010. Política Nacional de Resíduos Sólidos. DOU. 2010; 3 ago.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Guia alimentar para a população brasileira** / Ministério da Saúde,

Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica. – 2. ed., 1. reimpr. – Brasília: Ministério da Saúde, 2014.

BRASIL. Resolução de Diretoria Colegiada no. 216 de 15 de setembro de 2004. Dispõe sobre Regulamento Técnico de Boas Práticas para Serviços de Alimentação. DOU, 2004; 16 set.

CANCLINI N.G. **Consumidores y ciudadanos: conflictos multiculturales de la globalización.** México: Editorial Grijalbo; 1995  
 CARVALHO.S, NAIME. R, BLANCO.L.A. **Estudo de revisão sobre gestão de resíduos sólidos em hotéis.** Revista Tecnologia e Tendências. p:67-89, 2017.

CESA.P.P, CANTO.S.M. **Manejo de resíduos sólidos perigosos e sobras alimentares em meios de hospedagem.** Turismo em Análise, v.14, n.2, p.17-34, novembro 2003.

CHEMNITZ, C., & BECHEVA, S. (2014). **Meat atlas: Facts and figures about the animals we eat.** Heinrich Böll Foundation <https://www.boell.de/en/meat-atlas>.

CLARK, M., & TILMAN, D. (2017). **Comparative analysis of environmental impacts of agricultural production systems, agricultural input efficiency, and food choice.** Environmental Research Letters, 12(6), 064016. <https://doi.org/10.1088/1748-9326/aa6cd5>

COSTA, C. C. DA; GUILHOTO, J. J. M.; BURNQUIST, H. L. Impactos socioeconômicos de reduções nas perdas pós-colheita de produtos agrícolas no Brasil. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, v. 53, n. 3, p. 395-408, 2012

DOMINGUES, CFS; et al. Geração de resíduos sólidos orgânicos em um restaurante universitário de São Paulo/SP. **Meio Amb Sust**, 2016, v.10, n.5, p. 59-73.

EDWARDS S.A, HERBERT L. MEISELMANB, EDWARDSA, A., LESHERCWORSHIPFUL, L. **The influence of eating location on the acceptability of identically prepared foods** John Company of Cooks of London Research Centre, Bournemouth University, Poole BH12 5BB, UKbUS Army Natick Soldier Center, Natick, MA 01760-5020, USAcGeo-Centers, Newton, Massachusetts, USA. received 3 September 2000; received in revised form 20 April 2002; acesso em: 10 nov 2021.

FAO. 2011. **Global Food Losses and Waste.** Extent, Causes and Prevention available at <http://www.fao.org/docrep/014/mb060e/mb060e00.pdf>

FILIMONAU, V., ZHANG, H., WANG, L., 2020. **Food waste management in Shanghai fullservice restaurants: a senior managers' perspective.** J. Clean. Prod. 258, 120975.

GIDDENS A. **As consequências da modernidade.** São Paulo: Unesp; 1991

GUSTAVSSON, J. J. STAGE (2011). **Retail waste of horticultural products in Sweden.** Resources, Conservation and Recycling 55(5): 554-556.

- HALKIER B. **Consequences of the politicization of consumption**: the example of environmentally friendly consumption practices. *Journal of Environmental Policy and Planning* 1999; 1(1):25-41.
- HOEKSTRA, A. Y., & MEKONNEN, M. M. (2012). **The water footprint of humanity**. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 109(9), 3232–3237. <https://doi.org/10.1073/pnas.1109936109>.
- LEAL, D. Crescimento da alimentação fora do domicílio. **Segurança Alimentar e Nutricional**, Campinas, SP, v. 17, n. 1, p. 123–132, 2015. DOI: 10.20396/san.v17i1.8634806. Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/san/article/view/8634806>. Acesso em: 16 nov. 2021.
- LIEN M.E. **The politics of food: an introduction**. In: Lien ME, Nerlich B, organizadores. *The politics of food*. Oxford, New York: Berg; 2004. p. 1-17.
- MILLER D. **Teoria das compras**: o que orienta as escolhas dos consumidores. São Paulo: Nobel; 2002.
- NELSON, M. E., HAMM, M. W., HU, F. B., ABRAMS, S. A., & GRIFFIN, T. S. (2016). **Alignment of healthy dietary patterns and environmental sustainability: A systematic review**. *Advances in Nutrition: An International Review Journal*, 7(6), 1005–1025. <https://doi.org/10.3945/an.116.012567>.
- NERLICH B. **RISK, blame and culture**: foot and mouth disease and the debate about cheap food. In: Lien ME, Nerlich B. *The politics of food*. Oxford, New York: Berg; 2004. p. 39-57
- NETO, HCA; et al. Caracterização de resíduos sólidos orgânicos produzidos no restaurante universitário de uma instituição pública (estudo de caso). In: Encontro Nacional De Engenharia De Produção, 2007, Foz do Iguaçu, PR.
- PIRANI, S.I., ARAFAT, H.A. (2014) **Solid waste management in the hospitality industry**: a review. *J. Environ. Manage*, 146, P. 320–336. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jenvman.2014.07.038>
- PORTILHO F. **Consumidores de alimentos orgânicos**: discursos, práticas e auto-atribuição de responsabilidade socioambiental. *Anais da XXVI Reunião Brasileira de Antropologia*. Porto Seguro (BA); 2008.
- PORTILHO F., CASTAÑEDA M., RUGANI I. **A alimentação no contexto contemporâneo**: consumo, ação política e sustentabilidade, 2011. 1 Programa de Pós-Graduação de Ciências Sociais em Desenvolvimento, Agricultura e Sociedade, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro. Av. Presidente Vargas 417, 9º andar, Centro. 20071-003 Rio de Janeiro RJ. [faportilho@uol.com.br](mailto:faportilho@uol.com.br) 2 Instituto de Nutrição, Universidade do Estado do Rio de Janeiro
- RANGANATHAN, J.; VENNARD, D.; WAITE, R.; SEARCHINGER, T.; DUMAS, P.;

LIPINSKI, B. 2016. **Shifting diets: toward a sustainable food future**. In : 2016 Global Food Policy Report. IFPRI. Washington : IFPRI, pp. 66-79. (Global Food Policy Report) ISBN 978-0-89629-582-7

RODGERS, S. Food service research: An integrated approach. **International Journal of ospitality Management**, 2011, v.30, n.2, p.477-483.

SCHNEIDER, I; WARKEN, D; SILVA, ABG. Redução do fator de correção (FC) das hortaliças no pré-preparo de uma unidade de alimentação e nutrição (UAN) no interior do Vale do Taquari. **Destaques Acadêmicos**, 2012, v.4, n.3.

SOUZA. F.M, GINANI.F. **Controle de produção de resíduos em uma unidade de alimentação e nutrição de um hotel de grande porte**: a importância da atuação do nutricionista no processo. p.19, BRASÍLIA, 2008.

STEUER, I.R.W.; et al. O aproveitamento integral de hortaliças como estratégia de educação para a sustentabilidade nas comunidades do semiárido pernambucano. In: Xiii Jornada De Ensino, Pesquisa E Extensão - **Jepex UFRPE**, 2013, Recife.

VEIROS, MB; PROENÇA, RPC. **Princípios de sustentabilidade na produção de refeições**. Nutrição em Pauta, 2010.

WARDE, A. (2016). **The practice of eating**. Polity Press.

WORLD TRAVEL & TOURISM COUNCIL (2018)**Travel & Tourism**. Global economic impact & issues 2018. Disponível em: <https://www.wttc.org/-/media/files/reports/economic-impact-research/2017-documents/global-economic-impact-and-issues-2018.pdf> acesso em: 10 nov 2021.

ZARO, MARCELO. **Desperdício de alimentos** [recurso eletrônico]: velhos hábitos, novos desafios / org. Marcelo Zaro. – Caxias do Sul, RS: Educs, 2018. Dados eletrônicos (1 arquivo). ISBN 978-85-7061-917-4 Apresenta bibliografia. Modo de acesso: World Wide Web. 1. Alimentos – Consumo. 2. Nutrição. 3. Política pública. I.CDU 2. ed.: 338.439.63

ZORPAS, A. A., VOUKKALI, I., LOIZIA, P. (2014) **The impact of tourist sector in the waste management plans**. Desalination and Water Treatment, (9), 1 - 9. doi: <http://dx.doi.org/10.1080/19443994.2014.934721>



**6 Artigo a ser submentido à revista DEMETRA: Alimentação, Nutrição & Saúde**

**GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS NA PRODUÇÃO DE REFEIÇÕES EM HOTELARIA E SUA RELAÇÃO COM A SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL: UMA REVISÃO NARRATIVA**

Ândria Völz Andreia, Graduanda do Curso de Nutrição da Faculdade de Medicina da Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Luciana Dias de Oliveira, Nutricionista, Doutora em Saúde da Criança e do Adolescente, Professora do Departamento de Nutrição da Faculdade de Medicina da Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Caroline Vargas Feijó, Nutricionista formada pela Universidade do Vale do Rio dos Sinos

Para correspondência:

Srta. Ândria Völz Andreia

Endereço: Av. Praia de Belas, número 422, Apt. 405, Bairro Praia de Belas, Porto Alegre – RS, Brasil. CEP 90110-000

Telefone para contato: (53) 99904-4127

E-mail: volzandria@gmail.com



## RESUMO

O setor de turismo é um dos maiores responsáveis pelo crescimento do Produto Interno Bruto (PIB) mundial, ao mesmo tempo em que o setor impulsiona a economia, também é um dos grandes responsáveis pela geração de resíduos sólidos no mundo. O Brasil possui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, sancionada em 2010, que impõe obrigações aos empresários, ao Poder Público e aos cidadãos no gerenciamento dos resíduos, além de princípios, diretrizes, objetivos, e instrumentos para a gestão integrada e compartilhada de resíduos sólidos, com vistas à prevenção e ao controle da poluição, a proteção e a recuperação da qualidade do meio ambiente e a promoção da saúde pública. O objetivo do presente estudo é revisar a literatura disponível sobre o tema de gestão de resíduos no setor de hotelaria, trata-se de uma revisão narrativa da literatura. As buscas foram feitas na base de dados Web Of Science. Os resultados trouxeram que para minimizar os problemas ambientais, a reciclagem é uma das ações mais importantes, pois a maior parte dos resíduos gerados em hotéis são recicláveis. Também pôde-se observar-se que uma adequada gestão de resíduos sólidos depende de muitas variáveis na hotelaria, que o consumo de alimentos e a geração de resíduos alimentares devem ser estudados em conjunto, e não separadamente. Além disso, ressalta-se que o tamanho do hotel, os tipos de serviços oferecidos, faixa etária dos hóspedes e conscientização tanto dos gerentes e funcionários do hotel, como do seu público afetam o processo de gestão de resíduos.

**Palavras-chave:** Gestão de resíduos, hotelaria, desperdícios de alimentos, serviços de alimentos e bebidas, sustentabilidade

## **ABSTRACT**

The tourism sector is one of the biggest contributors to the growth of the Gross Domestic Product (GDP) worldwide, while the sector drives the economy, it is also one of the main responsible for the generation of solid waste in the world. Brazil has the National Policy on Solid Waste, sanctioned in 2010, which imposes obligations on entrepreneurs, the Government and citizens in waste management, in addition to principles, guidelines, objectives, and instruments for the integrated and shared management of solid waste , with a view to preventing and controlling pollution, protecting and restoring the quality of the environment, and promoting public health. The aim of this study is to review the available literature on the topic of waste management in the hotel sector, it is a narrative literature review. Searches were performed in the Web Of Science database. The results showed that to minimize environmental problems, recycling is one of the most important actions, as most of the waste generated in hotels is recyclable. It could also be observed that an adequate solid waste management depends on many variables in the hotel industry, that food consumption and the generation of food waste must be studied together, and not separately. Furthermore, it is noteworthy that the size of the hotel, the types of services offered, age group of guests and awareness of both hotel managers and employees, as well as its public, affect the waste management process.

**Key words:** Waste management, hospitality, food waste, food and beverage services, sustainability

## INTRODUÇÃO

O setor de turismo é um dos maiores responsáveis pelo crescimento do Produto Interno Bruto (PIB) mundial<sup>1</sup>. O ano de 2017 foi eleito o ano Internacional do Turismo Sustentável, pela Organização Mundial do Turismo (OMT) sendo que a Organização das Nações Unidas (ONU) reconhece o turismo como um dos principais setores de geração de emprego do mundo, ressaltando, então, o seu potencial para o desenvolvimento sustentável.

Dessa forma, o turismo foi inserido em três dos 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), definidos pela ONU, são eles: 8º) Promover crescimento econômico sustentável e inclusivo, emprego pleno e produtivo e trabalho decente para todos; 12º) Consumo e produção sustentável; e 14º) Conservação e uso sustentável dos oceanos, mares e fontes marinhas para o desenvolvimento sustentável.

Por outro lado, o crescimento desse setor representa uma preocupação no que diz respeito aos impactos ambientais, já que os hotéis utilizam muitos recursos naturais e, ainda, geram uma grande quantidade de resíduos sólidos.<sup>2,3,4</sup>

Além disso, a falta de conhecimento sobre como e porque os resíduos sólidos ocorrem e seu subsequente gerenciamento neste setor dificulta o progresso de suas economias nacionais em direção ao objetivo da sustentabilidade ambiental<sup>5</sup>. A gestão de resíduos sólidos constitui um elemento integrante das estratégias ambientais em hotéis que visa: 1) compreender os vetores da geração de resíduos sólidos; 2) identificar as partes interessadas (internas e externas) a serem engajadas na prevenção e redução; e 3) compreender os determinantes de uma mitigação

bem-sucedida.<sup>4</sup>

Seguindo esse raciocínio, o Brasil possui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, sancionada em 2010, que impõe obrigações aos empresários, ao Poder Público e aos cidadãos a respeito do gerenciamento dos resíduos. Além de princípios, diretrizes, objetivos, e instrumentos para a gestão integrada e compartilhada de resíduos sólidos, com vistas à prevenção e ao controle da poluição, a proteção e a recuperação da qualidade do meio ambiente e a promoção da saúde pública<sup>6</sup>.

Dessa forma, é fundamental um olhar direcionado aos processos de geração e gestão de resíduos na indústria hoteleira para que os mesmos sejam administrados de forma adequada, visando a não geração, redução, reutilização e reciclagem, estando em conformidade com os objetivos estabelecidos na legislação brasileira e de acordo com os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável da agenda de 2030 da Organização das Nações Unidas.

## **METODOLOGIA**

Trata-se de revisão narrativa da literatura. Não houve restrição de período de publicação e idiomas na seleção dos estudos. Foram excluídos os estudos que apresentaram resultados sobre outros tipos de serviços que não hotéis, mesmo que hotéis estivessem incluídos.

As buscas foram feitas na base de dados Web Of Science, com as seguintes palavras chaves: “hotelaria”, “gestão de resíduos”, “hospedagem”, “sustentabilidade”, “alimentos e bebidas” e “alimentação coletiva”.

A estratégia de busca utilizada para a revisão está descrita na figura 1.

Figura 1

**WEB OF SCIENCE**

Busca 1:

TS=(sustainab\* OR environmental OR "green economy" OR "green economies" OR "green procurement" OR "green procurements" OR "green business" OR "green practices" OR "eco-friendly" OR "eco-certification" OR "eco-labeling" OR "eco-label" OR "eco-labels" OR "eco facility" OR "eco facilities" OR "responsible economy" OR "responsible economies" OR "responsible procurement" OR "responsible procurement" OR ecologic\* OR recycl\*) AND TS=(hotel\* OR Hospitality) AND TS=(catering OR restaurant\* OR meal\* OR food OR feeding OR organic OR kitchen\* OR menu OR menus OR nutrition\*)

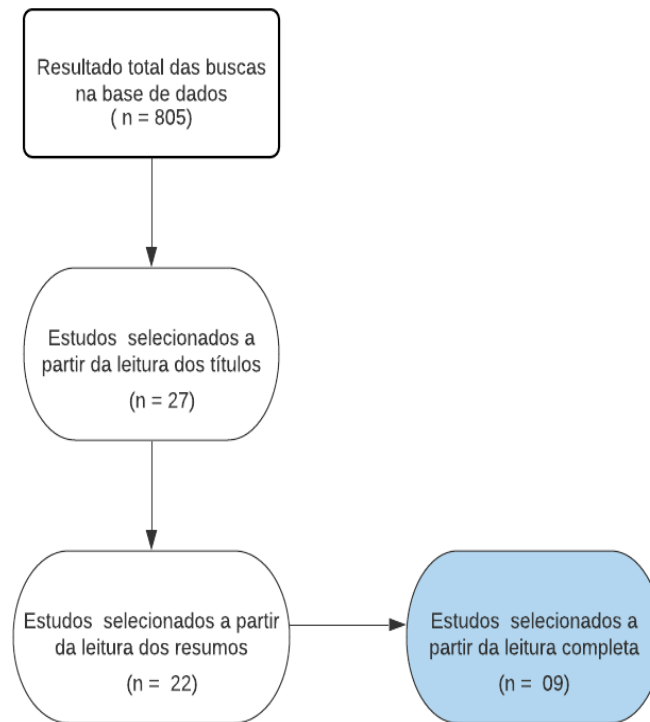
Busca 2:

TS=(sustainab\* OR environmental OR "green economy" OR "green economies" OR "green procurement" OR "green procurements" OR "green business" OR "green practices" OR "eco-friendly" OR "eco-certification" OR "eco-labeling" OR "eco-label" OR "eco-labels" OR "eco facility" OR "eco facilities" OR "responsible economy" OR "responsible economies" OR "responsible procurement" OR "responsible procurement" OR ecologic\* OR recycl\*) AND TS=(hotel\*) AND TS=(catering OR restaurant\* OR meal\* OR food OR feeding OR organic OR kitchen\* OR menu OR menus OR nutrition\* OR "waste management")

**RESULTADOS E DISCUSSÃO**

O resultado total das buscas, que foram relatadas na metodologia, foi de 805 artigos. Após a realização da seleção pela leitura dos títulos restaram 27 estudos, dos quais cinco foram excluídos após a leitura do resumo. Em seguida foi realizada a leitura completa de cada artigo, restando nove trabalhos que estavam de acordo com os objetivos deste estudo. O fluxograma está na figura 2.

FIGURA 2



Os nove artigos que serão discutidos são apresentados na **tabela 1** e estão estruturados por ordem cronológica, do mais antigo ao mais recente. Pode-se verificar que os estudos sobre este assunto são recentes sendo o mais antigo de 2013. Também podemos observar a falta de estudos no Brasil, sendo que em toda a busca só encontramos um, que foi realizado no Rio de Janeiro e não foi incluído por não se enquadrar nos objetivos deste estudo.

Tabela 1

<b>Título</b>	<b>Autor/Ano</b>	<b>Tipo de estudo</b>	<b>Objetivo/Intervenção</b>	<b>População</b>	<b>Principais achados</b>
'Nudging' hotel guests to reduce food waste as a win-win environmental measure <sup>7</sup>	Steffen Kallbekken, Håkon Sælen; 2013	Estudo experimental (intervenção)	Testar a eficácia de dois tratamentos na redução da quantidade de resíduos alimentares gerados.	Rede hoteleira	O experimento indica que a redução do tamanho do prato reduz o desperdício de alimentos em 19,5%, e que a introdução da placa indicando que os hóspedes podem se servir mais de uma vez reduz o desperdício de alimentos em 20,5% .
Green strategies for hotels: Estimation of recycling benefits <sup>4</sup>	Nripendra Singha, David Cranage, Seokl Lee; 2014	Estudo de caso	Examinar a situação atual da geração de resíduos sólidos em hotéis por meio da realização de auditorias de resíduos. Compreender os mecanismos de minimização e eliminação de resíduos, incluindo técnicas de coleta, segregação, reciclagem, compostagem e combustão. Desenvolver estratégias ou melhores práticas para a gestão de resíduos de forma a torná-los rentáveis, sustentáveis e amigos do ambiente.	Cinco hotéis em University Park, Center County, Pensilvânia	Os resultados mostram que 87% e 88% do total de resíduos são recicláveis ou compostáveis para os hotéis da amostra com e sem serviços de alimentação e bebidas, respectivamente. Também foi demonstrado que a reciclagem reduz as emissões de GEE em grande medida.
Conceptual framework for the study of-food waste generation and prevention in the hospitality sector <sup>8</sup>	Effe Papargyropoulou, Nigel Wright, Rodrigo Lozano, Julia Steinberger, Rory Padfield, Zaini Ujang; 2016	Estudo de caso	Este artigo propõe um arcabouço conceitual para a investigação do desperdício de alimentos no setor hoteleiro	Hotel internacional de cinco estrelas em Kuala Lumpur, Malásia	O estudo de caso revelou o potencial significativo de prevenção do desperdício alimentar neste restaurante em particular, considerando a elevada percentagem de desperdícios evitáveis (56%).

<p>Biting Off More Than They Can Chew: Food Waste at Hotel Breakfast Buffets<sup>9</sup></p>	<p>Emil Juvan, Bettina Grün, Sara Dolnicar; 2017</p>	<p>Estudo de caso</p>	<p>Testar as diferenças nos resíduos alimentares gerados por diferentes tipos de turistas e identificar segmentos com maior potencial de redução do desperdício de alimentos.</p>	<p>Hotel classificado com quatro estrelas na costa da Eslovênia</p>	<p>As crianças empilham mais em seus pratos de café da manhã do que comem, os hóspedes de diferentes países de origem têm diferentes hábitos de desperdício de alimentos e a combinação de mais comida disponível na área de café da manhã e mais pessoas presentes aumenta o desperdício de comida.</p>
<p>Hotel Generated Food Waste and Its Biogas Potential: A Case Study of Jaipur City, India<sup>2</sup></p>	<p>Paras Gandhi, Subodh Kumar, Kunwar Paritosh, Nidhi Pareek, Vivekanand Vivekanand; 2017</p>	<p>Estudo de caso</p>	<p>Este artigo relata a quantidade e a natureza dos alimentos sendo desperdiçados em diferentes classes de hotéis em Jaipur, Índia, por meio de um estudo de pesquisa em 70 hotéis sobre a geração de resíduos alimentares.</p>	<p>Indústria hoteleira de Jaipur; Rajasthan</p>	<p>Os hotéis de categoria 3, que consistem em hotéis de 4 e 5 estrelas, estão gerando FW mais alto do que os demais. Quando se trata de segregação, os hotéis de categoria 1 (0 e 1 estrela) disponíveis em grande número estão muito atrás dos hotéis de categoria 2 e 3 (2 a 5 estrelas), descartam resíduos na Jaipur Municipal Corporation e são despejados descuidadamente nas proximidades de Jaipur.</p>
<p>Analyzing solid waste management practices for the hotel industry<sup>3</sup></p>	<p>S. T. Pham Phu, M. G. Hoang, T. Fujiwara; 2017</p>	<p>Estudo de caso</p>	<p>Analisar as características e práticas de gestão dos resíduos da indústria hoteleira em Hoi An, uma cidade turística no centro do Vietnam.</p>	<p>Indústria hoteleira em HAC</p>	<p>Os resultados mostraram que a média da taxa de geração de resíduos dos hotéis foi de 2,28 kg / hóspede / dia e fortemente correlacionada a fatores internos de influência como capacidade, preço do quarto, jardim e nível do restaurante.</p>
<p>Waste separation at source and recycling potential of the hotel industry in Hoi An city, Vietnam<sup>1</sup></p>	<p>Song Toan Pham Phu, Takeshi Fujiwara, Minh Giang Hoang, Van Dinh Pham, Minh Thao Tran; 2018</p>	<p>Estudo de caso</p>	<p>Este estudo analisou a separação de resíduos na origem e o potencial de reciclagem na indústria hoteleira.</p>	<p>120 hotéis de Hoi Na City, Vietnam</p>	<p>Este estudo revelou que o sistema SWM da indústria hoteleira em HAC tem um alto potencial para o desenvolvimento de práticas de reciclagem e obterá benefícios significativos com a reciclagem.</p>



<p>The food-loop: tackling sustainability issues through a normative approach. a breakfast-buffet case study<sup>5</sup></p>	<p>Alina Maria Vieriu, Andreea Fortuna Şchiopu; 2020</p>	<p>Estudo experimental e observacional</p>	<p>O objetivo geral deste estudo foi determinar a situação dos resíduos de pratos, do buffet, em um hotel de 3 estrelas localizado em Bucareste, na Romênia.</p>	<p>Hotel de 3 estrelas localizado em Bucareste, na Romênia.</p>	<p>No hotel de 3 estrelas os resíduos são provenientes dos consumidores e em menor proporção da gestão. Esses problemas podem ser resolvidos com a exibição de uma placa de mensagem no buffet.</p>
<p>Reducing the plate waste of families at hotel buffets – A quasi-experimental field study<sup>6</sup></p>	<p>Sara Dolnicar, Emil Juvan, Bettina Grün; 2020</p>	<p>Estudo quase experimental</p>	<p>Testar a intervenção voltada para a redução do desperdício de pratos gerados pelas famílias em buffets de hotéis, usando um estudo de campo quase experimental realizado em dois hotéis.</p>	<p>Hôtels de Portoroz, na Eslovênia</p>	<p>Embora os panfletos não tenham sido eficazes em termos de desperdício de prato zero, eles funcionaram muito bem na redução do desperdício médio de prato, tornando os panfletos uma intervenção de baixo custo altamente atraente na luta contra o desperdício de prato em buffets de jantar de hotel.</p>

Os artigos foram analisados a partir de três principais assuntos: gestão de resíduos e reciclagem, desperdício de alimentos e intervenções que possam reduzir o desperdício de alimento.

### **Gestão de Resíduos e Reciclagem**

Para minimizar os problemas ambientais inerentes ao descarte dos resíduos sólidos, a Agenda 21<sup>3</sup> considerava a prática dos 3R's (reduzir, reutilizar, reciclar) como essencial para minimizar os impactos ao meio ambiente nos aterros sanitários. A reciclagem é uma das ações que estão elencadas neste princípio, que está ligado a uma ferramenta gerencial intitulada logística de fluxos de retorno, ou logística reversa, que recupera produtos, reintegrando-os aos ciclos produtivos e de negócios<sup>7</sup>

Dois<sup>8,9</sup> estudos revelaram que a maior parte dos resíduos gerados em hotéis são recicláveis. Conseqüentemente, chegaram à conclusão de que quanto maior a reciclagem, menor é a quantidade de resíduos final destes hotéis. Porém outro estudo<sup>10</sup> revela o contrário, indicando que 58,5% dos resíduos dos hotéis pesquisados são biodegradáveis, sendo que apenas um quarto seria resíduo reciclável. Além disso, também mostrou que quanto maiores os hotéis, maior a proporção de resíduos biodegradáveis e menores os percentuais de reciclagem de resíduos.

Outro estudo<sup>11</sup> afirmou que há uma diferença na geração de resíduos de acordo com a classificação do hotel através do número de estrelas, sendo que aqueles de cinco estrelas têm a tendência de gerar mais resíduos em comparação com os de classificação mais baixa. E mais uma pesquisa<sup>12</sup> mostra que para hotéis

---

<sup>3</sup> A Agenda 21 é um documento assinado por 179 países durante "ECO-92", realizada na cidade do Rio de Janeiro, tendo como objetivo principal criar soluções para os problemas socioambientais mundiais.

de grande porte, a composição dos resíduos sólidos é de 70% de resíduos orgânicos e 30% de resíduos inorgânicos. Ainda segundo os autores supracitados, em hotéis de pequeno porte, os resíduos consistem em 60% de resíduos orgânicos e 40% de resíduos inorgânicos.

Nesta pesquisa, encontrou-se um trabalho<sup>8</sup> que aponta que os hotéis de grande porte são mais eficientes em separar lixo orgânico do lixo reciclável, mesmo que os de médio e pequeno porte sejam melhores em fazer a classificação do material reciclável - em papel, metal, vidro e plástico. Ao encontro desta informação, outro estudo<sup>13</sup> revela que a separação do lixo é feita, predominantemente, pelos hotéis de três a cinco estrelas. Também de acordo os artigos citados, o outro trabalho<sup>10</sup>, afirma que quanto maior o porte dos hotéis, maior a proporção de prática de coleta seletiva.

Um dos artigos<sup>8</sup> observou que a separação de resíduos e a prática de reciclagem tiveram papéis essenciais na gestão de resíduos sólidos, reduzindo significativamente a quantidade de resíduos gerados na fonte e também melhorando as características dos resíduos que contribuem para otimizar os processos de tratamento de resíduos. Da mesma forma, outro artigo<sup>9</sup> revela que ao adotar o programa de reciclagem e gerenciamento de resíduos sólidos, os hotéis com e sem serviços de A&B no Condado de Center (local onde o estudo foi realizado) economizariam 4.391 e 3.608 toneladas, respectivamente, de material reciclável despejado no aterro a cada ano. Com isso, pode-se perceber que a reciclagem é um recurso importante para a redução de resíduos gerados no setor hoteleiro.

Através desses resultados é possível inferir que talvez a natureza dos resíduos gerados e sua destinação esteja relacionada ao tipo de serviço oferecido e ao tamanho do hotel. Informação esta, importante para compreensão e

planejamento no tange à gestão desses materiais e/ou resíduos na operação.

### **Desperdício de Alimentos**

O desperdício de alimentos é definido como “qualquer subproduto ou produto residual da produção, processamento, distribuição e consumo de alimentos”<sup>14</sup>. O alimento é preparado, cozido e servido e durante esta fase, ocorre o desperdício de alimentos sendo mais evidente durante o processo de preparação. Podemos citar como exemplo, um estudo em um restaurante de um hotel cinco estrelas na Malásia que relatou uma média diária de 95,4 kg de comida desperdiçada antes do cozimento devido a vários motivos, como higiene, tamanho incorreto da porção, etc.<sup>15</sup>

No minuto em que a comida chega na frente dos clientes, qualquer comida servida e não consumida pelos mesmos é marcada como resíduo de prato<sup>16</sup> termo esse, definido como todo alimento não consumido por preferências pessoais, pedidos excessivos ou má qualidade<sup>17</sup>.

Um estudo<sup>13</sup> revela que o tamanho da porção de alimentos do café da manhã varia, em um dia, de 350 a 700 g, e no almoço e no jantar a quantidade média é de 450 e 700 g respectivamente. Em média, de 10 a 15% da porção de comida entregue pela manhã foi deixada pelos clientes e esta porcentagem aumenta para o almoço até cerca de 15 a 20% e a noite aproximadamente 30%.

Outro estudo<sup>18</sup> revelou que o desperdício médio de alimentos por pessoa por dia causado por alimentos retirados do buffet, mas não consumidos, é de 15,2 g. Além disso, verificou-se que, se forem montados 3 buffets ao em vez de 2

(comumente feito no hotel do estudo de caso) ocorria um aumento de 5,95 g a mais de desperdício, revelando que um dos motivos para que isso aconteça é o aumento do número de pessoas no local,

O estudo acima citado, também mostrou que hotéis de quatro e cinco estrelas estão gerando maior desperdício de alimentos que os demais hotéis e ainda que o número máximo de quartos ocupados, contribui para um maior número de sobras de alimentos. Porém, outro artigo<sup>19</sup> aponta o contrário: que a quantidade de desperdício de alimentos por cliente diminuiu com o número de clientes atendidos por dia. Isso mostrou que as operações do restaurante podem ser mais eficientes quando ocorrem perto de sua capacidade total e que a produção excessiva ou seja qual for o motivo do desperdício pode também estar atrelado à maneira como os processos ocorrem e não somente ao número de hóspedes.

Este último estudo também revelou que a maior geração diária de resíduos alimentares por cliente foi registrada (1,70 kg) no domingo. Também no domingo, o desperdício de preparação por cliente foi o segundo maior registrado em uma semana (0,8 kg por cliente), em particular durante os horários de almoço e jantar, quando o serviço "a la carte" era oferecido. Isso mostrou que o serviço "a la carte" produziu mais resíduos de preparação por cliente em comparação com o serviço de buffet. Além disso, o desperdício de sobra de pratos do cliente durante a hora do almoço foi o maior registrado naquela semana (1,37 kg). Vale ressaltar que aos finais de semana é comum acontecer mudanças no quadro de funcionários.

Porém verificou-se um episódio isolado em que uma família desperdiçou demasiadamente e, com a exclusão desse valor, os dados ajustados mostraram que o serviço de buffet seria o maior responsável pelo desperdício de alimentos, apesar

de ser apontado como o menor gerador de resíduos por preparação por cliente. Isso é justificado devido à grande quantidade de resíduos de sobra de pratos.

Ainda na mesma pesquisa<sup>19</sup>, também se separou os resíduos em evitáveis (aqueles que poderiam ser consumidos) e inevitáveis (como ossos, cascas e etc.) e concluiu que 56% de todos os resíduos alimentares gerados eram comestíveis. Na fase de preparação, a maior parte do desperdício de alimentos era inevitável. Já as sobras do buffet eram principalmente comestíveis, com uma taxa de 94%. O desperdício de comida do prato do cliente foi, em média, de 44% de resíduos inevitáveis.

Além disso, também foi verificado<sup>19</sup> quais tipos de alimentos geraram maior desperdício nesse estudo. Vegetais, cereais e frutas foram os grupos que produziram maiores sobras. Já carnes e laticínios geraram apenas 1% e 0,2%, respectivamente, de produtos que deixaram o restaurante na forma de resíduos.

Outro dado<sup>18</sup> importante é que em dias com mais jovens hospedados no hotel, especialmente crianças com menos de 14 anos, é gerado significativamente mais desperdício de alimentos (3,4 g) do que nos dias em que há mais adultos hospedados no hotel.

Sendo assim, o desperdício de alimentos pode ocorrer por múltiplos motivos e possui diversas variáveis. O controle para que os desperdícios sejam minimizados é necessário para que haja uma melhor gestão dos resíduos e um menor desperdício, inclusive econômico.

### **Intervenção para redução de desperdício de alimentos**

Em uma pesquisa<sup>20</sup> foi perguntado aos gestores de meios de hospedagem, o que seria responsabilidade ambiental na hotelaria. Para 16% dos sujeitos “cuidar e

preservar o meio ambiente”; para 12% “administrar a geração de resíduos e dejetos” e para 8% “minimizar a poluição. É interessante notar que somente 4% dos sujeitos questionados disseram que “conscientizar hóspedes e funcionários” poderia estar relacionado à responsabilidade ambiental na hotelaria. Ao considerar as formas e recursos adotados para a conscientização ambiental: 64% dos gestores não adotam práticas de sensibilização ambiental para os hóspedes; 12% utilizam os sites como o principal recurso para sensibilização e 12% fazem dos cartazes seu principal recurso para conscientizar através da educação ambiental.

Nesta busca, três estudos<sup>21,22,23</sup> realizaram intervenções para testar a redução do desperdício de alimentos nos pratos dos clientes. Todos testaram o uso de mensagens com incentivo para que não houvesse sobras nos pratos e um dos estudos<sup>22</sup> foi realizado em um hotel três estrelas e apontou que o grupo controle teve um desperdício médio a mais de 6,45 g por pessoa, concluindo, então que a exibição da mensagem foi efetiva.

Um dos trabalhos<sup>22</sup> fez quatro intervenções diferentes: o grupo 1a recebeu um panfleto com a solicitando ajuda para reduzir o desperdício de alimentos. O grupo 1b também recebeu um panfleto, mas com a adição de um apelo pró-ambiental. O grupo 2a recebeu um livro de coleta de selos que, se não houvesse sobras nos pratos de toda a família, o garçom carimbava o livreto daquele dia. Se a família conseguisse arrecadar um selo para cada dia de estada, receberia um certificado e um prêmio no *check-out*. O grupo 2b foi o mesmo que o 2a, exceto que um apelo pró ambiental foi adicionado à página inicial do livreto. Os resultados indicaram que não houve diferença significativa com a adição do apelo pró ambiental e também não houve diferença entre os grupos que receberam os panfletos e os grupos que receberam os livros de selos.

No entanto, houve uma diferença significativa entre o grupo controle e os grupos experimentais. O desperdício médio por pessoa no grupo controle foi de 45 g, em comparação com 30 g no grupo 1a, 28 g no grupo 1b, 31 g no grupo experimental 2a e 28 g no grupo 2b. O estudo presumiu que a informação por si só, chamou a atenção do hóspede para o resíduo de prato e levou a alguma mudança comportamental.

Um efeito semelhante foi encontrado em outro estudo<sup>23</sup>, que apontou que a introdução da placa indicando que os hóspedes podem servir-se mais de uma vez reduz o desperdício de alimentos em 20,5%. Além de avaliar essa intervenção, o mesmo estudo avaliou também a redução do tamanho do prato e os resultados sugeriram que uma redução de 1 cm no tamanho do prato diminui o desperdício de alimentos em 2,5 kg, o que é 7,4% da média geral do grupo controle. Isso implica que uma redução de 3 cm no tamanho do prato, diminui o desperdício em aproximadamente 22%.

Quando questionado sobre a importância de desenvolver práticas ambientais, 95,24% dos gestores admitem que é relevante desenvolver programas de práticas ambientais<sup>20</sup>. Além disso, o interesse por questões sócio ambientais é crescente por parte dos consumidores. Segundo um estudo elaborado pelo Institutos Ethos e Acatu, 72% dos consumidores Brasileiros se preocupam com este tipo de iniciativa das organizações<sup>7</sup>. Portanto, percebe-se que há grande interesse do público por questões sócio ambientais, tornando evidente a importância da realização de ações nesse sentido.



## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Pode-se observar que uma adequada gestão de resíduos sólidos depende de muitas variáveis na hotelaria. Sendo que o desperdício de alimentos está intimamente relacionado com a quantidade de resíduos gerados. Um estudo<sup>19</sup> conclui que o consumo de alimentos e a geração de resíduos alimentares devem ser estudados em conjunto, e não separadamente, a fim de compreender completamente como, onde e, o mais importante, por que os resíduos alimentares são gerados. Além disso, ressaltamos que o tamanho do hotel, os tipos de serviços oferecidos, faixa etária dos hóspedes, conscientização tanto dos gerentes e funcionários do hotel, como do seu público são importantes no processo de gestão de resíduos. Portanto, as ações devem ser analisadas de forma individualizada, levando em consideração as características de cada estabelecimento.

No Brasil, faltam estudos desse tipo, visto que da nossa seleção apenas um estudo havia sido realizado nesse país, porém o desenho do estudo não estava de acordo com o que buscamos nesse trabalho e por isso não foi incluído. Resíduos orgânicos e inorgânicos são usualmente misturados na fonte geradora e nos serviços de coleta, no país. Esta prática dificulta o reuso de muitos materiais que poderiam ter destino final diferente do usual, ou seja, depósitos de lixo ou aterros. Em um ranking de 163 países, está no 62º lugar em desempenho ambiental, segundo um estudo realizado pelas Universidades de Yale e Colúmbia<sup>7</sup>.

Dessa forma, conclui-se que na área de Alimentos e Bebidas, no setor de hotelaria, há um longo caminho a ser percorrido com vistas a uma otimização de processos que estejam em consonância com a redução do impacto ao meio ambiente. É fundamental que mais estudos sejam realizados fornecendo subsídios

para a criação de projetos e estratégias, especialmente no tange à gestão de resíduos sólidos.

## REFERÊNCIAS

1. WORLD TRAVEL & TOURISM COUNCIL (2018) **Travel & Tourism**. Global economic impact & issues 2018. Disponível em: <https://www.wttc.org/-/media/files/reports/economic-impact-research/2017-documents/global-economic-impact-and-issues-2018.pdf> aceso em: 10 nov. 2021.
2. ARBULÚ, I., LOZANO, J., MAQUIEIRA, R. J. (2015) **Tourism and solid waste generation in Europe: A panel data assessment of the Environmental Kuznets Curve**. Waste Management, 46, 628636. Doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.wasman.2015.04.014>
3. ZORPAS, A. A., VOUKKALI, I., LOIZIA, P. (2014) **The impact of tourist sector in the waste management plans**. Desalination and Water Treatment(9), 1 - 9. doi: <http://dx.doi.org/10.1080/19443994.2014.934721>
4. PIRANI, S.I., ARAFAT, H.A. (2014) **Solid waste management in the hospitality industry: a review**. J. Environ. Manage, 146, P. 320–336. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jenvman.2014.07.038>
5. FILIMONAU, V., ZHANG, H., WANG, L., 2020. **Food waste management in Shanghai fullservice restaurants: a senior managers' perspective**. J. Clean. Prod. 258, 120975.
6. BRASIL. Lei no 12.305 de 2 de agosto de 2010. Política Nacional de Resíduos Sólidos. DOU. 2010; 3 ago.
7. MARCHI, Cristina D. F. et al. **Gestão Ambiental Empresarial: Uma Análise da Inserção da Variável Ambiental no Curso de Graduação em Administração**. In: SEMANA DE MOBILIZAÇÃO CIENTÍFICA DA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO SALVADOR - SEMOC, 10. Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável. Salvador, 2007. Anais.... Salvador: [s.n.], 2007.
8. FUJIWARA, T., HOANG, M.G., PHAM, V.D., TRAN, M. T., **Waste separation at source and recycling potential of the hotel industry in Hoi An city, Vietnam Song Toan Pham Phu**. Received: 31 January 2018 / Accepted: 19 October 2018 / Published online: 31 October 2018 © Springer Japan KK, part of Springer Nature 2018

9. CRANAGE D., SEOKI L. B, JAYPEE A. **Green strategies for hotels: Estimation of recycling benefits** Nripendra Singha, 1, Business School, A Constituent of JIIT University, A-10, Sector-62, Noida 201307, India b School of Hospitality Management, The Pennsylvania State University, United States
10. PHAM PHU, S.T.; HOANG, M.G.; FUJIWARA, T., (2018). **Analyzing solid waste management practices for the hotel industry.** *Global J. Environ. Sci. Manage.*, 4(1): 19-30. DOI: 10.22034/gjesm.2018.04.01.003 url:[http://gjesm.net/article\\_28772.ht](http://gjesm.net/article_28772.ht) - acesso em 10 nov 2021.
11. ABDULREDHA, M., AL KHADDAR, R., JORDAN, D., KOT, P., ABDULRIDHA, A., HASHIM, K. (2018) **Estimating solid waste generation by hospitality industry during major festivals: A quantification model based on multiple regression.** *Waste Management*, 77, 388–400. doi: <https://doi.org/10.1016/j.wasman.2018.04.025>
12. PHU, S.T. P., HOANG, M.G., FUJIWARA, T.(2018) **Analyzing solid waste management practices for the hotel industry.** *Global J. Environ. Sci. Manage*, 4 (1),19-30. doi: <http://dx.doi.org/10.22034/gjesm.2018.04.01.003>
13. KUMAR S., PARITOSH K., PAREEK N., VIVEKANAND V. Hotel Generated Food Waste and Its Biogas Potential: **A Case Study of Jaipur City, India** Paras Gandhi1 · Received: 18 June 2017 / Accepted: 17 November 2017 / Published online: 21 November 2017 © Springer Science+Business Media B.V., part of Springer Nature 2017
14. OKAZAKI, W., TURN, S., FLACHSBART, P., 2008. **Characterization of food waste generators: a Hawaii case study.** *Waste Manag.* 28, 2483–2494.
15. PAPARGYROPOLOU, E., WRIGHT, N., LOZANO, R., STEINBERGER, J., PADFIELD, R., UJANG, Z., 2016. **Conceptual framework for the study of food waste generation and prevention in the hospitality sector.** *Waste Manag.* 46 (January), 326–336.
16. STENMARCK, A., JENSEN, C., QUESTED, T., MOATES, G., 2016. **Estimates of European Food Waste Levels.** Last retrieved May 13, 2018, from. <http://www.eufusions.org/phocadownload/Publications/Estimates%20of%20European%20food%20waste%20levels.pdf>
17. KUO, C., SHIH, Y., 2016. **Gender differences in the effects of education and coercion on reducing buffet plate waste.** *J. Foodserv. Bus. Res.* 19 (3), 223–235.
18. GRÜN J. B., DOLNICAR S., **Biting Off More Than They Can Chew: Food Waste at Hotel Breakfast Buffets** *Emil Journal of Travel Research* 2018, Vol. 57(2) 232–242 © The Author(s) 2017 Reprints and permissions: [sagepub.com/journalsPermissions.nav](http://sagepub.com/journalsPermissions.nav) DOI: 10.1177/0047287516688321 [journals.sagepub.com/home/jtr](http://journals.sagepub.com/home/jtr) (9)

19. WRIGHT N. B., LOZANO R. C., STEINBERGER J.D., PADFIELD R. A., UJANG Z. **Conceptual framework for the study of food waste generation and prevention in the hospitality sector** Effie Papargyropoulou, Utrecht 34460, Netherlands d Sustainability Research Institute, School of Earth and Environment, University of Leeds, Leeds LS2 9JT, UK eUniversiti Teknologi Malaysia, Sultan Ibrahim Chancellery Building, Johor Bahru 81310, Malaysia - (8)
20. FERRARI, P. F. Percepção Ambiental dos Gestores de Meios de Hospedagem – estudo de caso de Caxias do Sul – RS. 2006, 116f. **Dissertação** (Mestrado) Universidade de Caxias do Sul, Caxias do Sul, 2006.
21. VIERIU, A.M. And ŞCHIOPU, A.F., 2020. **The Food-Loop: Tackling Sustainability Issues Through a Normative Approach. A Breakfast-Buffer Case Study.** In: R. PAMFILIE, V. DINU, L. TĂCHICIU, D. PLEŞEA, C. VASILIU eds. 6 th BASIQ International Conference on New Trends in Sustainable Business and Consumption, Messina, Italy, 4-6 June 2020. Bucharest: ASE, pp. 1263-1270 - (5)
22. JUVAN E. B., GRÜN, B. C **Reducing the plate waste of families at hotel buffets** – A quasi-experimental field study Sara Dolnicar a, \* a UQ Business School, The University of Queensland, Brisbane, Queensland, Accepted 26 February 2020. Available online 11 March 2020 0261-5177/© 2020 The Authors. Published by Elsevier Ltd. This is an open access article under the CC BY license (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>). (6)
23. KALLBEKKEN S., SALEN H., **'Nudging' hotel guests to reduce food waste as a win-win environmental measure** \* CICERO Center for International Climate and Environmental Research – Oslo, P.O. Box 1129 Blindern, 0318, Oslo, Norway - (7)

## 7 ANEXO I

### Normas da Revista Demetra: Alimentação, Nutrição & Saúde

Preparo do Manuscrito:

Estrutura do texto: deve ser digitado em formato Word, fonte Arial 12, espaçamento entre linhas 2,0; alinhamento à esquerda, página em tamanho A-4. O texto deve conter título completo e título abreviado para cabeçalho.

- Título: Completo, no idioma original do manuscrito e em inglês, que deverá ser conciso e evitar palavras desnecessárias e/ou redundantes, sem abreviaturas e siglas ou localização geográfica da pesquisa. Abreviado para cabeçalho, não excedendo 40 caracteres (incluindo espaços), em português
- O resumo deve ter no máximo 250 palavras. O resumo não deverá conter citações. Os manuscritos submetidos em português não necessitam de abstract. Caso sejam aprovados, a versão em inglês conterá esta seção.
- A redação do resumo deve ser feita de forma objetiva, organizado de acordo com a estrutura do estudo, dando destaque a cada uma das partes abordadas, assim apresentadas: Introdução - Informar o contexto em que o trabalho se insere, sintetizando a problemática estudada. Objetivo - Explicitar claramente. Métodos - Destacar os procedimentos metodológicos adotados, amostragem/população estudada, local, análises estatísticas, entre outros. Resultados - Destacar os mais relevantes para os objetivos apresentados. Os trabalhos de natureza quantitativa devem apresentar resultados numéricos, assim como seu significado estatístico. Conclusões - Destacar as conclusões mais relevantes.

- Destacar no mínimo 3 e no máximo 6 termos de indexação, os descritores em Ciência da Saúde - DeCS - da Bireme (<http://decs.bvs.br>) ou DeCS/MeSH (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/mesh/>).
- Títulos de seção ou subtítulos não devem ser numerados, podendo-se fazer uso de recursos gráficos, preferencialmente caixa alta e negrito.
- Ilustrações (figuras, quadros, tabelas e gráficos) devem ser apresentadas em separado, no final do texto, depois das referências do original, com respectivos títulos, legendas e referências específicas.
- Ao longo do texto os autores devem indicar, com destaque, a localização de cada ilustração, todas devidamente numeradas.
- As tabelas e os quadros devem ser elaborados em Word.
- Os gráficos devem ser elaborados em Excel e os dados numéricos correspondentes devem ser enviados, de preferência, em separado, no programa Word ou em outra planilha, como texto, de modo a facilitar o recurso de copiar e colar.
- As figuras devem ser encaminhadas em JPEG ou TIFF.
- Notas de rodapé: deverão ser restritas ao necessário e indicadas por letras sobrescritas (Ex. a, b). Usar a função própria do Word para letras sobrescritas.
- Para a contagem de palavras não serão considerados o resumo, as referências e as ilustrações.