



UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA
FACULDADE DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
PÓS-GRADUAÇÃO EM GESTÃO DE PRODUÇÃO

**O DESPERDÍCIO DE ALIMENTOS EM SERVIÇOS DE
ALIMENTAÇÃO: UMA REVISÃO DE LITERATURA**

KARLA GOMES DOS SANTOS OLIVEIRA

BRASÍLIA - DF

2017

KARLA GOMES DOS SANTOS OLIVEIRA

**O DESPERDÍCIO DE ALIMENTOS EM SERVIÇOS DE
ALIMENTAÇÃO: UMA REVISÃO DE LITERATURA**

Monografia apresentada na Faculdade de Ciências da Saúde –
UNB como requisito parcial para a obtenção do título de
especialista em Gestão de produção de refeições saudáveis.
Orientadora: Prof. Dra. Érika Barbosa Camargo

Brasília, agosto de 2017

OLIVEIRA, Karla Gomes dos Santos
Bacharel em Nutrição / Karla Gomes dos Santos
Oliveira; orientação Prof. Dra. Érika Barbosa
Camargo. Brasília, 2017.

57 f.

Monografia de Especialização apresentada ao
curso de Especialização de Gestão de produção
de refeições saudáveis UNB-

Palavras chaves: 1. Desperdício de alimento, 2.
Resto ingestão, 3. Resíduos sólidos, 4. Serviço de
alimentação.

KARLA GOMES DOS SANTOS OLIVEIRA

**O DESPERDÍCIO DE ALIMENTOS EM SERVIÇOS DE
ALIMENTAÇÃO: UMA REVISÃO DE LITERATURA**

Monografia apresentada a Faculdade de Ciências da Saúde – FAS, da Universidade de Brasília, como requisito parcial à obtenção do grau de Especialista em Gestão da produção de refeições saudáveis).

Aprovado em:

Profº Dra Érika Camargo

Profº Dr Raquel Braz Assunção Botelho

BRASÍLIA – DF

2017

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho a Deus e a minha amada mãe Maria Gomes que me inspira a viver e evoluir sempre.

AGRADECIMENTOS

Á Deus por me guiar e amparar em todos os momentos vividos; À minha família e amigos pelo apoio incondicional, especialmente a minha amada mãe Maria; À minha orientadora, Profa. Dra Érika Camargo, pela confiança em meu potencial e pelas críticas fundamentais para a realização deste trabalho; A todos aqueles que, de modo direto ou indireto, contribuíram para a realização deste trabalho.

EPÍGRAFE

Só o riso, o amor e o prazer merecem revanche. O resto é mais que perda de tempo... é perda de vida.

Chico Xavier

LISTA DE FIGURAS / TABELAS

Figura 1. Pesquisa, seleção e exclusão de estudos do desperdício de alimentos . 22

Tabela 1. Pesquisa sobre o desperdício de alimentos pelo mundo..... 25

RESUMO

O aumento do consumo de refeições fora lar nos últimos anos fez crescer o alerta com relação a comida que vai diretamente para o lixo. O objetivo deste estudo é realizar uma revisão da literatura acerca do desperdício de alimentos com foco principal em unidades de alimentação e nutrição. Para isso foram investigados em bases de dados e bibliotecas da área da saúde 62 artigos publicados. Os temas “desperdício de alimentos” e “serviço de alimentação” e seus equivalentes em inglês. No total, 48 artigos foram excluídos da análise por não responderem à pergunta específica sobre o desperdício, restando 14 artigos para análise final. Os resultados mostraram que 50% dos artigos (n=7) são referentes ao desperdício por resto/ingestão, os outros artigos correspondem a 50% (n=7) se referem ao desperdício por resíduos sólidos. Todos os artigos, 100% (n=14) estão relacionados ao desperdício de alimentos em unidades de alimentação e nutrição. O resultado mostrou que os parâmetros de avaliação utilizados para esse estudo foram satisfatórios por reforçar a necessidade de programas para a diminuição do desperdício de alimentos. A pesquisa mostra que são necessários mais estudos na área de alimentação e nutrição no que se refere ao desperdício do lixo alimentar em unidades de alimentação e nutrição, visando diminuir os danos causados ao sistema socioeconômico e ambiental no mundo.

Palavras-chave: Desperdício de alimento, resto ingestão, resíduos sólidos, serviço de alimentação.

ABSTRACT

The increased consumption of meals outside home in recent years has raised the alert with regard to food that goes directly to the trash. The objective of this study is to carry out a review of the literature on food waste with a main focus on food and nutrition units. For this, 62 published articles were investigated in health databases and libraries. The topics "food waste" and "food service" and their equivalents in English. In total, 48 articles were excluded from the analysis because they did not answer the specific question about waste, leaving 14 articles for final analysis. The results showed that 50% of the articles ($n = 7$) refer to wastage by rest / ingestion, the other articles correspond to 50% ($n = 7$) refer to waste by solid waste. All articles, 100% ($n = 14$) are related to food waste in food and nutrition units. The result showed that the evaluation parameters used for this study were satisfactory because they reinforced the need for programs to reduce food waste. The research shows that further studies are needed in the area of food and nutrition regarding the waste of food waste in food and nutrition units, aiming to reduce the damage to the socioeconomic and environmental system in the world

Keywords: Waste of food, rest ingestion, solid waste, food service.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	12
2	REVISÃO DA LITERATURA.....	14
2.1	SERVIÇOS DE ALIMENTAÇÃO.....	14
2.2	DESPERDÍCIOS DE ALIMENTOS EM SERVIÇOS DE ALIMENTAÇÃO.....	15
2.3	IMPACTO NO DESPERDÍCIO NOS CUSTOS DOS SERVIÇOS DE ALIMENTAÇÃO.....	18
3	OBJETIVO.....	21
4	METODOLOGIA.....	22
5	RESULTADOS.....	24
6	DISCUSSÃO.....	48
6.1	RESTO INGESTÃO.....	48
6.2	RESÍDUOS SÓLIDOS.....	50
7	CONCLUSÃO.....	53
	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	54

1 INTRODUÇÃO

Na literatura o aumento do consumo de refeições fora do lar, tem por consequência o desperdício de alimentos. Segundo relatório da Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura (FAO), a cada ano, um terço dos alimentos produzidos para consumo humano é perdido ou desperdiçado globalmente - 1,3 bilhões de toneladas (GUSTAVSSON et al., 2011). Uma das principais consequências do desperdício é a fome, atualmente quase 800 milhões de pessoas passam fome no mundo (FAO, 2015), gerando custos diretos e indiretos impactando na economia mundial.

Na Finlândia, por exemplo, o setor de alimentos e cultura alimentar, fornece até metade das refeições consumidas fora da casa. Um terço da população usa esses serviços alimentares diariamente (VIKSTEDT et al., 2011). Segundo Ugalde e Nespolo (2015), as unidades de alimentação e nutrição, como restaurantes e refeitórios, estão diretamente relacionados com o desperdício de alimentos.

No Brasil, o terceiro setor (prestação de serviços) teve um grande crescimento nos últimos anos, e dentre eles encontram-se os serviços ou unidades que produzem e distribuem refeições prontas para o consumo (KINASZ; WERLE, 2008). Com isso a produção de resíduos sólidos acabou por se tornar uma atividade diária resultante das ações desencadeadas por uma rotina alimentar ditada pelo ritmo acelerado da vida moderna.

É possível observar também que o aumento da produção de refeições prontas tem ampliado o desperdício dos alimentos produzidos pelas unidades de alimentação e nutrição, sendo necessário observar o desperdício em cada país por ter uma grande variação cultural, exigindo uma investigação mais profunda nos diferentes contextos geográficos (ABELIOTIS et al., 2014)

É necessário salientar que na área de alimentação, o desperdício pode ser observado dentro dos cestos de lixo e no retorno das bandejas de refeição. O controle de resto avalia a adequação da quantidade preparada em relação às necessidades, à porção distribuída e à aceitação do cardápio (PIKELAIZEN; SPINELLI, 2013).

Diante dessas considerações, independente de ser uma Unidade de Alimentação e Nutrição da rede de saúde, hotelaria ou outros tipos de unidades, um

fator de grande relevância é o desperdício, devendo esse ser estudado e minimizado (KINASZ; WERLE, 2008).

Existem trabalhos científicos publicados que relatam sobre o problema do desperdício de alimentos, contudo poucos são os estudos voltados para o desperdício de alimentos em serviços de alimentação, sendo que a maior parte da literatura discute sobre o desperdício em ambientes escolares e hospitalares.

2 REVISÃO DA LITERATURA

2.1 SERVIÇOS DE ALIMENTAÇÃO

A alimentação para os seres humanos possui significado maior do que apenas garantir as necessidades do corpo. O ato de comer está relacionado a valores sociais, culturais, afetivos e sensoriais. Os hábitos da população mundial têm passado por grandes transformações e a alimentação entra nesse processo, principalmente, com a mudança ocorrida no estilo de vida da população mundial nas últimas décadas, impulsionada, sobretudo pela inserção da mulher no mercado de trabalho e pelo processo de urbanização que traz como uma das consequências à busca pela alimentação fora do lar (ARAÚJO; CARVALHO, 2015).

Com o aumento da população que exerce atividades fora do âmbito doméstico pode-se observar que houve um impacto no consumo alimentar em unidades de alimentação e nutrição, subindo o número de comensais. Desse modo, pode-se deduzir que o interesse em reduzir perdas e desperdícios de alimentos tem crescido consideravelmente para garantir alimentos para a população em rápido crescimento. (STEUR et. al., 2016)

No que se refere à alimentação fora do lar, para garantir o cumprimento de suas atribuições, o serviço precisa estar respaldado por processos de trabalho que permitam a preservação das qualidades básicas de sua matéria-prima principal, o alimento. A correta manipulação dos alimentos resulta em preparações nutritivas, agradáveis ao paladar, isentas de contaminação e ajustada aos limites financeiros estabelecidos pela Instituição (AMARAL, 2008).

Sobre a alimentação fora do lar e a procura por refeições prontas, vale ressaltar que muitos buscam se alimentar em Unidades de Alimentação e Nutrição (UANs) que são áreas destinadas ao preparo e distribuição de refeições, que têm por objetivo garantir a oferta de refeições balanceadas de acordo com os padrões dietéticos e higiênicos, visando atender às necessidades nutricionais de seus comensais, de modo que se ajuste aos recursos físicos e financeiros da instituição (RODRIGUES; MARTINS, 2008; RICARTE et al., 2008; ABREU et al., 2011).

Pensando no processo de produção de alimentos, estratégias podem ser otimizadas com o uso das técnicas de minimização de resíduos. Estas, além de

propiciarem uma redução de gastos com matérias-primas, tratamento e disposição de resíduos, ainda vão ao encontro das novas tendências de produção, que têm o respeito ao meio ambiente como um dos fatores de maior importância (LEITE; PAWLOWSKY, 2005).

Em outras palavras, o que as empresas do segmento de alimentação ainda têm dificuldade em perceber é que não basta realizar controles diversos, se não há conhecimento e percepção de quais são os verdadeiros vilões em suas estruturas (AUGUSTINI et. al., 2008).

Uma ferramenta que ajuda no controle do desperdício é a ficha técnica de preparação, que tem por objetivo padronizar o processo de produção de refeições facilitando o serviço dos funcionários das unidades de alimentação, melhorando os serviços prestados e a qualidade dos alimentos ofertados. Akutsu et.al.(2005) reforçam esse conceito quando colocam que um dos indicadores da ficha, os fatores de correção ajudam a controlar o desperdício na unidade.

2.2 DESPERDÍCIOS DE ALIMENTOS EM SERVIÇOS DE ALIMENTAÇÃO

Quantificar a perda de alimentos em unidades é um passo importante para apontar uma estratégia na redução das perdas. Segundo Castro e Queiroz (1998), o desperdício de alimentos é classificado da seguinte forma: entre 5% e 10% são classificados como bons e na faixa regular estão os serviços que perdem entre 10% e 15%. As perdas alimentares que superam 15% da produção representam um indicativo de péssimo desempenho do serviço.

Na Europa, por exemplo, 42% dos os alimentos produzidos são desperdiçados durante o estágio de consumo final (MONIER et al., 2011).

Já nos Estados Unidos esse número chega entre 31% a 40% dos suprimentos de alimentos pós-colheita, com uma parcela substancial ocorrendo no nível do consumidor (NEFF et al., 2015).

Vale ressaltar que a análise de quantidade de resto por cliente reflete melhor a realidade do restaurante do que o percentual de resto-ingestão, por não estar relacionada com a quantidade produzida. Esse valor é o que realmente reflete a atitude do cliente (VAZ, 2006).

Nesse percurso é importante lembrar que o desperdício de alimentos pode ser influenciado por uma série de fatores, como: planejamento inadequado de refeições, preferências alimentares, treinamento dos funcionários (HIRSCHBRUCH, 1998), a importância de adequar os serviços prestados nas unidades de alimentação e nutrição ajuda a minimizar os impactos causados pelo desperdício.

Conseguindo minimizar o desperdício, poderá avaliar os benefícios de forma holística. Vale ressaltar que a redução de resíduos está ligada, em parte, com a gestão eficaz dos excedentes de alimentos, onde o alimento excedente pode ser definido como o alimento comestível que é produzido, fabricado, distribuído ou servido, mas por várias razões não vendido ou consumido pelo cliente a que se destinam (GARRONE et al., 2014).

E assim torna-se imprescindível que se tenha profissionais da área de nutrição capacitados para trabalhar nos serviços de alimentação com ajuda de mão de obra qualificada através de treinamentos periódicos. Nesse contexto a Resolução do Conselho Federal de Nutricionistas nº 380/2005 (CFN, 2005) que define as áreas de atuação deste profissional pode destacar a área de alimentação coletiva, onde o nutricionista deve assumir as atividades técnicas e administrativas da Unidade de Alimentação e Nutrição.

Hanks et. al. (2014) dizem que a medição do desperdício de alimentos é essencial para determinar o impacto das intervenções, quantificar e transformar em custos. Podem ajudar na mudança de comportamento tanto por parte da administração dos estabelecimentos, quanto por parte dos colaboradores.

Por outro lado os consumidores também possuem uma parcela grande de responsabilidade no que se refere ao aumento do lixo orgânico, quanto maior o poder de consumo de uma população, maior será a geração de resíduos sólidos. A Grosso modo, pode-se afirmar que o desperdício de alimentos no estágio de consumo geralmente é alto nos países desenvolvidos (GUSTAVSSON ET AL., 2011; KUMMU ET AL., 2012).

Alta escala de resíduos alimentares implica que recursos significativos, energia, meio ambiente, e os custos socioeconômicos incorporados em produtos agroalimentares durante a produção, o transporte, o processamento e o varejo

(KOIVUPURO et al., 2010; GUSTAVSSON et al., 2011; LO E JACOBSON, 2011; FAO, 2012; ESHEL et al., 2014).

É preciso que se diga que muitos restaurantes comerciais ainda não conseguem lidar com o desperdício, sendo que o bom desempenho de uma UAN provém de um planejamento de atos voltados aos seus objetivos primários, que garantem a alta produtividade e qualidade do produto servido, além de custos e desperdício baixos (MULLER, 2008).

Ocorre que a prática do desperdício é compartilhada por várias culturas, inclusive a brasileira, por tanto, se faz necessário repensar a realidade com relação à produção de refeições prontas, avaliando as estratégias que um restaurante tem para reduzir o desperdício alimentar, tendo em vista que as unidades produtoras de refeições devem adotar práticas que preservem os recursos naturais e diminuam os danos ao ambiente (BARTHICHOTO et. Al, 2013).

É necessário que se diga que o problema do desperdício de alimentos está atualmente em aumento, envolvendo todos os setores de gestão de resíduos de recolha para eliminação; A identificação de soluções sustentáveis se estende para todos os contribuintes para as cadeias de abastecimento de alimentos, setores agrícolas e industriais, bem como varejistas e finais consumidores.(GIROTTO et. al., 2015).

Um estudo realizado em três serviços de alimentação hospitalar da Nova Zelândia obsevou que o hospital que atendia 1.752 refeições por dia gerava um total de 350 L de resíduos alimentares e o hospital que serviu 2.420 refeições por dia produziu 200 L., enquanto a quantidades de resíduo do terceiro hospital, que atendia 680 refeições por dia, não pode ser estimada por causa dos registros de manutenção incompletos do hospital, com isso notou-se que um dos principais motivos para a alta produção de lixo do resto-ingestão na pesquisa se dava por conta das práticas do pessoal do serviço de alimentos. Isso permitiu compreender um dos motivos por trás do desperdício de alimentos dos hospitais e maneiras pelas quais poderia ser minimizado (GOONAN et. al. 2013).

2.3 IMPACTO DO DESPERDÍCIO NOS CUSTOS DOS SERVIÇOS DE ALIMENTAÇÃO

Segundo Amaral (2008) no gerenciamento da UAN, o custo da refeição é um parâmetro importante a ser observado, norteador de escolhas e decisões a serem tomadas. Dentro do custo mensal devem estar incluídos os custos de sobra aproveitável (alimentos produzidos e não distribuídos) e de resto (alimentos distribuídos e não consumidos) (NONINO-BORGES et al., 2006). Através dessas informações é construída uma base para ações mais eficientes no controle de gastos da UAN.

No Brasil a partir de cálculos realizados pela Secretaria da Agricultura e Abastecimento de São Paulo, concluiu-se que o país possui um alto índice de desperdício de alimentos, que são descartados no lixo o equivalente a R\$ 12 bilhões em alimentos por ano, e essa quantia seria suficiente para alimentar cerca de 30 milhões de pessoas ou oito milhões de famílias durante um ano (MULLER, 2008).

Para Wang et. al. (2017), a maioria dos estudos anteriores sobre quantificação de resíduos alimentares se concentram mais em Famílias do que o setor hoteleiro. Reforçando a idéia de que a literatura no que diz respeito ao desperdício de alimentos em serviços de alimentação ainda é muito vaga.

Outro fator que aumenta os custos e o desperdício e o armazenamento de mercadorias é outro fator importante no combate ao desperdício, pois matérias primas estocadas adequadamente, são garantia de redução de perdas e contaminação. Para isso, deve-se observar e manter condições satisfatórias de controle de temperatura, limpeza, rotatividade de estoque e ventilação (RICARTE et al., 2008). Assim é possível diminuir os custos de produção, desperdício, além de manter as características nutricionais e organolépticas dos alimentos (VIEIRA, 2007). As estratégias para minimizar o impacto da perda de alimentos precisa ser melhor elaborada por vários países, visto que, o desperdício de alimentos evidencia uma perda considerável de recursos investidos na cadeia de fornecimento de alimentos (LOKE; LEUNG, 2015).

Segundo a FAO (2013), a cada ano, os alimentos produzidos, mas não consumidos utilizam um volume de água equivalente ao fluxo anual do rio Volga na

Rússia e são responsáveis pela emissão de 3.3 mil milhões de toneladas de gases de efeito estufa na atmosfera do planeta.

Isso ocorre porque na atual conjuntura globalizada, é fundamental que o governo, as empresas e a população de uma forma geral se ajustem aos padrões ambientais de produção de alimentos, isso porque é ecologicamente, social e economicamente insustentável desperdiçar alimentos comestíveis em vez de consumi-lo, porque além do dinheiro desperdiçado, os impactos ambientais da produção as matérias-primas e a sua transformação em alimentos são considerável.

Segundo um estudo dinamarques, os principais contribuintes do desperdício de alimentos são cereais (34%), carne (21%) e vegetais (21%). Sendo que no caso de vegetais, o transporte aumenta esse desperdício, enquanto que para a carne, o transporte aumenta a intensidade do carbono da mercadoria, o que acaba sendo um somatório para o aumento do índice de desperdício do produto (BERNSTAD et. al., 2017).

Pensando nisso, cada país adotou uma estratégia segundo os resultados das pesquisas feitas para apontar as causas que levam as perdas, vale lembrar que os países desenvolvidos são os que mais desperdiçam.

Nos Estados Unidos, por exemplo, estima-se que 31% dos alimentos são desperdiçados em todo país (BLONDIN et. al., 2014). Quantificar o desperdício é importante para ter uma base de informações que possibilitem uma melhor interferência para minimizar o impacto. O mesmo não acontece em alguns países Europeus, já que uma razão provável para o motivo de desperdício é considerada em algumas fases do sistema, mas não em outros (BERNSTAD et. al., 2017).

Pesquisa realizada na China mostra que o desperdício de alimentos do consumidor atraiu crescente atenção pública, acadêmica e política nos últimos anos, devido aos seus impactos adversos em recursos ambientais e socioeconômicos (Wang et.al. 2017). Diante disso deve-se considerar que o desperdício 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),

Seguindo a mesma linha dos Estados Unidos, o Japão consegue através de pesquisas estimar a taxa global de perdas de alimentos evitáveis, que é de

aproximadamente 15% para as refeições (excluindo as perdas agrícolas), e no setor de suprimento a maior taxa de perda de alimentos é no serviço de alimentação, já na categoria de alimentos a alta taxa de perda de alimentos são os vegetais (JU et. al. 2017).

Wang et. al. (2017) usaram como parâmetro importante um método de pesagem direta em uma pesquisa de 3557 mesas em 195 restaurantes em quatro casos, investigando a quantidade e os padrões de resíduos de comida para restaurantes na China no ano de 2015. Os resíduos alimentares per capita por refeição nas quatro cidades eram de 93 g, consistindo principalmente de vegetais (29%), arroz (14%), produtos aquáticos (11%), trigo (10%) e carne de porco (8%).

Para Giroto et. al. (2015), o desperdício de alimentos é constituído por materiais destinados ao consumo humano que são posteriormente descarregados, perdidos, degradados ou contaminados, em outras palavras, antes de chegar ao serviço de alimentação, o desperdício é um processo que passa por etapas até o destino final que é o produto pronto para consumo.

3 OBJETIVO

Com isso, o objetivo deste estudo é realizar uma revisão da literatura sobre o desperdício de alimentos em unidades de alimentação e nutrição (UAN).

4 METODOLOGIA

Trata-se de uma revisão bibliográfica sobre o desperdício de alimentos em serviços de alimentação. Os descritores “desperdício de alimento”, e “serviço de alimentação/ “Food waste” and “food service” foram investigados em bases de dados e bibliotecas da área da saúde, sendo estas a Embase, Bireme, Pubmed. Não houve limitação da pesquisa no que se refere ao ano. datas referentes as pesquisas. A figura 1 mostram como foram realizados os processos de pesquisa dos artigos utilizados nesse estudo.

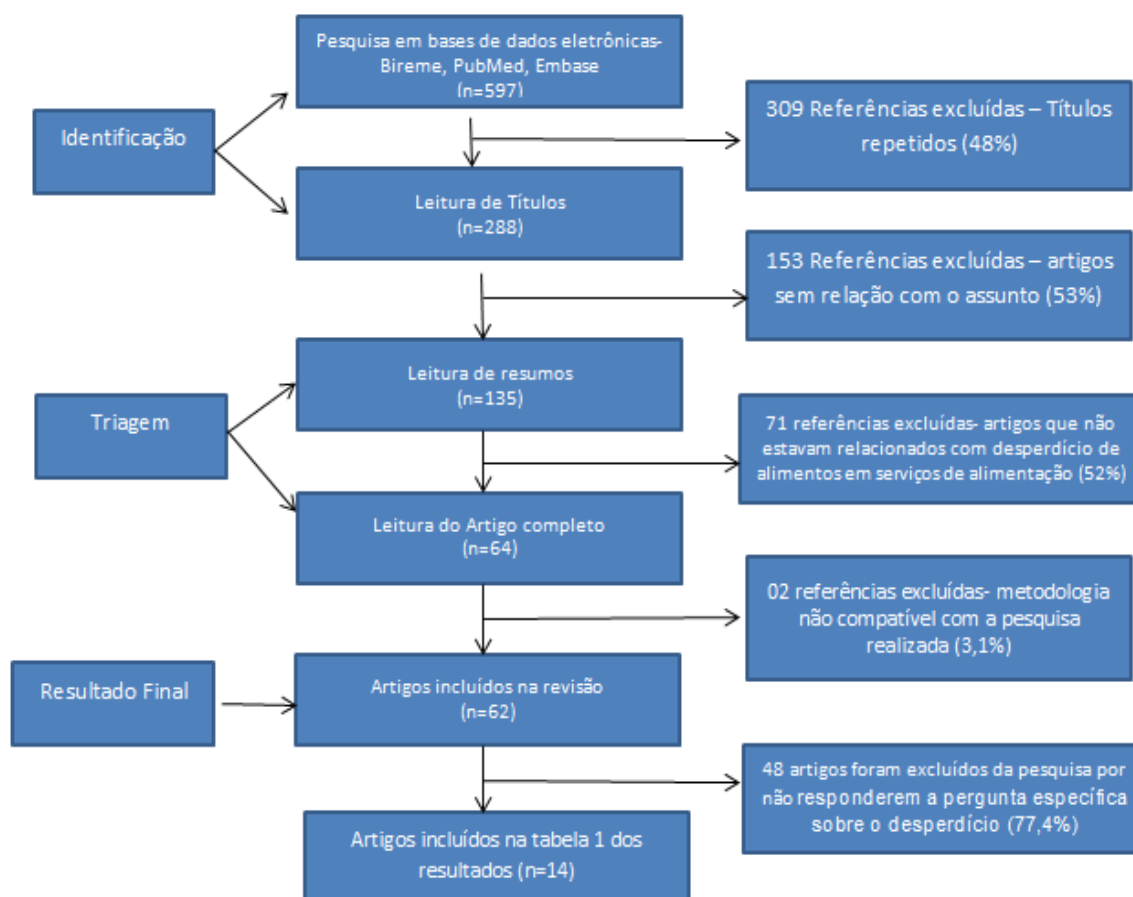


Figura 1. Pesquisa, seleção e exclusão de estudos do desperdício de alimentos.

Ao final da busca, o material considerado para análise foi de: 18 referências na Bireme, 39 referências na Embase, 05 referências na Pubmed. Estes artigos foram

selecionados por permitirem a identificação das categorias que influenciam para o estudo do desperdício alimentar. No total, 48 artigos foram excluídos da análise por não responderem à pergunta específica sobre o desperdício, restando 14 artigos para análise final.

5. RESULTADOS

A revisão da literatura permitiu estudar 14 artigos acerca dos métodos utilizados para medir o desperdício de alimentos no mundo (Tabela 1).

Os Dados da Tabela 1 mostram que 50% dos artigos (n=7) são referentes ao desperdício por resto-ingestão, sendo que 35,7% (n=5) foram conduzidos por meio de pesagem direta, 7,1%(n=1), utilizaram a fotografia do prato, antes e depois das refeições e 7,1% (n=1) e observaram a ingestão energética de macro nutrientes. Os outros artigos correspondem a 50% (n=7) que se referem ao desperdício por resíduos sólidos, sendo que 28,5%(n=4) se referem quantificação por cálculo matemático usando dados estimados e 21,5% (n=3) estão ligado ao desperdício de resíduos por estudo qualitativo.

Os resultados apresentados na tabela 1 revelaram também que de acordo com um total de 14 artigos, a população estudada se constitui principalmente, 4 artigos correspondente a 28,57% da pesquisa com escolares e um asilo (incluindo cantinas), 3 artigos correspondendo a 21,42% está ligado ao desperdício em hospitais, 4 artigos que correspondem a 28,57% da pesquisa é ligado ao desperdício em restaurantes e cafeterias e 3 artigos correspondem a 21,42% do estudo sobre a perda de alimentos a nível nacional em unidades de alimentação e nutrição.

Tabela 1. Pesquisa sobre o desperdício de alimentos pelo mundo

Autor / Ano	País da pesquisa	Objetivo	Método	Resultado
Eriksson et. al. 2017	Suécia	Para identificar problemas, este estudo procurou quantificar o desperdício de alimentos nas escolas, pré-escolas e cuidados de idosos Casas em um município na Suécia.	A quantificação foi realizada durante três meses, propagação Durante três semestres, e foi realizada em todas as 30 unidades de cozinha pública do município de Sala. O pessoal da cozinha usou balanças de cozinha para quantificar a massa de alimentos desperdiçados e servidos divididos em porções Resíduos (com subcategorias), resíduos de placas e outros resíduos alimentares. O nível de resíduos alimentares foi quantificado como 75 g de resíduo alimentar por porção	A grande variação entre cozinhas indica Que eles têm diferentes causas de desperdício de alimentos, mas também diferentes oportunidades para reduzi-lo. Detalhado A quantificação de resíduos para cada cozinha pode, portanto, ser o primeiro passo no processo de redução de resíduos.

			<p>servida, ou 23% da massa de alimentos</p> <p>servido. No entanto, houve uma grande variação entre as cozinhas, com o nível de resíduos variando de 33 g</p> <p>Resíduos por porção servida (13%) a 131 g de resíduos por porção servida (34%). O alimento lavado consistiu em 64%</p> <p>Servindo resíduos, 33% de resíduos de placas e 3% de outros resíduos alimentares. Os pré-escolas tinham um nível de lixo menor do que as escolas,</p> <p>Possivelmente devido a cuidadores pré-escolares comendo junto com as crianças. Cozinhas que receberam comida quente preparada</p>	
--	--	--	--	--

			Em outra cozinha (cozinhas satélite) tinha um nível de lixo 42% maior do que as cozinhas preparando todos os alimentos Eles próprios (unidades de produção), possivelmente devido a que o último tenha maior flexibilidade na cozinha do direito	
Ju et. al. 2017	Japão	Este estudo examina Fluxo de resíduos alimentares e de alimentos e calcula a taxa de perda de alimentos na cadeia de abastecimento de alimentos visando o Japão.	Analisou resíduos alimentares não comestíveis e perdas alimentares evitáveis na venda por atacado, fabricação, varejo, serviços de alimentação, e famílias e considerou diferentes caminhos da cadeia de suprimentos, diferentes categorias de alimentos representando	Os resultados são os seguintes: (1) O Japão tem um Taxa global de perdas de alimentos evitáveis de aproximadamente 15% para as refeições (excluindo as perdas agrícolas), (2) O setor de suprimento com a maior taxa de perda de alimentos é o

			Refeições japonesas inteiras e mudanças de peso após a cozedura.	serviço de alimentação, e (3) a categoria de alimentos com o mais alto A taxa de perda de alimentos é vegetais. Finalmente, propusemos um modelo para calcular as taxas de perda de alimentos que poderiam ser Usado para futuras análises no Japão ou em outros países.
Heikkilä et. al. 2016	Finlândia	A fim de compreender e explicar melhor a questão complexa do desperdício de alimentos, um estudo qualitativo Foi conduzido sobre os motivos da sua geração em	Dados de pesquisa Foram coletados durante três workshops participativos para pessoal de três setores de restauração diferentes Empresas na Finlândia. Com base na análise de conteúdo	Resultados revelaram a diversidade de gestão de alimentos Resíduos no setor de serviços alimentícios e como é necessária uma

		restaurantes e empresas de restauração.	qualitativo sintetizado, oito elementos influenciam a produção E a redução dos resíduos alimentares foram identificados.	abordagem holística para prevenir e reduzir. Isto é crucial para entender que o desperdício de alimentos é gerenciável e deve ser um componente integral da gestão sistema. O modelo de oito fatores fornece uma estrutura para o reconhecimento e gerenciamento de Desperdício de alimentos no setor de serviços alimentares.
Yoder et. al. 2015	Estados Unidos	Examinar características potencialmente associadas com o almoço escolar E resíduos de vegetais, tanto em geral como pré e pós-	Estudo transversal de vários anos (2010-2013) usando pré e pós-refeição	As frutas cozidas foram desperdiçadas menos do que cru, enquanto os legumes cozidos foram desperdiçados

		<p>implementação do Programa de Saúde, Ato de crianças livres de fome</p>	<p>Fotografias digitais das tabelas de almoço escolar dos alunos para estimar frutas e vegetais Disponibilidade e consumo. Os itens de frutas e legumes foram categorizados para Fatores suspeitos de impactar o lixo: fazenda anterior aos anos escolares, colocação (principal Menu, barra de salada), aquisição (local, convencional), preparação (cozida, em bruto) E componente de refeição (entrada, lado, cobertura). Análises para avaliar dentro da categoria As diferenças no volume de resíduos foram realizadas usando um modelo de Tobit.</p>	<p>Mais do que cru. Onde identificados, os itens de origem local foram desperdiçados mais do que Convencionalmente (+ 0 · 1 xícaras, P <0 · 0001) e itens de salada mais do que Itens do menu principal (+ 0 · 01 xícaras, P <0 · 0001). Aumentar a fazenda anterior aos anos escolares Diminuição dos resíduos (-0 · 02 xícaras, P <0 · 0001). Os itens anteriormente testados foram desperdiçados em O mesmo volume, seja relatado como gostado ou</p>
--	--	---	--	---

				<p>não. Novo padrão de refeição de almoço escolar</p> <p>A implementação dos requisitos não afetou uniformemente os resíduos de frutas e vegetais</p> <p>Em todas as categorias e não houve mudança nos resíduos por sete das quinze</p> <p>Categorias avaliadas</p>
Berkowitz et. al.2015	Estados Unidos	<p>O objetivo do presente estudo foi determinar se os clientes em dois</p> <p>Diferentes segmentos de operadores de serviços de alimentação (cafeteria de trabalho não comercial e</p>	<p>Os dados de consumo e resíduos de placas foram coletados por 5 semanas antes e</p> <p>7 semanas após a introdução de cinco entradas de tamanho reduzido em um almoço no local de trabalho</p>	<p>As entradas de tamanho reduzido representaram 5 · 3-12 · 8% e 18 · 8-31 · 3% do total</p> <p>Entradas selecionadas nas configurações do local de trabalho e do</p>

		<p>Restaurante comercial de luxo) escolheria itens de menu com partes reduzidas e Impacto da seleção de itens de menu de partes reduzidas em entradas de energia e nutrientes</p> <p>E resíduos de placas.</p>	<p>Cafeteria e por 3 semanas antes e 4 semanas após a introdução de cinco reduções</p> <p>Entradas de jantar no restaurante.</p> <p>Entradas de tamanho completo disponíveis</p> <p>Durante todo o período de estudo.</p> <p>Ambiente: uma cafeteria no local de trabalho e um restaurante comercial de luxo em um grande EUA</p> <p>Região metropolitana do meio oeste.</p> <p>Assuntos: funcionários do setor de trabalho adulto e clientes de restaurantes.</p>	<p>restaurante, respectivamente.</p> <p>Desperdício de comida, Ingestão de energia e ingestão de gordura total, gordura saturada, colesterol, Na, fibra, Ca, K e Fe foram significativamente menores quando as entradas de tamanho completo e reduzido foram atendidas</p> <p>Na configuração do local de trabalho e na configuração do restaurante em comparação com quando apenas fullsize</p>
--	--	--	--	--

				<p>As entradas foram atendidas.</p> <p>Conclusões: foi selecionada uma proporção relativamente pequena de entradas de tamanho reduzido</p> <p>Mas ainda resultou em reduções na ingestão geral de energia e nutrientes. Estes</p> <p>Os resultados poderiam servir de base para estudos futuros para determinar estratégias</p> <p>Para melhorar a aceitação de itens de menu de porção reduzida nas configurações do restaurante.</p>
--	--	--	--	--

Alejandra et.al. 2014	Espanha	Avaliar a aceitação de alimentos por detritos pesados e validação de uma metodologia visuais para a escola cantinas estimativa de Murcia.	Participam estudantes de segundo e terceiro ciclo do ensino primário, 8-12 anos. a estimativa resíduos foi realizada por pesagem comida 765 bandejas. A avaliação visual (300 caixas) foi realizada com escala categórica: 1 = 0-25%; 2 = 26-50%; 3 = 51-75% e 4 = 76-100%, para dois dietistas e fiabilidade foi avaliada no que diz respeito à alimentação pesada. concordância entre os dois métodos foi avaliado em duas amostras estratificadas pela presença / ausência de escola de culinária.	Os primeiros cursos mais restos foram massas, arroz e vegetais purés sendo maior naqueles escolas sem cozinha no centro ($p < 0,05$). também segundo pratos de legumes, aves e peixes e saladas enfeite. Frutas e restos totais são superior em escolas sem cozinhar ($p < 0,05$). concordância entre avaliadores foi alta em pratos de carne e em saladas, e significativo em vegetais, pré-cozinhados, omelete, massas, peixe e arroz .
--------------------------	---------	---	---	---

Hanks et. al. 2014	Estados Unidos	A medição do desperdício de alimentos é essencial para determinar o impacto das intervenções escolares em O que as crianças comem	Este estudo examina qual dos três métodos de medição de resíduos de bandeja visuais É mais confiável, preciso e econômico em comparação com o padrão-ouro individualmente Pesando sobras. Pesquisadores da cafeteria escolar usaram os três seguintes Métodos para capturar o desperdício de bandeja além dos pesos reais de lixo alimentar para o almoço 197 Bandejas: o método de quarto de lixo, o método de meio lixo e o método de fotografia.	A confiabilidade inter-avaliadora e entre métodos foi maior para métodos visuais no local (0,90 para O método do quarto de lixo e 0,83 para o método de meio desperdício) e menor para o Método de fotografia (0,48). Esta baixa confiabilidade é parcialmente devida à incapacidade das fotografias Para determinar se os itens embalados (como leite ou iogurte) estão vazios ou

				<p>cheio. Em suma, o método do quarto de resíduos foi o mais apropriado para calcular informações precisas</p> <p>Quantidades de resíduos de bandeja e o método de fotografia pode ser apropriado se pesquisadores</p> <p>Só deseja detectar diferenças significativas nos resíduos ou no consumo de</p> <p>Selecionados, alimentos não embalados.</p>
Goonan et. al. 2013	Nova Zelândia	Entender os motivos do desperdício de alimentos do hospital antes do consumo e oferta	Métodos mistos Abordagem de pesquisa etnográfica foi adotada. Três	Resultado da superprodução. Atitudes e hábitos do pessoal do

		<p>Recomendações sobre a minimização de resíduos dentro dos serviços de alimentos.</p>	<p>serviços de alimentação hospitalar da Nova Zelândia</p> <p>Foram selecionados como sites de pesquisa, todos contratados para um serviço de alimentação externo</p> <p>fornecedor. As técnicas de coleta de dados incluíram análises de documentos, observações, foco</p> <p>Grupos com equipe de cozinha e entrevistas individuais com gerentes. Análise temática</p> <p>Foi conduzido para gerar temas comuns. A maior parte dos resíduos alimentares ocorreram durante o serviço</p>	<p>serviço de alimentos foram</p> <p>Considerados fatores influentes da geração de resíduos. As implicações dos resíduos alimentares foram</p> <p>Percebido de forma diferente por diferentes níveis de pessoal. Considerando que os gerentes levantaram discussão</p> <p>De uma perspectiva financeira, o pessoal da cozinha se baseou em implicações sociais.</p> <p>Organizacional</p> <p>Planos, controles e uso de ingredientes pré-preparados, auxiliados na</p>
--	--	--	---	--

				<p>minimização de resíduos.</p> <p>A</p> <p>Uma série de fatores influenciaram a geração de resíduos em serviços hospitalares. Explorando atitudes</p> <p>E as práticas do pessoal do serviço de alimentos permitiram compreender os motivos</p> <p>Atrás do desperdício de alimentos do hospital e maneiras pelas quais ele poderia ser minimizado.</p> <p>Este estudo fornece</p> <p>Uma base para pesquisas futuras sobre comportamentos sustentáveis dentro do</p>
--	--	--	--	--

				Setor de restauração e alimentação dietética.
Suzan HH Oelofse and Anton Nahman, 2013	África do Sul	Este artigo tenta quantificar a geração total de resíduos alimentares (Incluindo perdas de alimentos pré-consumo, bem como resíduos de alimentos pós-consumo) na África do Sul.	As estimativas são baseadas em disponibilidade Dados de fornecimento de alimentos para a África do Sul e estimativas da geração média de resíduos de alimentos em cada etapa da cadeia de abastecimento de alimentos para África subsaariana. A estimativa preliminar da magnitude da geração de resíduos alimentares na África do Sul é da ordem de 9.04 Milhões de toneladas por ano. Em uma base per capita, o desperdício global de alimentos na África do Sul em 2007 é	No entanto, estas figuras preliminares devem ser usadas com cautela e estão sujeitas a Verificação através da pesquisa em andamento.

			<p>estimado em 177 kg / habitante / ano</p> <p>E resíduos de consumo a 7 kg / habitante / ano.</p>	
Chamberlem et.al. 2012	Brasil	<p>Analisar a geração de resíduos orgânicos advindos de resto ingestão e sobra descartada e as variáveis que influenciaram na geração de resto ingestão em Unidades de Alimentação e Nutrição.</p>	<p>Trata-se de um estudo de caso, transversal, descritivo, com amostra de conveniência composta por duas Unidades de Alimentação e Nutrição localizadas no Município de Cuiabá (MT). Para análise do resto ingestão e sobra descartada foi realizada a pesagem das preparações prontas para consumo, da sobra descartada e limpa e do resto ingestão. Para análise dos fatores de influência no índice de resto ingestão,</p>	<p>Nas duas unidades a maior fonte de geração de resíduo orgânico foi a sobra descartada. Observou-se que a maioria dos fatores que influenciaram na geração de resto ingestão estavam relacionados à deficiência no desenvolvimento das atividades técnicas do nutricionista relacionadas ao planejamento de</p>

			<p>foi elaborando um questionário baseado na escala de Likert, aplicado aos comensais das duas unidades. Nas duas unidades os <i>per capita</i> e proporções de sobra descartada foram maiores que o de resto ingestão. O índice de resto ingestão estava adequado, segundo os padrões de referência, para a unidade 1 e inadequado para a unidade 2 (respectivamente 4,1% e 5,5%). Os índices de sobra descartada estavam acima do padrão de referência nas duas unidades pesquisadas (respectivamente 13,9% e 15,6%).</p>	<p>cardápios, ausência de educação alimentar e nutricional e ausência de controle de qualidade na produção e distribuição das refeições; e em minoria, à inadequação da infraestrutura dos refeitórios e deficiência no desenvolvimento das atividades administrativas do nutricionista.</p>
--	--	--	---	--

Parfitt et. al. 2010	Estados Unidos	<p>Uma revisão internacional da literatura encontrou uma escassez de</p> <p>Os dados sobre o desperdício de alimentos e as estimativas variaram amplamente; Aqueles para perdas pós-colheita de grãos no desenvolvimento</p> <p>Os países podem ser superestimados. A maior parte dos dados de perda pós-colheita para países em desenvolvimento</p>	<p>Foi coletado há mais de 30 anos, as perdas globais atuais não podem ser quantificadas. Uma diferença significativa</p> <p>Existe na compreensão das implicações de resíduos alimentares do rápido desenvolvimento das economias BRIC.</p> <p>Os dados limitados sugerem que as perdas são muito maiores nos estágios pós-colheita imediatos em</p> <p>Países em desenvolvimento e maior para alimentos perecíveis em economias industrializadas e em desenvolvimento</p> <p>muito parecido. Para as economias afluentes, os resíduos alimentares pós-consumo</p>	<p>As análises evidenciaram a escala do problema, o escopo de</p> <p>Melhoria da eficiência do sistema e os desafios de afetar mudanças comportamentais para reduzir</p> <p>Resíduos pós-consumo em populações afluentes.</p>
----------------------	----------------	--	---	---

			<p>representam as maiores perdas globais.</p> <p>Para complementar a imagem fragmentada e obter uma visão para frente, foram realizadas entrevistas com Especialistas internacionais do FSC.</p>	
Hall et. al. 2009	Estados Unidos	<p>Calcular o conteúdo energético de o lixo alimentar nacional</p> <p>da diferença entre o suprimento de alimentos dos EUA e os alimentos consumidos pela população</p>	<p>Calculamos o conteúdo energético do lixo alimentar nacional</p> <p>da diferença entre o suprimento de alimentos dos EUA e os alimentos consumidos pela população. Este último foi estimado usando</p> <p>Um modelo matemático validado de metabolismo relacionado ao peso corporal com a quantidade de alimentos consumidos.</p>	<p>Descobrimos que os EUA por</p> <p>O desperdício de alimentos capita aumentou</p> <p>progressivamente, 50% desde 1974 atingindo mais de 1400 kcal por pessoa por dia ou 150 Trilhão de kcal por ano.</p>

				Os resíduos alimentares representam mais de um quarto do consumo total de água doce e, 300 Milhões de barris de petróleo por ano.
AL MDAL et. al. 2002	Dinamarca	<p>Para avaliar a quantidade de alimentos produzidos em uma cozinha hospitalar e a quantidade desperdiçada.</p> <p>Para avaliar a quantidade de alimentos consumidos pelos pacientes em relação às suas necessidades energéticas.</p> <p>Para avaliar se a produção de alimentos</p> <p>E a restauração poderia ser reduzida pela formação de membros do staff.</p>	<p>O estudo foi realizado em um hospital de distrito geral na Dinamarca. A quantidade de alimentos produzidos no</p> <p>A cozinha do hospital e retornou sem experiência (desperdiçada) foi determinada. Em uma amostra representativa de pacientes, o gasto de energia</p> <p>Foi calculado e nos mesmos pacientes, a ingestão de energia e proteína foi determinada.</p> <p>O pessoal do hospital repetiu a primeira parte.</p>	<p>Em média, 11,1MJ e 112 g de proteína foram ordenados por paciente por dia. A partir desses montantes em média 3.1MJ e 33 g de proteína foram desperdiçados por paciente por dia. O gasto energético médio total foi calculado para ser 7.5MJ por paciente por dia; No entanto, em média, a ingestão diária de energia foi de apenas</p>

				<p>4.5MJ e a ingestão diária de proteínas 46 g</p> <p>Por paciente. Sessenta por cento dos pacientes apresentaram evidência de desnutrição conforme avaliado nas notas do hospital. Contudo, A equipe apenas chamou a atenção para isso em 20% dos casos. Ao treinamento do pessoal do hospital, uma nova investigação</p> <p>Não apresentou alterações significativas na quantidade de alimentos ordenados e lavados.</p>
--	--	--	--	--

<p>AL-SHOSHAN, A. A. 1992</p>	<p>Arábia Saudita</p>	<p>Avaliar O desperdício de placa comestível da dieta regular serviu aos pacientes e Seus atendentes e a perda monetária resultante no MS Hospitais, como base para o futuro planejamento e implementação Dos serviços de alimentação hospitalar ..</p>	<p>O Reino da Arábia Saudita é dividido em 5 Províncias administrativas, nomeadamente; Central, leste, oeste, norte E sul. Um total de 18 diretores da saúde gerenciam todos os Instalações do MOH em todo o Reino. Este estudo foi Realizado em 18 hospitais gerais de grande capacidade do Ministério da Saúde, Com um mínimo de 151 camas. O procedimento de pesquisa Envolveu o treinamento prévio da equipe de trabalho composta por 3 membros; Nutricionista, técnico de dieta e assistente social. Durante cada visita, a equipe passou 3 dias úteis no local. Em</p>	<p>Como parte de um estudo multifuncional, o valor monetário de comestíveis O desperdício de placas foi estimado em 18 ministérios de grande capacidade Hospitais gerais de Saúde (MS) na Arábia Saudita. Direto A medida do desperdício de placa foi realizada ao longo de 2 dias, Em que 6 dietas regulares consecutivas foram atendidas a 554 sauditas Pacientes (homens 268 e mulheres 286) e seus 205 atendentes (Macho 12 e fêmea 193).</p>
-----------------------------------	-----------------------	---	--	---

			<p>O primeiro dia, a preparação e os dados logísticos foram observados</p> <p>Enquanto o trabalho de campo, isto é, a pesagem direta de resíduos de placas (Kelley Et al, 1983; Comstock et al, 1981), começou com o café da manhã</p> <p>Refeição do segundo dia, e terminou com a refeição no jantar o terceiro dia.</p>	<p>O desperdício de placas representava aproximadamente 40% do custo /</p> <p>Participante / dia, e a perda monetária anual estimada para</p> <p>As 5.625 milhões de refeições regulares a serem atendidas aos pacientes e</p> <p>Os atendentes serão cerca de 35 milhões de Riyals sauditas</p>
--	--	--	--	--

6 DISCUSSÃO

6.1 RESTO INGESTÃO

Este trabalho observou que 50% dos artigos tratavam do desperdício com foco no binômio resto/ingestão. Neste contexto destaca-se o estudo Sueco que avaliou o resto-ingestão nas escolas, pré-escolas e asilos para quantificar o desperdício de alimento em um município. Segundo Eriksson et. al. (2017) neste estudo pode ser observado que diferentes unidades de alimentação e nutrição indicam que têm distinção entre as causas de desperdício de alimentos, mas também diferentes oportunidades para reduzi-lo, já que por ser tratar de diferentes ciclos da vida, quantificar o desperdício vai depender da forma como foram realizadas as preparações por parte dos manipuladores e se foram aceitas pelos comensais.

A avaliação diária das sobras é uma medida que deve 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 e capacitação dos manipuladores de alimentos quanto à produção, utensílios utilizados inadequadamente, preparações incompatíveis com os hábitos alimentares dos comensais e eficácia na produção de alimentos, verificando-se a má aparência ou apresentação das preparações (NEGREIROS et al, 2009).

Estudo realizado por Yoder et. al. (2015) com o almoço escolar visando o desperdício de vegetais e apontaram que o método de preparação (cru / cozido) do alimento é outro fator que pode interferir no desperdício tendo em vista que foi observado um alto índice de desperdício no consumo de vegetais cozidos. Vale ressaltar que o método de avaliação foi através de fotografia digital dos pratos que permitiu estimar os alimentos, ainda sobre o método de avaliação por imagem, em outro estudo sobre o desperdício de alimentação de escolares nos Estados Unidos notou-se que a fotografia é um método que requer menos observações o que gera resultados menos precisos, limitando o estudo, dando indícios de que a coleta de dados não refletiam com fidelidade os resultados da pesquisa (HANKS et. al. 2014). Ao final o autor sugere que independentemente do método utilizado, seja fotografia

ou a pesagem de todos os alimentos são potencialmente intrusivos e podem gerar distorções nos resultados, deixando como sugestão para o pesquisador estabelecer uma forma de medida do desperdício de acordo com o foco do estudo a ser realizado.

Na Espanha uma pesquisa utilizou a pesagem direta para avaliar o desperdício e o método de imagem para validar, no entanto para dois dietistas e fiabilidade foi avaliada no que diz respeito à alimentação pesada (ALEJANDRA et.al. 2014), o que reforça a necessidade de quantificar as amostras do desperdício.

Por outro lado para minimizar o resto-ingestão, um estudo feito em restaurantes e cafeterias dos Estados Unidos utilizou como forma de avaliação do processo a redução das porções servidas, essa redução representou uma pequena proporção de entradas totais selecionadas (10-26%),o que gerou uma economia de US \$ 8-9 por refeição. A pesquisa também aponta para os benefícios nutricionais dessa redução que foram r compensados pela diminuição paralela na ingestão de nutrientes insuficientes, como fibra, Ca e K (BERKOWITZ et. al.2015) podendo assim os estabelecimentos investir no consumo de vegetais variados.

Fica evidente nesse estudo que para trabalhar a redução de custos gerados pelo desperdício é necessária uma intervenção junto ao consumidor, trabalhando a estratégias de educação nutricional. Vale também uma investigação mais profunda com relação aos serviços prestados no setor de alimentos, afim de que se tenha uma intervenção significativa em todas as áreas, promovendo ações eficientes para a diminuição do que vai da mesa para o lixo e conseqüentemente minimizando o impacto dos custos gerados. Isto é Crucial para entender que o desperdício de alimentos é gerenciável e deve ser um componente integral da gestão sistema(REINIKAINEN et. al., 2016).

Para Goonan et. al. (2013), a diminuição do resto- ingestão em unidades de alimentação e nutrição hospitalares está ligada a oficina de planejamento, concebido para reunir gestão e pessoal da cozinha para debater idéias sobre o impacto e diminuição do desperdício, tendo em vista a importância de uma refeição de qualidade para indivíduos em situação de risco.

A alimentação nos dias atuais é um indicador essencial para análise da qualidade de vida de um indivíduo, por outro lado torna-se cada vez maior a quantidade de pessoas que não tem uma rotina alimentar adequada, contribuindo

para o hábito de consumo fora do lar, principalmente em estabelecimentos comerciais, onde o consumo de refeições prontas corroboram no aumento do resto-ingestão e consequentemente nos resíduos sólidos.

Segundo Vaz (2006), desperdiçar é o mesmo que extraviar o que pode ser aproveitado para benefício de outrem, de uma empresa ou da própria natureza, esse pensamento deve ser incorporado pelas unidades que produzem e distribuem refeições prontas para o consumo, uma vez que os benefícios são maiores quando se faz a redução do lixo orgânico produzido.

No Brasil, por exemplo, Chamberlem et.al. (2012) afirmam que a aceitação inadequada da alimentação repercute entre outros aspectos, na ingestão insuficiente de alimentos, no aumento dos custos e na geração de resto que se traduz em desperdício.

É importante ressaltar que identificar o problema que leva ao desperdício de alimentos pelo mundo exigem estudos mais aprofundados sobre diversas matrizes, como por exemplo as pessoas que estão envolvidas tanto na produção do alimento como no consumo do mesmo.

6.2 RESÍDUOS SÓLIDOS

Outro parâmetro utilizado para medir o desperdício de alimentos indica que 50% dos artigos tratavam do desperdício com foco no binômio resíduo sólido. Um estudo realizado nos Estados Unidos indica que faltam evidências para avaliar os desperdícios de resíduos sólidos de forma global, principalmente nos países desenvolvidos. Parfitt et. al. (2010) afirmam ainda que sem evidência sistemática os argumentos sobre o potencial para a redução global de resíduos de alimentos como uma contribuição para alimentar nove bilhões pessoas até 2050 permanecem em grande parte retórica, e medir o progresso global contra qualquer redução meta impossível.

Em contraste com a afirmação sobre falta de evidências para diminuir a produção de resíduos sólidos, uma pesquisa japonesa aponta que o país é uma exceção no que diz respeito ao cálculo da taxa de desperdício global, Segundo dados avaliados na pesquisa o Japão tem uma taxa global de evitação perdas de alimentos

de aproximadamente 15% para as refeições (JU et. al. 2017). Para Heikkilä et. al. (2016) em um estudo qualitativo feito na Finlândia indica que os resultados sobre o desperdício ilustram a diversidade das razões e fontes do desperdício de alimentos e como todos esses fatores estão relacionados entre si.

Segundo Hall et. al. (2009), um dado alarmante é o aumento progressivo calculado de resíduos alimentares nos Estados Unidos que sugere que a epidemia da obesidade é resultado de um " efeito de impulso " do aumento da disponibilidade de alimentos e de marketing com os americanos sendo incapaz de combinar sua ingestão de alimentos, com o aumento do oferta e a comida prontamente disponível.

Sobre o desperdício de alimentos na América do Sul, estudos apontam que o Brasil é um dos maiores produtores de alimentos e também estão entre os 10 países que mais desperdiçam alimentos no mundo (Goulart,2008). É importante notar que a população brasileira não consegue reduzir o desperdício com relação à alimentação, contudo, são muitas as variáveis que leva a essa situação. Nos últimos anos, a literatura sobre o desperdício de alimentos tem aumentado significativamente (GARRONE et. al., 2016).

Devido a essa realidade, Akutsu et. al. (2005), lembram que no Brasil, percebe-se que os alimentos são, literalmente, jogados no lixo, além do desperdício estar incorporado à nossa cultura, deixando uma reflexão sobre a responsabilidade pelo desperdício, que está tanto em quem produz a matéria-prima (alimento), quanto em quem consome.

A mensuração dos custos gerados com desperdício de alimentos depende do gerenciamento dos serviços de alimentação, tendo em vista que as perdas dos alimentos nas unidades de alimentação e nutrição variam de acordo com as preparações prontas que chegam a ser servidas e sobram nos pratos dos clientes e têm como destino o lixo. É importante estimar o custo da sobra e resto, uma vez que altos índices de resto ingestão significam perda financeira (HIRSCHBRUCH, 1998; RIBEIRO; SILVA, 2003; ABREU; SPINELLI, 2007).

No Havaí, um estudo realizado pelo Departamento de Agricultura dos EUA (USDA) estimou uma alta produção de resíduos alimentares, chegando a 237,122 toneladas ou 26% do suprimento de alimentos disponíveis em 2010. Para o estado isto é equivalente ao desperdício de alimentos de 161,5 kg por pessoa, por ano, em

custos isso representa um deficit avaliado em US \$ 1,025 bilhão anualmente ou o equivalente a 502,6 bilhões calorias. Sendo que a maior parte desse desperdício é do consumidor (LOKE; LEUNG, 2015)

Vale ressaltar que o valor aumenta a nível global, segundo a estimativa da FAO(2013), que diz que as consequências econômicas diretas do desperdício de alimentos (sem incluir peixes e frutos do mar) atingem o montante de 750 mil milhões dólares por ano.

7 CONCLUSÃO

Embora os estudos sobre o desperdício de alimentos estejam em evidência a nível global, os dados encontrados nos artigos ainda são confusos do ponto de vista de cada país, mostrando que é necessário um estudo mais minucioso, investigando de maneira mais clara para que as intervenções realizadas no intuito de minimizar o desperdício se mostrem eficientes.

Em outras palavras, na revisão da literatura, é visível que muitos estudos ainda precisam ser aprimorados para que não apontem somente as causas e os efeitos do desperdício, como também soluções positivas a serem aplicadas a curto, médio e longo prazo, para que a redução do lixo alimentar seja de forma contínua, colaborando também na diminuição dos custos.

Além disso, a ausência de dados de qualidade dificulta no estabelecimento dos parâmetros entre o alto índice de desperdício em países desenvolvidos com as perdas acumuladas de potenciais alimentos consumíveis e o contraste com relação à fome e a insegurança alimentar no resto do mundo.

Os parâmetros avaliação utilizados para esse estudo foram satisfatórios por reforçar a necessidade de programas de conscientização para a diminuição do desperdício de alimentos. A pesquisa mostram que são necessários mais estudos na área de alimentação e nutrição no que se refere ao desperdício do lixo alimentar em unidades de alimentação e nutrição, visando diminuir os danos causados ao sistema socioeconômico e ambiental no mundo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABELIOTIS, K.; LASARIDI, K.; CHRONI, C. **Attitudes and behaviour of Greek households regarding food waste prevention**. Athens, Greece, 2014.

ABREU, E. S.; SPINELLI, M. G. N. Avaliação da produção. In: ABREU, E. S.; SPINELLI, M. G. N.; PINTO A. M. S. **Gestão de unidades de alimentação e nutrição: um modo de fazer**. 4 ed. São Paulo: Metha, 2007.

ALEJANDRA, R. T.; BEGOÑA, P. V.; JESUS, P.C.M.; GASPAR, R. B. .; EDUARDO, G. M. L. *Evaluando la aceptación de alimentos en escolares; registro visual cualitativo frente a análisis de residuos de alimentos*. Servicios Municipales de Salud. Concejalía de Bienestar Social y Sanidad. Ayuntamiento de Murcia. España2014

AL MDAL,T.,VIGGERS,L. BECK,A.M, JENSEN,K. **Food production and wastage in relation to nutritional intake in a general district hospital Fwastage is not reduced by training the staff**. Denmark, 2003.

AL-SHOSHAN, A. A. **Study of the Regular Diet of Selected Hospitals of the Ministry of Health in Saudi Arabia: Edible Plate Waste and Its Monetary Value**. Saudi Arabia, 1992.

AMARAL, L. B. **Redução do desperdício de alimentos na produção de refeições hospitalares**. Porto Alegre, 2008.

AKUTSU, R. C. *et al*. A ficha técnica de preparação como instrumento de qualidade na produção de refeições. **Revista de Nutrição**, Campinas, v. 18, n. 2, p. 277-279, 2005.

ARAÚJO, E.M.L; CARVALHO, A. C. M. S. **Sustentabilidade e geração de resíduos em uma unidade de alimentação e nutrição da cidade de Goiânia-GO**.Rio de Janeiro: Demetra: alimentação, nutrição & saúde, 2015.

AUGUSTINI, V. C. M., KISHIMOTO, P., TESCARO, T.C., ALMEIDA, F.Q.A. **Avaliação do índice de resto-ingesta e sobras em unidade de Alimentação e nutrição (uan) de uma empresa metalúrgica na Cidade de piracicaba/sp**. São Paulo: Rev. Simbio-Logias. V.1, n.1, 2008

BARTHICHOTO, M; MATIAS, A.C.G; SPINELLI, M.G.N; ABREU, E. S. **Responsabilidade ambiental: perfil das práticas de sustentabilidade desenvolvidas em unidades produtoras de refeições do bairro de higienópolis, município de São Paulo**. São Paulo: Qualit@s Revista Eletrônica ISSN 1677 4280 Vol.14. No 1,2013.

BERKOWITZ, S.; MARQUART, L. MYKEREZI, E.; DEGENEFFE, D.; REICKS, M. **Reduced-portion entrées in a worksite and restaurant setting: impact on food consumption and waste.** EUA. 2016

BERNSTAD, A.K.; CÁNOVAS, A.; VALLE, R. **Consideration of food wastage along the supply chain in lifecycle assessments: Amini-review based on the case of tomates.** SAGE/COPPE, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Brazil, 2017

BLONDIN, S. A.; DJANG, H. C.; METAYER, N.; ANZMAN-FRASCA, S.; ECONOMOS, C.D. **'It's just so much waste.' A qualitative investigation of food waste in a universal free School Breakfast Program.** Friedman School of Nutrition Science and Policy, Tufts University, 150 Harrison Avenue, Boston, MA 02111, USA, 2014

CASTRO, F. A. F.; QUEIROZ, V. M. V. **Cardápios: planejamento, elaboração e etiqueta.** Viçosa: Universidade Federal de Viçosa; 1998. p.1-29.

CHAMBERLEM, S. R.; KINASZ, T. R.; CAMPOS, M. P.F.F. **Resto de ingestão e sobra descartada – fonte de geração de resíduos orgânicos em unidades de alimentação e nutrição em Cuiabá – MT.** 2012

ERIKSSON, M.; OSOWSKI, C. P.; MALEFORS, C.; BJÖRKMAN, J.; ERIKSSON, E. **Quantification of food waste in public catering services – A case study from a Swedish municipality,** SWEDEN, 2017.

ESHEL G, SHEPON A, ISRAELI T, MILO R.. **Partitioning United States' feed consumption among livestock categories for improved environmental cost assessments,** *J Agric Sci*, in press, EUA, 2014.

FAO.(Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura). Disponível em: <http://www.fao.org/news/story/pt/item/288582/icode/>. Acesso em: maio de 2017.

GARRONE, P. MELACINI, M. PEREGO, A. SERT, S. **Reducing food waste in food manufacturing companies.** Italy: Journal of Cleaner Production 137, 1076-1085, 2016.

GIROTTTO, F. ; ALIBARDI, L. ; COSSU, R. **Food waste generation and industrial uses: A review.** Department of Industrial Engineering, University of Padova, Via Marzolo 9, 35131 Padova, Italy, 2015.

GOONAN, S.; MDIE, R.D.; MIROSA, M.; SPENCE, H. **Getting a Taste for Food Waste: A Mixed Methods Ethnographic Study into Hospital Food Waste before Patient Consumption Conducted at Three New Zealand Foodservice Facilities,** New Zealand, 2017.

- GOULART, R.M.M. **Desperdício de alimentos**: um problema de saúde pública. São Paulo: Integração ano XVI, nº 54, 285-288, 2008.
- GUSTAVSSON, J; CEDERBERG, C; SONESSON, U. **Global food losses and food waste. Food and agriculture organization of United nations**. Rome, 2011.
- HALL, K. D.; GUO, J.; DORE, M.; CHOW, C. C. **The Progressive Increase of Food Waste in America and Its Environmental Impact**. EUA. 2010
- HANKS, A.; WANSINK, B.; JUST, D. R. **Reliability and Accuracy of Real-Time Visualization Techniques for Measuring School Cafeteria Tray Waste: Validating the Quarter-Waste Method**. Acad Nutr Diet. , EUA, 2014.
- JU, M.; OSAKO, M.; HARASHINA, S. **Food loss rate in food supply chain using material flow analysis**, Japan, 2017.
- Heikkilä, L.; Reinikainen, A.; Katajajuuri, J.; Silvennoinen, K.; Hartikainen, H. **Elements affecting food waste in the food service sector**. Finland. 2016.
- KINASZ, T.R.; WERLE, H.J.S. **Geração de resíduos sólidos em unidades de alimentação e nutrição: composição física, influência do tipo de cardápio e tipo de serviço de distribuição**. Cuiabá, 2008.
- KOIVUPURO, H.; HARTIKAINEN, H.; SILVENNOINEN, K.; KATAJAJUURI, J.; HEIKINTALO N, REINIKAINEN A, et al. **Influence of socio-demographical, behavioural and attitudinal factors on the amount of avoidable food waste generated in Finnish households**. International Journal of Consumer Studies. 2012;36: 183–191.
- KUMMU M, de Moel H, PORKKA M, SIEBERT S, VARIS O, Ward PJ. **Lost food, wasted resources: Global food supply chain losses and their impacts on freshwater, cropland, and fertiliser use**. Science of The Total Environment. 2012;438: 477–489. PMID:23032564
- LEITE, B. Z.; PAWLOWSKY, U. **Alternativas de minimização de resíduos em uma indústria de alimentos da região metropolitana de Curitiba**. Eng. Sanit Ambiental.v..10, n.2, p. 96-105, abr/jun, 2005.
- LO J, JACOBSON A. **Human rights from field to fork: Improving labor conditions for food-sector workers by organizing across boundaries**. Race/Ethnicity: Multidisciplinary Global Contexts. 2011;5: 61–82.

LOKE, M. K.; LEUNG, P. **Quantifying food waste in Hawaii's food supply chain.** EUA, 2015.

MULLER, P. C. **Avaliação do desperdício de alimentos na distribuição do almoço servido para os funcionários de um hospital público de Porto Alegre – RS.** Trabalho de Conclusão de Curso, Curso de Nutrição, Faculdade de Medicina, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2008.

NEFF, R.A.; SPIKER, M. L.; TRUAN, P. L. **Wasted Food: U.S. Consumers' Reported Awareness, Attitudes, and Behaviors,** Department of Environmental Health Sciences, Johns Hopkins Bloomberg School of Public Health, Baltimore, Maryland, United States of America, 2015.

NEGREIROS, A. B.; CRUZ, M. C.; COSTA, V. S. C. **Índice de rejeitos em unidade de alimentação e nutrição localizada no município do Rio de Janeiro, RJ.** Higiene Alimentar, v. 23, n. 176-177, 2009

NONINO-BORGES, C.B.; RABITO, E.I.; FERRAZ, C.A.; CHIARELLO, P. G.; SANTOS, J. S.; MARCHINI, J. S.; **Desperdício de alimentos intra-hospitalar.** Divisão de Nutrologia, Hospital das Clínicas, Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo. Av. Bandeirantes, 3900, 14049-900, Ribeirão Preto, SP, Brasil, 2006.

OELOFSE, S. H. H.; NAHMAN, A. **Estimating the magnitude of food waste generated in South Africa.** 2013.

PARFITT, J.; BARTHEL, M.; MACNAUGHTON, S. **Food waste within food supply chains: quantification and potential for change to 2050.** EUA, 2010

PIKELAIZEN, C.; SPINELLI, M. G. N. **Avaliação do desperdício de alimentos na distribuição do almoço servido para estudantes de um colégio privado em São Paulo, SP.** São Paulo: *Revista Univap, São José dos Campos-SP-Brasil*, v. 19, n. 33, 2013.

RICARTE, M.P.R. et. al. **Avaliação do desperdício de alimentos em Unidades de Alimentação e Nutrição,** Institucional de Fortaleza- CE. Saber Científico, Porto Velho/RO, v.1, n.1, p. 158-175, 2008.

RODRIGUES, S.; MARTINS, A. H. **Avaliação da estrutura física em unidades de alimentação e nutrição da cidade de Cascavél – PR.** Trabalho de Conclusão de Curso, Curso de Nutrição da Faculdade Assis Gurgacz – FAG, Cascavel-PR, 2008.

STEUR, H. D.; WESANA, J.; DORA, M. K; PEARCE, D.; GELLYNCK, X. ***Applying Value Stream Mapping to reduce food losses and wastes in supply chains: A systematic review***, London, 2016.

UGALDE, F.Z.; NESPOLO, C.R. **Desperdício de alimentos no Brasil**. Santa Catarina: SB Rural, EDIÇÃO 154, ANO 7 ,2015.

VAZ, C.S. **Restaurantes – controlando custos e aumentando lucros**. Brasília, 2006, 196p.

WANG, L.; LIU, G.; LIU, X.; LIU, Y.; GAO, J.; ZHOU, B; GAO, S.; CHENG.; **The weight of unfinished plate: A survey based characterization of restaurant food waste in Chinese cities**, china, 2017.

YODER, A. B. B.; FOECKE, L. L.; SCHOELLER, D. A. **Factors affecting fruit and vegetable school lunch waste in Wisconsin elementary schools participating in Farm to School programmes**. USA, 2015.