

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

M. C. FERIGOLLO e M. A. BUSATO\*

Universidade Comunitária da Região de Chapecó – UNOCHAPECÓ- Chapecó, SC  
assunta@unochapeco.edu.br\*

Submetido 06/02/2016 - Aceito 29/01/2018

DOI: 10.15628/holos.2018.4081

### RESUMO

Um terço dos alimentos produzidos no mundo é desperdiçado a cada ano, e ainda não há consciência social sobre a grande quantidade de resíduos orgânicos gerados e que poderiam ser aproveitados. O objetivo deste estudo foi identificar o que dispõe a literatura brasileira sobre as sobras e resto-ingesta em Unidade de Alimentação e Nutrição (UAN) relativa ao período de 2003 a 2014. O Estudo utiliza como método a revisão integrativa da literatura. As estratégias de busca foram realizadas com Descritores em Ciências da Saúde (DeCS), os quais foram cruzados na Língua Portuguesa na (BVS). "Desperdício de alimentos", e os termos "resto-ingesta", "UAN", "Nutrição" e "Sobra". A coleta de dados ocorreu durante o mês de junho de 2015. Foram encontrados 49 estudos, dos quais 42 foram repetidos em mais de um local e um estudo era revisão sistemática. Assim, 6 publicações que abordavam o tema proposto foram selecionadas. Os artigos foram sistematizados em duas

categorias: "sobras de alimentos" e "resto-ingesta". Concluiu-se que o controle de sobras e resto-ingesta para se tornar efetivo deve ter o planejamento diário da quantidade das preparações, com base no número de refeições servidas na UAN, a fim de evitar excessos de produção, a capacitação dos funcionários para padronização de receitas e seguimento de fichas técnicas, garantir que as preparações sejam disponibilizadas em vasilhames e utensílios adequados além de utilizar pesquisa de satisfação do cliente para conhecer as preferências. Verificou-se que a falta de conscientização e capacitação dos colaboradores envolvidos no processo pode resultar em prejuízo para o estabelecimento. Estudos buscaram identificar estratégias para redução do desperdício através da realização contínua de campanhas para conscientização dos clientes.

**PALAVRAS-CHAVE:** Alimentos, sustentabilidade, meio ambiente

### FOOD WASTE IN FOOD AND NUTRITION UNITS: AN INTEGRATIVE REVIEW OF LITERATURE

#### ABSTRACT

One third of the food produced in the world is wasted every year, and there is still no social awareness about the large amount of organic waste generated which could be used. The objective of this study was to identify what the Brazilian literature dispose about the leftovers and rest-ingestion in Food and Nutrition Units (UAN) for the period 2003 to 2014. The study uses the integrative literature review as method. The search strategies were held in the Health Sciences Descriptors (DeCS) which were crossed in the Portuguese language in (BVS). The descriptors used were: "Food waste" and the terms "rest - ingestion", "UAN", "Nutrition" and "Leftover". Data collection took place during the month of June 2015. 49 studies were found, 42 of which were repeated in more than one location and one study was a systematic review. Thus, 6 publications that approached

the proposed theme were selected. The articles were organized into two categories: "leftovers food" and "rest - ingestion." It was concluded that the control of leftovers and rest - ingestion to become effective should have a daily planning of the amount of preparations, based on the number of meals served in the UAN in order to avoid excess of production, the training of staff for standardization of revenues and follow-up of technical specifications, ensure that the preparations are available in suitable containers and utensils besides using customer satisfaction surveys to know their preferences. It was found that the lack of awareness and training of employees involved in the process can result in damage to the establishment. Studies sought to identify strategies for reducing waste through continuous campaigns for customer awareness.

**KEYWORDS:** Food, sustainable, environment

## 1 INTRODUÇÃO

No Brasil, o desperdício de alimentos chega a 40 mil toneladas por dia e ainda não há consciência social sobre a grande quantidade de resíduos orgânicos gerados e que poderiam ser aproveitados (Santos *et al.*, 2006). Entre os diversos problemas enfrentados na atualidade pela sociedade, o tratamento dos resíduos sólidos merece uma atenção especial, devido ao seu potencial de contaminação e degradação do meio ambiente, quando não recebe um gerenciamento adequado (Silva *et al.*, 2015).

A percepção de cada indivíduo sobre o ambiente em que vive bem como a forma que interage é diferente para cada um (Busato *et al.*, 2015), assim, a ausência de preocupação com o desperdício é característica da cultura brasileira e afeta a economia do país, apresentando resultados negativos para toda a sociedade (Martins *et al.*, 2006).

Os desperdícios em Unidades de Alimentação e Nutrição (UAN) podem ocorrer em todo o processo de produção de refeições, especialmente no armazenamento, pré-preparo, cocção e distribuição, incluindo a matéria-prima e outros recursos como água, energia e mão de obra (Vaz, 2006).

Esse processo envolve perdas que variam desde alimentos que não são utilizados, até preparações prontas que não chegam a ser servidas e ainda as que sobram nos pratos dos comensais e tem como destino o lixo (Ricarte *et al.*, 2008). Sendo assim é importante definir as sobras limpas e o resto-ingesta.

As sobras limpas são alimentos produzidos e não distribuídos, têm relação com o número de refeições servidas e a margem de segurança definida pela unidade no período do planejamento. Podem ser influenciadas pela oscilação da frequência diária dos comensais, preferências alimentares, treinamento dos funcionários na produção e no porcionamento das refeições. Registrar essa quantidade é fundamental para subsidiar medidas de controle, redução do desperdício e excelência na produtividade. Com base nestes valores, a própria unidade de produção trabalha em função da redução de sobras. Esse controle pode ser feito a partir de avaliações de rendimento da matéria-prima, índice de conversão, fatores de correção dos alimentos e uso de receituário padrão e treinamento de funcionários (Augustini *et al.*, 2008). Admitem-se como aceitáveis, de sobras, percentuais de até 3% ou de 7 a 25g por pessoa (Castro *et al.*, 2003).

O resto-ingesta é a quantidade de alimentos devolvida no prato ou bandeja pelo cliente e que não deve ser visto apenas do ponto de vista econômico, mas principalmente da relação cliente alimento e das questões ambientais. Se os alimentos estiverem bem preparados o resto não deverá existir, já que em estabelecimentos em que as refeições são cobradas de acordo com o peso, não há restos, mostrando a percepção do cliente quanto ao que, de fato, consegue comer (Abreu *et al.*, 2003). Deve-se atentar também ao tamanho do prato ou a quantidade e tamanho das vasilhas utilizadas, que podem induzir os clientes a se servirem uma quantidade maior que a possibilidade de consumo e, conseqüentemente, gerar restos (Vaz, 2006). O percentual de resto-ingesta deve manter-se abaixo dos 10% (Castro *et al.*, 2003).

Considerando o impacto negativo do desperdício no gerenciamento de UAN o objetivo deste estudo foi identificar o que dispõe a literatura brasileira sobre as sobras e resto-ingesta em Unidade de Alimentação e Nutrição relativa ao período de 2003 a 2014.

## 2 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Este estudo utiliza como método a revisão integrativa da literatura, a qual tem como finalidade reunir o conhecimento científico já produzido sobre o tema investigado. O método consiste na construção de uma análise ampla da literatura, contribuindo para discussões sobre métodos e resultados de pesquisas, assim como reflexões sobre a realização de futuros estudos. O propósito inicial deste método de pesquisa é obter um profundo entendimento de um determinado fenômeno baseando-se em estudos anteriores (Mendes *et al.*, 2008).

Para a elaboração desta revisão integrativa foram seguidas as etapas indicadas por Ganong (1987): 1. Escolha da pergunta de pesquisa. 2. Definição dos critérios de inclusão e exclusão dos estudos; 3. Seleção da amostra; 4. Inclusão dos estudos selecionados em formato de tabela construída a partir do Microsoft Excel; 5. Análise dos resultados, identificando diferenças e conflitos; 6. Discussão e análise dos resultados. A coleta de dados ocorreu durante o mês de junho de 2015.

As estratégias de busca foram realizadas com base nos Descritores em Ciências da Saúde (DeCS), os quais foram cruzados na Língua Portuguesa na Base Biblioteca Virtual em Saúde (BVS). A seleção do material para estudo foi realizada utilizando o descritor: “Desperdício de alimentos”, e os termos “resto-ingesta”, “UAN”, “Nutrição” e “Sobra”. Os filtros utilizados em todos os cruzamentos foram: ano de publicação de 2003 a 2014, idioma português e assunto principal desperdício de alimentos. A busca foi realizada com o descritor “desperdício de alimentos” isolado e, posteriormente, realizados os seguintes cruzamentos: “Desperdício de alimentos AND Sobra”, “Desperdício de alimentos AND Resto-ingesta”, Desperdício de alimentos AND UAN e “Desperdício de alimentos AND Nutrição”,

Os critérios de inclusão utilizados para a seleção da amostra foram os trabalhos cujo objetivo geral e/ou específicos referiam-se explicitamente ao objeto deste estudo, idioma em Português e artigos do período de 2003 a 2014. Os critérios de exclusão foram estudos publicados por outras áreas de conhecimento que não a nutrição; artigos publicados em outros meios que não fossem periódicos científicos; artigos do tipo: revisões bibliográficas não sistematizadas, cartas, resenhas, editoriais; estudos que não estavam disponibilizados on-line e no formato completo para análise; estudos duplicados.

A primeira seleção dos estudos ocorreu a partir dos seguintes momentos: primeiro a busca do quantitativo de trabalhos apresentados na Biblioteca Virtual em Saúde (BVS); leitura individual dos títulos e resumos dos trabalhos encontrados. Para atender aos critérios de inclusão e exclusão, a revisão foi feita por pares que ocorreu de modo independente (duplo cego). Os trabalhos excluídos por ambos foram retirados da análise. Os trabalhos em que apenas um leitor excluiu foi reanalisado pelos dois leitores e definida sua inclusão ou exclusão.

A segunda seleção ocorreu a partir dos seguintes momentos: definição dos estudos selecionados por meio da revisão por pares, após uma leitura flutuante dos artigos completos, que

ocorreu de modo independente (duplo cego). Os artigos excluídos por ambos foram retirados da análise e os que foram excluídos por um dos leitores foram analisados pelos dois leitores e definida sua inclusão ou exclusão do estudo. Após essas seleções, os trabalhos incluídos passaram por uma análise para extração dos itens que alimentaram uma matriz construída para organização e análise dos dados. Dentro de cada item as ideias foram agrupadas por similaridade, de modo a desenvolver uma síntese de forma narrativa.

Para análise dos estudos foi realizada a leitura minuciosa dos trabalhos, na íntegra, com o objetivo de constatar a aderência ao objetivo deste estudo.

### 3 RESULTADOS

Foi realizada a busca na base de dados Base Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) com o cruzamento do descritor “Desperdício de alimentos”, e os termos “resto-ingesta”, “UAN”, “Nutrição” e “Sobra”. A seleção do descritor “Desperdício de alimentos”, utilizando filtro para ano de publicação, selecionado os anos entre 2003 e 2014, idioma português e assunto principal “desperdício de alimentos”, foram obtidos 25 itens. O cruzamento do descritor “Desperdício de alimentos AND Sobra”, com os mesmos filtros, totalizaram 4 itens. Para o cruzamento do descritor “Desperdício de alimentos AND Resto-ingesta”, com os mesmos filtros, foi encontrado 1 item. O cruzamento do descritor “Desperdício de alimentos AND UAN”, com os mesmos filtros, totalizaram 7 itens. O cruzamento do descritor “Desperdício de alimentos AND Nutrição”, com os mesmos filtros, foram obtidos 12 itens. Foram encontrados 49 estudos, dos quais 42 foram repetidos em mais de um local e um estudo era revisão sistemática. Assim, 6 publicações que abordavam o tema proposto foram selecionadas para compor este estudo.

Quanto ao período de publicação, constatou-se que o ano que apresentou maior número de artigos publicados foi 2008, com três publicações, correspondendo a 50% de publicações incluídas no estudo. Os anos de 2010, 2011 e 2012, com um estudo a cada ano, o que representa 16,6% das publicações por ano.

Dos seis estudos selecionados três foram publicados na revista Simbio-Logias e um estudo em cada uma das revistas, Nutrir Gerais, Saber Científico e Revista de Nutrição. Cinco dos seis estudos utilizaram abordagem transversal com abordagem quantitativa.

Dos trabalhos publicados no Brasil sobre o tema desperdício de alimentos no período de 2003 a 2014 podem ser elencadas duas categorias: “sobras de alimentos” e “resto-ingesta”. Na Tabela 1 estão sistematizados os dados relativos aos seis artigos científicos que abordaram sobre desperdício de alimentos.

Tabela 1: Sistematização dos artigos referente a desperdício de alimentos em unidades de alimentação e nutrição, publicados no Brasil, no período de 2003 a 2014.

Nº	Título e autores	Revista	Objetivo do Estudo/ Tipo	Resultados/conclusões
1.	Avaliação do índice de resto-ingesta e sobras em Unidade de Alimentação e Nutrição (UAN) de uma empresa metalúrgica na Cidade de Piracicaba/SP  Autores: Augustini <i>et al.</i> (2008)	Revista. Simbio-Logias.	Verificar a ocorrência do desperdício, na forma de sobras de alimentos e resto-ingesta, na Unidade de Alimentação e Nutrição de uma indústria metalúrgica na cidade de Piracicaba – SP e saber quantas pessoas poderiam ser alimentadas com os alimentos desperdiçados.  Tipo de estudo: Transversal com caráter quantitativo	O estudo apresenta que as porcentagens de sobra no almoço variaram de 7,48% a 13,39%. No jantar, os índices encontram-se entre 5,53% e 9,68% e, na ceia, os percentuais estão entre 17,09% e 60,85%. As médias do índice de resto-ingesta no almoço, jantar e ceia, respectivamente, foram 5,83%, 6,87% e 6,64%. Com o desperdício de alimentos gerados na UAN poderiam alimentar cerca de 11.442 pessoas (0,840gr <i>per capita</i> ).  O estudo concluiu que é necessário um processo de treinamento dos colaboradores e conscientização dos comensais e campanhas de combate ao desperdício para que haja diminuição destes índices.
2.	Avaliação do índice de resto-ingestão e sobras em uma unidade produtora de refeição comercial em Ipatinga-MG  Autores: Gomes & Jorge (2008).	Revista: Nutrir Gerais	Avaliar a ocorrência do desperdício de alimentos em uma Unidade Produtora de Refeição comercial, em Ipatinga – MG, na forma de resto-ingestão e sobras de alimentos.  Tipo do estudo: Transversal com caráter quantitativo	O estudo aponta uma média 4,57% no resto-ingestão, com exceção do 12º dia, quando o percentual foi de 7,41%. Com relação a sobras <i>per capita</i> , esta é de 160g. Os autores concluíram que embora os valores do índice de resto-ingestão estejam dentro do recomendado pela literatura, a quantidade de sobras de alimentos ainda é alta, necessitando de um maior controle no processo de produção e distribuição de refeições, assim como no processo administrativo para minimizar o desperdício.
3.	Avaliação do desperdício de alimentos em uma unidade de alimentação e nutrição institucional em Fortaleza-CE  Autores: Ricarte <i>et al.</i> (2008)	Revista: Saber Científico.	Avaliar o desperdício de alimentos em um Restaurante Universitário, em Fortaleza-CE, dando enfoque às diferentes formas de desperdício, interno e externo à produção, observando as condições de armazenamento, conservação e pré-preparo de hortaliças e frutas; os procedimentos de utilização	O estudo apresenta que o índice de sobras limpas, em sete dos 14 dias avaliados em um restaurante universitário foi maior que 10%. O índice de resto ingestão encontrado foi de 8,39%. O peso médio da bandeja do comensal do restaurante foi de 0,665Kg. Os autores concluíram que é indispensável que seja realizado treinamento dos colaboradores e conscientização dos comensais por meio de campanhas

			de sobras limpas; e o índice de resto ingestão das refeições, visando diagnosticar o nível de desperdício.  Tipo do estudo: Transversal com caráter quantitativo	contra o desperdício.
4.	Avaliação do índice de resto ingestão e sobras em unidade de Alimentação e nutrição localizada no campus picos do Instituto Federal do Piauí.  Autores: Moura <i>et al.</i> (2010)	Revista. Simbio-Logias.	Verificar o índice de sobras e restos alimentares, como fatores indicadores de desperdício numa Unidade de Alimentação e Nutrição (UAN).  Tipo do estudo: Transversal com caráter quantitativo	Os resultados mostraram que a média no almoço das sobras foi de 12,31% e a dos restos-ingesta de 9,14%. Em média, 44 pessoas poderiam ser alimentadas com o desperdício gerado pela Unidade. O estudo concluiu que o desperdício no local é considerado elevado de acordo com a literatura, ocasionando custos desnecessários ao estabelecimento. Portanto, é de grande importância intervir nos fatores que resultam nesses índices através de campanhas de conscientização aos comensais e treinamentos aos manipuladores de alimentos.
5.	Avaliação do desperdício alimentar na produção e distribuição de refeições de um hospital de São Paulo  Autores: Abreu <i>et al.</i> (2012)	Revista: Simbio-Logias.	Avaliar o desperdício de alimentos nos setores de produção e distribuição de uma unidade de nutrição e dietética de um hospital localizado na grande São Paulo-SP.  Tipo do estudo: Transversal com caráter quantitativo	A média de comensais foi de 522 pessoas e refeições produzidas de 281,9kg. A porcentagem de sobras, em todos os dias, apresentou variação de 7,2% a 17,2%, com média de 11,6%. A média de resto por cliente nos três dias avaliados oscilou entre 34g e 123g, com média de 72g. As sobras e restos acumulados no período de coleta de dados poderiam alimentar 115 pessoas. Os autores concluíram que o percentual de sobras esteve acima dos índices propostos como margem de segurança da unidade, bem como as porcentagens de resto. Os autores recomendam realizar um trabalho junto ao cliente para conhecimento de suas preferências alimentares, bem como ações de conscientização, além de treinamentos periódicos com os funcionários, visando melhorar a qualidade dos serviços e a redução

				do desperdício.
6.	Quantificação e análise do custo da sobra limpa em unidades de alimentação e nutrição de uma empresa de grande porte  Autores: Soares <i>et al.</i> (2011)	Revista: Revista de Nutrição.	Quantificar e avaliar o custo da sobra limpa em oito unidades de alimentação e nutrição de uma empresa siderúrgica de grande porte.  Tipo de estudo: Quantitativo	Cinquenta por cento das unidades de alimentação e nutrição não atingiram valores inferiores ou iguais a 30g, meta <i>per capita</i> de sobra limpa determinada pela empresa. Os <i>per capita</i> totais de sobra limpa variaram entre 24g e 60g, equivalentes a 176kg-1.213kg de alimentos desperdiçados mensalmente. O custo mensal com as sobras atingiu de 2,2% a 3% do valor gasto mensalmente com alimentos, representando um custo para a empresa (entre 80 a 108 salários-mínimos). Os autores destacam a necessidade de intervenções mais eficazes na elaboração das refeições, tais como o planejamento e a elaboração adequada das preparações, a caracterização dos clientes, além de ações para educação nutricional.

### 1.1 Sobras de alimentos

O primeiro tema identificado foi a sobra de alimentos que pode ocasionar o desperdício durante todo o processo de produção, desde o recebimento de todos os insumos até a distribuição.

As sobras de alimentos foi a temática de estudo de Augustini *et al.* (2008) no qual identificaram que em 4800 refeições diárias, as sobras estavam acima dos percentuais recomendados. Apesar das altas taxas de sobras em todos os períodos, a ceia teve o maior desperdício, apresentando percentuais muito altos, que chegaram a ser maiores que a metade do total de alimentos distribuídos. Segundo o estudo, as justificativas para essa sobra pode ser um mesmo prato estar sendo servido com muita frequência. No artigo, os autores referem que as questões que podem influenciar nas sobras é a má aparência ou apresentação dos alimentos, utensílios inadequados para servir ou, no caso da ceia, a falha no planejamento quanto ao número de refeições, já que em todos os períodos são servidas as mesmas preparações e os índices de sobras do almoço e janta foram bem inferiores ao da ceia.

No estudo de Abreu *et al.* (2012) que realizaram a avaliação de desperdício alimentar em um hospital de São Paulo, os autores encontraram resultados semelhantes ao estudo de Augustini *et al.* (2008), que em todo o período avaliado apresentou o percentual de sobras acima dos recomendados. O alto índice de sobras encontrado, segundo os autores, pode ser em consequência de erros no planejamento do número de refeições, do tipo de preparação, do número de comensais, e ainda de baixa aceitação e preparações repetidas em um curto espaço de

tempo.

O desperdício de alimentos também foi abordado no estudo de Ricarte *et al.* (2008), no qual perceberam que os percentuais de sobra estavam acima dos índices recomendados e que ocorreu grande variação nos percentuais durante os dias analisados. Os autores avaliaram que as principais sobras foram as saladas que não eram reaproveitadas, principalmente quando foram à base de repolho e que o que influenciou no desperdício, provavelmente, foi a baixa aceitação da preparação e ao fato de ser repetida por várias vezes na mesma semana. No estudo de Moura *et al.* (2012) os autores avaliaram o índice de resto-ingestão e sobras de alimentos em uma unidade de alimentação e nutrição do Piauí, por 10 dias, sendo que a média de sobras encontradas foi superior aos percentuais recomendados por Castro *et al.* (2003), percentuais de até 3% ou de 7 a 25g por pessoa. Os autores relatam que a avaliação diária das sobras é uma medida que pode ser utilizada no controle do desperdício, visto que o aumento do índice do resto alimentar está diretamente ligado ao planejamento inadequado do número de refeições produzidas, frequência diária dos comensais, treinamento dos manipuladores de alimentos quanto à produção e porcionamento, utensílios utilizados inadequadamente, preparações incompatíveis com os hábitos alimentares dos comensais e eficiência na produção de alimentos, verificando-se a má aparência ou apresentação das preparações.

Soares *et al.* (2011), avaliaram o custo da sobra limpa em oito unidades de alimentação e nutrição de grande porte, no período de janeiro a maio, no qual quatro das unidades não atingiram no período do estudo, taxas inferiores de sobras determinado pela empresa. Duas das unidades atingiram a meta de sobra em um dos meses de estudo. E outras duas alcançaram as metas no período de janeiro a abril. As saladas foram as preparações que se destacaram com maiores porcentagens de desperdício na maioria das UAN. Verificaram que em todos os meses analisados, pelo menos 50% das unidades apresentaram desperdício maior nesse grupo de alimentos.

## 1.2 Resto-ingesta

O segundo tema identificado foi o resto-ingesta, que são as perdas dos alimentos que não são utilizados, ou até mesmo preparações prontas, que não chegam a ser servidas e ainda as que sobram nos pratos dos clientes e têm como destino o lixo (Silvério & Oltramari, 2014).

Augustini *et al.* (2008), em seu estudo perceberam que as médias do índice de resto-ingesta para todos os turnos de refeições da UAN encontravam-se dentro da faixa aceitável segundo a literatura utilizada (Castro *et al.*, 2003), abaixo de 10% para coletividades sadias. O autor cita que apesar do índice estar dentro do aceitável, a quantidade de alimentos desprezados e o gasto com matéria-prima pela UAN é muito elevado, gerando um gasto desnecessário à unidade. Os autores acreditam que esse índice de resto descartado pelo cliente reflete a falta de conscientização, que não se comprometem com a redução do desperdício. No entanto, outros fatores foram citados pelos autores como contribuintes para o desperdício: a qualidade da preparação, temperatura do alimento servido, apetite do cliente, utensílios de servir inadequados ou pratos grandes que podem levar os clientes a se servirem de quantidades que não vão consumir e a falta de opção de porções menores.



No que diz respeito ao índice de resto-ingestão, no estudo de Gomes e Jorge (2008), os percentuais encontrados nos dias que a pesquisa foi realizada ficaram de acordo com as recomendações da literatura, com exceção de um dia que os resultados ficaram acima dos percentuais. Os autores referem que apesar dos índices estarem dentro das recomendações, há uma quantidade elevada de desperdício.

No estudo de Ricarte *et al.* (2008), o índice de resto-ingesta obteve um percentual médio considerado aceitável, mas não adequado. Segundo as autoras, seria interessante uma avaliação da bateria de cardápios, substituindo preparações repetitivas, além de averiguar as preferências da clientela. Para isso seria importante realizar constantemente estudos de aceitação com os clientes, de forma a tentar sempre melhorar o atendimento.

Por outro lado, o estudo de Moura *et al.* (2012), que avaliaram o resto ingestão e sobras em um campos de um Instituto Federal, observaram resultados de resto-ingesta acima dos propostos pela literatura. Os autores acreditam que o fato de parte do recurso vir do governo e os usuários da UAN serem, em sua maioria, adolescentes é um agravante para o desperdício. Acreditam que para reduzir esse índice é necessário observar o cardápio do dia, avaliar a aparência das preparações no balcão de distribuição e relacioná-las ao hábito alimentar, além de sinalizar ao funcionário que faz a distribuição para reduzir o porcionamento das preparações.

#### 4 DISCUSSÃO

Os percentuais aceitáveis de sobras são até 3% ou de 7 a 25 g por pessoa, ou ainda valores baseados no próprio estabelecimento (Castro *et al.*, 2003; Vaz, 2006). Por outro lado, percentuais aceitáveis de resto-ingestão, em coletividades sadias, são taxas inferiores a 10% (Castro *et al.*, 2003). Também é utilizada a recomendação de Vaz (2006) de 2 a 5% para resto-ingestão. Mezomo (2002) ressalta que quando o resultado da operacionalização do percentual de resto-ingestão se apresentar superior a 10% em coletividade sadia, e 20% em coletividade enferma, pressupõe-se que os cardápios estão inadequados por serem mal planejados e/ou mal executados.

Pode-se perceber nos seis estudos que os principais motivos da existência do desperdício nas UANs ocorrem quando não há planejamento adequado do volume de refeições a ser preparado, erros no planejamento dos cardápios, o tipo, qualidade e frequência de uma determinada preparação, utensílios inadequados para servimento e ainda a aceitação do cliente quanto aquela preparação.

Em uma UAN, o desperdício é sinônimo de falta de qualidade e deve ser evitado a partir de um planejamento adequado, a fim de que não existam excessos de produção e consequentes sobras. O planejamento de cardápios, por exemplo, deve ser realizado por um profissional qualificado, com capacidade para prever o rendimento final de cada alimento, considerando, as preparações mais consumidas e *per capita* de cada alimento (Abreu *et al.*, 2003). O controle do resto-ingesta caracteriza-se como instrumento útil não só para o controle do desperdício dos alimentos, mas também como um indicador de qualidade, visto que um menor percentual de resto significa maior aceitabilidade dos comensais ao cardápio (Viana & Ferreira, 2017). Esse controle, para se tornar efetivo, deve ter o planejamento diário da quantidade das preparações,

com base no número de refeições servidas na UAN, a fim de evitar excessos de produção, a capacitação dos funcionários para padronização de receitas e seguimento de fichas técnicas, garantir que as preparações sejam disponibilizadas em vasilhames e utensílios adequados além de utilizar pesquisa de satisfação do cliente para conhecer as preferências.

Por meio da pesagem dos restos alimentares é possível avaliar diariamente a satisfação dos comensais e o desperdício, podendo reavaliar o planejamento da produção, tanto qualitativamente quanto quantitativamente. As sobras estão mais relacionadas com o serviço e seu planejamento enquanto o resto é resultado da relação com o cliente e por isso mais difícil de ser manejado (Hirschbruch, 1998).

O número de comensais deve ser considerado antes de ser definida a quantidade de alimento a ser preparado, a fim de evitar sobras, mas se não for possível evita-las, deve-se seguir rigorosamente alguns critérios técnicos, como treinamento da equipe e monitoramento do processo de produção de forma a poder aproveitá-las seguramente (Silva Júnior & Teixeira, 2007).

Outras medidas como implementações de intervenções educativas através de campanhas contra o desperdício direcionadas aos clientes para que controlem os restos e a conscientização que o desperdício traz danos ambientais e sociais e que eles fazem parte do processo de redução, também a criação de condições para que o cliente possa, quando permitido em contrato, servir-se outra vez são medidas que podem ajudar na redução de restos. Contudo (Ribeiro, Jaime & Ventura, 2017), há que se considerar os aspectos culturais, sociais e econômicos da sustentabilidade do sistema alimentar que vai desde a produção no campo até a mesa de consumo.

A realização de estudos que agregam intervenção utilizando práticas educativas tem evidenciado a importância e a efetividade dessas medidas adotadas, como o realizado por Siqueira *et al.* (2007) que avaliou os níveis de desperdício antes, durante e depois de uma campanha de conscientização dos comensais. Com base nos diagnósticos dos resíduos alimentares realizados, os autores notaram uma significativa redução desses resíduos durante a campanha educativa, da ordem de aproximadamente 30%. Porém, decorridos dois meses do término da campanha, observaram um razoável aumento no nível do desperdício alimentar, o que mostra a necessidade de uma educação continuada e de revisão permanente dos fatores contribuintes.

As medidas corretivas para redução do desperdício devem ser feitas com um monitoramento diário, traçando as estratégias de redução dos resíduos, criando indicadores próprios para a unidade e capacitando seus funcionários sobre a necessidade de evita-lo, além da conscientização dos clientes.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nesta investigação foram encontrados estudos que verificam e caracterizam as causas do desperdício nas UAN. Também foram identificadas pesquisas sobre estratégias de combate ou redução das sobras de alimentos e resto-ingestão nos restaurantes.

Verificou-se que a falta de conscientização e capacitação dos colaboradores envolvidos no processo pode resultar em prejuízo para o estabelecimento. Os funcionários das unidades de

alimentação e nutrição devem ser treinados conforme a necessidade sobre a importância do controle de perdas de alimentos em todo o processo de produção até a distribuição para evitar o desperdício, além de treinamentos de padronização das quantidades a serem preparadas e dos processos e serviços da unidade, por meio de elaboração de rotinas, para evitar perdas. Nessa perspectiva, Oliveira, Oliveira e Pereira (2017) reiteram a necessidade da capacitação dos profissionais, padrão de controle na UAN e conhecer antes a população, seus hábitos, preferências, região, e isso pode ser feito através de entrevistas e testes de aceitabilidade.

Considerando a importância dessa problemática “desperdício de alimentos”, estudos buscaram identificar estratégias para redução do desperdício através da realização contínua de campanhas para conscientização dos clientes, que o desperdício externo à produção pode ser evitado através da avaliação dos cardápios e de pesquisas de satisfação com os clientes para verificar preparações menos e mais aceitas.

A literatura publicada no Brasil, no período de 2003 a 2014, sobre essa temática, ainda é insipiente o que evidencia a necessidade de mais estudos sobre o tema e a fim de subsidiar, especialmente ações nas UAN para minimizar o desperdício de alimentos e melhorar a lucratividade dos estabelecimentos.

## 6 REFERÊNCIAS

- Abreu, E. S., Spinelli, M. G. N. & Pinto, A. M. S. (2003). *Gestão de unidades de alimentação e nutrição: um modo de fazer*. São Paulo: Metha.
- Abreu, E. S., Simony, R. F., Dias, D. H. S. & Ribeiro, F. R. O. (2012). Avaliação do desperdício alimentar na produção e distribuição de refeições de um hospital de São Paulo. *Simbio-Logias*, 5(7), 42-50.
- Augustini, V. C. M., Kishimoto, P., Tescaro, T. C. & Almeida, F. Q. A. (2008). Avaliação do índice de resto-ingesta e sobras em unidade de alimentação e nutrição (UAN) de uma empresa metalúrgica na Cidade de Piracicaba-SP. *Simbio-Logias*, 1(1), 99-110.
- Busato, M. A., Ferraz, L. & Frank, N. L. P. (2015). Reflexões sobre a relação saúde e ambiente: a percepção de uma comunidade. *HOLOS*, 6(31), 460-471.
- Castro, M. D. A. S., Oliveira, L. F. & Passamani, L. (2003). Resto-Ingesta e aceitação de refeições em uma Unidade de Alimentação e Nutrição. *Higiene Alimentar*, 17(114/115), 24-28.
- Ganong, L. H. (1987). Integrative reviews of nursing. *Nurs Health*, 10(1), 1-11.
- Gomes, G. S. & Jorge, M. N. (2012). Avaliação do índice de resto-ingestão e sobras em uma unidade produtora de refeição comercial em Ipatinga-MG. *Nutrir Gerais*, 6(10), 857-868.
- Hirschbruch, M. D. (1988). Unidades de Alimentação e Nutrição: desperdício de alimentos x qualidade da produção. *Higiene Alimentar*, 12(55), 12-14.
- Mendes, K. D. D., Silveira, R. C. C. P. & Galvão, C. M. (2008). Revisão integrativa: método de pesquisa para a incorporação de evidências na saúde e na enfermagem. *Texto Contexto Enferm*, 17(4), 758-764.

- Martins, M. T. S., Epstein, M. & Oliveira, D. R. M. (2006). Parâmetros de controle e/ou monitoramento da qualidade do serviço empregado em uma unidade de alimentação e nutrição. *Higiene Alimentar*, 20(112), 52-57.
- Mezomo, I. F. B. (2002). O serviço de alimentação. In: Mezomo, I. B. *Os serviços de alimentação: planejamento e administração* (pp. 140-186). São Paulo: Manole.
- Moura, R. L., Rodrigues, S. S., Araújo, E. M. S., Nascimento, F. R. L. N., Neto, J. B. R. & Stopelle, K. R. S. (2012). Avaliação do índice de resto ingestão e sobras em unidade de alimentação e nutrição localizada no campus picos do Instituto federal do Piauí. *Congresso Norte Nordeste de Pesquisa e Inovação*, Palmas, TO, 6.
- Oliveira, D. A., Oliveira, J. L. & Pereira, K. N. (2017). Análise dos principais fatores de desperdício em uma Unidade de Alimentação e Nutrição – UAN. *SOUTH AMERICAN Journal of Basic Education, Technical and Technological*, 1(1), 234-239.
- Ribeiro, H., Jaime, P. C., Ventura, D. (2017). Alimentação e sustentabilidade. *Estudos Avançados*. 31(89), 185-198.
- Ricarte, M. P. R., Fé, M. A. B. M., Santos, I. H. V. S. & Lopes, A. K. M. (2008). Avaliação do desperdício de alimentos em uma Unidade de Alimentação e Nutrição Institucional em Fortaleza – CE. *Revista Saber Científico*, 1(1), 158-175.
- Santos, C. M. M., Simões, S. J. C. & Martens, I. S. H. (2006). O gerenciamento de resíduos sólidos no curso superior de tecnologia em gastronomia. *Nutrição em Pauta*, 14(77), 44-49.
- Silvério, G. A. & Oltramari, K. (2014). Desperdício de alimentos em Unidades de Alimentação e Nutrição brasileiras. *Ambiência Guarapuava*, 10(1), 125-133.
- Silva, Jr. E. A. & Teixeira, R. P. A. (2007) Manual de procedimentos para utilização de sobras alimentares. Recuperado em: 31, outubro, 2016. <[http://www.sescsp.org.br/sesc/mesabrilsp/biblioteca/Manual\\_Procedimentos\\_Utilizacao\\_Sobras.doc](http://www.sescsp.org.br/sesc/mesabrilsp/biblioteca/Manual_Procedimentos_Utilizacao_Sobras.doc)>.
- Silva, F. M., Bertini, L. M., Alves, L. A., Barbosa, P. T., Moura, L. F. & Macêdo, C. S. (2015). Implicações e possibilidades para o ensino a partir da construção de biodigestor no IFRN – Campus Apodi. *HOLOS*, 6(31), 315-327.
- Siqueira, M. F. C., Cavalcante, T. S. L., Leme, P. C. S., Santos, F. C. A. & Oladeinde, T. O. (2007). Projeto educativo para minimização de resíduos sólidos no restaurante universitário da USP/São Carlos: a importância da continuidade. In: *Simpósio Engenharia de Produção*, São Carlos: SIMPEP, 12.
- Soares, I. C. C., Silva, E. R., Priore, S. E., Ribeiro, R. C. L., Pereira, M. M. L. S. & Sant’ana, H. M. P. (2011). Quantificação e análise do custo da sobra limpa em unidades de alimentação e nutrição de uma empresa de grande porte. *Revista Nutrição*, 24(4), 593-604.
- Vaz, C. S. (2006). *Restaurantes: controlando custos e aumentando lucros*. Brasília: Célia Vaz.
- Viana, R. M. & Ferreira, L. C. (2017). Avaliação do desperdício de alimentos em unidade de alimentação e nutrição cidade de Januária, MG. *Higiene Alimentar*, 31(266/267), 22-26.