

DESPERDÍCIO DE ALIMENTOS EM UNIDADES DE ALIMENTAÇÃO E NUTRIÇÃO: UMA REVISÃO DA LITERATURA

Larissa Sayuri Akitaya¹
Carla Carolina Batista Machado²

Resumo

Em uma Unidade de Alimentação e Nutrição o desperdício de alimentos é um fator relevante a ser analisado, pois está ligado diretamente aos custos do estabelecimento e interação com a clientela. Considerando o impacto negativo do desperdício no gerenciamento de Unidades de Alimentação e Nutrição, e a problemática econômico-social que engloba a fome e o combate ao desaproveitamento de alimentos, este trabalho teve como objetivo identificar os principais fatores que contribuem para o desperdício de alimentos, indicando possíveis formas de minimizar esse problema, através de uma revisão sistemática da literatura. A busca de documentos foi realizada nas bases de dados eletrônicas e foram selecionados 15 estudos realizados em serviços de alimentação institucionais. De acordo com a análise realizada, a distribuição foi a etapa da produção onde houve maior desperdício. Sendo assim, a atuação do nutricionista torna-se imprescindível no controle do desperdício em todas as etapas de produção, utilizando análise do percentual de resto-ingesta e de sobras. Além de um bom planejamento, padronização, controle da quantidade de alimentos produzida e intervenções periódicas que certifiquem efeitos na redução do desperdício de alimentos.

Palavras-chave: desperdício de alimentos; resto-ingesta; alimentação coletiva; serviços de alimentação.

Introdução

O setor de alimentação coletiva faz parte de um mercado em constante crescimento, uma vez que o ato de se alimentar é uma das atividades mais importantes do ser humano. A cada ano, no Brasil, sobe o número do orçamento familiar com alimentação fora de casa, seja por questões sociais ou devido à rotina e estilo de vida. Dados da Associação Brasileira das Empresas de Refeições Coletivas (ABERC, 2021), informam que em 2020 foram servidas 22,3 milhões de refeições por dia no Brasil.

Refeições são servidas em Unidades de Alimentação e Nutrição (UAN), que são locais voltados para a preparação e fornecimento de refeições saudáveis, seguras do ponto de vista higiênico-sanitário e equilibradas nutricionalmente de acordo com as necessidades da clientela (FONSECA; SANTANA, 2012).

¹ Graduanda do Curso de Nutrição, Escola de Ciências Sociais e da Saúde da Pontifícia Universidade Católica de Goiás Goiânia/GO.

² Docente do Curso de Nutrição, Escola de Ciências Sociais e da Saúde da Pontifícia Universidade Católica de Goiás Goiânia/GO.

Em uma UAN o desperdício é um fator muito importante a ser analisado, pois está ligado diretamente aos custos do estabelecimento e interação com o cliente. Se o desperdício ocorre antes do alimento ser distribuído, reflete problemas operacionais (funcionários e cozinha). Já se o desperdício ocorrer após a distribuição do alimento, reflete sobre a aceitação do cliente, indicando também, ineficiência no planejamento, principalmente no que se refere aos cálculos para previsão do quantitativo a ser produzido. Os consumidores, com características cada vez mais exigentes, contribuem para que a qualidade dos alimentos servidos se torne uma questão de vantagem para a UAN, uma vez que os alimentos são capazes de proporcionar sensações diversas nos indivíduos, podendo gerar uma resposta positiva ou negativa, de acordo com a forma que são apresentados e utilizados (SILVA *et al.*, 2015; COSTA *et al.*, 2017).

Na UAN, o desperdício pode ocorrer em qualquer etapa do processo de produção, desde o armazenamento, pré-preparo, preparo até a distribuição, abrangendo preparações prontas que não são distribuídas, alimentos produzidos e expostos que não são vendidos e alimentos que sobram no prato dos comensais e que conseqüentemente, tem como destino o lixo (VAZ, 2011; SOARES *et al.*, 2011).

Segundo Bradacz (2003), o desperdício de alimentos é um indicador de falta de qualidade em UAN e pode ser observado através de restos dentro dos cestos de lixo e nas bandejas de refeição. Todavia, a qualidade da refeição servida pelo estabelecimento pode ser avaliada por meio da medição da quantidade de sobras e restos e através de investigação dos motivos que levaram ao desperdício, refletindo na eficiência do serviço (PARISENTI; FIRMINO; GOMES, 2008).

As sobras são divididas em sobra limpa e sobra suja. Sobra limpa pode ser definida como os alimentos que foram produzidos, mas não foram distribuídos, podendo ser aproveitados em preparações futuras se houver controle de tempo de exposição e temperatura. A sobra suja, ou não aproveitável, pode ser definida como os alimentos que foram produzidos, distribuídos, mas não foram consumidos. O resto é todo o alimento devolvido no prato ou bandeja (VAZ, 2011).

Ao se servir e não consumir o alimento, o comensal está contribuindo para o desperdício. Sendo assim, o percentual de resto-ingesta (RI) é um dos indicativos de desperdício em uma UAN, representando a quantidade do resto relacionada à quantidade de alimento que foi produzida (BORGES; NETA; LOPES, 2017).

Para evitar o desperdício, se faz necessário um planejamento correto do número de refeições, envolvendo toda a equipe de produção para traçar metas atingíveis de controle de sobras, capacitação e conscientização da equipe e comensais, preparar alimentos aos poucos sempre que possível e manter uma boa apresentação dos pratos (AUGUSTINI *et al.*, 2008).

O Brasil é um país com elevado índice de desperdício, e 43,4 milhões de brasileiros vivem em situação de insegurança alimentar. Em pesquisa realizada pela Embrapa (Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária) em 2018, foi estimado que cada família brasileira descarta aproximadamente 130 kg de alimentos por ano, equivalente a 41,6 kg por pessoa (REDE PENSSAN, 2021; PORPINO *et al.*, 2018).

O *Food Waste Index Report 2021*, uma pesquisa realizada pelo UNEP (United Nations Environment Programme) e da organização parceira WRAP (Waste and Resources Action Programme), analisou as sobras alimentares que ocorrem em comércios, restaurantes e residências e constatou que cerca de 931 milhões de toneladas de alimentos, correspondente a 17% do total de alimentos disponíveis aos consumidores em 2019, foram para o lixo (UNEP, 2021).

Ações e políticas públicas voltadas ao combate à fome são fundamentais para reduzir a situação de insegurança alimentar. Em 24 de junho de 2020 foi sancionada a Lei 14.016, que dispõe sobre o combate ao desperdício de alimentos e a doação de excedentes de alimentos para o consumo humano, regulamentando e autorizando que estabelecimentos que produzem e fornecem alimentos, façam doação de seus excedentes não comercializados (BRASIL, 2020). Para que a doação seja realizada, o alimento deve estar conservado, dentro da data de validade, sem comprometimento de sua integridade, segurança sanitária e propriedades nutricionais. Sendo assim, a ação contribui também para a diminuição do desperdício em UAN's, especificamente a sobra limpa.

Considerando o impacto negativo do desperdício no gerenciamento de UANs, e a problemática econômico-social que engloba a fome e o combate ao desaproveitamento de alimentos, a análise de desperdício é um assunto importante a ser discutido, para que sejam buscadas melhorias, a fim de diminuir e evitar perdas. Diante disso, o presente estudo teve como objetivo identificar os principais fatores que contribuem para o desperdício de alimentos em UANs, por meio de uma revisão sistemática da literatura, levantando as possíveis formas de minimizar esse problema.

Metodologia

Este estudo utilizou como método a revisão sistemática, em que foi realizada as etapas de formulação do problema, coleta de dados, avaliação dos dados, análise e interpretação dos dados coletados e apresentação dos resultados, a fim de investigar os principais fatores que contribuem para o desperdício de alimentos em uma UAN.

A busca eletrônica de documentos foi realizada nas bases de dados do Periódicos Capes, Scielo e Google Acadêmico. Para a seleção do material foi considerado idioma português e descritores: “resto-ingesta”, “desperdício de alimentos”, “alimentação coletiva”, “serviços de alimentação”. Os artigos selecionados para análise foram estudos originais, observacionais, descritivos e quantitativos, que tinham como assunto principal o desperdício de alimentos em UANs institucionais, realizados no Brasil, publicados entre os anos de 2016 a 2021.

Foram excluídos aqueles artigos com ano de publicação inferior a 2016, pesquisas publicadas por outras áreas de conhecimento, que não fosse a nutrição, revisões de literatura, estudos que não tratavam diretamente sobre desperdícios em UAN e ausência de dados a serem extraídos.

Resultados e Discussão

Entre os resultados encontrados na pesquisa eletrônica, 34 artigos foram selecionados a partir da busca pelos diferentes descritores, leitura do título e resumo. Após a leitura minuciosa dos mesmos, foram utilizados para a análise 15, que se enquadravam nos critérios de inclusão.

Os dados da Tabela 1 mostram que 53% dos artigos (n=8) são referentes a estudos realizados em UAN hospitalar, 27% (n=4) em UAN universitária, 13% (n=2) em UAN empresarial e 7% (n=1) em UAN escolar.

Tabela 1: Tipos de unidades de alimentação e nutrição institucional e coletividade atendida dos estudos.

Tipo de UAN institucional	Número	Porcentagem	Coletividade atendida	
			Sadia	Enferma
Hospitalar	8	53%	5	3
Universitária	4	27%	4	0
Escolar	1	7%	1	0
Empresarial	2	13%	2	0
TOTAL	15	100%	12	3

Quanto a fase da produção de refeições onde ocorreu maior desperdício, observou-se uma grande semelhança de resultados: todos os estudos demonstraram maior desperdício na fase de distribuição.

Dentre os 15 estudos analisados, 12 foram realizados em UAN's onde a modalidade de distribuição era *self-service* para população sadia, e 3 foram realizados em UAN's hospitalares, em que as refeições eram levadas já porcionadas aos leitos (população enferma).

As causas do desperdício estão diretamente ligadas com a sua modalidade de distribuição. Partindo do princípio de que se os alimentos estiverem bem preparados, o resto deverá ser próximo de zero, em restaurantes com refeições pagas por peso, não haverá restos significativos, indicando que o cliente sabe a quantidade que consegue comer. Em restaurantes com modalidade de distribuição *self-service*, não pago pelo peso, se houver uma quantidade significativa de restos será necessário um trabalho junto ao cliente, pois essa modalidade de distribuição não limita os comensais da quantidade de comida a ser servida, levando ao desperdício, em especial na forma de resto-ingesta (RI) (ABREU; SPINELLI; PINTO, 2013).

Segundo Vaz (2011), ainda que as UAN's trabalhem para manter os níveis de resto-ingesta *per capita* inferior à 15g, poucas conseguem estes valores, portanto, pode-se aceitar como valores normais entre 2 a 5 % ou 15 a 45g de resto por pessoa. E quanto às sobras, aceita-se valores de até 3% ou 7 a 25g por pessoa.

Para Abreu, Spinelli e Pinto (2013), não há um percentual ideal de sobra, e a unidade é responsável por estabelecer seus próprios parâmetros com base na quantidade de sobra medida ao longo de um período. Esse percentual deve ser baseado na margem de segurança estabelecida pela unidade e na quantidade de clientes atendidos no dia.

Mezomo (2002) estabelece que o percentual de RI deve manter-se abaixo dos 10% para coletividades sadias e 20% para a coletividade enferma, caso contrário, presume-se que os cardápios estão inadequados, mal planejados ou mal executados.

Na Tabela 2 foi realizado um compilado e calculada a média dos dados referentes aos estudos realizados com a coletividade sadia.

Tabela 2: Dados referentes aos estudos com coletividade sadia.

ESTUDOS	% RI	PC (g) RI	% SOBRA LIMPA	PC (g) SOBRA LIMPA	% SOBRA SUJA	PC (g) SOBRA SUJA
RABELO; ALVES, 2016	9,45	77,82	-	-	6,87	57,35
ANJOS <i>et al.</i> , 2017	3,82	18,20	13,19	75,96	-	-
COSTA <i>et al.</i> , 2017	12,00	-	-	-	-	-
VIANA; FERREIRA, 2017	5,48	79,00	19,08	-	-	-

BORGES <i>et al.</i> , 2019	6,20	37,83	1,21	-	-	-
FURTADO <i>et al.</i> , 2019	-	43,40	-	-	-	-
MASSAROLLO; FAGUNDES; PRIETO, 2019	5,47	30,00	10,53	58,16	-	-
PEREIRA <i>et al.</i> , 2019	6,42	40,00	15,60	130,00	18,04	110,00
CHAVES; MACHADO; ABREU, 2019	6,80	40,39	-	-	-	-
SANTANA; FERNANDES, 2019	7,25	71,26	-	-	31,80	322,00
MACEDO <i>et al.</i> , 2020	8,88	-	-	-	-	-
QUEMELLI; NOGUEIRA, 2021	4,62	28,60	-	-	7,66	47,04
MÉDIA	7,13	47,42	11,89	79,09	16,09	134,10

Costa *et al.* (2017) realizaram um estudo com objetivo de avaliar o custo do desperdício de alimentos em um restaurante universitário, onde obteve-se o valor de 12% de resto-ingesta, sendo o maior entre todos os estudos selecionados. Ainda, foi constatado o desperdício de 804,4 kg de comida, apresentando uma média diária de 80,44 kg.

O segundo resultado mais alto foi um RI de 9,45%, com *per capita* de 77,82g, obtido por Rabelo e Alves (2016), ao realizarem um estudo em um restaurante empresarial com o intuito de avaliar o RI e as sobras de alimentos. Os valores de sobra suja encontrados no estudo foram de 6,87% e 57,35g por pessoa e foi concluído que com o total de desperdício encontrado na unidade seria possível alimentar 71 pessoas.

Macedo *et al.* (2020) realizaram um estudo em um restaurante universitário com o objetivo de avaliar o índice de RI e obtiveram um resultado de 8,88%, ultrapassando os valores preconizados por Vaz (2011), mas ainda dentro do aceitável, segundo Mezomo (2002). Estes autores concluíram que são necessários a realização de treinamentos para os funcionários da unidade com intuito de minimizar o desperdício e melhorar a qualidade do serviço, além de execução de campanhas para a conscientização e ações voltadas aos comensais para o conhecimento de suas preferências alimentares.

Com o mesmo objetivo de avaliar o resto-ingesta em um restaurante universitário, Massarollo, Fagundes e Prieto (2019) mostraram resultados aceitáveis de acordo com a literatura recomendada. No entanto, frisaram a importância de otimizar o aproveitamento dos alimentos, reduzindo os índices a valores próximos de zero, uma vez que o desperdício está diretamente relacionado à saúde financeira da unidade.

Nos estudos citados, a principal causa do alto desperdício foi a falta de consciência dos comensais, além de fatores como monotonia do cardápio, qualidade, temperatura, apetite, utensílios inadequados, pratos grandes e o tamanho dos utensílios utilizados para servir a refeição. Costa *et al.* (2017) realizaram campanha de conscientização com os comensais, no entanto, a mesma não causou impacto na redução do desperdício.

Viana e Ferreira (2017), realizaram pesquisa em uma UAN escolar, onde foi encontrado os valores 5,48% de RI e 70g *per capita*, refletindo uma baixa aceitabilidade do cardápio e concluindo que o valor de desperdício gerado pela unidade é relevante, podendo alimentar aproximadamente 266 pessoas com o resto dos alimentos acumulados em todos os 5 dias de pesquisa.

Em um estudo realizado por Pereira *et al.* (2019) em uma UAN hospitalar pública afim de identificar processos para favorecer a produtividade e minimizar custos, foi encontrado um RI de 6,42% com *per capita* de 40g, ressaltaram a necessidade de ações para nortear e combater o desperdício de alimentos na unidade, como o monitoramento constante dos indicadores de sobras e restos, fichas técnicas, fluxo de clientes, padrão de cardápio, equipamentos, infraestrutura e atividades educativas.

Já no estudo de Santana e Fernandes (2019), também realizado em UAN hospitalar, durante 5 dias obteve uma média de 7,25% para RI, estando de acordo com o valor aceitável de 10% para coletividade sadia preconizado por Mezomo (2002). A porcentagem de sobra suja foi de 31,80%, esse alto índice pode ter sido afetado por um planejamento inadequado, cálculos imprecisos de *per capita* e superprodução, fazendo com que estratégias de planejamento, preparação e distribuição das refeições fossem reavaliadas.

Borges *et al.* (2019), Furtado *et al.* (2019) e Chaves, Machado e Abreu. (2019) realizaram campanhas de educação nutricional e conscientização com os comensais e concluíram que essas ações contribuíram para a redução da quantidade de alimentos desperdiçados nas UAN's estudadas.

Em seu estudo, Chaves, Machado e Abreu (2019), concluíram que o RI é uma ferramenta importante, pois os resultados obtidos mostram que a UAN e seus comensais estão cientes da necessidade de reduzir o desperdício de alimentos, porém o RI deve ser investigado periodicamente, a fim de controlar a aceitabilidade do cardápio, e é dever do responsável técnico da unidade estar sempre preocupado em avaliar o desperdício, realizando campanhas contínuas e interações com os comensais.

Dentre os 12 estudos listados na Tabela 2, apenas dois obtiveram valores de RI próximos ao valor de 5% e *per capita* de 5 a 45g, conforme recomendado por Vaz (2011). Os estudos de Quemelli e Nogueira (2021) e Anjos *et al.* (2017), foram realizados em UAN hospitalar, com modalidade de distribuição *self-service* e porcionamento de prato proteico, antes e após campanha de intervenção nutricional com os comensais, onde o maior fator de desperdício eram a falta de treinamento dos colaboradores e de conscientização dos comensais.

Os resultados obtidos por Quemelli e Nogueira (2021) antes da campanha foram RI igual a 7,15% e *per capita* 48,2g, e após a campanha observaram 4,62% de RI e 28,60g *per capita*, notando efeito positivo da ação de educação nutricional com os comensais. Já quando avaliaram os resultados das sobras sujas percebeu-se uma elevação nas taxas de 5,04% para 7,66%, que foram justificadas pela redução do resto-ingesta dos comensais e pela ausência de treinamentos e campanhas voltadas para os funcionários.

Na pesquisa de Anjos *et al.* (2017), ambos os valores de RI e *per capita* foram diminuídos ao decorrer da intervenção nutricional, tendo como resultados antes da campanha valores de RI e *per capita* igual a 4,96% e 22,70g, e durante a campanha 3,82% e 18,20g, comprovando a eficácia da diminuição do desperdício alimentar através da campanha de conscientização e incentivo aos comensais.

Ao analisar os dados das pesquisas realizadas com coletividade enferma, obteve-se média de RI de 20,27% e *per capita* de 113,02g, estes dados estão descritos na Tabela 3.

Tabela 3: Dados referentes aos estudos com coletividade enferma.

ESTUDOS	% RI	PC (g) RI	% SOBRA LIMPA	PC (g) SOBRA LIMPA	% SOBRA SUJA	PC (g) SOBRA SUJA
NOVINSKI; ARAÚJO; BARATTO, 2017	28,00	175,00	18,50	146,06	15,29	120,56
COPPATI, <i>et al.</i> , 2019	20,80	-	-	-	-	-
CARVALHO, <i>et al.</i> , 2021	12,00	51,04	-	-	-	-
MÉDIA	20,27	113,02	18,50	146,06	15,29	120,56

Apenas a pesquisa de Novinski, Araújo e Baratto (2017) obteve resultados de sobra limpa e sobra suja. O RI obtido foi de 28,00%, estando acima do recomendado de 20% para a coletividade enferma segundo Mezomo (2002), fazendo-se necessário a avaliação dos processos envolvidos na produção dessas refeições, incluindo estratégias que estimulem a ingesta alimentar do paciente para controle da sua aceitabilidade.

No estudo de Copatti *et al.* (2019) observou-se que ao calcular uma média entre os quatro dias avaliados obteve-se um resultado de 20,80% de RI na unidade. Ao comparar o recomendado com o resultado obtido percebe-se que o índice está acima, porém em um valor aceitável.

Carvalho *et al.* (2021) concluiu que o RI da unidade avaliada está de acordo com os parâmetros estabelecidos na literatura para a coletividade enferma, o que indica que o planejamento e a gestão da UAN em questão têm sido executados de forma correta.

Novinski, Araújo e Baratto (2017), Coppati, *et al.*, (2019) e Carvalho *et al.* (2021) observaram que o desperdício se deu por motivos de porcionamento inadequado, temperatura, características organolépticas, estado do paciente, falta de apetite, cultura, hábitos alimentares, temperatura dos alimentos, restrições alimentares, falta de auxílio dos familiares e textura da dieta.

Concomitantemente, o RI deve ser avaliado não somente do ponto de vista econômico, pois ele pode estar relacionado à aceitação do cardápio por parte dos clientes, que consideram a apresentação, a forma de preparo, o sabor, a variedade e a temperatura em que o alimento foi servido (ABREU; SPINELLI; PINTO, 2013).

Conclusão

A distribuição foi a etapa da produção onde houve maior desperdício. No que se refere a coletividade sadia, a falta de consciência dos comensais e colaboradores é um dos principais fatores associados ao desperdício em uma UAN. Já em relação a coletividade enferma, deve-se considerar a inapetência, estado de saúde debilitado, ingestão de medicamentos que alteram o paladar, aparência da refeição, oferta de refeições com restrições de nutrientes e com modificações de consistência, entre outros fatores.

Para minimizar a rejeição da refeição por ambos, faz-se necessário atenção às técnicas dietéticas empregadas, apresentação das refeições, elaboração de cardápios atrativos e nutritivos, além do porcionamento adequado.

Dessa forma, a atuação do nutricionista torna-se imprescindível no controle do desperdício em todas as etapas de produção, utilizando análise do percentual de resto-ingesta e de sobras, uma vez que estas são ferramentas de indicadores de qualidade muito importantes, pois ajudam a quantificar os resultados.

Um bom planejamento, padronização e controle da quantidade de alimentos produzida, além de intervenções periódicas que certifiquem efeitos na redução do desperdício de alimentos, auxiliam na manutenção dos valores de índice de resto-ingesta dentro dos parâmetros recomendados pela literatura ou no estabelecimento do seu próprio, com base na quantidade de sobras medidas ao longo de um período.

Referências

ABERC - Associação Brasileira das Empresas de Refeições Coletivas. **Mercado real**. São Paulo: ABERC, 2021. Disponível em: <https://aberc.com.br/mercadoreal.asp?IDMenu=21>. Acesso em: 6 abr. 2021.

ABREU, E. S.; SPINELLI, M. G. N.; PINTO, A. M. S. **Gestão de unidades de alimentação e nutrição: um modo de fazer**. 5. ed. São Paulo: Metha, 2013. 378 p.

ANJOS, A. C. S. *et al.* Avaliação do índice de resto-ingestão em uma unidade de alimentação e nutrição. **Revista e-ciência**, Juazeiro do Norte, v. 5, n. 2, p. 116-120, 2017. Disponível em: <http://www.revistafjn.com.br/revista/index.php/eciencia/article/view/302>. Acesso em: 14 nov. 2021.

AUGUSTINI, V. C. *et al.* Avaliação do índice de resto-ingesta e sobras em unidade de alimentação e nutrição (UAN) de uma empresa metalúrgica na cidade de Piracicaba/SP. **Simbio-Logias**, Botucatu, v. 1, n. 1, p. 99-110, 2008. Disponível em: https://www.ibb.unesp.br/Home/ensino/departamentos/educacao/avaliacao_indice_resto-ingesta.pdf. Acesso em: 15 nov. 2021.

BORGES, V. M.; NETA, M. V. B.; LOPES, J. N. S. Controle de sobras e resto-ingesta em restaurante *self-service* em Juazeiro do Norte–CE. **Revista e-Ciência**, Juazeiro do Norte, v. 4, n. 2, p. 63-69, 2017. DOI: <http://dx.doi.org/10.19095/rec.v4i2.181>.

BORGES, M. P. *et al.* Impacto de uma campanha para redução de desperdício de alimentos em um restaurante universitário. **Engenharia Sanitária e Ambiental**, Rio de Janeiro, v. 24, p. 843-848, 2019. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/esa/a/sYcfbXPXyvwrHY8XK3RzZDS/?lang=pt&format=html>. Acesso em: 14 nov. 2021.

BRADACZ, D. C. **Modelo de gestão da qualidade para o controle de desperdício de alimentos em unidades de alimentação e nutrição**. 2003. 173 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) - Universidade de Santa Catarina, Florianópolis, 2003. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/85188>. Acesso em: 10 abr. 2021.

BRASIL. Lei no 14.016, de 23 de junho de 2020. Dispões sobre o combate ao desperdício de alimentos e a doação de excedentes de alimentos para o consumo humano. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, ano 119, p. 2. Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/lei-n-14.016-de-23-de-junho-de-2020-263187111>. Acesso em: 19 maio 2022.

CARVALHO, K. K. S. *et al.* Avaliação do Resto Ingesta em uma unidade de alimentação e nutrição de um hospital particular de Caruaru–Pe. **Archives of Health**, São José dos Pinhais, v. 2, n. 4, p. 1070-1073, 2021. Disponível em: <https://latinamericanpublicacoes.com.br/ojs/index.php/ah/article/view/565/539>. Acesso em: 14 nov. 2021.

CHAVES, V. S.; MACHADO, C. C. B.; ABREU, V. S. Índice de resto ingestão antes e após campanha de conscientização de comensais. **Revista EVS-Revista de Ciências Ambientais e Saúde**, Goiânia, v. 46, n. 1, p. 1-7, 2019. Disponível em: <http://seer.pucgoias.edu.br/index.php/estudos/article/view/6185/3922>. Acesso em: 14 nov. 2021.

COPATTI, L. C. *et al.* Avaliação de resto de ingesta em uma unidade de alimentação e nutrição hospitalar na cidade de Pato Branco-PR. **RBONE - Revista Brasileira de Obesidade, Nutrição e Emagrecimento**, São Paulo, v. 12, n. 75, p. 976-983, 2018. Disponível em: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6987398>. Acesso em: 14 nov. 2021.

COSTA, N. A. *et al.* Análise do custo do resto ingestão do restaurante universitário da Universidade Federal do Acre. **South American Journal of Basic Education, Technical**

- and Technological**, Rio Branco, v. 4, n. 1, p. 208-218, 2017. Disponível em: <https://periodicos.ufac.br/index.php/SAJEBTT/article/view/1126>. Acesso em: 12 abr. 2021.
- FONSECA, K. Z.; SANTANA, G. R. **Guia prático para gerenciamento de unidades de alimentação e nutrição**. Cruz das Almas: UFRB, 2012. Disponível em: <http://www.repositorio.ufrb.edu.br/bitstream/123456789/804/1/guia%20pratico%20de%20unidade%20de%20alimentacao%20e%20nutricao%281%29.pdf>. Acesso em: 6 abr. 2021.
- FURTADO, C. R. *et al.* Avaliação do resto ingesta durante campanha contra o desperdício de alimentos em duas Unidades de Alimentação e Nutrição do Vale do Taquari-RS. **South American Journal of Basic Education, Technical and Technological**, Rio Branco, v. 6, n. 1, p. 81-94, 2019. Disponível em: <https://revistas.ufac.br/index.php/SAJEBTT/article/view/2452>. Acesso em: 14 nov. 2021.
- MACEDO, J. L. *et al.* Avaliação do índice de resto-ingestão em unidade de alimentação e nutrição de um município do Maranhão. **Research, Society and Development**, Vargem Grande Paulista, v. 9, n. 1, p. e140911817-e140911817, 2020. Disponível em: <https://www.rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/1817>. Acesso em: 14 nov. 2021.
- MASSAROLLO, M. D.; FAGUNDES, E. M.; PRIETO, L. M. Avaliação do resto-ingesta em um restaurante universitário do município de Francisco Beltrão-PR. **RBONE - Revista Brasileira de Obesidade, Nutrição e Emagrecimento**, São Paulo, v. 13, n. 81, p. 703-707, 2019. Disponível em: <http://www.rbone.com.br/index.php/rbone/article/view/1044>. Acesso em: 14 nov. 2021.
- MEZOMO, I. F. B. O serviço de alimentação. *In*: MEZOMO, I. B. **Os serviços de alimentação: planejamento e administração**. 4. ed. São Paulo: Manole, 2002. p. 140-186.
- NOVINSKI, A. P. S.; ARAÚJO, G. C.; BARATTO, I. Resto ingesta em uma unidade de alimentação e nutrição o hospitalar na cidade de Pato Branco-PR. **RBONE-Revista Brasileira de Obesidade, Nutrição e Emagrecimento**, São Paulo, v. 11, n. 66, p. 451-458, 2017. Disponível em: <http://www.rbone.com.br/index.php/rbone/article/view/569>. Acesso em: 14 nov. 2021.
- PARISENTI, J.; FIRMINO, C. C.; GOMES, C. E. Avaliação de sobras de alimentos em unidade produtora de refeições hospitalares e efeitos da implantação do sistema de hotelaria. **Alimentos e Nutrição**, Araraquara, v. 19, n. 2, p. 191-194, 2008. Disponível em: <http://serv-bib.fcfar.unesp.br/seer/index.php/alimentos/article/viewFile/244/239>. Acesso em: 11 nov. 2021.
- PEREIRA, J. M. C. *et al.* Avaliação do Desperdício de uma Unidade de Alimentação e Nutrição Pública. *In*: VIERA, V. B.; PIOVESAN, N. (org.). **Tópicos em nutrição e tecnologia de alimentos 2**. Ponta Grossa: Atena Editora, 2019. p. 55-67. Disponível em: <https://www.atenaeditora.com.br/post-artigo/19655>. Acesso em: 14 nov. 2021.
- PORPINO, G. *et al.* **Intercâmbio Brasil – União Europeia sobre desperdício de alimentos: relatório final**. Brasília: Diálogos Setoriais União Europeia – Brasil, 2018. Disponível em: <http://www.sectordialogues.org/publicacao>: <http://www.sectordialogues.org/publicacao>. Acesso em: 16 abr. 2021.
- QUEMELLI, C. A.; NOGUEIRA, G. B. Avaliação da sobra e do resto ingesta como estratégia na redução do desperdício de alimentos. **Revista Saber Científico**, Porto Velho, v. 9, n. 2, p. 30 - 42, 2021. Disponível em: <http://revista.saolucas.edu.br/index.php/resc/article/view/1371>. Acesso em: 14 nov. 2021.

- RABELO, N. M. L.; ALVES, T. C. U. Avaliação do percentual de resto-ingestão e sobra alimentar em uma unidade de alimentação e nutrição institucional. **Revista Brasileira de Tecnologia Agroindustrial**, Ponta Grossa, v. 10, n. 1, p. 2039-2052, 2016. Disponível em: <https://periodicos.utfpr.edu.br/rbta/article/view/1808>. Acesso em: 14 nov. 2021.
- REDE PENSSAN. Rede Brasileira de Pesquisa em Soberania e Segurança Alimentar e Nutricional. **VIGISAN**: inquérito nacional sobre insegurança alimentar no contexto da pandemia da Covid-19 no Brasil. Belo Horizonte: Instituto Vox Populi, 2021. Disponível em: http://olheparaafome.com.br/VIGISAN_Inseguranca_alimentar.pdf. Acesso em: 12 abr. 2021.
- SANTANA, K. L.; FERNANDES, C. E. Análise de resto-ingesta e sobre suja em uma UAN hospitalar de Recife-PE. **RBONE-Revista Brasileira de Obesidade, Nutrição e Emagrecimento**, São Paulo, v. 13, n. 81, p. 845-851, 2019. Disponível em: <http://www.rbone.com.br/index.php/rbone/article/view/1074/885>. Acesso em: 6 abr. 2021.
- SILVA, L. C. *et al.* Boas práticas na manipulação de alimentos em unidades de alimentação e nutrição. **Demetra**, Rio de Janeiro, v. 10, n. 4, p. 797-820, 2015. Disponível em: <https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/demetra/article/view/16721>. Acesso em: 12 abr. 2021.
- SOARES, I. C. C. *et al.* Quantificação e análise do custo da sobra limpa em unidades de alimentação e nutrição de uma empresa de grande porte. **Revista de Nutrição**, Campinas, v. 24, p. 593-604, 2011. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-52732011000400008&lng=en&nrm=iso. Acesso em: 10 abr. 2021.
- UNITED NATIONS ENVIRONMENT PROGRAMME. **Food waste index report 2021**. Nairobi: UNEP, 2021. Disponível em: <https://www.unep.org/pt-br/resources/relatorios/indice-de-desperdicio-de-alimentos-2021>. Acesso em: 15 abr. 2021.
- VAZ, C. S. **Restaurantes**: controlando custos e aumentando lucros. 2. ed. Brasília: LGE, 2011. 193 p.
- VIANA, R. M.; FERREIRA, L. C. Avaliação do desperdício de alimentos em unidade de alimentação e nutrição cidade de Januária, MG. **Higiene Alimentar**, São Paulo, v. 31, n. 266/267, p. 22-26, 2017. Disponível em: <https://docs.bvsalud.org/biblioref/2017/05/833306/266-267-site-22-26.pdf>. Acesso em: 14 nov. 2021.

FOOD WASTE IN FOOD AND NUTRITION UNITS: A LITERATURE REVIEW

Abstract

Food waste is a very important factor to be analyzed in a Food and Nutrition Unit as it is directly linked to the costs of the establishment and interaction with customers. Considering the negative impact of waste on the management of Food and Nutrition Units and the social-economic problem that includes hunger and the fight against food waste, this study aimed to identify the main factors that contribute to food waste, indicating possible ways to minimize this problem, through a systematic literature review. The search for documents was performed in the internet databases. We selected 15 studies carried out in institutional food services. According to the results we found, distribution was the most wasteful production phase. Thus, the performance of the nutritionist becomes essential in controlling waste at all stages of production, using analysis of the percentage of rests and leftovers, in addition to a good planning, standardization,

control of the amount of food produced and periodic interventions that ensure effects in reducing food waste.

Keywords: food waste; rest-ingestion; collective feeding; food services.

DESPERDICIO DE ALIMENTOS EN LAS UNIDADES DE ALIMENTACIÓN Y NUTRICIÓN: REVISIÓN DE LA LITERATURA

Resumen

En una Unidad de Alimentación y Nutrición, el desperdicio de alimentos es un factor muy importante a analizar, ya que está directamente relacionado con los costes de establecimiento y la interacción con los clientes. Considerando el impacto negativo del desperdicio en la gestión de las Unidades de Alimentación y Nutrición y el problema socioeconómico que incluye el hambre y la lucha contra el desperdicio de alimentos, este estudio tuvo como objetivo identificar los principales factores que contribuyen al desperdicio indicando posibles formas de minimizar este problema a través de una sistemática revisión de literatura. La búsqueda de documentos se realizó en las bases electrónicas, y se seleccionaron 15 estudios realizados en servicios de comida institucionales. Se observó que la distribución fue la fase de producción más derrochadora. De esta forma, la actuación del nutricionista se vuelve fundamental en el control de los residuos en todas las etapas de la producción, mediante el análisis del porcentaje de sobras, ingestas y sobras. Además de una buena planificación, estandarización, control de la cantidad de alimentos producidos e intervenciones periódicas que aseguren efectos en la reducción del desperdicio de alimentos.

Palabras clave: desechos alimentarios; reposo-ingestión; alimentación colectiva; servicios de comida.