



UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE  
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE  
DEPARTAMENTO DE NUTRIÇÃO

**DESPERDÍCIO DE ALIMENTOS EM RESTAURANTES  
UNIVERSITÁRIOS NO BRASIL**

JUCIENE ALMEIDA DOS SANTOS

NATAL, RN  
2016

JUCIENE ALMEIDA DOS SANTOS

**DESPERDÍCIO DE ALIMENTOS EM RESTAURANTES  
UNIVERSITÁRIOS NO BRASIL**

*Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao  
Curso de Graduação em Nutrição da  
Universidade Federal do Rio Grande do Norte  
como requisito parcial para obtenção do grau de  
Nutricionista.*

*Orientadora: Prof<sup>ª</sup> M<sup>ª</sup>. Nila Patrícia Freire Pequeno*

NATAL, RN  
2016

JUCIENE ALMEIDA DOS SANTOS

# **DESPERDÍCIO DE ALIMENTOS EM RESTAURANTES UNIVERSITÁRIOS NO BRASIL**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Nutrição da Universidade Federal do Rio Grande do Norte como requisito final para obtenção do título de Nutricionista.

## **BANCA EXAMINADORA**

---

Prof<sup>ª</sup> M<sup>a</sup>. Nila Patrícia Freire Pequeno  
Orientadora

---

Prof<sup>ª</sup> Ana Paula Dias Inocêncio Barbosa

---

Prof<sup>ª</sup> Luciana Veruska da Silva Germano

Natal, 07 de dezembro de 2016.

## **DEDICATÓRIA**

Dedico a minha mãe: Maria do Socorro.  
Por seu amor incondicional, força e resiliência.  
Com quem aprendi o verdadeiro valor da vida.

## AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus por iluminar meu caminho e por ter me dado forças para superar todos os obstáculos.

A minha amada mãe, Maria do Socorro, pela vida que me deu e por todo amor incondicional. Reconheço e agradeço de todo coração os sacrifícios que a senhora fez e o quanto batalhou para que eu chegasse até aqui. Pela força, paciência, amor, compreensão e incentivo que me deu nos momentos mais difíceis. Por não deixar que eu desistisse dos meus sonhos por mais longe que eles estivessem. A senhora é meu maior exemplo!

Aos meus irmãos, Gil, Berlândio, Israel, Ismael, Aucilene, Vilani, Preta, Lena e Silvânia, por sempre acreditarem na minha capacidade e assim me proporcionaram todas as possibilidades de crescimento através do conhecimento. Por estarem sempre ao meu lado torcendo por mim, pelos sorrisos nas horas de dificuldade. Obrigada por serem meus companheiros ao longo de toda vida.

Ao meu tio, Chico, com quem pude contar nas horas de dificuldades.

Aos meus 15 sobrinhos por encherem meu mundo de cor, felicidade e amor. E me ensinarem a ser melhor todos os dias.

Ao meu namorado, melhor amigo e companheiro de todas as horas, Pablo Bedoya, por toda paciência, carinho e amor. Por me ajudar muitas vezes a achar soluções quando elas parecem não existir e me fazer enxergar o mundo de forma mais bonita.

As grandes amigas que a Nutrição e a Residência Universitária me deram, Raiane, Ana Paula, Karini, Maressa, Carla e Ariana, pela força, apoio e ombro amigo. Obrigada por serem a minha família aqui em Natal. A caminhada foi mais leve e cheia de sorrisos com vocês.

Aos meus queridos amigos Kathiane, Edivaneide, Rafaela e Arthur, pelos momentos inenarráveis que passamos juntos, por darem leveza e graça aos meus dias.

A minha orientadora, Prof<sup>a</sup> M<sup>a</sup>. Nila Patrícia Freire Pequeno, pelo exemplo, apoio, incentivo, pelos ensinamentos e, sobretudo, pela paciência com que me ajudou a concluir esse trabalho.

Gratidão a todos que contribuíram, direta ou indiretamente, para realização do trabalho.

“Mas, como está escrito: as coisas que o olho não viu, e o ouvido não ouviu, e não subiram ao coração do homem, são as que Deus preparou para os que o amam. ”

(I Coríntios 2:9)

SANTOS, Juciene Almeida dos. **Desperdício de alimentos em restaurantes universitários no Brasil**. 2016. 36 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Nutrição) – Curso de Nutrição, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2016.

## RESUMO

Unidades de Alimentação e Nutrição (UAN) são espaços voltados para preparação e fornecimento de refeições saudáveis do ponto de vista nutricional e seguras do ponto de vista higiênico-sanitário. Os restaurantes universitários são instrumentos de segurança alimentar e nutricional no ambiente universitário, sendo de importância inestimável para os estudantes carentes, uma vez que assegura aos estudantes o acesso ao alimento seguro e o direito de estar livre da fome, em ambiente escolar. A inadequação do serviço de alimentação, rejeição do alimento ou outros fatores podem levar ao desperdício, tendo causas econômicas, políticas, culturais e tecnológicas. O objetivo do presente trabalho é realizar uma revisão bibliográfica sobre o desperdício de alimentos em Restaurantes Universitários no Brasil, bem como apresentar as motivações e possíveis medidas para a redução de tal fato. Foram consultados os artigos científicos indexados às bases de dados MEDLINE, LILACS, SCIELO E Google Acadêmico, selecionando somente publicações em língua portuguesa no período de 1996 até 2016. De modo geral, a maior parte dos estudos sobre o desperdício de alimentos demonstraram que os RU's têm índices de resto ingesta e sobras acima do aceitável. Quanto as possíveis medidas para a redução do desperdício os autores destacam: modificação no tipo de serviço; realização de campanhas de sensibilização; utilização de prato de porcelana e mudança de utensílios de servir; porcionamento de prato principal e sobremesa; avaliação dos cardápios; estudos de aceitação com os clientes e educação nutricional são medidas de grande importância e bons resultados.

**Palavras chave:** Restaurante universitário, desperdício, sobras, restos, segurança alimentar e nutricional, direito humano à alimentação adequada.

## ABSTRACT

Food and nutrition unit are spaces dedicated to the preparation and provision of healthy meals from a nutritional and hygienic-sanitary point of view. University restaurants are instruments of food and nutritional security in the university environment and are of inestimable importance to the needy students, since it assures to the students the access to the safe food and the right to be free of hunger, in school environment. The inadequacy of food service, food rejection or other factors can lead to waste, having economic, political, cultural and technological causes. The objective of the present article is to carry out a bibliographic review on food waste in University Restaurants in Brazil, As well as presenting as motivations and possibilities measures to reduce this fact. Articles indexed to databases were consulted MEDLINE, LILACS, SciELO bibliographic databases and the Google Scholar search tool. Selecting only publications in Portuguese language from 1996 to 2016. Overall, most of the studies on food waste demonstrate that university restaurants have rest-ingestion indices and leftovers above acceptable. Regarding the possible measures to reduce waste, the authors highlight: modification in the type of service; carrying out awareness campaigns; use of porcelain dish and changing utensils; portionation of main course and dessert of main course and dessert; evaluation of the menus; acceptance studies with customers and nutritional education are measures of great importance and good results.

**Key words:** University restaurant, waste, leftovers, food scraps, food and nutritional security, human right to adequate food.



## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

REUNI	Reestruturação e Expansão das Universidades Federais
PNAES	Programa Nacional de Assistência Estudantil
IFES	Instituições Federais de Ensino Superior
RU	Restaurante Universitário
UAN	Unidade de Alimentação e Nutrição
TCC	Trabalho de Conclusão de Curso
DHAA	Direito Humano à Alimentação Adequada
SAN	Segurança Alimentar e Nutricional
FAO	Organização das Nações Unidas para a Alimentação e Agricultura
SISAN	Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional
PNMC	Política Nacional sobre Mudança do Clima
PLS	Projeto de Lei do Senado
IR	Resto Ingesta/ Resto Ingestão
CE	Ceará
UFRN	Universidade Federal do Rio Grande do Norte
UFRA	Universidade Federal Rural da Amazônia
USP	Universidade de São Paulo
UTFPR	Universidade Tecnológica Federal do Paraná
CV	Coefficiente de Variação
CFN	Conselho Federal de Nutricionistas
UFPB	Universidade Federal da Paraíba
IVR	Indicador do Volume de Rejeito
UFMS	Universidade Federal de Santa Maria
RS	Rio Grande do Sul

## LISTA DE TABELAS

<b>Tabela 1:</b> Características dos estudos analisados e principais resultados.....	22
--	----

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO</b> .....	12
<b>2. METODOLOGIA</b> .....	14
<b>3. REVISÃO DA LITERATURA</b> .....	15
3.1 DIREITO HUMANO À ALIMENTAÇÃO ADEQUADA (DHAA) X SEGURANÇA ALIMENTAR E NUTRICIONAL (SAN).....	15
3.2 DESPERDÍCIO DE ALIMENTOS NO MUNDO E NO BRASIL .....	16
3.3 DESPERDÍCIO DE ALIMENTOS EM RESTAURANTES UNIVERSITÁRIOS.....	20
<b>4. CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	30
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	31

## 1. INTRODUÇÃO

As Universidades Federais Brasileiras, principalmente por intermédio do programa de Restruturação e Expansão das Universidades Federais (REUNI), passaram por uma grande reestruturação e expansão. Este programa possibilitou mais oportunidades e acesso ao ensino superior para as pessoas com vulnerabilidade socioeconômica, sinalizando dessa forma, o início de uma importante democratização da educação no Brasil. Como uma das consequências desse processo ocorreu uma crescente demanda por assistência estudantil direcionada para a permanência desses estudantes nas universidades (BRASIL, 2007; COSTA, et al., 2011; SILVA et al., 2012).

Neste mesmo sentido, para promover a permanência desses estudantes com vulnerabilidade socioeconômica no ensino superior o Governo Federal, por intermédio do Ministério da Educação, instituiu diversos programas. Dentre eles, o Programa Nacional de Assistência Estudantil (PNAES), que destina recursos para a permanência de estudantes, principalmente para aqueles de baixa condição socioeconômica, a fim de que os mesmos possam desenvolver a sua graduação e obterem um bom desempenho curricular, minimizando com isso o percentual de abandono, trancamento de matrículas e evasão nos cursos de graduação. Esse programa representou um marco histórico e fundamental para a questão da assistência estudantil.

As Instituições Federais de Ensino Superior (IFES), desde 2010, dispõem de recursos federais que preveem verbas para subsidiar estudantes em vulnerabilidade socioeconômica, de forma a garantir sua permanência e diplomação. O Decreto nº 7.234, de 19 de julho de 2010, dispõem sobre o PNAES e tem como objetivos:

“democratizar as condições de permanência dos jovens na educação superior federal; minimizar os efeitos das desigualdades sociais e regionais da permanência e conclusão superior; reduzir as taxas de retenção e evasão; e contribuir para a promoção da inclusão social pela educação.”

No Decreto nº 7.234, identifica-se a área “alimentação” como parte das ações da assistência estudantil. As IFES têm um papel altamente relevante no desenvolvimento econômico e social do país e assim, desenvolvem diversas ações no apoio à comunidade acadêmica para difusão do conhecimento científico, sendo uma delas os restaurantes universitários (RU) (VARELA, et al 2015), através dos quais executam a política de segurança

alimentar. No que diz respeito ao RU, a política de alimentação e nutrição destes deve ir ao encontro das políticas nacionais, promovendo ações de educação nutricional, bem estar e qualidade dos alimentos, visando à saúde dos seus estudantes usuários (HARTMANN, 2015). Os RU são instrumentos de segurança alimentar e nutricional no ambiente universitário, sendo de importância inestimável para os estudantes carentes, uma vez que assegura a estes o acesso ao alimento seguro e o direito de estar livre da fome, nesse ambiente.

Os RU são considerados Unidades de Alimentação e Nutrição (UAN), que são espaços voltados para preparação e fornecimento de refeições equilibradas em nutrientes, segundo o perfil da clientela (LANZILLOTTI et al., 2004). O objetivo principal de uma UAN é servir refeições saudáveis do ponto de vista nutricional e seguras do ponto de vista higiênico sanitárias (TRANCOSO; TOMASIAK, 2004), onde visa manter e/ou recuperar a saúde do comensal, objetivando contribuir no desenvolvimento de hábitos alimentares saudáveis (PROENÇA et al., 2005).

Na gestão uma UAN o desperdício é um fator de grande relevância. E na cadeia alimentar, tem causas econômicas, políticas, culturais e tecnológicas, que abrangem as principais etapas da cadeia de movimentação: produção, transporte, comercialização, sistema de embalagem e armazenamento (CASTRO, 2002). Esta é uma questão não somente técnica, mas também político-social no desempenho profissional do Nutricionista (MAISTRO, 2000).

Em uma Unidade, para evitar o desperdício de alimentos, de acordo com Basso e Saurim (2008) é necessário controlar, comparar e avaliar os procedimentos e o desempenho das atividades executadas utilizando-se medidas preventivas, devendo agregar mudanças comportamentais, assim como a conscientização dos comensais e dos manipuladores de alimentos.

O desperdício é um fator de grande relevância, tendo causas econômicas, políticas, culturais e tecnológicas. Portanto, em detrimento da importância do desperdício de alimentos no Brasil, especialmente em ambiente escolar, e, levando em consideração a contribuição das UAN's para o problema, o presente trabalho teve como objetivo realizar uma revisão bibliográfica sobre o desperdício de alimentos nos Restaurantes Universitários no Brasil, procurando apresentar as motivações e indicar possíveis medidas para a sua redução.

## 2. METODOLOGIA

Este estudo é caracterizado como do tipo bibliográfico e de caráter exploratório, no sentido de revisar as publicações disponíveis em bases eletrônicas selecionadas sobre o desperdício de alimentos em Restaurantes Universitários no Brasil. Foram consultados os artigos científicos indexados as bases de dados MEDLINE, LILACS, SCIELO e Google Acadêmico, selecionando-se as publicações em língua portuguesa, no período de 1996 até 2016.

Os critérios de inclusão de artigos foram os seguintes: publicações disponíveis *on-line*, em língua Portuguesa, publicados no período compreendido entre 1996 e 2016. Os critérios de exclusão foram: artigos não relacionados com o assunto da revisão e repetitivos, artigos de revisão. Respeitando-se os critérios de inclusão e exclusão, foram selecionados 12 estudos para elaboração deste trabalho. E os descritores utilizados foram: Restaurante universitário, sobras, desperdício, restos, segurança alimentar e nutricional, direito humano à alimentação adequada.

Para a organização do material, foram realizadas as etapas e procedimentos do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) onde se busca a identificação preliminar bibliográfica, fichamento de resumo, análise e interpretação do material, bibliografia, revisão e elaboração do TCC.

### 3. REVISÃO DA LITERATURA

#### 3.1 DIREITO HUMANO À ALIMENTAÇÃO ADEQUADA (DHAA) X SEGURANÇA ALIMENTAR E NUTRICIONAL (SAN)

O Direito Humano à Alimentação Adequada (DHAA) é indispensável para a sobrevivência e é um direito inerente as pessoas de ter acesso regular, permanente e irrestrito, quer diretamente ou por meio de aquisições financeiras, a alimentos seguros e saudáveis, em quantidade e qualidade adequadas e suficientes, correspondentes às tradições culturais do seu povo e que garantam uma vida livre do medo, digna e plena nas dimensões física e mental, individual e coletiva (ABRANDH, 2013).

O DHAA é alcançado quando todos os homens, mulheres e crianças, sozinhos, ou em comunidade com outros, têm acesso físico e econômico, em todos os momentos, à alimentação adequada, ou meios para sua obtenção. O DHAA não deve ser interpretado como um pacote mínimo de calorias, proteínas e outros nutrientes específicos. O DHAA, também exigiria a elaboração participativa de uma estratégia nacional de promoção de políticas públicas integradas. No entanto, os estados têm a obrigação precípua de implementar as ações necessárias para mitigar e aliviar a fome, como estipulado no parágrafo 2 do artigo 11, mesmo em épocas de desastres, naturais ou não (ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS, 1999).

As normas internacionais reconhecem o direito de todos à alimentação adequada e o direito fundamental de toda pessoa a estar livre da fome como pré-requisitos para a realização de outros direitos humanos. No Brasil, desde 2010, este direito está assegurado entre os direitos sociais da Constituição Federal, com a aprovação da Emenda Constitucional nº 64, de 2010 (CONSEA, 2010).

A Segurança Alimentar e Nutricional (SAN) pressupõe acima de tudo a garantia do DHAA. E compreende a realização do direito de todos ao acesso regular e permanente a alimentos de qualidade, em quantidade suficiente, sem comprometer o acesso a outras necessidades essenciais, tendo como base práticas alimentares promotoras de saúde que respeitem a diversidade cultural e que sejam ambiental, cultural, econômica e socialmente sustentáveis (Art. 3º da Lei Orgânica de Segurança Alimentar e Nutricional – LOSAN – Lei No. 11.346 de 15 de setembro de 2006).

No que tange a responsabilidade da SAN é importante ressaltar que a alimentação adequada é direito fundamental do ser humano, inerente à dignidade da pessoa humana e indispensável à realização dos direitos consagrados na Constituição Federal, devendo o poder público adotar as políticas e ações que se façam necessárias para promover e garantir a segurança alimentar e nutricional da população (GALESI; QUESADA; OLIVEIRA, 2009).

No Brasil, diferentes setores comprometidos com a promoção e implementação da SAN e do DHAA têm valorizado a importância da contribuição das IFES, inclusive através de editais específicos para financiar atividades de Ensino, Pesquisa e/ou Extensão, como também a criação de fóruns, os quais têm ampliado a abordagem da Segurança Alimentar. Além de que, a formação de profissionais que reconhecem a importância dos Direitos Humanos, e comprometem-se com sua concretização é extremamente importante, uma vez que as universidades contribuem para a formação da cidadania (NATIVIDADE et al. 2006).

Sendo assim, as IFES, como órgãos públicos são de grande importância para promover o DHAA e assegurar a SAN para os estudantes, especialmente os estudantes em situação de vulnerabilidade socioeconômica.

### 3.2 DESPERDÍCIO DE ALIMENTOS NO MUNDO E NO BRASIL

A Organização das Nações Unidas para a Alimentação e Agricultura (FAO), elaborou o relatório Food wastage footprint: Impacts on natural resources (A pegada do desperdício de alimentos: impactos sobre recursos naturais), o qual afirma que o mundo desperdiça, anualmente, cerca de 1,3 bilhão de toneladas de alimentos. E os efeitos desse desperdício, causa prejuízos relevantes à sociedade, constatados em perdas econômicas, em contexto de redução da oferta e conseqüentemente aumento dos preços do produto. Acredita-se que as conseqüências econômicas diretas do desperdício de alimentos alcancem, aproximadamente, 750 bilhões de dólares anualmente. A FAO observou que a maior parte das perdas de alimentos ocorre nas fases de pós-produção, como colheita, transporte e armazenamento. Nos países em desenvolvimento, o desperdício dos alimentos existe devido à infraestrutura inadequada, já nos países mais desenvolvidos o problema acontece durante as fases de comercialização e consumo (FAO, 2013).

O Institution of Mechanical Engineers (Instituição de Engenheiros Mecânicos) divulgou o relatório Global Food – Waste Not, Want Not (Alimentos Globais - Não Desperdice, Não Queira), onde afirmou que 30 a 50% dos alimentos produzidos anualmente no mundo não



são ingeridos, o que representa algo em torno de 1,2 a 2 bilhões de toneladas de comida que vão para o lixo (IMEchE, 2013).

De acordo com a FAO (2011), em países de média e alta renda, a comida é em grande parte desperdiçada, o que significa que é jogada fora, mesmo que ela ainda estivesse adequada para consumo humano. Já nos países de baixa renda, alimentos são perdidos, principalmente durante os estágios iniciais e no meio da cadeia de abastecimento alimentar; pouca comida é desperdiçada ao nível do consumidor. Uma vez que muitos dos pequenos produtores de países em desenvolvimento vivem no limite da insegurança alimentar, uma redução nas perdas de alimentos poderia ter impacto imediato na sua renda, sua sobrevivência e em sua qualidade de vida (PEIXOTO; PINTO, 2016).

Claro que, evitar o desperdício de alimentos representa uma oportunidade para melhorar a segurança alimentar global e para atenuar impactos ambientais gerados pela agricultura. Além disso, em 2050, a produção de alimentos terá de ser 60 por cento maior do que o observado em 2005/2007 (ALEXANDRATOS; BRUINSMA, 2012).

Anualmente, na América Latina e Caribe são desperdiçados 127 milhões de toneladas de alimentos, 223 quilos *per capita*. Esses alimentos seriam suficientes para satisfazer as necessidades alimentares de 300 milhões de pessoas, cerca de 37% de todas as pessoas que passam fome em âmbito global. Já na Argentina, o Programa Nacional de Redução de Perda e Desperdício de Alimentos, estima que o país não aproveite 16 milhões de toneladas de alimentos, cerca de 12,5% da produção nacional agroalimentar. Mais de 40% do volume desperdiçado correspondem a produtos hortifrúti (FAO, 2016).

O Brasil está entre os dez países que mais desperdiçam comida no mundo. Sendo que, aproximadamente 35% de toda a produção agrícola vai para o lixo (IPEA, 2009). O Brasil é um dos grandes produtores mundiais de alimentos e um dos países que mais desperdiça, e esse desperdício acontece em todas as etapas, desde o início na plantação, no transporte e industrialização, até o manuseio e preparo do consumidor. A consequência é a redução de receitas para o país e o aumento dos preços. Os produtores acabam levando em consideração essas perdas no valor final do produto para o consumidor. A redução do desperdício de uma forma geral irá contribuir para a diminuição do volume de lixo global assim como a quantidade destinada para os aterros sanitários e lixões, aumentando o tempo útil de vida do produto, reduzindo seu preço e permitindo desta forma que recursos públicos sejam destinados ao atendimento de importantes necessidades da população (INSTITUTO AKATU, 2004).

Estima-se que da área de produção até a mesa, cerca de 30% a 40% de alguns produtos, vão para o lixo. Num país onde mais de 30 milhões de pessoas situam-se abaixo do limiar da pobreza, desperdiçar é acima de tudo antiético e um desrespeito à cidadania. A cultura do desperdício incorporou-se de tal forma na vida da população brasileira que nada de concreto é feito para reverter os elevados números, que são referidos na literatura em relação ao desperdício alimentar das famílias brasileiras, que fizeram do País um dos que mais desperdiça a nível mundial (Instituto Ethos de Empresas e Responsabilidade Social, 2010).

No marco das políticas de segurança alimentar, o Brasil tem apresentado projetos de lei para criar uma rede nacional de especialistas, uma política nacional e uma estratégia coordenada para a redução de perdas e desperdícios e fortalecimento do sistema alimentar do país. (FAO, 2016).

De acordo com a Constituição Federal de 1988, é competência comum da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios, entre outros, estimular a produção agropecuária e organizar o abastecimento alimentar; proteger o meio ambiente e combater a poluição em qualquer de suas formas; e preservar as florestas, a fauna e a flora (art. 23, incisos, VI, VII e VIII).

No âmbito da legislação brasileira, a qual se articula com as questões do meio ambiente e a segurança alimentar, estando relacionadas ao desperdício de alimentos, destacam-se:

- a Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, que dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente;
- a Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999, que dispõe sobre a educação ambiental e institui a Política Nacional de Educação Ambiental;
- a Lei nº 11.346, de 15 de setembro de 2006, que cria o Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional – SISAN com vistas em assegurar o direito humano à alimentação adequada;
- a Lei nº 12.187, de 29 de dezembro de 2009, que institui a Política Nacional sobre Mudança do Clima (PNMC);
- e a Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos .

Nesse cenário, ressalta-se ainda a existência de projetos de lei do Senado (PLS) em tramitação, os quais são:

- PL nº 5.958, de 2013 (PLS nº 102, de 2012, no Senado) - autoria do Senador Ivo Cassol, acrescenta art. 61-A ao Decreto-Lei nº 986, de 21 de outubro de 1969, que *“institui normas básicas sobre alimentos”*, para permitir a reutilização de alimentos preparados, para fins de doação;
- PLS nº 503, de 2015 – autoria da Senadora Sandra Braga, que *institui estímulos a doações de produtos alimentícios*, altera a Lei nº 8.078, de 11 de setembro de 1990, que *dispõe sobre a proteção do consumidor e dá outras providências*, e a Lei nº 9.249, de 26 de dezembro de 1995, que *altera a legislação do imposto de renda das pessoas jurídicas, bem como da contribuição social sobre o lucro líquido, e dá outras providências*;
- PLS nº 672, de 2015– autoria do Senador Ataídes Oliveira, *que dispõe sobre a redução do desperdício de alimentos*, onde determina que os estabelecimentos dedicados a comercialização ou manipulação de alimentos firmarão contratos de doação a organizações de natureza social dedicadas à coleta e distribuição de alimentos e refeições, ou de doação ou venda a empresas dedicadas à produção de ração animal e à compostagem. Isenta o doador de responsabilidade por dano ocasionado pelo consumo do bem, desde que não caracterize dolo e negligência;
- PLS nº 675, de 2015 autoria da Senadora Maria do Carmo Alves, que estabelece uma *Política Nacional de Combate ao Desperdício de Alimentos e dá outras providências*, apresentando o objetivo de aumentar o aproveitamento dos gêneros alimentícios disponíveis para consumo humano em território nacional, mitigar o desperdício alimentar e ampliar o uso dos alimentos impróprios para o consumo humano em atividades de reciclagem e de alimentação de animais;
- PLS nº 738, de 2015– autoria do Senador Jorge Viana, que *dispõe sobre o combate ao desperdício de alimentos e altera o Decreto-Lei nº 986, de 21 de outubro de 1969, a Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998, e a Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010*, a fim de prever a doação e a reutilização de alimentos voluntariamente descartados. Tratando de prazos de validade para venda e para consumo seguro; campanhas educativas do consumidor; e sobre estabelecimentos de comercialização de alimentos por atacado ou varejo cuja receita bruta média anual seja igual ou superior à das empresas de pequeno porte, que poderão doar a entidades beneficentes de assistência social, gêneros alimentícios industrializados, preparados ou in natura, dentro do prazo de validade para

venda que, por qualquer razão, tenham perdido sua condição de comercialização, ou fora deste prazo, desde que ainda estejam em condições e no prazo de consumo seguro.

Aqui no Brasil, o percentual de matéria orgânica do lixo é elevado, onde grande parte desse resíduo é oriundo do desperdício de alimentos, que também é resultante do péssimo hábito que as pessoas têm de jogar comida fora, tantos em suas residências, como em restaurantes e refeitórios (VITORINO et al. 2001).

Sobre os serviços institucionais de alimentação, uma pesquisa constatou que existem perdas de 24% nas escolas; 47% nos hospitais; 40% nas instituições militares; 25% nos restaurantes de funcionários e 34% nos restaurantes (ENGSTRÖM; KANYAMA, 2004). Foi também verificado que 30% desse desperdício vem dos pratos dos usuários; 60% na preparação e 5% das perdas (deterioração) (HEPPNER, 2010).

O desperdício de alimentos gera um grande impacto em toda a cadeia alimentar, pois, à medida que mais alimentos são desperdiçados, aumenta tanto o consumo como a produção, e com isso traz sérias complicações ao meio ambiente. Tendo em vista que os recursos naturais são finitos, e os desperdícios de alimentos têm crescido consideravelmente. Assim sendo, é notável que o desperdício alimentar é uma questão de ordem mundial, que deve ser bastante analisado, estudado e combatido (VARELA et al, 2015).

### 3.3 DESPERDÍCIO DE ALIMENTOS EM RESTAURANTES UNIVERSITÁRIOS

O desperdício de alimentos em UAN está relacionado com muitos fatores tais como: planejamento inadequado do número de refeições a serem produzidas; instabilidade na frequência diária dos comensais; preferências alimentares, treinamento dos funcionários para uma produção e porcionamento adequado/inadequado dos alimentos e preparações (HIRSCHBRUCH, 1998).

O desperdício envolve perdas que variam desde alimentos que não são utilizados, até preparações prontas, que não chegam a ser vendidas e/ou servidas e ainda as que sobram nos pratos dos clientes e têm como destino o lixo (CASTRO, 2003). Por isso faz-se necessário uma adequada educação nutricional, que vise ao preparo de pratos equilibrados do ponto de vista nutricional, e que evitem desperdícios. Algumas preparações podem ser guardadas para o dia seguinte. Em alguns casos, as preparações são obrigatoriamente descartadas, por envolverem substratos altamente contamináveis, como por exemplo, pratos muito manipulados ou à base de ovos (CASTRO, 2002).

De acordo com Silva Junior e Teixeira (2008), sobra são aqueles alimentos prontos que não foram distribuídos ou que ficaram no balcão de distribuição. E Vaz (2006) define resto como a quantidade de alimentos devolvida no prato ou bandeja pelo comensal, e deve ser avaliado não somente do ponto de vista econômico, como também da falta de integração com o mesmo.

Resto ingestão ou simplesmente resto ingesta, é a relação entre o resto devolvido nas bandejas e a quantidade de alimentos e preparações alimentares servidas (CASTRO, 2012). O resto ingesta trata-se então, da perda alimentar ocasionada pelos restos dos pratos dos comensais e é expresso em percentual, através da razão entre o total de restos e o total de refeição distribuído (VARELA et al., 2015).

Na área de alimentação, o desperdício pode ser observado dentro dos cestos de lixo e no retorno das bandejas de refeição (BRADACZ, 2003). Diante disso, percebe-se que os alimentos são, literalmente, jogados no lixo, além do desperdício estar incorporado à nossa cultura, sendo movido por causas econômicas, políticas, culturais e tecnológicas, que abrangem as principais etapas da cadeia de movimentação: produção, transporte, comercialização, sistema de embalagem e armazenamento (AKUTSU *et al.*, 2005; CASTRO, 2002).

O problema do desperdício de alimentos pode ser mais complexo para resolver, uma vez que requer mudanças na forma como valorizamos e consumimos os alimentos. Os nossos padrões de consumo atuais não são sustentáveis. Os desperdícios de alimentos estão efetivamente ligados à demanda do consumidor, que evolui constantemente e é influenciado por muitos fatores culturais e sociais que nem sempre seguem racionalidade econômica ou ecológica. Sendo assim, a consciência do consumidor é um passo fundamental para melhorar nossas habilidades em planejamento alimentar, compra e consumo (FAO, 2011).

Vaz (2006) determina como aceitáveis o percentual de resto-ingestão, com taxas entre 2 e 5% da quantidade servida ou de 15 a 45g por cliente. Já os percentuais aceitáveis de sobras são de 3% ou de 7 a 25g por cliente, ou ainda valores baseados no próprio estabelecimento. Sendo que o resto não deve ser avaliado somente do ponto de vista econômico, mas também, da falta de integração com o cliente.

Outra classificação de resto ingestão, preconiza que o percentual aceitável, em coletividades sadias, é de taxas inferiores a 10%, e, 20% em coletividade enferma. Valores acima dessa taxa, pressupõe-se que os cardápios estão inadequados por serem mal planejados e/ou mal executados (MAISTRO, 2000; TEIXEIRA, 2000; MEZOMO, 2002; CASTRO, 2012).

Por meio da pesagem dos restos alimentares é possível avaliar diariamente a satisfação dos comensais e o desperdício, podendo então 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 gerenciado (HIRSCHBRUCH, 1998).

Neste sentido, avaliar o desperdício de alimentos sob o referencial da sobra e do resto-ingestão é relevante, uma vez que este afeta negativamente a produtividade, a eficiência e o uso sustentável de alimentos na produção de refeições em UAN's (SAGGIORATTO; CAOBIANCO; SANTOS, 2015).

Para analisar e discutir a questão do desperdício em restaurantes universitários, organizou-se os estudos selecionados, a saber: autor, ano de publicação, tipo de estudo, resultados principais, local e região de realização do estudo (Tabela 1).

Tabela 1. Características dos estudos analisados e principais resultados.

<b>Autor</b>	<b>Ano</b>	<b>Tipo de estudo</b>	<b>Principais resultados</b>	<b>Local de estudo</b>	<b>Região</b>
RICARTE et al.	2008	-	De 642 kg de frutas e hortaliças recebidos, foram perdidos, 203 Kg (31,6%) no armazenamento e pré-preparo. Nas sobras limpas, observou-se desperdício de 5 Kg/dia, 7% da quantidade produzida. O IR resultou em 8,3%, porém, 48% das bandejas com IR de 16%.	Ceará	Nordeste
VARELA et al.	2015	Exploratório e descritivo	De 79.590,37 Kg de refeições servidas, 8.695,57 Kg foram desperdiçados. E o índice médio de resto ingesta foi de 11,15%.	Rio Grande do Norte	Nordeste
VIEIRA	2015	-	<i>Per capita</i> de resto ingesta, os valores que encontraram variando de 65,77g a 101,88g,	Paraná	Sul
ARAGÃO	2005	-	Média de IR de 7,1%. Dos 25 cardápios oferecidos, grande parte apresentou valores de IR ruins, E nenhum IR foi considerado ótimo.	Ceará	Nordeste
LOPES	2011	Observacional e transversal	Nos 3 primeiros dias, média de 9,7% para o desperdício e 12,6% para as sobras. No último dia, 8,56% para o desperdício e 10,5% para as sobras.	Brasília	Centro-Oeste
DOMINGUES et al.	2016	Transversal	A quantidade total das sobras de balcão foi 937,5 Kg, <i>per capita</i> de sobras de 63,3g e CV de 47,2%.	São Paulo	Sudeste
MENDONÇA	2014	Transversal e descritivo	71% dos participantes relataram deixar alimentos no prato raramente/às vezes. E em	Paraíba	Nordeste

			relação ao IVR houve uma diminuição da média dos IVR semanais de 8,61% para 7,75%, após campanha de sensibilização		
ZIMMERMANN; MESQUITA	2011	Quantitativo, descritivo e exploratória	Campanha de sensibilização “Resto Zero” contra o desperdício, que alcançou o índice de 5,91%, gerando uma redução significativa nos desperdícios de alimentos	Rio Grande do Sul	Sul
PAREDES; LADEIRA; SÁ	2014	Estudo de caso	Cerca de 30 kg por dia de restos de alimentos vão para o lixo. E o <i>per capita</i> de resto ingesta ficou entre 40 e 60g.	Pará	Norte
LOPES; FONSECA; VASCONCELOS	2013	Observacional	Produzido de 3.878,2 kg no mês de maio e 1874,85kg no mês de junho, com uma porcentagem média de devolução de 6,28%. O que mostra que o resto ingesta é controlado.	Rio de Janeiro	Sudeste
BOHRE et al.	2014	-	Na primeira semana foram produzidos 650,245 Kg e desperdiçados 42,9 Kg e resto ingesta de 6,6% Na segunda semana, após as ações de conscientização foram produzidos 771,095 Kg de alimentos e desperdiçados 37,01 Kg e resto ingesta de 4,8%.	Rio Grande do Sul	Sul
SIQUEIRA et al	2007	-	Antes da campanha, a média de desperdício era de 83,1g/bandeja, durante foi de 60,1g/bandeja e dois meses após o fim foi de 66,7g/bandeja.	São Paulo	Sudeste



Ricarte et al. (2008) avaliando o desperdício de alimentos no Restaurante Universitário de Fortaleza - CE, se propôs a identificar as perdas de alimentos no pré-preparo de refeições, a utilização das sobras limpas e o resto ingestão (IR) das refeições distribuídas no RU. De 642 kg de frutas e hortaliças recebidos, 203 Kg foram perdidos, entre armazenamento e pré-preparo, representando 31,6% de desperdício interno, caracterizando assim, as maiores perdas no pré-preparo. Nas sobras limpas, observou-se desperdício de 7% da quantidade produzida. No mesmo estudo, verificou-se ainda que 48% das bandejas amostradas apresentaram valores de resto ingestão ruim (7,6 a 10% de desperdício) e 16%, valores inaceitáveis (> que 10% de desperdício), demonstrando que o nível de aceitação dos cardápios do serviço não foi satisfatório.

Em um estudo sobre o controle da aceitação de refeições em uma Unidade de Alimentação Institucional de Fortaleza - CE, encontrou uma média de IR de 7,1%. Verificando-se que, dos 25 cardápios oferecidos durante a pesquisa, grande parte apresentou valores de IR ruins, 36% apresentaram valores bons e 16% (quatro cardápios) mostraram valores inaceitáveis. Grande parte dos cardápios apresentou índices de IR ruins. Nenhum IR foi considerado ótimo, portanto o nível de aceitação dos cardápios, em geral, não foi satisfatório nesta unidade (ARAGÃO, 2005).

Outro RU que apresentou valores inaceitáveis para o desperdício de alimentos foi o RU da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN). Varela e colaboradores (2015) se propuseram a identificar o custo dos desperdícios de alimentos no RU da instituição. Foram distribuídas durante os sessenta e um (61) dias de pesquisa um total de 136.531 refeições na unidade central do RU-UFRN, considerando-se apenas o almoço, como objeto de estudo da pesquisa. O peso total dessas refeições servidas foi 79.590,37 Kg, e o quantitativo de 8.695,57 Kg de alimentos desperdiçados. E encontrou-se o valor mínimo diário de 76,55 Kg e o máximo de 234 Kg; tendo-se então uma média diária de 142,55 quilos de comida desperdiçadas. Quanto ao índice total médio de resto ingesta encontrado foi de 11,15%, considerado insatisfatório. E apresentou ainda variantes de o mínimo de 5,58% e o máximo de 20,71%.

Paredes, Ladeira e Sá (2014), avaliaram de forma sistêmica a origem dos resíduos alimentares no RU da Universidade Federal Rural da Amazônia (UFRA). O restaurante confecciona e distribui diariamente, em média, 500 refeições para estudante, servidores docentes e técnicos administrativos. Por dia, cerca de 30 kg de restos de alimentos vão para o lixo. E o *per capita* de resto ingesta ficou entre 40 e 60g, bem acima do recomendado na literatura. Além disso, os autores estimam que aproximadamente 246 pessoas, poderiam ser

alimentadas com os restos de alimentos que foram desperdiçados nestes 4 dias, ou seja, 61,5 pessoas por dia poderiam ser alimentadas.

A UAN institucional do Centro Universitário de Barra Mansa, realizou um estudo para computar a quantidade de resíduo que o restaurante produz. O RU desta instituição conta com uma produção diária de 1875 refeições/dia, podendo variar estes valores para menos, nunca para mais, pois esta é a cota diária. Como resultados, foi verificado que, do resto ingesta, obteve-se um total produzido de 3.878,2 kg no mês de maio e um total de 1874,85kg no mês de junho, com uma porcentagem média de devolução de 6,28%. O que mostra que o resto ingesta é controlado (LOPES; FONSECA; VASCONCELOS, 2013).

Vieira (2015) determinou o desperdício de alimentos no restaurante universitário da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR) - campus Campo Mourão, e constatou que tanto os valores de resto ingesta, quanto os valores de sobra *per capita*, encontravam-se acima do aceitável. No que se refere à *per capita* de resto ingesta, os valores se encontravam muito elevados, variando de 65,77g a 101,88g, sendo que Vaz (2006) preconiza valores aceitáveis de 15 a 25g por comensal. Ressalta-se que o resto-ingesta é o desperdício direto de alimentos, pois é o alimento que vai do prato do consumidor para o lixo. No que diz respeito ao total de sobras, verificou-se um valor total de sobras de 276,3Kg. Considerando-se que o *per capita* médio desse restaurante universitário, no período avaliado, foi de 599g, esta quantidade de alimento poderia alimentar 461 pessoas. Da mesma forma a quantidade de resto ingesta durante a coleta de dados (6123,8Kg) poderia alimentar 10.223 pessoas.

Lopes (2011) avaliou o desperdício alimentar em um Ru em Brasília, através da análise das sobras e restos. Foi utilizado como amostras as 2111 refeições do refeitório número 1, durante 3 dias de pesquisa e as 3683 refeições dos 6 refeitórios do restaurante, durante 1 dia. E obteve-se uma média de 9,7% para o desperdício e 12,6% para as sobras nos 3 primeiros dias e de 18,56% para o desperdício e 10,5% para as sobras no último dia de pesquisa.

Domingues e colaboradores (2016) quantificaram os resíduos sólidos orgânicos produzidos em um restaurante universitário localizado no município de São Paulo/SP, A quantidade total das sobras de balcão foi 937,5 Kg, *per capita* 63,3g e coeficiente de variação (CV) de 47,2%. O CV das sobras de balcão foi classificado como muito alto, o que permite inferir que não houve estabilidade no volume de sobras de balcão no restaurante. Como a quantidade total das sobras de balcão no período totalizou 23,5Kg a mais que o total de resto ingestão, e este último foi classificado como inadequado, pode-se inferir que, mesmo sem haver

parâmetro para classificação na literatura, as sobras de balcão no restaurante em estudo também estavam elevadas e inadequadas.

Estes dados refletem, em sua maioria, a situação de muitos Restaurantes Universitários brasileiros frente ao desperdício de alimentos. É necessário, portanto, incentivar a comunidade acadêmica a diminuir o desperdício de alimentos causado pelo mau aproveitamento durante as refeições nos RU.

Segundo a Resolução Conselho Federal de Nutricionistas (CFN) N° 380/2005, a qual dispõe sobre a definição das áreas de atuação do nutricionista e suas atribuições. Compete ao nutricionista que trabalha em UAN realizar assistência e educação nutricional a coletividade ou indivíduos sadios ou enfermos em instituições públicas e privadas. Ficam ainda definidas como atividades complementares do nutricionista na UAN: implantar e supervisionar o controle periódico das sobras, do resto ingesta e análise de desperdícios, promovendo a consciência social, ecológica e ambiental dos comensais.

A realização de estudos que agregam intervenção utilizando práticas educativas tem evidenciado a importância e a efetividade dessas medidas adotadas. Para barrar o desperdício de alimentos faz-se necessário medidas como ações de sensibilização direcionadas aos clientes para que controlem a quantidade servida e conseqüentemente seu resto ingestão, alertando-os de que fazem parte do processo de redução do desperdício. Tais medidas costumam gerar efeitos já a curto prazo. A Educação Alimentar e Nutricional por se tratar de uma prática acessível e de baixo custo pode ser realizada de forma contínua com ações voltadas aos comensais da Unidade, pois, através dela, pode-se proporcionar a sensibilização dos comensais em relação ao desperdício no RU (MENDONÇA, 2014).

Como mostra o estudo realizado no RU da Universidade Federal da Paraíba (UFPB) /Campus I, que avaliou o desperdício de refeições ofertadas, a partir da análise do Indicador do Volume de Rejeito (IVR), e desenvolveram ações de educação alimentar e nutricional afim de sensibilizar os comensais quanto o desperdício. Foi observado que 71% dos participantes relataram restar alimentos no prato raramente/às vezes. E em relação ao IVR houve uma diminuição da média dos IVR semanais de 8,61% para 7,75%, após campanha de sensibilização, classificado este percentual como regular (MENDONÇA, 2014).

BOHRE et al. (2014) avaliaram o resto ingesta em um RU da Universidade Federal de Santa Maria, campus Palmeira das Missões (RS), antes e após a aplicação de uma campanha contra o desperdício. Na primeira semana foram produzidos e pesados 650,245 Kg

de alimentos. Destes, foram desperdiçados 42,9 Kg e o resto ingesta foi de 6,6%. Na segunda semana, após as ações de conscientização realizadas pela campanha, foram produzidos e pesados 771,095 Kg de alimentos sendo desperdiçados 37,01 Kg e o resto ingesta foi de 4,8%. Os autores afirmaram que cada um dos 1.223 clientes (comensais) desperdiçou em média 7 gramas de alimento por dia. E, na segunda semana de análise, após a campanha, verificou-se que cada um dos 1.209 clientes atendidos na semana desperdiçou em média 6 gramas de alimento por dia.

A Universidade de São Paulo (USP) conta com um projeto educativo para a minimização de resíduos sólidos no restaurante universitário do campus de São Carlos. Em 2006, realizaram diversos diagnósticos do desperdício *per capita* junto aos usuários do RU e avaliaram o desperdício antes, durante e depois de uma campanha educativa. E encontraram que, em junho, antes da campanha, a média de desperdício por bandeja era de 83,1g/bandeja, já em setembro, durante a campanha o valor foi de 60,1g/bandeja e em novembro, dois meses após o fim da campanha foi encontrado valores de 66,7g/bandeja. Isso mostra que as ações educativas devem ser permanentes e continuadas para manter e estar constantemente reduzindo os resíduos sólidos (SIQUEIRA et al., 2007).

Outra medida para evitar o desperdício de alimentos em restaurantes universitários seria analisar e avaliar o sistema de distribuição de alimentos proposto pelo restaurante.

Para Kinasz e Werle (2008), no sistema de distribuição de alimentos *self-service*, é esperado que haja um menor desperdício de alimentos, uma vez que o comensal pode optar por servir-se das preparações e em quantidades que julgar necessário.

Zimmermann e Mesquita (2011) quantificaram o desperdício e avaliaram as estratégias utilizadas e os resultados alcançados pelo RU da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), Rio Grande do Sul (RS). Em agosto de 1998, o percentual médio de resto ingestão foi de 25%. Então, o Setor de Nutrição e a Direção da UAN iniciou ações para reduzir este índice, dentre as quais como a substituição da bandeja de inox por pratos de porcelana, a alteração do tipo de serviço para *self-service* e o desenvolvimento de campanhas de sensibilização sobre o desperdício de alimentos. Após a troca dos utensílios houve redução dos valores de resto-ingestão.

Nesse mesmo estudo, a quantidade de 11,29%, observada em outubro de 1999, ainda estava acima do que é considerado aceitável. Por este motivo, foi realizada a campanha

de sensibilização “Resto Zero” contra o desperdício, na qual se alcançou o índice aceitável de 5,91%, gerando uma redução significativa nos desperdícios de alimentos (ZIMMERMANN; MESQUITA, 2011).

Outras medidas para redução e reaproveitamento dos resíduos, podem ser destacadas, dentre elas novos treinamentos para equipe de colaboradores, a fim de aproveitar melhor os alimentos; a introdução de meios alternativos de distribuição, onde o prato principal e a sobremesa serão porcionados e o restante da refeição através do sistema *self-service*, como medida de redução dos resíduos; compostagem para reaproveitamento dos alimentos nas hortas e alimentação de animais para reaproveitamento no manejo zootécnico (PAREDES; LADEIRA; SÁ, 2014).

De um modo geral, o acompanhamento e controle das sobras e resto-ingesta devem ser encarados como instrumentos úteis para o controle do desperdício e custos e também permite a UAN detectar o perfil da clientela atendida no estabelecimento, através do acompanhamento da aceitação do cardápio servido (VASCONCELOS, 2015). Além de que as medidas corretivas para minimização do desperdício devem ser feitas com um monitoramento constante, definindo as estratégias de redução dos resíduos, criando indicadores próprios para a unidade e capacitando seus funcionários sobre a necessidade de evitar o desperdício.

#### 4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O desperdício de alimentos é um dos fatores que mais contribui para o aumento do volume dos rejeitos. O desperdício de alimentos no Brasil é muito alto e é uma questão importante do ponto de vista ambiental, visto que ainda não há consciência social de que se gera uma grande quantidade de resíduos orgânicos que poderiam ser aproveitados (SOGUMO et al., 2005; SANTOS; SIMÕES; MARTENS, 2006).

Ainda são necessários muitos estudos sobre o desperdício de alimentos no mundo e seu impacto socioeconômico e ambiental. Mas, independentemente disso, medidas podem ser adotadas para reduzir o desperdício. No âmbito das perdas durante a produção, processamento, armazenamento e transporte, as boas práticas devem ser adotadas, já existindo marcos regulatórios e técnicos, políticas públicas e conhecimentos que devem ser difundidos e adotados por todos os integrantes das cadeias produtivas. No que diz respeito as ações que podem ser desenvolvidas nos RU's, os autores pesquisados sugerem: modificação no tipo de serviço; realização de campanhas de sensibilização; utilização de prato de porcelana e mudança de utensílios de servir; porcionamento de prato principal e sobremesa; avaliação dos cardápios; estudos de aceitação com os clientes e educação nutricional são medidas de grande importância e bons resultados.

Evitar o desperdício de alimentos, principalmente em restaurantes universitários, pode contribuir para a melhoria do acesso à uma alimentação adequada e segura do ponto de vista alimentar e nutricional para a comunidade acadêmica beneficiada (estudantes e servidores), além de contribuir para o maior aproveitamento dos gêneros alimentícios disponíveis e para atenuar impactos ambientais gerados pela agricultura.

## REFERÊNCIAS

ABRANDH, Ação Brasileira pela Nutrição e Direitos Humanos. **O Direito Humano à Alimentação Adequada e o Sistema de Segurança Alimentar e Nutricional**. Brasília, 2013.

ALEXANDRATOS, N.; BRUINSMA, J. **World Agriculture Towards**. Revision ESA Workingpaper. N°.12-03 FAO, Rome, 2012.

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.

ARAGÃO, M. F. J. **Controle da aceitação de refeições em uma Unidade de Alimentação Institucional da cidade de Fortaleza-CE**. 2005. 78 f. Monografia (Especialização em Gestão de Qualidade em Serviços de Alimentação) - Universidade Estadual do Ceará, Fortaleza, 2005.

BASSO, C.; SAURIM, I. M. L. **Desperdício de Alimentos de Bufê em Restaurante Comercial em Santa Maria, RS**. Ciências da Saúde, Santa Maria, v. 9, n. 1, p. 115-120, 2008.

BOHRER, C. T.; ALBERTI, A.; BRITTES, C. L.; GHENO, F. P.; SCHEID, R. L.; CRUZ, S. T. **Desperdício de alimentos por clientes em um restaurante Universitário de uma cidade do interior do Rio Grande do Sul**. 3º FÓRUM INTERNACIONAL ECOINNOVAR, Santa Maria/RS – 3 a 4 de setembro de 2014.

BRADACZ, D. **Modelo de gestão da qualidade para o controle de desperdício de alimentos em unidades de alimentação e nutrição**. 2003. Dissertação (mestrado). Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2003.

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Senado Federal: Centro Gráfico, 1988. 292 p.

\_\_\_\_\_. Decreto Nº 6.096, de 24 de abril de 2007. **Institui o Programa de Apoio a Planos de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais – REUNI**. Disponível em: < [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2007/decreto/d6096.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/decreto/d6096.htm) > Acesso em: 19 nov 2016.

\_\_\_\_\_. **Lei Orgânica de Segurança Alimentar Nutricional (LOSAN)**. Lei nº 11.346, de 15 de setembro de 2006. Cria o Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional – SISAN com vistas em assegurar o direito humano à alimentação adequada e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, n. 179, 18 set. 2006. Seção 1, p. 1-2.

\_\_\_\_\_ Decreto nº 7.234, de 19 de Julho de 2010. **Dispõe sobre o Programa Nacional de Assistência Estudantil – PNAES.** Diário Oficial da União. Brasília, DF, BRASIL 2010. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2007-2010/2010/Decreto/D7234.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2010/Decreto/D7234.htm)> Acesso em: 26 de out. 2016.

\_\_\_\_\_ Lei nº. 6.938 de 31 de agosto de 1981. **Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências.** Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 2 de setembro de 1981. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/LEIS/L6938.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L6938.htm)> Acesso em: 26 de out. 2016.

\_\_\_\_\_ Lei 9.795 de 27 de abril de 1999. **Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências.** Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L9795.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9795.htm)> Acesso em 26 de out. 2016.

\_\_\_\_\_ Lei nº 12.187, de 29 de dezembro de 2009. **Institui a Política Nacional sobre Mudança do Clima - PNMC e dá outras providências.** Brasília (DF), 2009. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2009/lei/12187.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2009/lei/12187.htm)> Acesso em: 26 de out. 2016.

\_\_\_\_\_ Lei Nº 12.305 de 02 de agosto de 2010 - **Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS).** Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2010/lei/12305.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/12305.htm)> Acesso em: 26 de out. 2016.

\_\_\_\_\_ Projeto de Lei do Senado nº 503, de 2015. Institui estímulos a doações de produtos alimentícios, altera a Lei nº 8.078, de 11 de setembro de 1990, **que dispõe sobre a proteção do consumidor e dá outras providências, e a Lei nº 9.249, de 26 de dezembro de 1995, que altera a legislação do imposto de renda das pessoas jurídicas, bem como da contribuição social sobre o lucro líquido, e dá outras providências.** Disponível em: <<https://www25.senado.leg.br/web/atividade/materias/-/materia/122533>> Acesso em: 29 de out. 2016.

\_\_\_\_\_ Projeto de Lei do Senado nº 672, de 2015. **Dispõe sobre a redução do desperdício de alimentos.** Disponível em: <<https://www25.senado.leg.br/web/atividade/materias/-/materia/123500>> Acesso em: 29 de out. 2016.

\_\_\_\_\_ Projeto de Lei do Senado nº 675, de 2015. **Estabelece a Política Nacional de Combate ao Desperdício de Alimentos e dá outras providências.** Disponível em: <<http://www25.senado.leg.br/web/atividade/materias/-/materia/123547>> Acesso em: 29 de out. 2016.

\_\_\_\_\_ Projeto de Lei do Senado nº 738, de 2015. **Dispõe sobre o combate ao desperdício de alimentos e altera o Decreto-Lei nº 986, de 21 de outubro de 1969, a Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998, e a Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010.** Disponível em: <<http://www25.senado.leg.br/web/atividade/materias/-/materia/124012>> Acesso em: 29 de out. 2016.



\_\_\_\_\_. Projeto de Lei do Senado nº 5.958, de 2013. PLS nº 102/2012. Ofício nº 1617/2013 – SF. **Acrescenta art. 61-A ao Decreto-Lei nº 986, de 21 de outubro de 1969, que "institui normas básicas sobre alimentos", para permitir a reutilização de alimentos preparados, para fins de doação.** Disponível em: < <http://www.camara.gov.br/sileg/integras/1115159.pdf> > Acesso em: 29 de out. 2016.

CASTRO, M. H. C. A. **Fatores determinantes de desperdício de alimentos no Brasil: diagnóstico da situação.** 2002. 93 p. Monografia (Especialização em Gestão de Qualidade em Serviços de Alimentação) – Universidade Estadual do Ceará, Fortaleza, 2002.

CASTRO, M. D. A. S, et al. **Resto-Ingesta e aceitação de refeições em uma Unidade de Alimentação e Nutrição.** Revista Higiene Alimentar, v. 17, n. 114-115, p. 24 – 28, 2003.

CASTRO, L. C. **O custo do desperdício de materiais de consumo em um centro cirúrgico.** 2012. 123f. Tese (Doutorado em Ciências) - Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2012.

CONSEA. **A Segurança Alimentar e Nutricional e o Direito Humano à Alimentação Adequada no Brasil Realização - Indicadores e Monitoramento - da Constituição de 1988 aos dias atuais.** Brasília, 2010.

CONSELHO FEDERAL DE NUTRICIONISTAS. **Dispõe sobre a definição das áreas de Atuação do nutricionista e suas Atribuições, estabelece parâmetros numéricos de referência, por área de atuação, e dá outras providências.** Resolução CFN n. 380, de 28 de dezembro de 2005. Brasília, 45p.

COSTA, D. M. et al. **Aspectos da reestruturação das universidades federais por meio do Reuni: um estudo no estado de Santa Catarina.** Revista GUAL, Florianópolis, v. Espec, p. 1- 24, 2011.

DOMINGUES, C. F. S.; THOMAZ, D. P. C. SIMÕES, D. M.; WEBER, M. L. **Geração de resíduos sólidos orgânicos em um restaurante universitário de São Paulo/SP.** Revista Meio Ambiente e Sustentabilidade. Vol. 10, n.5, 2016.

ENGSTRÖM, R.; KANYAMA, A. C. **Food losses in food service institutions examples from Sweden.** Food Policy , 2004.

GALESI, L.F; QUESADA, Q.R; OLIVEIRA, M.R.M. **Indicadores de Segurança Alimentar e Nutricional.** Revista Simbio-Logias. V.2, n.1, Maio, 2009.

HARTMANN, Y.. **Avaliação do consumo alimentar de estudantes frequentadores do Restaurante Universitário da Universidade de Brasília.** Dissertação (Mestrado) - Universidade de Brasília. Brasília, DF: 2015.

HEPPNER, S. **Too Good to Waste - Restaurant Food Waste Survey Report.** Sustainable Restaurant Association, 2010. Disponível em < <http://www.thesra.org/wp-content/uploads/2012/01/SRA002-SRA-Food-Waste-Survey-Full-Report.pdf> >. Acesso em: 12 nov. 2016.

HIRSCHBRUCH, M. D. **Unidades de Alimentação e Nutrição: desperdício de limentos X qualidade da produção.** Revista Higiene Alimentar, v. 12, n. 55, p. 12-14, 1998.

IMEchE. **Global Food: waste not, want not.** IMechE, 2013. Disponível em: < <http://www.wanttoknow.nl/wp-content/uploads/IMEchE+Global+Food+Report.pdf> >. Acesso em: 12 nov. 2016.

INSTITUTO AKATU. **Caderno Temático: a nutrição e o consumo consciente.** São Paulo: Instituto Akatu, 2004. Disponível em: < [http://akatu.org.br/Content/Akatu/Arquivos/file/nutricao\(2\).pdf](http://akatu.org.br/Content/Akatu/Arquivos/file/nutricao(2).pdf) >. Acesso em: 12 nov. 2016.

INSTITUTO ETHOS DE EMPRESAS E RESPONSABILIDADE SOCIAL. **Compromisso das Empresas com o combate ao desperdício de alimentos.** Maio, 2010. Disponível em: < [http://www.ethos.org.br/\\_Uniethos/Documents/compromisso\\_empresas.pdf](http://www.ethos.org.br/_Uniethos/Documents/compromisso_empresas.pdf) > Acesso em 20 out. 2016.

IPEA. **Desafios do desenvolvimento: rumo ao futuro**, n.54. [S.l.]: Virtual Publicidade Ltda, 2009. Disponível em: < [http://www.ipea.gov.br/desafios/images/stories/PDFs/desafios054\\_completa.pdf](http://www.ipea.gov.br/desafios/images/stories/PDFs/desafios054_completa.pdf) > Acesso em: 01 nov. 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.** Conselho Regional de Nutricionistas, 2008. Estudo Apresentado ao Conselho Regional de Nutricionistas - 1ª Região, Prêmio Científico Helena Feijó, 2008.

LANZILLOTTI, H.S.; MONTE, C.R.V.; COSTA, V.S.R.; COUTO, S.R.M. **Aplicação de um modelo para avaliar projetos de unidades de alimentação e nutrição.** Nutrição Brasil, v. 3, n. 1, p. 11-17, 2004.

LOPES, A. C. C. **Avaliação do desperdício de alimentos num Restaurante Universitário no Brasil.** 2011. 39f. Projeto Final de Licenciatura (Ciências da Nutrição). Universidade Atlântica, Barcarena, 2011.

LOPES, M. L.; FONSECA, V. VASCONCELOS, V. **Estudo do manejo dos resíduos de um restaurante institucional da região sul Fluminense.** Interbio, v.7 n.1, 2013.

MAISTRO, L.C. **Estudo do índice de resto ingestão em serviços de alimentação. Nutrição em Pauta,** Campinas, v. 8, n. 45, p. 40-43, nov./dez. 2000.

MENDONÇA, S. C. **Avaliação do desperdício de refeições servidas em um restaurante universitário: estudo de indicador do volume de rejeito.** João Pessoa: [s.n.], 2014.

MEZOMO, I. F. B. O serviço de alimentação. In: MEZOMO, I. B. **Os serviços de alimentação: planejamento e administração.** 4.ed. São Paulo: Manole, 2002. p. 140-186.

NATIVIDADE, O. M. et al. **Universidades e o direito à alimentação.** Seção Sindical dos Docentes da UFSM /ANDES, ago. 2006.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA ALIMENTAÇÃO E AGRICULTURA (FAO). **Global food losses and food waste – Extent, causes and prevention**. Rome. 2011. Disponível em: < <http://www.fao.org/docrep/014/mb060e/mb060e00.pdf> >. Acesso em: 27 out 2016.

\_\_\_\_\_. *Pérdidas y desperdicios de alimentos en América Latina y el Caribe*. Trabalho apresentado à Oficina Regional da FAO para América Latina e Caribe, jul.2014. Disponível em: <<http://www.fao.org/3/a-i3942s.pdf>> Acesso em: 26 out. 2016.

\_\_\_\_\_. **Global Food Losses and Food Waste**, 2011. Disponível em: < <http://www.fao.org/docrep/014/mb060e/mb060e.pdf>> Acesso em: 26 de out. 2016.

PAREDES, S.; LADEIRA, P.; SÁ, A. **Restaurante Universitário - Desafios para servir refeições à comunidade da UFRA e não aos lixeiros**. Divisão De Capacitação E Desenvolvimento – Dcad. Curso De Noções De Desenvolvimento Sustentável, Belém-PA, 2014.

PEIXOTO, M.; PINTO, H. S. **Desperdício de alimentos: questões socioambientais, econômicas e regulatórias**. Boletim Legislativo Nº 41, DE 2016. Disponível em: < <https://www12.senado.leg.br/publicacoes/estudos-legislativos/tipos-de-estudos/boletins-legislativos/bol41> >. Acesso em: 19 out 2016.

PROENÇA, R.P.C.; SOUSA, A.A.; VIEIROS, M.B.; HERING, B. **Qualidade nutricional e sensorial na produção de refeições**. Nutrição em Pauta, Campinas, v. 13, n. 75, p.4-16, nov./dez. 2005.

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, 2008, p. 158-175

SAGGIORATTO, L.; CAOBIANCO, T, C. R. C; SANTOS, A. B.. **Ferramenta de Gestão do Desperdício em Restaurante Universitário**. 8º Congresso de Extensão Universitária da UNESP, 2015.

SANTOS, C. M.; SIMÕES, S. J. C; MARTENS, I. S. H. **O gerenciamento de resíduos no curso superior de tecnologia em gastronomia**. Revista Nutrição em Pauta. São Paulo, v. 14, n. 77, p. 44-9, 2006.

SIQUEIRA, M.F.C.; CAVALCANTE, T.S.L., LEME, P.C.S.; SANTOS, F.C.A.; OLADEINDE, T.O. **Projeto educativo para minimização de resíduos sólidos no restaurante universitário da USP/São Carlos: a importância da continuidade**, 2007.

SILVA JUNIOR, E.; TEIXEIRA, R. P. A. **Manual de procedimentos para utilização de sobras alimentares**. 2008, disponível em:<<http://www.sescsp.org.br>>. Acesso em 20 out. 2016.

- SILVA, J. E. O. et al. **Permanência estudantil nas universidades públicas brasileiras: perfil socioeconômico dos estudantes.** COFIN HABANA, Habana, v. 2, n.2 p. 17-25, abr./jun., 2012.
- SOGUMO, S. M. G.; OLIVEIRA, Z. M. C.; REGO, J. C.; BISCONTINI, T. M. B. **Administração aplicada às unidades de alimentação e nutrição.** São Paulo: Athenu, 2006.
- TRANCOSO, S.C.; TOMASIAK, F.S. **Estruturação de uma unidade de alimentação e nutrição.** Nutrição Brasil, Rio de Janeiro, v. 3, n. 1, p. 12, jan./fev.2004.
- TEIXEIRA, S. M. F. G.; OLIVEIRA, Z. M. C.; REGO, J. C.; BISCONTINI, T. M. B. **Administração aplicada às unidades de alimentação e nutrição.** São Paulo: Atheneu, 2000. 201p.
- VASCONCELOS, M. P. N. **Avaliação do resto-ingesta e sobras de alimentos em uma unidade de alimentação e nutrição de uma unidade socioeducativa localizada em Abreu e Lima, Pernambuco.** 2015. 28 f. Monografia (Especialização em Alimentação Coletiva) – Instituto Nacional de Ensino Superior e Pesquisa, Pernambuco, 2015.
- VARELA, M. C. M. S.; CARVALHO, D. R.; OLIVEIRA, R. M. A.; DANTAS, M. G. S. **O custo dos desperdícios: um estudo de caso no restaurante universitário da Universidade Federal do Rio Grande do Norte.** XXII Congresso Brasileiro de Custos – Foz do Iguaçu, PR, Brasil, 2015.
- VAZ, C. S. **Restaurantes – controlando custos e aumentando lucros.** Brasília, 2006. 196 p.
- VIEIRA, B. D. **Avaliação do desperdício e da oferta de fibras alimentares no cardápio do restaurante universitário da UTFPR – campus Campo Mourão.** 2015. Trabalho de Conclusão de Curso. (Engenharia de Alimentos), Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Campo Mourão, 2015.
- VITORINO, K. M. N; SOBRINHO, P. P; SOUZA, C. V. A. de. **Resíduos sólidos gerados em refeitórios.** IN: CONGRESSO BRASILEIRO DE ENGENHARIA SANITÁRIA E AMBIENTAL. João Pessoa: ABES, 2001.
- ZIMMERMANN, A. M; MESQUITA, M. O. **Campanha resto zero em restaurante universitário.** Disc. Scientia. Série: Ciências da Saúde, Santa Maria, v. 12, n. 1, p. 115-125, 2011.