

# **ANÁLISE DE SOBRAS E RESTOS ALIMENTARES EM UNIDADES DE ALIMENTAÇÃO E NUTRIÇÃO INSTITUCIONAIS COM E SEM INTERVENÇÕES DO NUTRICIONISTA**

## ***ANALYSIS OF LEFTOVERS AND FOOD WASTE IN INSTITUTIONAL FOOD AND NUTRITION UNITS WITH AND WITHOUT NUTRITIONIST INTERVENTIONS***

### **Caroline Bernardes de Carvalho**

Acadêmica do curso de Nutrição, Escola de Ciências Sociais e da Saúde da Pontifícia Universidade Católica de Goiás, Goiânia, Goiás, Brasil.

Graduação (em andamento)

E-mail: [carolinebernardescarvalho@gmail.com](mailto:carolinebernardescarvalho@gmail.com)

Lattes: <https://lattes.cnpq.br/7010584441330224>

Registro ORCID: <https://orcid.org/0009-0001-2636-991X>

### **Carla Carolina Batista Machado\***

*WhatsApp:* (62) 999819107

Professora Orientadora, Docente do curso de Nutrição, Escola de Ciências Sociais e da Saúde da Pontifícia Universidade Católica de Goiás, Goiânia, Goiás, Brasil.

Mestre

E-mail: [carlacarol@pucgoias.edu.br](mailto:carlacarol@pucgoias.edu.br)

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/8948095139293529>

Registro ORCID: <http://orcid.org/0000-0003-4197-1973>

## **RESUMO**

O desperdício de alimentos causa inúmeros prejuízos, não só economicamente, mas, também sobrecarregando a gestão de resíduos de maneira global. As unidades de alimentação e nutrição institucionais são grandes geradoras de resíduos alimentares, evidenciando a importância do nutricionista na redução do desperdício e na implementação de ações sustentáveis. O objetivo deste estudo foi analisar sobras e restos de alimentos no processo de distribuição de refeições em unidades de alimentação e nutrição institucionais com e sem intervenção do nutricionista. Foi realizada uma revisão integrativa de literatura em bases de dados científicas, utilizando-se palavras-chave dos Descritores em Ciências da Saúde. Foram selecionados 14 artigos publicados entre os anos 2018 e 2023, no idioma português, originais, quantitativos, realizados em unidades institucionais com a coletividade sadia. Constatou-se que ações efetuadas através de campanhas de conscientização dos comensais contribuíram para a redução do desperdício de alimentos, classificando as unidades com produção normal ou regular de resíduos orgânicos, demonstrados por meio dos registros de percentual e per capita de resto-ingesta. Já os valores registrados de percentual de sobras limpas nas pesquisas que não efetuaram campanhas foram considerados inaceitáveis de acordo com a literatura, sugerindo falhas no planejamento de refeições. Conclui-se que, além da prática de campanhas de conscientização e registros das quantidades de resíduos alimentares, o acompanhamento do processo de planejamento e produção de refeições pelo nutricionista somado a capacitação de funcionários podem ser

aliados neste processo de redução do desperdício de alimentos, contribuindo assim com a sustentabilidade.

Palavras-chave: desperdício de alimentos; resíduos de alimentos; serviços de alimentação; alimentação coletiva; restaurantes.

## **ABSTRACT**

The waste of food causes numerous damages, not only economically but also by overburdening waste management on a global scale. Institutional food and nutrition units are major generators of food waste, highlighting the importance of the nutritionist in waste reduction and the implementation of sustainable actions. The aim of this study was to analyze leftovers and food waste in the meal distribution process in institutional food and nutrition units with and without nutritionist intervention. An integrative literature review was conducted on scientific databases using keywords from the Health Sciences Descriptors. Fourteen articles published between 2018 and 2023 were selected, written in Portuguese, original, quantitative, and conducted in institutional units with a healthy community. It was found that actions carried out through awareness campaigns for diners contributed to the reduction of food waste, classifying units with normal or regular production of organic waste, as demonstrated by percentage and per capita records of leftovers. Conversely, the recorded values of the percentage of clean leftovers in studies that did not conduct campaigns were considered unacceptable according to the literature, suggesting flaws in meal planning. It is concluded that, in addition to awareness campaigns and records of food waste quantities, the nutritionist's monitoring of the meal planning and production process, combined with staff training, can be allies in reducing food waste, thus contributing to sustainability.

Keywords: food waste; food residues; food services; collective catering; restaurants.

## **INTRODUÇÃO**

O desperdício de alimentos tem sido discutido ao longo dos anos devido aos inúmeros prejuízos causados, não só do ponto de vista econômico, mas, também pela sobrecarga causada na gestão de resíduos de maneira global. Sendo este um ponto que favorece o aumento da insegurança alimentar, além de colocar o Brasil em terceiro lugar como um dos principais emissores de gases de efeito estufa. O Programa das Nações Unidas para o Ambiente (PNUA) publicou um relatório sobre o índice a nível mundial de desperdício alimentar, no qual obteve-se a estimativa que em 2019 houve cerca de 931 milhões de toneladas de alimentos desperdiçados (FORBES; QUESTED; O'CONNOR, 2021).

As Unidades de Alimentação e Nutrição (UANs) institucionais contribuem com estes dados, pois são grandes geradoras de resíduos alimentares, que pode estar associado à falta de um planejamento adequado e a ausência de conscientização por parte dos colaboradores sobre a importância do monitoramento e controle do desperdício de alimentos no processo de distribuição de refeições (CARDOSO; MACHADO, 2019).

Tendo em vista esta afirmação, é possível perceber a importância do papel do Nutricionista na UAN institucional, atuando para redução do desperdício, adoção de ações sustentáveis, bem como execução de programas de Educação Alimentar e Nutricional (EAN) com colaboradores e comensais. Estas atribuições profissionais são inerentes ao nutricionista como consta da Resolução do Conselho Federal de Nutricionistas (CFN) N°. 600 de 2018: elaboração de cardápios; coordenação das áreas de recebimento e armazenamento de alimentos e supervisão das fases de pré-preparo, preparo, distribuição e transportes das refeições.

Neste contexto, existem ferramentas e parâmetros já estabelecidos na literatura para determinação de limites aceitáveis de desperdício de alimentos em UANs. Dessa forma, é possível quantificar sobras e restos alimentares para extração de dados, e assim calcular per capita e percentuais capazes de demonstrar o nível de resíduos orgânicos produzidos em UANs institucionais, auxiliando na busca dos principais determinantes causadores deste fator, de modo a contribuir na elaboração de ações corretivas em cada etapa do processo de produção de refeições (CARDOSO; MACHADO, 2019).

Nesta perspectiva, comparar a produção de resíduos orgânicos gerados em UANs à parâmetros já estabelecidos na literatura podem contribuir na identificação de falhas e consequente implantação de ações corretivas para minimizar o desperdício de alimentos, sendo assim, o objetivo deste estudo foi analisar sobras e restos de alimentos no processo de distribuição de refeições em UANs institucionais com e sem intervenção do nutricionista.

## **MATERIAL E MÉTODOS**

O presente estudo é uma revisão integrativa da literatura, para tanto foram realizadas buscas de artigos científicos nas bases de dados: *Scientific Electronic Library Online (Scielo)*, *Web of Science*, Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) e Google acadêmico. Foram utilizados os seguintes descritores na língua portuguesa e inglesa: desperdício de alimentos (*food loses*); resíduos de alimentos (*food residues*); serviços de alimentação (*food services*); alimentação coletiva (*collective catering*) e restaurantes (*restaurants*). Para otimizar a busca foi acrescido o operador booleano “AND” e o uso de aspas entre os descritores.

Os critérios determinados para auxiliar na identificação de pesquisas na iminência de compor a amostra de análise do trabalho foram: data com publicação entre 2018 e 2023; idioma português; artigos originais de caráter quantitativo e que foram realizados em UANs institucionais com a coletividade sadia, e textos na íntegra disponíveis na internet.

De modo a facilitar a seleção de pesquisas, foi feita a leitura dos títulos, por conseguinte o resumo, nesta fase, grande parte dos achados foram descartados por se tratar de pesquisas com a coletividade enferma, público infantil, UANs comerciais ou por não conter relação com os objetivos gerais deste estudo.

Como critérios de elegibilidade foram excluídos os artigos em duplicidade e realizada a leitura na íntegra, de forma que, algumas pesquisas foram eliminadas por não conter informações relevantes para responder aos questionamentos do trabalho como por exemplo a metodologia e resultados insuficientes, onde não apresentaram o tipo de refeição e modalidade de distribuição, o local e o tipo de UAN que foi realizado a coleta de dados.

Nessa conjuntura, as pesquisas incluídas no estudo atenderam aos questionamentos e trouxeram dados relevantes para discussão, para melhor desenhar e expor o processo de triagem e seleção dos artigos incluídos nesta revisão foi elaborado um fluxograma disposto na figura 1.

Após realizada a leitura dos artigos, foram selecionados 14 estudos realizados no Brasil, na sequência, foi feita a extração e síntese dos dados, que foram compilados e reunidos em duas tabelas, só então, foi feita a análise, redação dos resultados, discussão e conclusão.

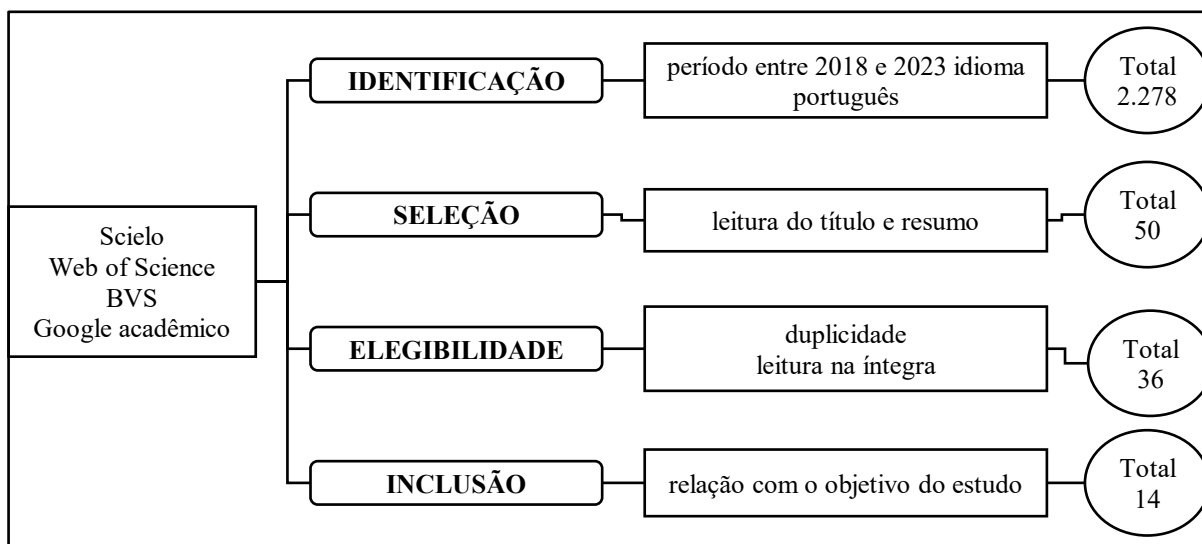


Figura 1 – Triagem e seleção de artigos.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para melhor visualização dos resultados, os estudos foram separados em duas partes, a primeira com uma quantidade de 5 pesquisas que efetuaram algum tipo de intervenção, ou seja, campanha de conscientização dos comensais em relação ao desperdício de alimentos, representada pela tabela 1, e na segunda parte foram apresentados 9 estudos que não aplicaram nenhuma intervenção, apenas coleta de dados quantitativos, conforme descrito na tabela 2.

Os resultados quantitativos encontrados nos estudos selecionados estão descritos nas tabelas 1 e 2. Conforme análise, todos os estudos possuem caráter quantitativo e realizaram a pesquisa em UANs institucionais com a coletividade sadia, considerando somente o público adulto. A coleta de dados de sobras e restos de todos os estudos foram contabilizadas e pesadas nas refeições servidas no almoço, sendo a modalidade de distribuição do tipo *self-service*, com exceção do prato proteico que era porcionado, apenas uma UAN estudada não realizava o porcionamento do prato proteico.

Nos estudos que efetuaram intervenção foi possível extrair dados de resto-ingesta per capita (g) e porcentagem de resto-ingesta. Para demonstrar estes valores, os autores utilizaram como referência para cálculo as fórmulas estabelecidas por VAZ (2006): resto-ingesta per capita = (peso em (g) do resto alimentar total) / (número de refeições servidas) e o percentual de resto-ingesta = peso do resto x 100 / peso da refeição distribuída. E para comparação dos resultados com parâmetros da literatura, a mesma referência, que diz que o percentual de restos produzidos em UANs para coletividades sadias devem estar entre 2% e 5%, sendo considerado nível regular até 10%, e para resto per capita, o autor sugere valores entre 15g e 45g.

Já nos estudos sem intervenção, além da extração de dados do resto-ingesta per capita (g) e percentual de resto, obteve-se também o percentual de sobras limpas, calculado através da fórmula: peso das sobras prontas após servir as refeições x 100 / peso da refeição distribuída, sendo aceitáveis percentuais de sobras limpas até 3% e per capita entre 7 e 25g, desde que a unidade acompanhe e trabalhe para manter os valores cada vez menores (VAZ, 2006).

Conforme disposto na tabela 1, nota-se que todos os estudos tiveram redução no desperdício de alimentos após campanha. Para melhor compreensão, os estudos de Miranda et al. (2022), Stocco; Molina (2020) e Chaves; Machado; Abreu (2019) realizaram intervenção por meio de campanha de conscientização dos comensais, como por exemplo: Cartazes de impacto e adesivos nas mesas, exposição da quantidade desperdiçada coletados uma semana antes e uso de displays em cima do balcão de distribuição com frases de incentivo ao consumo

consciente. Borges et al. (2019) foi além, e efetuou ações de capacitação dos colaboradores com foco não apenas na distribuição, mas também em todo o processo que contempla a elaboração de refeições com a finalidade de conscientizá-los sobre o desperdício de alimentos nos serviços de alimentação. Contudo, os estudos citados apresentaram restos per capita superiores a 40g antes da campanha e valores menores ou iguais a 40g depois da intervenção, demonstrando adequação em relação ao estabelecido por Vaz (2006).

Scholz et al. (2019) encontraram resultados de resto per capita positivos antes (25,37g) e depois (24,91g) da campanha de intervenção, mostrando uma pequena redução com a ação de educação alimentar e nutricional. Mesmo o valor após a campanha sendo considerado aceitável de acordo com a literatura (VAZ, 2006), destaca-se no estudo que a gerência da unidade estabeleceu uma meta de até 20g de resto per capita, o que demonstra preocupação e empenho com a redução do desperdício de alimentos.

Apenas dois estudos com intervenção, Borges et al. (2019) e Chaves; Machado; Abreu (2019), calcularam o percentual de resto-ingesta, os quais observaram uma redução nos percentuais de resto-ingesta após a intervenção, mas não apresentaram um índice menor que 5% depois da campanha de conscientização, o que classifica estas unidades como regular na perspectiva de Vaz (2006). Todavia, Silva; Trindade; Molina (2020) reforça a importância de se trabalhar o assunto em constância e sugere que sejam realizadas pelo menos uma proposta de intervenção no mínimo uma vez ao mês, seja ela por meio de treinamentos com colaboradores e ações de conscientização de comensais, em forma de campanhas de educação alimentar e nutricional, a fim de reduzir os índices de resto-ingesta de forma gradativa.

Em relação ao resto per capita, dos estudos que não aplicaram intervenção, Aranha; Gustavo (2018), Soares et al. (2018) e Pereira et al. (2019) registraram respectivamente médias de 50g, 167,6g e 56g, valores acima do recomendado por Vaz (2006). Em contrapartida, Vieira et al. (2022), Oliveira et al. (2020) e Massarollo; Fagundes; Prieto (2019) apresentaram médias aceitáveis sendo elas igual ou menor que 30g. E quanto ao percentual de resto-ingesta, foram contabilizados valores entre 2% e 5% em duas pesquisas, Vieira et al. (2022) com 3,1% e Cardoso; Machado (2019) com 4,39% em uma das unidades estudadas, na outra unidade pesquisada por esses últimos foi registrada uma média de resto-ingesta de 11,14%, valor acima do limite máximo recomendado por Vaz (2006). Soares et al. (2018) também apresentaram média inaceitável, 16,76%. Valores regulares de até 10% foram encontrados por Oliveira et al. (2020), Santana; Fernandes (2019) e Aranha; Gustavo (2018): 5,26%, 7,25% e 8,73%, respectivamente.

Algumas unidades necessitam de uma atenção maior na produção de refeições, isso foi possível perceber na amostra de pesquisas que não realizaram campanha ou qualquer tipo de intervenção, com resultados descritos na tabela 2. Observou-se que as pesquisas que quantificaram sobra limpa não registraram percentual menor que 3%, valor preconizado por Vaz (2006), sendo o valor mais alto registrado de 32,52% (VIEIRA et al., 2022; OLIVEIRA et al., 2020; CARDOSO; MACHADO, 2019; LACERDA et al., 2019; ARANHA; GUSTAVO, 2018). Com isso os autores das pesquisas citadas, sugerem que a alta quantidade deste marcador se deve à falhas na gestão de controle de produção devido à ausência de treinamento de funcionários, no conhecimento de hábitos ou preferências alimentares da clientela e com relação a quantidade do número de refeições produzidas associado ao número de comensais.

Além disso o estudo de Aranha; Gustavo (2018) chegou próximo ao valor de referência, marcando 3,79% no entanto durante os períodos coletados houve grande variação no número de clientes, relacionando este à possíveis variações climáticas e estações do ano, Abreu; Spinelli; Pinto (2011) considera que para o manuseio desta intercorrência deve ser estabelecido pelo gestor, uma margem de segurança de acordo a média do número de comensais frequentes para determinar os dias de menor e maior movimento, com base em fatores como: data de pagamento, feiras livres, promoções de outros estabelecimentos entre outras situações, desta

forma é possível verificar se houve falha no planejamento geral ou individualizado ou seja, quando existe uma preparação com maior volume de sobra no dia avaliado há necessidade de ajuste do per capita.

O estudo de Borges et al. (2019) registrou percentual de sobra limpa de 2,77% antes e 1,21% depois da capacitação de colaboradores, sugerindo que a ação se mantenha de forma regular para que seja realizada a produção de refeições apenas em quantidades necessárias. Para a eficiência no planejamento e controle da produção de refeições no quesito de sobras alimentares, Silva; Molina (2021) sugerem que o nutricionista deve desenvolver planos de ação objetivos, assim como treinar os funcionários e conscientizá-los sobre o desperdício de alimentos.

Além disso, o nutricionista pode apoiar-se no Manual da Associação Brasileira das Empresas de Refeições Coletivas (ABERC), utilizando o reaproveitamento ou a doação dos alimentos prontos que não foram distribuídos, em qualquer etapa do processo de manipulação. Todavia, seu uso só é permitido se forem seguidas rigorosas diretrizes de boas práticas, com controle e monitoramento constantes de tempo e temperatura de alimentos frios e quentes (ABERC, 2015). Quanto à doação de sobras alimentares, foi publicada em 24 junho de 2020 a Lei nº 14.016 nomeada de Lei de doação de alimentos, que dispõe sobre o combate ao desperdício e a doação de excedentes para consumo humano, com isso, afirma-se que a doação pode ser feita a pessoas em situação vulnerável afim de garantir o acesso ao direito à alimentação, desde que sejam seguros e não ofereçam risco a saúde, além disso, a oferta destas sobras deve permanecer sob a responsabilidade do doador durante todo o processo, incluindo a preparação, distribuição e consumo (BRASIL, 2020).

Neste contexto, ainda que existam iniciativas favoráveis para garantir o acesso a alimentação, é importante a educação neste processo, acompanhada de políticas públicas eficientes de forma com que as pessoas sejam capazes de apoiar a causa, optando pelas empresas produtoras de refeições que tenham práticas sustentáveis e que atuem no combate ao desperdício de alimentos (SANTOS et al., 2020).

Tabela 1 – Resultados encontrados nos estudos que efetuaram campanha de conscientização.

Período da Campanha	Resto per capita (g)		% Resto-ingesta	
	Antes	Depois	Antes	Depois
Miranda et al. (2022)	60,0 ± 14,9	39,3 ± 13,4	-	-
Stocco; Molina (2020)	58,0	38,9	-	-
Borges et al. (2019)	46,90 ± 8,46	37,83 ± 9,43	8,68 ± 1,99	6,20 ± 1,54
Chaves; Machado; Abreu (2019)	41,27 ± 13,48	40,39 ± 15,01	7,76 ± 2,44	6,80 ± 1,62
Scholz et al. (2019)	25,37 ± 4,67	24,91 ± 6,68	-	-

Tabela 2 – Resultados encontrados nos estudos que não efetuaram campanha de conscientização.

	% Sobra limpa	Resto per capita (g)	% Resto-ingesta
Vieira et al. (2022)	32,52 ± 19,16	21,91 ± 7,72	3,1 ± 1,2
Oliveira et al. (2020)	28,44	29,03	5,26
Cardoso; Machado (2019)	6,46	-	11,14
	17,46	-	4,39
Lacerda et al. (2019)	10,01 ± 7,37	-	-
Massarollo; Fagundes; Prieto (2019)	-	30,00 ± 5,00	-
Pereira et al. (2019)	-	56,00 ± 13,08	-
Santana; Fernandes (2019)	-	-	7,25 ± 2,63
Aranha; Gustavo (2018)	3,79 ± 4,15	50,00 ± 20,00	8,73 ± 3,12
Soares et al. (2018)	-	167,6	16,76

## CONCLUSÕES

É possível afirmar que as unidades que fizeram algum tipo de intervenção apresentaram melhores resultados, evidenciando que devem manter constantes a busca por ações efetivas para diminuição da produção de resíduos orgânicos. Conclui-se que o monitoramento de resíduos facilita a visualização das falhas no processo de produção a fim de se direcionar melhor as intervenções do nutricionista como por exemplo: conscientização de comensais, treinamento de manipuladores, correção de índices culinários utilizados no planejamento das refeições, conhecimento da quantidade e perfil de comensais assim como suas preferências alimentares.

A exposição diária ou mensal do quantitativo total de restos alimentares gerados após as refeições servidas, atreladas a metas de redução estabelecidas pela unidade, podem motivar os comensais e colaboradores a contribuírem cada vez mais com ações e medidas sustentáveis proporcionando a redução do desperdício de alimentos.

## REFERÊNCIAS

ABREU, E. S. de; SPINELLI, M. G. N.; PINTO, A. M. de S. **Gestão de unidades de alimentação e nutrição: um modo de fazer**. 4. ed. São Paulo: Metha, 2011.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EMPRESAS DE REFEIÇÕES COLETIVAS. **Manual ABERC de Práticas de Elaboração e Serviço de Refeições para Coletividades**. São Paulo: ABERC, 2015.

ARANHA, F. Q.; GUSTAVO, A. S. F. Avaliação do desperdício de alimentos em uma Unidade de Alimentação e Nutrição na cidade de Botucatu, SP. **Higiene Alimentar**, v. 32, n. 276/277 jan./fev. 2018. <https://docs.bvsalud.org/biblioref/2018/04/882814/276-277-site-28-32.pdf>

BORGES, M. P.; SOUZA, L. H. R.; PINHO, S. de; PINHO, L. de. Impacto de uma campanha para redução de desperdício de alimentos em um restaurante universitário. **Engenharia Sanitária Ambiental**, v. 24, n. 4, jun./ago. 2019. DOI: 10.1590/S1413-41522019187411

BRASIL. **Lei nº 14.016, de 23 de junho de 2020**. Dispõe sobre o combate ao desperdício e à perda de alimentos e a doação de excedentes de alimentos para o consumo humano. Diário Oficial da União, Brasília, DF. Seção 1, 2020.

CARDOSO, W. K.; MACHADO, C. C. B. Percentual de sobras e resto-ingestão em Unidades de Alimentação e Nutrição Institucionais. **Revista Saber Científico**. Porto Velho, v. 8, n. 1, p. 81 – 88, jan./jun. 2019. <http://periodicos.saolucas.edu.br/index.php/resc/article/view/1264>

CHAVES, V. S.; MACHADO, C. C. B; ABREU, V. de S. índice de resto-ingestão antes e após campanha de conscientização de comensais. **Revista Estudos Vida e Saúde (EVS)**, Goiânia, v.46 1-7, 2019. DOI: 10.18224/evs.v45i1.6185

CONSELHO FEDERAL DE NUTRICIONISTAS. **Resolução CFN nº. 600 de 25 de fevereiro de 2018**. Dispõe sobre a definição das áreas de atuação do nutricionista e suas atribuições, indica parâmetros numéricos mínimos de referência, por área de atuação, para a efetividade dos serviços prestados à sociedade e dá outras providências. Brasília, DF: CFN, 2018.

FORBES, H.; QUESTED, T.; O'CONNOR, C. Programa das Nações Unidas para o Ambiente. **Relatório do Índice de Desperdício Alimentar 2021**. Nairobi, 2021.

LACERDA, R. S.; SILVA, L. K. R. S.; CHAGAS, G. V.; COIMBRA, A. L. Q.; TRINDADE, S. N. C. Avaliação do percentual de sobras em um restaurante universitário do município de Barreira-BA. **Higiene Alimentar**. v. 33, n. 288/289, abr./maio, 2019. <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-1481938>

MASSAROLLO, M. D.; FAGUNDES, E. M.; PRIETO, L. M. Avaliação do resto-ingesta em um restaurante universitário do município de Francisco Beltrão-PR. **Revista Brasileira de Obesidade, Nutrição e Emagrecimento**, São Paulo, v. 13, n. 81, p.703-707, set./out. 2019. <http://www.rbone.com.br/index.php/rbone/article/view/1044>

MIRANDA, M. B.; SANTOS, J. M.; BEZERRA, G. B.; OLIVEIRA, J. M. Efetividade de uma campanha para redução de desperdício em uma Unidade de Alimentação e Nutrição. **Caderno de Saúde Coletiva**. 2022. <https://doi.org/10.1590/1414-462X202230030285>

OLIVEIRA, R. S.; MOURA, M. F.; MAIA, S. M. P. C.; OLIVEIRA, K. P.; MOREIRA, M. R.; COUTINHO, B. R.C. O. P. Avaliação do resto ingestão de uma UAN instituição em Fortaleza. **Brazilian Journal of Health Review**, Curitiba, v. 3, n. 3, p. 4929-4939 mai./jun. 2020. DOI: 10.34119/bjhrv3n3-076

PEREIRA, C. G. C.; MATIAS, J. P.; ANDRADE, M. H.; SANTOS, M. T. A.; NASCIMENTO, N. G.; SILVA, P. S. Resíduos sólidos gerados por comensais em restaurante institucional do IFPI e seus impactos. **Revista Somma**. Teresina, v. 5, n. 1, p. 127-134, jan./jun. 2019. DOI: 10.51361/somma.v5i1.146

SANTANA, K. L.; FERNANDES, C. E. Análise de resto-ingesta e sobra suja em uma UAN hospitalar de Recife-PE. **Revista Brasileira de Obesidade, Nutrição e Emagrecimento**, São Paulo, v. 13, n. 81, p.845-851, set./out. 2019. <http://www.rbone.com.br/index.php/rbone/article/view/1074>

SANTOS, K. L.; PANIZZON, J.; CENCI, M. M.; GRABOWSKI, G.; JAHNO, V. D. Perdas e desperdício de alimentos: reflexões sobre o atual cenário brasileiro. **Brazilian Journal of Food Technology**, v. 23, e2019134. DOI: <https://doi.org/10.1590/1981-6723.13419>

SCHOLZ, F.; ROSOLEN, M. D.; ADAMI, F. S.; FASSINA, P. Avaliação do resto-ingesta antes e durante uma campanha de conscientização contra o desperdício de alimentos. **Nutrivisa – Revista de Nutrição e Vigilância em Saúde**, 2019. DOI: <https://doi.org/10.59171/nutrivisa-2019v6e9284>

SILVA, B. O.; TRINDADE, B. C.; MOLINA, V. B. C. Resto ingesta em unidades de alimentação e nutrição (UAN). **Revista Multidisciplinar da Saúde**. v. 2, n. 04, p. 13 - 24, 2020. <https://revistas.anchieta.br/index.php/RevistaMultiSaude/article/view/1623/1459>

SILVA, B. H.; MOLINA, V. B. C. Sobras limpas em uma unidade de alimentação e nutrição. **Revista Multidisciplinar da Saúde**. v. 3, n. 03, p. 01-07, 2021. <https://ensaiociencia.pgsscogna.com.br/ensaiociencia/article/view/2830>



SOARES, T. C. S.; PEREIRA, A. C. S.; GOMES, S. A. B.; OLIVEIRA, E. S. Avaliação do desperdício servidos no horário do almoço em restaurante universitário no Estado do Piauí, Brasil. **Revista de Higiene e Sanidade Animal**. v. 12, n. 3, p. 271-279 jul./set. 2018. DOI: <http://dx.doi.org/10.5935/1981-2965.20180027>

STOCCO, A. B.; MOLINA, V. B. C. Avaliação do resto-ingestão antes, durante e após uma campanha de conscientização contra o desperdício em uma Unidade de Alimentação e Nutrição. **Revista Multidisciplinar da Saúde (RMS)**. V. 2, n. 01, p. 39-52, 2020. <https://revistas.anchieta.br/index.php/RevistaMultiSaude/article/view/1532/1407>

VAZ, C. S. **Restaurantes** - Controlando custos e aumentando lucros. Brasília: LGE, 2006.

VIEIRA, F. S. T.; ÁVILA, E. T. P.; GONZAGA, A. L. S.; COELHO, J. H.; ALMADA, M. O. R. V. Avaliação de resto-ingesta em uma Unidade de Alimentação e Nutrição de um restaurante comunitário. **Research, Society and Development**, v. 11, n. 3, e50611326777, 2022. DOI: <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v11i3.26777>