

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL  
FACULDADE DE MEDICINA  
GRADUAÇÃO EM NUTRIÇÃO

VANESSA ABREU DE MENEZES

**AVALIAÇÃO HISTÓRICA DA AQUISIÇÃO DE VEGETAIS MINIMAMENTE  
PROCESSADOS POR RESTAURANTES DE UMA UNIVERSIDADE PÚBLICA**

Porto Alegre, 2018

VANESSA ABREU DE MENEZES

**AVALIAÇÃO HISTÓRICA DA AQUISIÇÃO DE VEGETAIS MINIMAMENTE  
PROCESSADOS POR RESTAURANTES DE UMA UNIVERSIDADE PÚBLICA**

Trabalho de conclusão de curso de graduação apresentado como requisito parcial para a obtenção de grau de Bacharel em Nutrição, à Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Faculdade de Medicina, Curso de Nutrição.

Orientador: Prof. Dr. Virgílio José Strasburg

Porto Alegre, 2018.

VANESSA ABREU DE MENEZES

**AVALIAÇÃO HISTÓRICA DA AQUISIÇÃO DE VEGETAIS MINIMAMENTE  
PROCESSADOS POR RESTAURANTES DE UMA UNIVERSIDADE PÚBLICA**

Folha de Aprovação

Porto Alegre, 09 de julho de 2018.

A Comissão Examinadora, abaixo assinada, aprova o Trabalho de Conclusão de Curso “**Avaliação histórica da aquisição de vegetais minimamente processados por restaurantes de uma universidade pública**” elaborado por **Vanessa Abreu de Menezes**, como requisito parcial para obtenção do grau de Bacharel em Nutrição.

Comissão Examinadora:

---

Prof<sup>a</sup>. Ana Paula Bandeira- UNISINOS

---

Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Luisa Rihl Castro- PUCRS

CIP - Catalogação na Publicação

de Menezes, Vanessa Abreu

Avaliação histórica da aquisição de vegetais minimamente processados por restaurantes de uma universidade pública / Vanessa Abreu de Menezes. -- 2018.

56 f.

Orientador: Virgílio José Strasburg.

Trabalho de conclusão de curso (Graduação) -- Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Faculdade de Medicina, Curso de Nutrição, Porto Alegre, BR-RS, 2018.

1. Alimentação coletiva. 2. Consumo de alimentos. 3. Frutas . 4. Hortaliças . 5. Resíduos. I. Strasburg, Virgílio José, orient. II. Título.

## **AGRADECIMENTOS**

Gostaria de agradecer minha família por todo apoio e suporte que me deram durante minha caminhada na universidade. Pai e mãe a vocês fica meu muito obrigada, agradeço por me ensinarem que educação é tudo e que sem sacrifícios não conseguimos chegar a lugar algum. Ao meu marido Giovani Dias pelo carinho, apoio e companheirismo neste anos de vida acadêmica.

As amizades que fiz nestes anos de faculdade: Anelise Silva, Francine Santos, Sandra Parodia, Cenira Rodrigues e Letícia Santos.

Ao meu orientador prof. Virgílio José Strasbug, pelos ensinamentos e paciência e palavras de conforto em momentos difíceis. Obrigada pelas críticas construtivas, sempre com bom humor.

## RESUMO

**Introdução:** As unidades de alimentação e nutrição (UAN) são responsáveis por grande parte de geração de resíduos, devido ao processamento e utilização inadequada de alimentos. Os restaurantes universitários também são considerados UAN, e deste modo estão sujeitos a realizar o preparo de refeições, podendo gerar uma quantidade significativa de resíduos. Em contrapartida com intuito de reduzir a geração de resíduos, desperdício de recursos naturais como de água e outros insumos, e também para proporcionar menor exaustão aos trabalhadores das UAN é crescente o número de serviços de alimentação coletiva que optam pela aquisição de vegetais minimamente processados (VMP). **Materiais e Métodos:** Estudo transversal descritivo com a utilização de dados secundários, fornecidos pela Divisão de Alimentação (DAL) vinculada a Pró-Reitoria de Assuntos Estudantis (PRAE) da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). Foi realizado o levantamento da aquisição de vegetais in natura e minimamente processados no período de 2011 a 2015. Os vegetais foram divididos em grupos conforme sua natureza de classificação: folhosos, hortaliças e frutas. Para fins de investigação nesse estudo, a seleção dos itens foi de acordo com as quantidades totais adquiridas para cada um dos grupos pelo critério da curva ABC, seguindo o modelo utilizado por Strasburg e Jahno (2017). Foram considerados todos os itens de aquisição de cada grupo até atingir a quantidade mínima de 80% do total dos alimentos em quilogramas (kg). Os dados coletados foram transcritos para uma planilha eletrônica do programa *Microsoft Office Excel 2013*® onde foram calculadas os valores totais, médias, desvio padrão e percentuais. **Resultados:** O período analisado apresentou uma média estimada de geração de resíduos das partes não comestíveis das frutas, folhosos e hortaliças de respectivamente de 72.503kg, 3.010 kg e 29.662kg. Onde as frutas perfazem um total de 68,9% da média estimada de resíduos gerados nos anos de 2011 a 2015, sendo isso correspondente a um total de 362.515Kg. Ao avaliar as hortaliças observou-se por estimativa que aquisição do produto VMP obteve uma não geração de resíduos de 55.696kg, no período estudado. Ao comparar a aquisição de vegetais *in natura* verificou-se que seria necessária a compra de 15.3% a 69,11% a mais de matéria prima, nos anos de 2011 e 2015

respectivamente. Em relação ao uso de produtos saneantes constatou-se uma redução de 10,44% a 61,89% nos anos de 2011 a 2015.

**Conclusão:** O presente estudo avaliou historicamente a aquisição de vegetais minimamente processados pelos restaurantes universitários de uma Universidade Federal. Como resultado deste estudo temos que a compra de quantidades cada vez maior de VMP propiciou uma menor geração de resíduos orgânico, no local da pesquisa, bem como a redução de consumo de saneantes. Podendo se dizer que tais resultados garantiram um menor impacto ambiental.

**Palavras chave:** alimentação coletiva; consumo de alimentos, frutas; hortaliças; refeições; resíduos.

## ABSTRACT

**Introduction:** The unities of feeding and nutrition (UAN) are responsible for a great part of waste generation, due to the processing and inappropriate utilization of food. The universities restaurants are also considered UAN and, in this way, they are bound to prepare the meals, tending to generate a great amount of residues. On the other hand, with the purpose of reduce waste generation, waste of natural resources as water and other inputs, and also to provide less tiredness to UAN workers, it is increasing the number of services and collective food that opt for the vegetables minimally processed (VMP) acquisition. **Materials and Methods:** Descriptive transversal study using secondary data, provided by the Food Division (DAL) linked to the Pro-Rectorry of Students Subjects (PRAE) from the Federal University of Rio Grande do Sul (UFRGS). The survey was made based in vegetable *in natura* and minimally processed acquisition in the period from 2011 to 2015. The vegetables was divided in groups according to their origin of classification: leafy vegetables, greenery and fruits. For researching purpose, the selection of items was according to the total quantities acquired for each group based on the ABC curve, following the Strasburg and Jahno (2017) model. It was consider all the items of acquisition from each group, until stablish the minimum quantity of 80% from the total of foods in kilograms (kg). The collected data were transcript to a spreadsheet from Microsoft Excel 2013 ® where was calculated the total values, average, standard deviation and percentage. **Results:** The analyzed period presents an estimate average of residues from inedible parts from fruits, leafy vegetables and greenery from respectively 72.503 kg, 3.010 kg and 29.662 kg, in which the fruits accomplish a total of 68,9% from the estimate average of waste generated in the years from 2011 to 2015, corresponding for a total of 362.515kg. Analyzing the greenery, it was observed that the estimated acquisition of the VPM product obtained a non-generation of waste of 55.696kg, in the studied period. Comparing the *in natura* vegetables acquisition, it was observed that a bought from 15,3% to 69,11% more raw material would be necessary in the years of 2011 and 2015 respectively. In relation to the sanitizing products, it was verified a decreasing from 10,44% until 61,89% in the

years from 2011 to 2015.**Conclusion:** The present study evaluated historically the vegetable minimally processed acquisition by the university restaurants from a Federal University. As a result of this study, we observe that the every time higher quantity bought of VMP provide a lower organic waste generation, at the research place, as well as the reduction in sanitizing consume. It can be affirmed that these results ensure a less environmental impact.

**Key-words:** collective feed; food consumption, fruits; greenery; meals; waste.

## **LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

ABNT- Associação Brasileira de Normas Técnicas  
ADA- American Dietetic Association  
DAL - Divisão de Alimentação  
DMLU- Departamento Municipal de Limpeza Urbana  
ESEFID- Escola de Educação Física, Fisioterapia e Dança  
IBGE- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística  
IPEA- Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada  
IPC- Índice de Parte Comestível  
OMS- Organização Mundial da Saúde  
POF- Pesquisa de Orçamento Familiar  
PRAE- Pró-Reitoria de Assuntos Estudantis  
RU – Restaurante(s) Universitário(s)  
UAN - Unidade de Alimentação e Nutrição  
UFRGS- Universidade Federal do Rio Grande do Sul  
VMP - Vegetais Minimamente Processados

## LISTA DE GRÁFICOS E TABELAS

Tabela 1.....	33
Tabela 2 .....	34
Gráfico 1 .....	36
Gráfico 2 .....	37
Gráfico 3 .....	38
Gráfico 4 .....	41
Gráfico 5 .....	43

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO.....</b>	<b>13</b>
<b>2</b>	<b>REFERENCIAL TEÓRICO .....</b>	<b>14</b>
2.1	Avaliação Histórica do Consumo Alimentar Populacional .....	14
2.2	Unidades de Alimentação e Nutrição.....	14
2.3	Restaurantes Universitários.....	15
2.4	Desperdício e Geração de Resíduos em uma UAN.....	16
2.5	Gerenciamento e destino dos resíduos .....	17
2.6	Mercado de Minimamente Processados.....	19
2.7	Vegetais Minimamente Processados em uma UAN.....	21
<b>3</b>	<b>JUSTIFICATIVA.....</b>	<b>21</b>
<b>4</b>	<b>OBJETIVOS.....</b>	<b>22</b>
4.1	OBJETIVO PRINCIPAL .....	22
4.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	22
	<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>23</b>
	<b>APÊNDICE A - ARTIGO A SER SUBMETIDO A REVISTA BRAZILIAN JOURNAL OF FOOD TECHNOLOGY.....</b>	<b>27</b>
	<b>ANEXO A - NORMAS DA REVISTA.....</b>	<b>48</b>
	<b>ANEXO B- TERMO DE USO DE DADOS INSTITUCIONAIS.....</b>	<b>56</b>

## INTRODUÇÃO

O consumo de frutas e verduras vem aumentando cada vez mais devido ao fato de serem boas fontes de nutrientes, como vitaminas e minerais. A mudança do consumo alimentar da população tem evidenciado uma maior procura à alimentos como hortaliças e frutas em relação aos industrializados. Nesse sentido a necessidade e procura por minimamente processados tem aumentado rapidamente.

Nos dias de hoje a população vem buscando novos produtos que atendam suas necessidades, tanto na qualidade como na quantidade. Na área dos alimentos é crescente a procura por itens que sejam práticos para o consumo e ao mesmo tempo sejam nutritivos. Essas exigências dos consumidores juntamente com a busca por alimentos que mantenham seu frescor característico, tem contribuído para o mercado de alimentos minimamente processados (CHITARRA 2000).

Unidades de Alimentação e Nutrição, conhecidas como UANs, são estabelecimentos onde são desenvolvidas todas as atividades necessárias para a produção e distribuição de refeições a coletividades. Tais atividades consistem em um serviço organizado, destinado a fornecer refeições adequadas ao padrão dietético e higiênico da população à qual se destinam (ABREU e SPINELLI, 2013).

Considerando que com o aumento da população exige uma maior praticidade no momento da produção de refeições, esse estudo visa avaliar historicamente a aquisição de VMP por um restaurante universitário da cidade de Porto Alegre no período de 2011 a 2015.

## **2 REFERENCIAL TEÓRICO**

Nesta seção serão apresentados os temas que compõem o referencial teórico.

### **2.1 Avaliação histórica do consumo alimentar populacional**

Dados da POF 2008/2009 sugerem que no Brasil houve uma mudança no padrão do consumo alimentar da população. É cada vez maior o número de consumidores que realizam sua refeição fora do lar. A demanda por alimentos que ofereçam uma maior praticidade no momento de consumi-los propiciou o surgimento de novos estabelecimentos responsáveis pela produção e fornecimento deste tipo de serviços (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, 2010).

### **2.2 Unidades de alimentação e nutrição (UAN)**

Unidades de Alimentação e Nutrição, conhecidas como UANs, são estabelecimentos onde são desenvolvidas todas as atividades necessárias para a produção e distribuição de refeições a coletividades. Tais atividades consistem em um serviço organizado, destinado a fornecer refeições adequadas ao padrão dietético e higiênico da população à qual se destinam. (LANZILLOTTI et al., 2004).

O objetivo dela é assegurar qualidade em todos os seus produtos e serviços de modo a fornecer refeições saudáveis respeitando o seu teor nutricional e as condições higiênicas sanitárias. As refeições servidas em uma UAN devem contribuir para a manutenção e até recuperação da saúde de coletividades. O produto elaborado nas unidades de alimentação e nutrição pode ser utilizado como ferramenta de educação nutricional, modificando positivamente os hábitos alimentares de seu público-alvo. Pode ser utilizado também como estratégia de promoção da saúde e qualidade de vida de seu consumidor. (TRONCOSO; TOMASI AKI, 2004) Além do objetivo descrito acima, a UAN também possui papel de satisfazer o comensal, isso engloba desde o serviços oferecido até o espaço físico, tipo e higiene das instalações, equipamentos e utensílios até a relação dos seus funcionários com os comensais. (PROENÇA et. al, 2008).

As UAN podem ser consideradas espaços para atividades fins, onde pode estar localizadas dentro de um hospital, por exemplo, onde colaboram diretamente com a obtenção o objetivo final da entidade, de modo que os serviços executados dentro da UAN estão ligados a prevenção e recuperação da população atendida naquele estabelecimento. Outros exemplos de estabelecimentos onde são desempenhados atividades fins em uma UAN são hotéis, cafeterias, restaurantes, escolas, abrigos, asilos entre outros. (LANZILLOTTI et al., 2004; FERNANDES et al., 2012)

Para se obter qualidade uma unidade de alimentação e nutrição deve contar com um quadro de pessoal adequado do ponto de vista quantitativo e qualitativo, desenvolvendo ações proativas antecipando-se de suas ações prevenindo desvios comportamentais e de desempenho profissional que possam prejudicar a qualidade dos serviços e produtos. (TEIXEIRA et al., 1997)

### **2.3 Restaurante universitário como UAN**

Com intuito de fornecer refeições nutricionalmente balanceadas para seus alunos, professores e funcionários a Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), dispõe de restaurantes universitário (RU), onde são servidas as seguintes refeições: desjejum, almoço e jantar. Atualmente existem seis RUs distribuídos nos campus do Centro, Vale, Agronomia, Saúde, Escola de Educação Física, Fisioterapia e Dança (ESEFID).

Os RUs oferecem um cardápio padronizado em sistema de buffet que tem como base arroz, feijão, carne, guarnição, salada (02 tipos) e uma variação de fruta como sobremesa. Os cardápios são organizados de forma que haja uma rotatividade dos alimentos ofertados, sempre respeitando sua sazonalidade e seu processo de aquisição. Para o planejamento dos cardápios destes estabelecimentos nutricionistas são responsáveis técnicas dos RU's, além disso, suas funções incluem atividades administrativas, como por exemplo, atuarem no processo licitatório da aquisição de alimentos, utensílios e equipamentos (UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL 2018).

## 2.4 Desperdício e geração de resíduos UAN

O desperdício de alimentos é dos maiores problemas da atualidade. Todos os anos estima-se que de 1,2 a 2 bilhões de toneladas de alimentos sejam descartadas e, dessa forma, não atingindo o consumidor. Esse desperdício envolve desde a produção agrícola, distribuição (transporte), comercialização, preparo e consumo das refeições (INSTITUTION OF MECHANICAL ENGINEERS, 2013). Junto com todo o desperdício de alimentos temos também a utilização inadequada de recursos hídricos, energia elétrica, descarte de embalagens, geração de lixo orgânico, bem como o uso indevido de agentes químicos tanto na produção agrícola quanto na higienização dos utensílios utilizados no preparo dos alimentos (INSTITUTION OF MECHANICAL ENGINEERS, 2013).

Informações divulgadas pelo Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (2009) apontava o Brasil entre os 10 países que mais desperdiçam alimentos em nível mundial, sendo estimado que cerca de 35% da produção agrícola acaba sendo desprezada na forma de resíduos sólidos. Os dados acima comentados sugerem que mais de 10 milhões de toneladas de alimentos poderiam estar na mesa dos 54 milhões de brasileiros que estão abaixo da linha da pobreza. Neste contexto estão inseridas as Unidades de Alimentação e Nutrição (UAN), que são responsáveis por grande parte da geração de resíduos devido ao processamento e utilização inadequada de alimentos. Além dos resíduos, a produção de refeições gera outros impactos ambientais, como o uso e desperdício de água e energia elétrica e outros fatores que já foram mencionados anteriormente.

A produção de refeições nessas unidades tem como característica a utilização de grandes quantidades de alimentos em estado bruto para fazer, e em um pequeno espaço de tempo uma grande quantidade de preparações bem definidas, considerando as limitações em relação a perecibilidade da matéria prima. (BRADACZ, 2003; RIBEIRO, 2003.) Em uma Unidade de Alimentação e Nutrição (UAN), o desperdício é sinônimo de falta de qualidade e deve ser evitado por meio de um planejamento adequado, a fim de que não existam excessos de produção e consequentes sobras. (ABREU, 2013)

O desperdício de alimentos em uma UAN pode ser proveniente das sobras de alimentos processados para elaboração das refeições, onde a maior parte de alimentos desperdiçados está inclusa nos restos e sobras de preparações que são

servidas nos pratos e não são consumidas na sua totalidade pelos comensais. As áreas responsáveis pela maior parte de produção de resíduos são abastecimento, cozinha e distribuição (ABREU; SPINELLI, 2013). Nas etapas de preparo e pré-preparo observa-se perdas onde talos, folhas, cascas e sementes são removidos para obtenção do cardápio, bem como alimentos produzidos e não consumidos e as preparações distribuídas e não consumidas. (CABRAL et al., 2013).

Com a mudança do estilo de vida da população e o maior acesso à tecnologia, pode ser observado um aumento considerável na geração de resíduos e consumo de bens naturais como água tratada dentro e fora do lar. O consumo de refeições fora do lar faz com que as UAN`s sejam também responsáveis pela produção desta grande quantidade de resíduos, uma vez que para a realização dos seus serviços necessitam de energia elétrica e água (ABREU; SPINELLI, 2013; VENZKE, 2001).

Alguns autores demonstram em seu trabalho que grande parte dos resíduos gerados em uma unidade de alimentação e nutrição tem como destino aterros sanitários e lixões, e uma pequena parte é destinada para coleta seletiva. Por outro lado neste mesmo trabalho foi estudada a possibilidade de avaliação dos resíduos gerados, e quando selecionados foi constatado que aproximadamente 75% deste poderia ser encaminhado para compostagem e apenas cerca de 13% seria destinado para aterros sanitário (SPINELLI; CALE, 2009). Evitando assim, a produção de chorume, líquido escuro com mau odor, responsável pela poluição ambiental, principalmente da água (SOUSA et al., 2015).

O gestor de uma UAN pode desenvolver diversas maneiras de reduzir a produção de resíduos nestes estabelecimentos, de forma a preservar o ambiente e minimizar os custos (AMERICAN DIETETIC ASSOCIATION, 2007).

## **2.5 Gerenciamento e destino dos resíduos**

Com o passar dos anos cada vez mais o governo e a população estão preocupados com as estratégias de gestão ambiental das empresas, visando maior controle de suas atividades para evitar possíveis impactos na natureza (GRAVINA, 2008). Essa consciência de prevenção de forma a sanar as necessidades presentes sem comprometer as futuras gerações resultou no conceito de desenvolvimento

sustentável (COMISSÃO MUNDIAL SOBRE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO, 1991). A Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) descreve em seu artigo 7º que os aspectos de “não geração, redução, reutilização, reciclagem [...], bem como disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos [...]”. Essa responsabilidade se aplica ao poder público e à iniciativa privada (BRASIL, 2010).

As políticas de responsabilidade ambiental deixaram de ser um diferencial no mercado e são encaradas pela população como um dever para as empresas. A questão, portanto, não é mudar as práticas ambientais e de sustentabilidade por medo de penalizações impostas pelo governo, mas sim adotar essas políticas como filosofia de negócio, a fim de proporcionar redução de custos através do menor consumo de água, energia elétrica e produção de resíduos (LEITE; PAWLOWSKY, 2005; PORTO et al., 2009).

A regulamentação da gestão ambiental em uma empresa se dá através de normas de certificação onde a mais conhecida é a ISO 14001, onde existe um agrupamento de normas que devem ser seguidas pela empresa para receber a certificação de qualidade ambiental. Este conjunto de normas renomado no mundo (GRAVINA, 2008) e editado no Brasil pela ABNT (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, 2004).

Em relação a legislação, atualmente a Política Nacional de Resíduos Sólidos instituída pela Lei nº 12.305/10, regulamenta instrumentos importantes para o avanço no país no que diz respeito aos problemas na natureza devido ao inadequado manejo dos resíduos sólidos. Tem como objetivo a adoção de atitudes sustentáveis de produção e consumo, bem como divisão de responsabilidades entre os geradores de resíduos que podem ser os fabricantes, distribuidores, importadores, comerciantes e até mesmo o cidadão (BRASIL, 2010).

Separar corretamente os resíduos permite seu recolhimento conforme sua constituição que pode ser domiciliar, orgânico e rejeito ou reciclável, assim, o mesmo poderá seu destino correto. No município de Porto Alegre os resíduos orgânicos são destinados a projeto de suinocultura ou encaminhados para o aterro sanitário. O rejeito também vai para o aterro sanitário. Ao separar corretamente, também se contribui socialmente para a geração de empregos e renda de trabalhadores formalmente organizados, já que 100% dos recicláveis recolhidos pela Coleta

Seletiva são destinados às Unidades de Triagem (DEPARTAMENTO MUNICIPAL DE LIMPEZA URBANA, 2018).

O encaminhamento ideal dos resíduos orgânicos é a compostagem. A compostagem é o processo biológico de decomposição e de reciclagem da matéria orgânica contida em restos de origem animal ou vegetal formando um composto. A compostagem propicia um destino útil para os resíduos orgânicos, evitando sua acumulação em aterros e melhorando a estrutura dos solos. Esse processo permite dar um destino aos resíduos orgânicos agrícolas, industriais e domésticos, como restos de comidas e resíduos do jardim. Esse processo tem como resultado final um produto - o composto orgânico - que pode ser aplicado (BRASIL, 2017).

## **2.6 Mercado minimamente processados**

Estudos apontam que mesmo exigindo um investimento adicional, um projeto de minimização de resíduos pode resultar em benefícios como a redução de custos com manejo, transporte, tratamento e destino final dos resíduos; redução do espaço de estoque dos resíduos o qual pode ser utilizado para outros fins; redução dos custos da produção e redução dos danos ambientais. (CRITTENDEN; KOLACZKOWSKI, 1995).

Com o passar dos anos observa-se um aumento populacional bem como uma crescente demanda por alimentos, porém com a agitação do dia a dia as pessoas buscam cada vez mais uma formas práticas de preparar sua alimentação. De olho nesse conceito de alimentos práticos e que não necessitam de um prévio processamento a indústria de alimentos vem apostando cada vez mais nos produtos minimamente processados. Estes alimentos, têm como base vegetais frescos que serão comercializados higienizados, proporcionando o preparo e consumo em menor tempo. Alimentos minimamente processados são hortaliças e frutas que sofreram modificações físicas mantendo suas características de alimento fresco (CHITARRA, 2000). Então os vegetais minimamente processados (VMP), são aqueles que sofreram higienização, descasque, remoção de caroços sementes e corte ou seja sofrem ação de limpeza e pré-preparo são embalados e oferecem ao consumidor alimentos pronto para o consumo ou cocção.

O maior produtor e consumidor de VMP são os Estados Unidos, no Brasil os esses produtos foram introduzidos timidamente no ano de 1990 em São Paulo

(NASCIMENTO et al., 2003). O consumo destes alimentos no país apresenta um crescimento exponencial, uma vez que apresenta maior praticidade e possibilita o maior aproveitamento desses vegetais reduzindo as perdas. Os VMP são produtos com maior valor agregado quando comparamos com as frutas e hortaliças in natura, porém sua aquisição é mais conveniente pois possibilita o aproveitamento de 100% do produto. O crescimento deste mercado teve como principais fatores o acesso cada vez maior das mulheres ao mercado de trabalho, conveniência pelo tempo reduzido para o preparo das refeições no lar, o aumento da renda dos trabalhadores, aumento do número de pessoas morando sozinhas e a crescente preferência por comidas prontas ou comidas frescas. Dessa forma algumas tecnologias de preservação estão sendo pesquisadas a fim de garantir a qualidade e o aumento da vida útil de produtos minimamente processados, tais como atmosfera modificada, por exemplo (MORETTI, 2007).

Essa forma de comercialização de frutas, legumes e verduras já está bastante disseminada nos países desenvolvidos. No Brasil redes de supermercado estão alocando espaços em suas prateleiras para estes produtos, caracterizando a crescente procura desse tipo de alimentos (SATO, 2007).

As hortaliças minimamente processadas mais vendidas no país são: alface, rúcula, agrião, couve, repolho, cenoura, beterraba, abóbora e brócolis.

No Rio Grande do Sul a produção e a comercialização de alimentos higienizados está crescendo, principalmente na região metropolitana de Porto Alegre, nesta região já existem três produtores de VMP (VENZKE, 2000). Este crescente aumento na concorrência resulta em uma produção em larga escala, bem como em uma redução no preço destes produtos atraindo ainda mais os consumidores.

Além dos fatores expostos anteriormente, uma das vantagens que os vegetais minimamente processados apresentam se refere ao impacto ambiental, pois os resíduos orgânicos gerados nas etapas de produção destes alimentos são destinados para compostagem. A compostagem pode ser realizada até mesmo pelos responsáveis pela produção dos VMP gerando um ciclo onde a compostagem pode ser usada no cultivo dos produtos (VENZKE, 2001).

## **2.7 Vegetais minimamente processados em uma UAN**

Com intuito de reduzir a geração de resíduos, desperdício de recursos naturais como de água e outros insumos, e também para proporcionar menor exaustão aos trabalhadores nas UAN`s é crescente o número de serviços de alimentação coletiva que optam pela aquisição de vegetais minimamente processados (VMP). Além disso ao se fazer uma comparação entre a compra dos VMP e os alimentos in natura quando respeitada a sazonalidade pode-se observar uma economia financeira (DEGIOVANNI et. al., 2010).

Apesar do custo dos vegetais minimamente processados ser superior em relação ao in natura, deve-se observar que com a aquisição do mesmo os custos tornam-se semelhantes uma vez que não será necessário destinar recursos para investimento em equipamentos e espaço físico (PROENÇA, 2000).

Os VMP vegetais minimamente processados apresentam ao consumidor praticidade e economia de tempo, por muitas vezes não ser necessário um subsequente preparo. Ele é fornecido em quantidades ideais, permite a visualização da qualidade do produto através da embalagem, além de gerar reduzida quantidade de resíduos por não ser necessária a remoção de cascas, sementes, talos e caroços. Podem ser adquiridos em cubos, em forma de saladas, picados e relados (LUENGO; LANA, 1997).

O campo das refeições para coletividade está em constante mudança e os avanços tecnológicos apresentam inúmeras possibilidades para este setor, tais como equipamentos mais modernos, processos e produtos alimentícios inovadores. Aproveitando este nicho no mercado dos alimentos as UAN`s abriram portas para utilização dos VMP (PROENÇA, 1999; RODGERS, 2007). O consumo de refeições fora do lar faz com que as UAN`s sejam também responsáveis pela produção desta grande quantidade de resíduos, uma vez que para a realização dos seus serviços necessitam de energia elétrica e água.

## **2 JUSTIFICATIVA**

O presente trabalho tem como objetivo avaliar e comparar a aquisição histórica de vegetais minimamente processados em um Restaurante Universitário da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). O estudo justifica-se pelo

fato da necessidade de se investigar sobre a possível redução dos impactos ambientais com a aquisição dos VMP para a composição dos cardápios no RU.

## **4 OBJETIVOS**

Nesta seção serão apresentados os objetivos geral e específicos que compõem o trabalho de conclusão.

### **4.1 Objetivo geral**

Avaliar a evolução histórica no período de 2011 a 2015 da aquisição dos vegetais minimamente processados e estimar a redução da redução de resíduos nos restaurantes universitários da UFRGS.

### **4.2 Objetivos específicos**

- a) Identificar os grupos de vegetais e respectivos tipos de produtos adquiridos;
- b) quantificar a aquisição de hortaliças, folhosos e frutas nas modalidades in natura e vegetais minimamente processados (VMP) no período investigado;
- c) estimar o total de resíduos gerados pelo Índice de Parte Comestível (IPC) dos produtos utilizados;

## REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT. **NBR ISO 14001: Sistemas de Gestão Ambiental – requisitos com orientações para uso.** Rio de Janeiro: ABNT, 2004.

ABREU, E. S.; SPINELLI, M. G. N. A Unidade de Alimentação e Nutrição. In: ABREU, E. S.; SPINELLI, M. G. N.; PINTO, A. M. S. **Gestão de Unidades de Alimentação e Nutrição: um modo de fazer.** São Paulo: Metha, 2013.

AMERICAN DIETETIC ASSOCIATION - ADA. Position of the American Dietetic Association: food and nutrition professionals can implement practices to conserve natural resources and support ecological sustainability. **Journal of the American Dietetic Association**, v. 107, n. 6, p. 1033-1043, jun 2007. Disponível em: <[http://jandonline.org/article/S0002-8223\(07\)00654-2/pdf](http://jandonline.org/article/S0002-8223(07)00654-2/pdf)>. Acesso em: 14 abr. 2018.

BRADACZ, D. C. **Modelo de gestão da qualidade para o controle de desperdício de alimentos em Unidades de Alimentação e Nutrição.** 2003. 110 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) - Universidade de Santa Catarina, Florianópolis, 2003.

BRAGA, L.M.; PIMENTA, C.M.; VIEIRA, J.G.V. Gestão de armazenagem em um supermercado de pequeno porte. **Revista P&D em Engenharia de Produção**, Viçosa, n. 08, p. 57-77, 2008.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Centro de Estudos e Promoção da Agricultura de Grupo. Serviço Social do Comércio. Compostagem doméstica, comunitária e institucional de resíduos orgânicos: manual de orientação. Brasília, DF: MMA, 2017.

BRASIL. **Lei nº 12.305, de 02 de agosto de 2010.** Política Nacional de Resíduos Sólidos. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm)>. Acesso em: 07 abr. 2018.

CABRAL C. C. H.; MORAIS, P. M.; CARVALHO, S. M. C. A. Composição nutricional e custo de preparações de restaurantes por peso. **Revista Demetra: Alimentação, Nutrição e Saúde**, v. 8, n. 1, p. 23-38, 2013.

CHITARRA, M. I. F. Processamento mínimo de frutos e hortaliças. Lavras: UFLA/FAEPE, 2000.

COMISSÃO MUNDIAL SOBRE AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO. Relatório Nosso Futuro Comum. 2. ed. Rio de Janeiro: FGV, 1991.

CRITTENDEN, B.; KOLACZKOWSKI, S. **Waste minimization: a practical guide.** Inglaterra: Icheme, 1995.

DEGIOVANNI, G. C. et. al. Hortaliças em natura ou minimamente processadas em unidades de alimentação e nutrição: quais aspectos devem ser considerados na sua aquisição. **Revista de Nutrição**, v. 23, n. 5, p. 813-822, set./out. 2010.

DEPARTAMENTO MUNICIPAL DE LIMPEZA URBANA DE PORTO ALEGRE

DMLU. **Descarte de Resíduos**. Disponível em:

<[http://www2.portoalegre.rs.gov.br/dmlu/default.php?p\\_secao=94](http://www2.portoalegre.rs.gov.br/dmlu/default.php?p_secao=94)>. Acesso em: 14 abr.2018.

FERNANDES, A. C., CALVO, M. C. M., PROENÇA, R. P. C. Técnicas de pré-preparo de feijões em unidades produtoras de refeições das regiões Sul e Sudeste do Brasil. **Revista de Nutrição**, Campinas, v. 25, n. 2, p. 259-269, 2012.

GRAVINA, M. G. P. **O processo de certificação ISO 14001**: estudo de caso: a usina siderúrgica da ArcelorMittal em Juiz de Fora – MG. Juiz de Fora: Universidade Federal de Juiz de Fora, 2008.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA- IBGE. Pesquisa de Orçamentos Familiares 2008-2009. Rio de Janeiro (RJ): IBGE, 2010. 130 p.

Disponível em: < <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv45130.pdf>>. Acesso em: 10.abr.2018

INSTITUTION OF MECHANICAL ENGINEERS – IMechE. **Global Food: Waste Not, Want Not**. Londres, 2013. Disponível em: <[http://www.imeche.org/docs/default-source/reports/Global\\_Food\\_Report.pdf?sfvrsn=0](http://www.imeche.org/docs/default-source/reports/Global_Food_Report.pdf?sfvrsn=0)>. Acesso em 07. abr.2018.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA – IPEA. Desperdício: custo para todos: alimentos apodrecem enquanto milhões de pessoas passam fome.

**Desafios do Desenvolvimento**, v. 6, n. 54., 2009. Disponível em:

<[http://www.ipea.gov.br/desafios/index.php?option=com\\_content&view=article&id=1256:catid=28&Itemid=23](http://www.ipea.gov.br/desafios/index.php?option=com_content&view=article&id=1256:catid=28&Itemid=23)>. Acesso em: 07. abr. 2018.

LANZILLOTTI, H. S. et al. Aplicação de um modelo para avaliar projetos de unidades de alimentação e nutrição. **Nutrição Brasil**, Rio de Janeiro, v. 3, n. 1, p. 11-17, 2004.

LEITE, B. Z.; PAWLOWSKY, U. Alternativas de minimização de resíduos em uma indústria de alimentos da região metropolitana de Curitiba. **Engenharia Sanitaria e Ambiental**, Rio de Janeiro, v. 10, n. 2, p. 96-105, abr-jun 2005.

LOPES, M. L.; FONSECA, V. V. Estudo do manejo dos resíduos de um restaurante institucional da região Sul Fluminense. **Interbio**, v. 7, n. 1, p. 47-53, 2013.

LUENGO, R. F. A.; LANA, M. M. Processamento mínimo de hortaliças. Brasília: Embrapa, 1997. (Comunicado Técnico).

MORETTI, L. C. Manual de processamento mínimo de frutas e hortaliças. Brasília: Embrapa Hortaliças, 2007.

NASCIMENTO, E. F. et al. Avaliação da temperatura de comercialização de hortaliças minimamente processadas no mercado varejista do Distrito Federal. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE OLERICULTURA, 43., 2003. **Anais...** Brasília, 2003. Disponível em:

<<http://www.abhorticultura.com.br/biblioteca/arquivos/Download/Biblioteca/olpc4092c.pdf>>. Acesso em: 07 abr. 2018.

ORNELLAS, L. H. **Técnicas dietéticas**: seleção e preparo de alimentos. 7. ed. São Paulo: Atheneu, 2007.

PORTO, L. R. Produção Mais Limpa Aplicada ao Setor de Alimentação Fora do Lar da Paraíba. In: INTERNATIONAL WORKSHOP - ADVANCES IN CLEANER PRODUCTION. **Anais...** São Paulo, 2, 2009. Disponível em: <http://www.advancesincleanerproduction.net/second/files/sessoes/6a/4/E.%20P.%20Almeida%20-%20Resumo%20Exp%20-%206A-4.pdf>. Acesso em: 07. abr .2018.

PROENÇA, R. P. C. Novas tecnologias para a produção de refeições coletivas: recomendações de introdução para a realidade brasileira. **Revista de Nutrição**, v. 12, n. 1, p. 43-53, 1999.

PROENÇA, R. P. C. Inovação tecnológica na produção de alimentação coletiva. 2. ed. Florianópolis: Insular, 2000.

PROENÇA, R. P. C. et al. Qualidade nutricional e sensorial na produção de refeições. Florianópolis: UFSC, 2008.

RIBEIRO, C.S.G.R. **Análise de Perdas em Unidades de Alimentação e Nutrição (UANs) industriais**: estudo de caso em Restaurantes Industriais. 2003. 145 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2003.

RODGERS, S. Innovation in food service technology and its strategic role. **International Journal of Hospitality Management**, v. 26, p. 899-912, 2007.

SATO, S. G.; MARTINS A. V.; BUENO, F. R. C. Análise Exploratória do Perfil do Consumidor de Minimamente Processados na Cidade De São Paulo. **Revista Informações Econômicas**, v. 37, n. 6, p. 63-71, 2007.

SPINELLI, N.G.M.; CALE R. L. Avaliação de Resíduos Sólidos em uma Unidade da Alimentação e Nutrição. **Revista Simbio-Logias**, v. 2, n. 1, maio/2009.

SOUSA, M. C. et al. Processos de tratamento do chorume e reaproveitamento: Uma revisão. In: 5º Encontro Regional de Química -2015, Mossoró. **Blucher Proceedings**, 2015- Disponível em: < <http://pdf.blucher.com.br/s3-sa-ea1.amazonaws.com/chemistryproceedings/5erq4enq/am6.pdf>>. Acesso em: 14.abr.2018.

TEIXEIRA, S.M.F. et al. Administração aplicada às unidades de alimentação e nutrição. São Paulo: Ateneu, 1997.

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.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL. Divisão de Alimentação. **Refeições dos RUs**. [recurso eletrônico]. Disponível em: <<http://www.ufrgs.br/prae/restaurante-universitario/refeicoes-dos-rus>>. Acesso em: 10.fev.2018

VENZKE, C.S. A geração de resíduos em restaurantes, analisada sob a ótica da produção mais limpa. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 21, 2001, Salvador. **Anais...** Salvador: ABEPRO, 2001. Disponível em: <[http://www.abepro.org.br/biblioteca/ENEGEP2001\\_TR104\\_0127.pdf](http://www.abepro.org.br/biblioteca/ENEGEP2001_TR104_0127.pdf)>. Acesso em: 07. abr.2018

VENZKE, C. S. **Análise da atividade produtiva de um restaurante sob o aspecto da produção mais limpa**. 2000. 126 f. Trabalho de conclusão do curso (Especialização em Produção Limpa e Ecobusiness). Porto Alegre: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL/ESCOLA DE ADMINISTRAÇÃO/PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO, 2000.

**APÊNDICE A**

ARTIGO A SER SUBMETIDO A REVISTA BRAZILIAN JOURNAL OF FOOD TECHNOLOGY

**Brazilian Journal of Food Technology**

ARTIGO ORIGINAL

**“AVALIAÇÃO HISTÓRICA DA AQUISIÇÃO DE VEGETAIS MINIMAMENTE PROCESSADOS POR RESTAURANTES DE UMA UNIVERSIDADE PÚBLICA”**

“HISTORICAL EVALUATION OF THE ACQUISITION OF MINIMALLY PROCESSED VEGETABLES BY PUBLIC UNIVERSITY RESTAURANTS”

Título abreviado: HISTÓRICO DE AQUISIÇÃO DE VEGETAIS PROCESSADOS

Vanessa Abreu de Menezes <sup>1</sup>; Vírgílio José Strasburg<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Curso de Nutrição. Faculdade de Medicina, Departamento de Nutrição, Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil.

<sup>2</sup> Professor Adjunto III da Graduação de Nutrição da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS); Departamento de Nutrição; Centro de Estudos de Alimentação e Nutrição- CESAN, UFRGS e Hospital de Clínicas de Porto Alegre, Porto Alegre, Brasil.

**Endereço para correspondência:**

Prof. Virgílio José Strasburg

Departamento de Nutrição

Rua Ramiro Barcelos 2400 – sala 405, Bairro Santa Cecília, Porto Alegre, RS, Brasil.

CEP: 90035-003

E-mail: virgilio\_nut@ufrgs.br

## RESUMO

As atividades de fornecimento de refeições para coletividades são responsáveis por grande parte da geração de resíduos devido ao processamento e utilização inadequada de alimentos. Este trabalho teve como objetivo avaliar a evolução histórica no período de 2011 a 2015 da aquisição dos vegetais *in natura* e minimamente processados (MP) e estimar a respectiva geração de resíduos nos restaurantes universitários de uma universidade pública federal. Trata-se de um estudo transversal descritivo com a utilização de dados secundários fornecidos pela Divisão de Alimentação da universidade. Foram identificados todos os insumos de origem vegetal classificados em folhosos, frutas e hortaliças adquiridos no período de investigação. O critério de seleção de consumo foi feito pela curva ABC dos insumos considerando a aquisição em quilogramas (kg) igual ou superior a 80% dos itens de cada grupo de vegetais. Segundo Braga, Pimenta e Vieira (2008), a curva ABC é instrumento de grande utilidade, uma vez que é capaz de identificar os itens que merecem uma atenção maior no processo decisório na gestão de estoques. A curva é obtida partindo-se da ordenação dos itens segundo sua importância relativa, e ainda seguindo a lei de Pareto, que é o princípio básico da curva ABC, tem-se uma pequena porção (cerca de 20%), sendo responsável por 80% do valor total do estoque e uma grande porção cerca de 80% dos itens que representa 20% dos valores estocados. As informações foram calculadas em frequência absoluta, médias, percentuais e desvios padrão no *software* Microsoft Excel©. Os resultados do período investigado mostraram uma média anual estimada da geração de resíduos de partes não comestíveis de 72.503 kg para as frutas, 3.010 kg para folhosos e 29.662 kg para as hortaliças. O grupo das frutas correspondeu a 68,9% desse total de resíduos. Com a evolução na aquisição de folhosos e hortaliças na modalidade de minimamente processados estimou-se uma não geração de 55.696 kg de no período estudado. Se essas mesmas hortaliças fossem adquiridas na modalidade *in natura* seria necessário a compra de 15,3% a 69,11% a mais de matéria-prima respectivamente para os anos de 2011 a 2015. Os resultados desse estudo mostraram que o incremento na aquisição de vegetais minimamente processados contribuiu para reduzir a geração de resíduos e uso de recursos hídricos nos espaços urbanos onde estão localizados os restaurantes universitários.

**Palavras chave:** alimentação coletiva; consumo de alimentos, frutas; hortaliças; refeições; resíduos.

## **ABSTRACT**

The activities of meals supplying to collectivities are responsible for a great part of waste generation due to the process and the undue utilization of food. This paper aims to evaluate the historical evolution of vegetables in natura and minimally processed (MP) in the period from 2011 to 2015 and estimate the respective residues generation at the university restaurants from a public federal university. It is about a descriptive transversal study using secondary data provided by the university Food Division. It were identified all the plant origin inputs classified as leafy vegetables, fruits and greenery acquired during the investigation. The criterion of the consumption selection was done by the ABC curve of inputs considering the acquisition in kilograms (kg) equal or higher than 80% of the items from each group of vegetables. The information was calculated in absolute, average and percent frequencies and standard deviation in the Microsoft Excel © software. The results during the investigation present an annual estimated media of waste generation of inedible parts of 72.503 kg for fruits, 3.010 kg for leafy vegetables and 29.662 kg for greenery. The group of fruits corresponded to 68, 9% of all the residues. With the evolution in leafy vegetables and greenery acquire in MP modality, it was estimate a non-generation of 55.696 kg of waste during the studied period. If these same greenery were acquired as the in natura modality would be necessary the bought from 15.3% to 69, 11% more of raw material in 2011 and 2015 respectively. The result of these studies reveals that the increment in vegetables minimally processed acquisition contributed to reduce the waste generation and the use of hydric resources at urban spaces where the university restaurants are.

**Key-words:** collective feed; food consumption, fruits; greenery; meals; waste.

## INTRODUÇÃO

O desperdício de alimentos é um dos maiores problemas da atualidade. Todos os anos estima-se que de 1,2 a 2 bilhões de toneladas de alimentos sejam descartadas e, dessa forma, não atingindo o consumidor. Esse desperdício envolve desde a produção agrícola, distribuição (transporte), comercialização, preparo e consumo das refeições (INSTITUTION OF MECHANICAL ENGINEERS, 2013). Informações divulgadas pelo Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (2009) apontava o Brasil entre os 10 países que mais desperdiçam alimentos em nível mundial, sendo estimado que cerca de 35% da produção agrícola acaba sendo desprezada na forma de resíduos sólidos. No fornecimento de alimentação para coletividades estão inseridas as Unidades de Alimentação e Nutrição (UAN), que são responsáveis por grande parte da geração de resíduos devido ao processamento e utilização inadequada de alimentos (ARAÚJO et al., 2015). Além dos resíduos, a produção de refeições gera outros impactos ambientais, como o uso e desperdício de água e energia elétrica e utilização de produtos químicos como os saneantes (STRASBURG; JAHNO, 2016; INSTITUTION OF MECHANICAL ENGINEERS, 2013).

O desperdício de alimentos em uma UAN pode ser proveniente das sobras de alimentos processados para elaboração das refeições, onde a maior parte de alimentos desperdiçados está inclusa nos restos e sobras de preparações que são servidas nos pratos e não são consumidas na sua totalidade pelos comensais. Nas etapas de preparo e pré-preparo observa-se perdas de talos, folhas, cascas e sementes. Todos são removidos para obtenção do cardápio, assim como alimentos produzidos e não consumidos e as preparações distribuídas e não consumidas (ARAÚJO et al., 2015).

Em contrapartida, com intuito de reduzir a geração de resíduos, desperdício de recursos naturais como de água e outros insumos, e também para proporcionar menor exaustão aos trabalhadores das UAN é crescente o número de serviços de alimentação coletiva que optam pela aquisição de vegetais minimamente processados (VMP). Os vegetais minimamente processados são alimentos que passam por procedimentos como limpeza, lavagem, descascamento, corte, embalagem e armazenamento, e apresentam qualidade semelhante a do produto fresco, com preservação das características sensoriais e nutricionais e alegação de maior vida útil (CHITARRA, 2000).

A modalidade de restaurante universitário (RU) também é considerada como UAN e dessa forma também estão sujeitos aos mesmos processos no qual pode ocorrer uma grande quantidade de geração de resíduos frente a quantidade de refeições servidas diariamente. Em uma universidade pública federal do estado do Rio Grande do Sul existem seis RU. Eles têm por finalidade fornecer refeições balanceadas para seus comensais, os alunos os funcionários da instituição. Esses restaurantes universitários oferecem um cardápio padronizado em sistema de buffet que tem como base arroz, feijão, carne, guarnição e salada (02 tipos) (UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL, 2018).

Considerando que a utilização de VMP é uma modalidade de aquisição de alimentos relativamente nova este estudo tem por objetivo avaliar a evolução histórica desse tipo de aquisição e estimar a redução de resíduos nos restaurantes universitários de uma universidade pública federal.

## MATERIAL E MÉTODOS

Estudo transversal descritivo transversal com a utilização de dados secundários, (PRODANOV; FREITAS, 2013) fornecidos pela Divisão de Alimentação (DAL) da universidade pesquisada. Foi realizado o levantamento da aquisição de vegetais *in natura* e na modalidade vegetal minimamente processado (VMP), no período de 2011 a 2015. Os vegetais foram divididos em grupos conforme sua natureza de classificação: folhosos, hortaliças e frutas. Para fins de investigação nesse estudo, a seleção dos itens foi de acordo com as quantidades totais adquiridas para cada um dos grupos pelo critério da curva ABC, seguindo o modelo utilizado por Strasburg e Jahno (2017). Segundo Braga, Pimenta e Vieira (2008), a curva ABC é instrumento de grande utilidade, uma vez que é capaz de identificar os itens que merecem uma atenção maior no processo decisório na gestão de estoques. A curva é obtida partindo-se da ordenação dos itens segundo sua importância relativa, e ainda seguindo a lei de Pareto, que é o princípio básico da curva ABC, tem-se uma pequena porção (cerca de 20%) dos itens, sendo responsável por 80% do valor ou consumo total do estoque. Foram considerados todos os itens de aquisição de cada grupo até atingir a quantidade mínima de 80% do total dos alimentos consumidos em quilogramas (kg) para o período avaliado. Para os cálculos de estimativa da geração de resíduo, foi utilizado o Índice de Parte Comestível (IPC), o qual se adquire através da divisão do peso bruto pelo peso líquido (decorrente da retirada das partes não comestíveis do alimento) (ABREU; SPINELLI, 2013). Os valores do IPC dos alimentos foram retirados das tabelas disponíveis no livro “Técnica Dietética- Seleção e Preparo de Alimentos” (ORNELLAS, 2007). Os dados coletados foram transcritos para uma planilha eletrônica do programa *Microsoft Office Excel*

2013® onde foram calculados os valores totais, médias, desvio padrão e percentuais.

A realização desse estudo foi vinculada ao projeto nº 34787 /2018 aprovado pela Comissão de Pesquisa da Faculdade de Medicina da Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A tabela 1 mostra o resultado consolidado de cada grupo de produtos vegetais adquiridos no período do estudo.

**Tabela 1.** Relação de frutas, folhosos, hortaliças e VMP e quantidade de aquisição anual de restaurantes universitários. Porto Alegre, RS, 2011 a 2015.

<b>Quantidade Total (em kg)</b>							
<b>Alimento</b>	<b>Nº itens</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>TOTAL GRUPOS</b>
Frutas	06	141.360	163.071	242.271	51.491	121.886	720.079
Folhosos	05	74.040	66.241	77.616	19.259	66.737	303.893
Hortaliças <i>natura</i>	<i>in</i> 08	158.034	165.169	140.613	29.800	89.999	583.615
Hortaliças VMP	10	29.403	38.515	1.406	77.366	72.385	219.075
<b>TOTAL</b>							<b>1.826.662</b>

Fonte: autores. Legenda: Kg: Quilogramas, VMP: Vegetais minimamente processados

Durante o período de estudo foi possível observar que a aquisição total de produtos vegetais pelos restaurantes universitários foi de 1.826.662kg, sendo a distribuição percentual de cada grupo de alimentos respectivamente de; a) frutas

39,4%; folhosos 16,6%; hortaliças 31,9%; e os VMP que corresponderam a 12% desse montante.

Foi possível observar uma evolução crescente no que diz respeito a aquisição de VMP durante o período analisado. Na comparação quantitativa da aquisição dos VMP o acréscimo foi de 249,6% entre os anos de 2011 a 2015. Os vegetais minimamente processados são itens que detêm os atributos da conveniência e da qualidade dos alimentos frescos. O propósito do seu fornecimento é o de oferecer um produto para usar, que não necessite nenhuma preparação anterior significativa por parte do consumidor em termos de seleção, limpeza, lavagem ou cortes (CARNELOSSI et al., 2002).

De um total de 53 alimentos adquiridos no período de investigação, 19 deles foram selecionados pelo critério de aquisição de acordo com a curva ABC e reunidos conforme as suas características nos grupos de: frutas *in natura*, hortaliças *in natura*, folhosos *in natura* e hortaliças VMP, conforme apresentado na tabela 2.

**Tabela 2.** Relação de frutas, hortaliças e folhosos e quantidade de aquisição anual de restaurantes universitários. Porto Alegre, RS, 2011 a 2015.

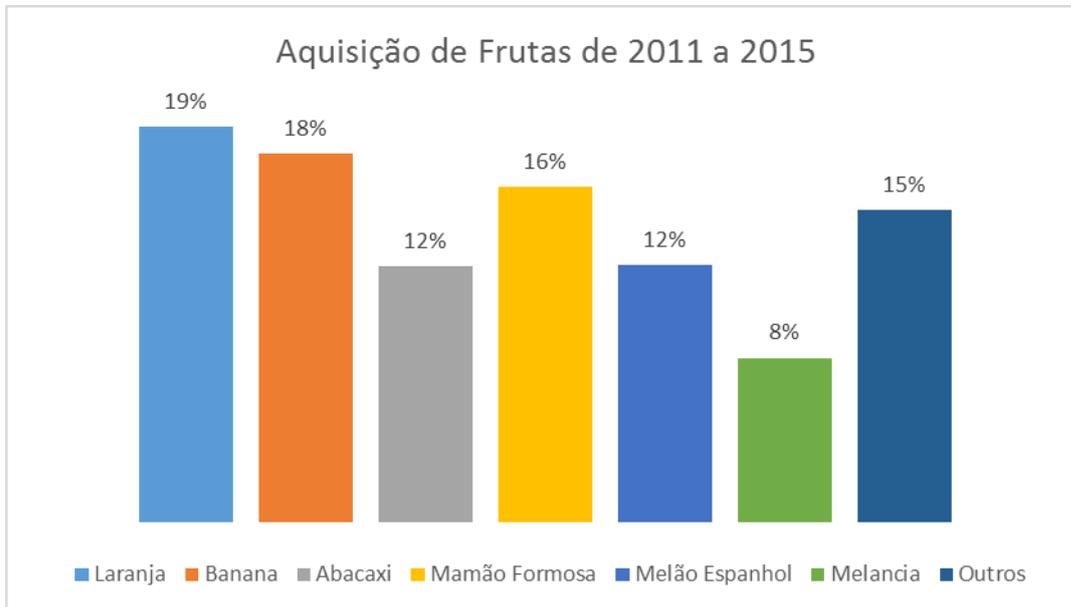
Alimento	Quantidade (Kg)				
	2011	2012	2013	2014	2015
Abacaxi	18.016	27.516	39.386	9.994	8.839
Banana	22.993	30.060	51.138	13.194	32.064
Laranja	32.325	27.535	55.503	11.298	33.508
Melão espanhol	25.350	15.820	40.585	5.272	17.047
Mamão formosa	29.490	37.620	43.186	7.502	18.192

Melancia	13.186	24.520	12.271	4.231	12.236
Agrião	13.229	18.259	14.035	5.424	17.856
Alface	18.787	16.346	24.068	5.133	14.005
Almeirão	14.472	6.965	10.006	1.776	8.837
Couve chinesa	19.368	16.974	17.406	4.113	20.538
Rúcula	8.184	7.697	12.101	2.813	5.501
Batata branca	33.100	33.853	-	527	-
Batata doce	11.916	10.591	20.905	1.527	10.457
Beterraba	8.510	10.200	13.359	3.227	11.087
Cebola	33.266	30.518	34.949	9.868	21.766
Nacional					
Cenoura	15.622	17.800	338	195	195
Couve verde	17.430	20.471	-	15	-
Repolho verde	6.810	8.065	22.849	2.745	9.145
Tomate	31.380	33.671	48.213	11.696	37.349

Fonte: autores. Legenda: Kg: Quilogramas.

Do grupo das hortaliças, dos oito itens escolhidos com maior quantidade de aquisição, duas variedades (batata branca e couve verde) começam a ter uma redução na aquisição a partir do ano de 2013, uma vez que sua compra foi na modalidade de VMP. Ao analisar a tabela 2 percebe-se que no ano de 2014 houve uma redução na aquisição de todos os insumos, conforme informação fornecida pela Divisão de Alimentação, pois três dos RUs permaneceram fechados.

**Gráfico 1.** Aquisição de frutas por restaurantes universitários. Porto Alegre, RS, 2011 a 2015.

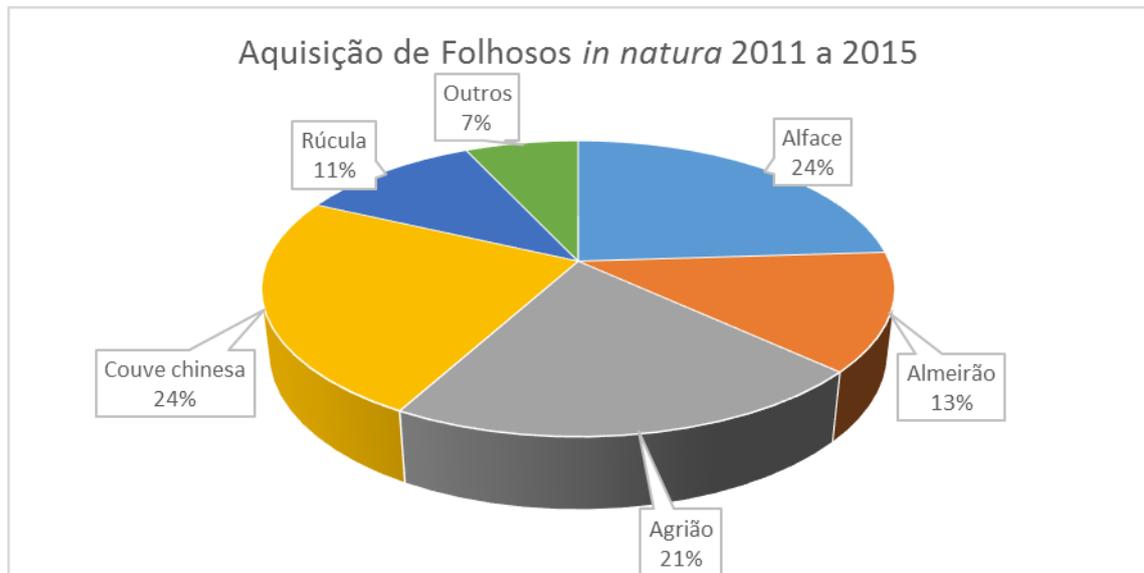


Fonte: autores

Destaca-se no gráfico 1 que, de 22 insumos adquiridos no período de investigação, seis deles corresponderam a 85% da aquisição total de frutas. Os alimentos de maior impacto na aquisição total foram a banana e a laranja. Segundo o Guia Alimentar da População Brasileira 2014 (BRASIL, 2014), as frutas são componentes importantes nas principais refeições como café da manhã, almoço e jantar, podendo ser usadas como saladas ou sobremesas. Nos restaurantes universitários esses alimentos são disponibilizados para os estudantes como sobremesa após o almoço e jantar, por serem de fácil consumo e não necessitarem de manipulação de pré-preparo após sua higienização. As demais frutas são servidas higienizadas e cortadas, mas com a casca e as sementes. Segundo Ramalho et al. (2012) um dos fatores relacionados com o baixo consumo de frutas por estudantes universitários é a falta de tempo para realizar uma refeição mais saudável, em virtude da rotina da vida acadêmica. Além disso, nesta população destaca-se um consumo elevado destes vegetais em faixas etárias mais altas e no

sexo feminino. Já Teixeira e colaboradores, destacaram, em estudo realizado na Universidade Federal de Viçosa, que os estudantes apresentaram maior preferência por frutas como banana, maçã, laranja, mamão, uva, goiaba, melancia e abacaxi (Teixeira et al.,2006).

**Gráfico 2.** Aquisição de folhosos por restaurantes universitários. Porto Alegre, RS, 2011 a 2015.



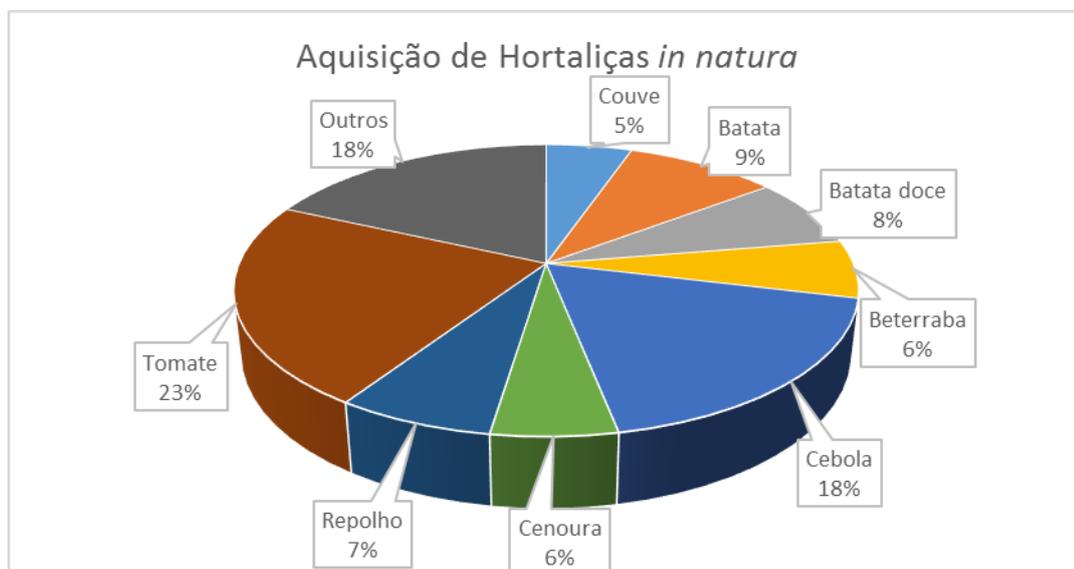
Fonte: autores.

As informações do gráfico 2 destacam que, dos sete itens adquiridos nos anos de 2011 a 2015, cinco deles correspondem a 93% da aquisição total de folhosos comprados neste período. Pode-se observar que alface, agrião e couve chinesa destacaram-se como vegetais mais utilizados para preparação de saladas pelos RUs.

Verduras e legumes são plantas ou partes de plantas que podem ser consumidas na alimentação humana. Denomina-se “verdura” quando a parte comestível dos alimentos são flores, folhas, botões e hastes (PHILIPPI, 2006). A importância da inclusão deste grupo alimentar nas refeições está ligada ao alcance das necessidades de minerais e vitaminas diárias.

As verduras folhosas verdes são ricas em minerais como potássio, magnésio, sódio, cálcio, ferro, zinco, cromo e selênio, além de pró-vitamina A. A quantidade desses minerais pode variar de acordo com o solo onde as verduras forem cultivadas (ORNELLAS, 2007; PHILIPPI, 2006). Estudo relacionado com a aquisição e rendimento de folhosos em um restaurante universitário mostrou a maior aquisição de alface, agrião, rúcula e almeirão, respectivamente (REDIN; STRASBURG, 2016). Segundo estudo de Marin e Strasbrug (2017), o restaurante universitário da Universidade Federal do Rio Grande do Sul que apresenta maior aceitação em relação ao consumo de folhosos foi no RU onde estão localizados os cursos de educação física, dança e fisioterapia.

**Gráfico 3.** Percentual dos itens adquiridos em maior quantidade por restaurantes universitários. Porto Alegre, RS, 2011 a 2015.



Fonte: autores.

A representação gráfica ilustra que dos 24 itens adquiridos nos anos de 2011 a 2015, oito deles correspondem a 82% da aquisição total de hortaliças *in natura* adquiridas neste período.

Estudos demonstraram que os gêneros que mais influenciam na elevação do custo de um cardápio são os de origem vegetal, por possuírem altos índices de

desperdício (VANIN; NOVELLO 2008; BERNARDO et al., 2013). Os insumos que se destacaram pela maior aquisição nos RUs foram o tomate, cebola e batata inglesa. A batata é um alimento versátil, rico em carboidratos e altamente popular em todo o mundo e é preparado e servido das mais diversas formas (SILVA et. al., 2016). O tomate é um alimento que pode ser utilizado em diversas preparações como ensopados, saladas e molhos. Segundo a Pesquisa de Orçamentos Familiares - POF 2009 (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, 2010) - os alimentos de origem vegetal tiveram aumento no seu consumo, conforme o aumento renda da população brasileira. Os alimentos que mais se destacaram foram a banana, salada crua e o tomate, por exemplo.

Frutas, legumes e verduras (FLV) são componentes importantes de uma alimentação saudável e seu consumo adequado é um dos principais fatores de proteção para as doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) (ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE, 2003). A promoção do consumo médio de FLV em nível populacional tornou-se uma prioridade em saúde pública em vários países na última década. No entanto, no Brasil e em diversos outros países, evidências sugerem que o consumo de FLV está substancialmente abaixo da recomendação da OMS (BRASIL, 2013; BLANCK et al., 2008). No estado do Rio Grande do Sul o consumo de alimentos vegetais está acima do índice nacional que é 24,1%. (BRASIL, 2018)

O público universitário tem sido alvo importante de estudos pelo mundo, tendo em vista sua peculiaridade, que envolve muitas vezes muitas mudanças no cotidiano, que impactam diretamente em seu comportamento de consumo alimentar. Vieira et al. (2002), em estudo do comportamento alimentar de adolescentes brasileiros recém ingressos em uma universidade pública (n=250), constatou que quase 60,0% dos adolescentes estudados não tinham o hábito de realizar as três

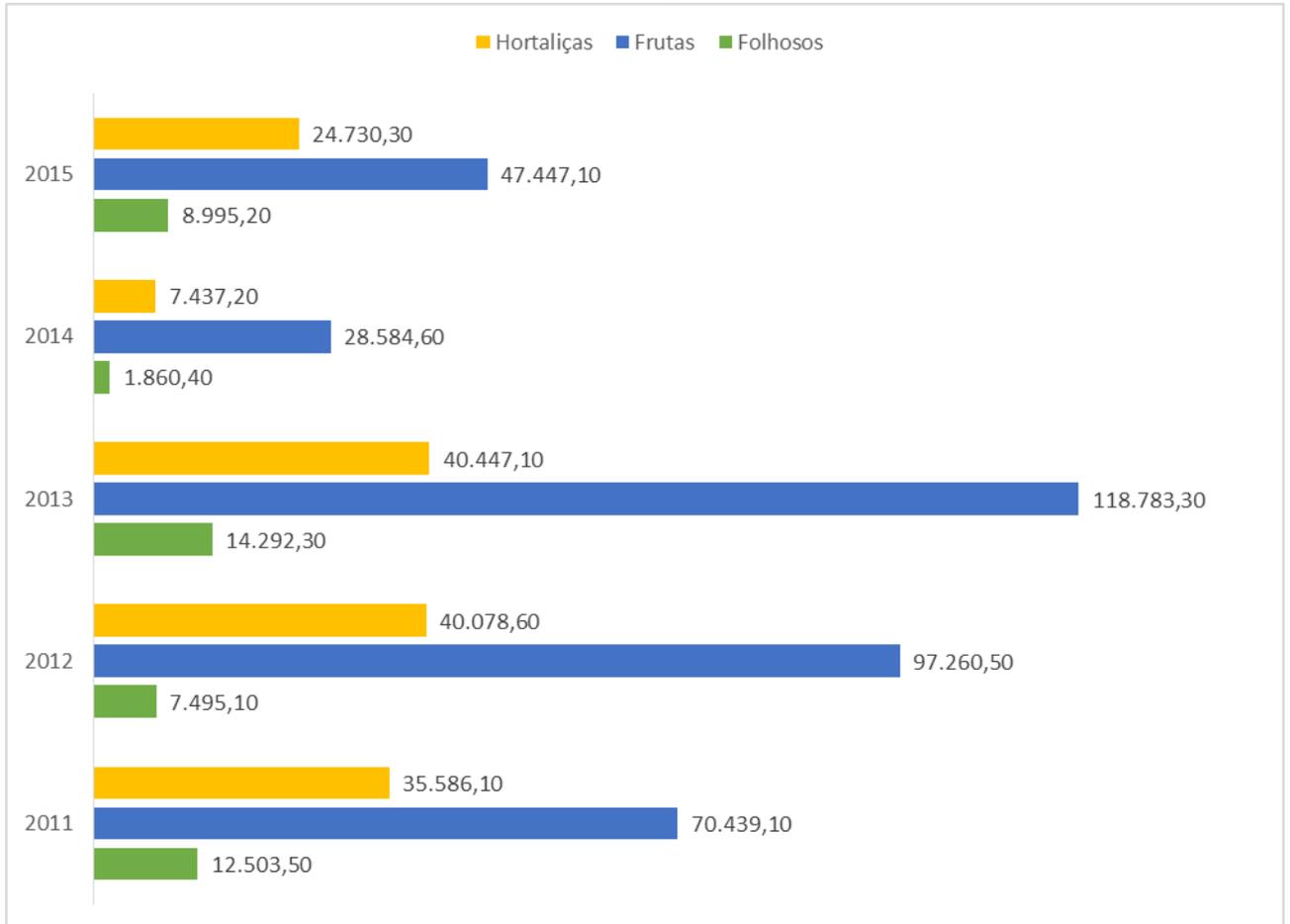
refeições consideradas principais (desjejum, almoço e jantar). A realização do jantar tradicional, ou seja, da refeição noturna composta por alimentos presentes no típico almoço do brasileiro, era hábito apenas de 15,9% dos entrevistados, sendo comumente substituído por lanches. E ainda, o hábito de não consumir o desjejum ocorria em cerca de 37,0% da população estudada.

Feitosa et al. (2010), em estudo acerca do comportamento alimentar em estudantes que moravam sem a família, relacionaram a má alimentação ao fato de não terem companhia na hora das refeições. Os participantes alegaram que fazer as principais refeições acompanhados da família favorecia na escolha de alimentos saudáveis. Estudos apontam um elevado consumo de frutas por este público, quando comparado com as hortaliças. Isso pode ser atribuído a facilidade para consumi-las, já que estas são ingeridas prontamente sem a necessidade de algum pré-preparo. O consumo de arroz pelos universitários está cada vez maior em relação ao feijão, destacando que a combinação arroz com feijão nesta população está reduzindo (MONTEIRO et al., 2009). Segundo Benvindo e colaboradores (2017) o planejamento para oferta diária de frutas e hortaliças nos cardápios dos restaurantes universitários possui um fator potencial para promoção de saúde e formação de hábitos alimentares, já que o contato diário com esses alimentos incentivam seu consumo por parte dos estudantes. Ainda neste estudo foi possível observar que os restaurantes universitários de Universidades Federais das regiões sul e sudeste são os que apresentam um planejamento de grande oferta de frutas e hortaliças em seus cardápios.

Os gráficos 4 e 5 apresentam resultados relacionados à geração de resíduos em decorrência do não consumo das partes não comestíveis dos alimentos

adquiridos pelos restaurantes universitários no preparo e fornecimento das refeições.

**Gráfico 4-** Estimativa de geração de resíduos (em quilogramas) no período de 2011-2015 em restaurantes universitários. Porto Alegre, RS, 2011 a 2015.



Fonte: autores.

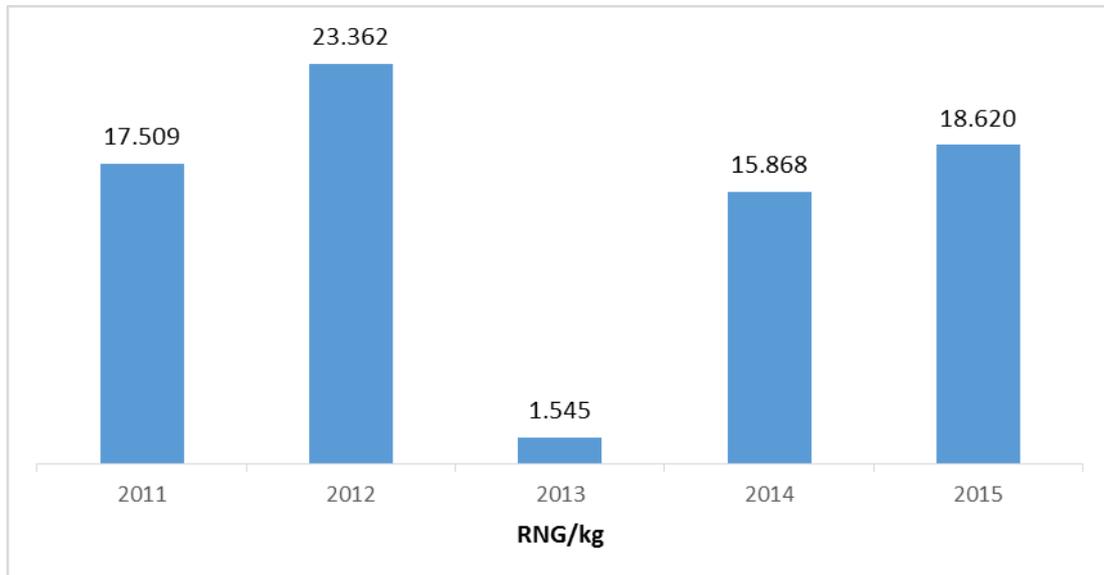
Os dados do gráfico 5 mostram que as frutas podem ser destacadas como o grupo com os itens de maior impacto na geração de resíduos em kg através do cálculo de índice de partes comestíveis, no período estudado em todos os restaurantes universitários. Verificou-se um decréscimo nos valores de 2015 no que diz respeito a produção de resíduos nas hortaliças, uma vez que muitos insumos deste item foram adquiridos na modalidade de VMP no ano mencionado. Estudos apontam que os vegetais *in natura* são responsáveis por uma grande geração de resíduos através de suas partes não aproveitáveis (STRASBURG; JAHNO, 2017).

No que diz respeito a geração de resíduos sólidos Collares e colaboradores (2018), mencionam que os serviços de alimentação muitas vezes são responsáveis por impactar de forma negativa no meio ambiente, já que necessitam de água e energia para obtenção do seu produto final. Segundo Strasburg e Jahno (2016) no momento da manipulação dos alimentos, podem ocorrer falhas que levam ao desperdício de alimentos. A falta de treinamento dos manipuladores nas etapas de pré-preparo e preparo são fatores que podem estar ligados a essa geração de resíduos em demasia.

O monitoramento e ações para reduzir a geração destes resíduos e consequentemente o dano ambiental são de suma importância no setor de produção de refeições. No período de investigação desse estudo, a coleta dos resíduos das refeições nos restaurantes universitários da Universidade Federal do Rio Grande Sul era feita pelo Departamento Municipal de Limpeza Urbana, que destinava os restos de comida para fazendas de suinocultura. O óleo coletado era recolhido por empresa terceirizada credenciada, e as embalagens descartáveis, por sua vez, eram encaminhadas para cooperativas de reciclagem (STRASBURG; JAHNO, 2016).

Pode-se destacar que com a aquisição de VMP a geração e gestão destes resíduos se resume há um só serviço, onde a empresa responsável pelo processamento deste produto é capaz de se adequar na utilização de recursos hídricos e energéticos e, além disso, pode fazer uma destinação mais adequada dos resíduos de forma a reduzir os impactos ambientais, uma vez que os resíduos gerados podem ser encaminhados para compostagem ou ração animal.

**Gráfico 5-** Estimativa de não geração de resíduos (em quilogramas) através da aquisição de VMP pelos restaurantes universitários. Porto Alegre- 2011-2015



Fonte: autores. Legenda: RNG/kg= resíduos não gerados em quilogramas.

Apesar do preço dos vegetais minimamente processados ser superior ao dos produtos *in natura*, quando observado o custo final, o valor torna-se semelhante nas duas modalidades de aquisição dos alimentos, uma vez que é necessário um menor espaço físico, energia, recursos hídricos e mão de obra (PROENÇA, 2000). Quando os vegetais minimamente processados são adquiridos pelas UAN`s a carga de trabalho dos colaboradores é reduzida, uma vez que esses alimentos eliminam a necessidade da realização das etapas de pré-preparo. Além disso, esse tipo de alimento não causa intercorrência no que diz respeito ao recebimento de matéria-prima sem condições de uso (DEGIOVANNI et al., 2010). Analisando do ponto de vista ambiental, a compra de VMP apresenta vantagens, pois, os resíduos gerados na produção desses alimentos são na maioria das vezes encaminhados para compostagem. Ainda, é mais fácil a implantação de sistemas de reutilização de recursos hídricos nos locais de produção destes alimentos (VENZKE, 2001).

A introdução de VMP tem como vantagem a utilização de um único serviço, que tem capacidade de adequar sua produção e gerenciar os recursos hídricos e de energia.

## **CONCLUSÃO**

O presente estudo avaliou historicamente a aquisição de vegetais minimamente processados pelos RUs da universidade pública federal estudada no período de 2011 a 2015. Além disso, o mesmo fez uma comparação da estimativa de geração de resíduos entre a aquisição de produtos *in natura* e VMP para o fornecimento de refeições nesses restaurantes.

Como resultado, foi possível observar a redução na geração de resíduos orgânicos no espaço urbano onde estão os restaurantes, à medida que os alimentos minimamente processados foram incorporados na compra de vegetais pelos RUs. Associado à aquisição de VMP, ocorre ainda a redução no consumo de água e energia, resultando num menor impacto ambiental. Através deste estudo, verificou-se que a aquisição de VMP passa a ser uma alternativa viável para as Unidades de Alimentação e Nutrição, no que diz respeito a economia e a sustentabilidade ambiental.

Cabe ainda ressaltar que algumas estratégias simples podem auxiliar na redução da quantidade de resíduos gerados pelos serviços de alimentação coletiva, reciclagem de materiais e embalagens através da transformação química ou física destes materiais. Além disso, a criação de programas de educação ambiental para os colaboradores para que estes se sintam envolvidos e conscientes dos impactos gerados pela redução, reutilização, reciclagem e tratamento dos resíduos de sua empresa.

## REFERÊNCIAS

- ABREU, E. S.; SPINELLI, M. G. N. A Unidade de Alimentação e Nutrição. In: ABREU, E. S.; SPINELLI, M. G. N.; PINTO, A. M. S. Gestão de Unidades de Alimentação e Nutrição: um modo de fazer. São Paulo: Metha, 2013.
- ARAÚJO, L. M. E.; CARVALHO, S. M. C.A. Sustentabilidade e geração de resíduos em uma unidade de alimentação e nutrição da cidade de Goiânia-GO. **Demetra: Alimentação, Nutrição e Saúde**. V 10, n. 4, p.775-796, 2015.
- BENVINDO S.L.J.; PINTO S.M.A.; BANDONI H.D. Qualidade nutricional de cardápios planejados para restaurantes universitários de universidades federais do Brasil. **Demetra: Alimentação, Nutrição e Saúde**. V. 12, n. 2, p.447-464, 2017.
- BERNARDO G.L. et al. Análise de aspectos que envolvem a aquisição de vegetais in natura ou minimamente processados no Serviço de Nutrição e Dietética do Hospital de Universidade Federal de Santa Catarina. **Nutrição em Pauta**. p.37-45, Set./Out. 2013.
- BLANCK H.M. et al. Trends in fruit and vegetable consumption among U.S. men and women, 1994-2005. **Preventing Chronic Disease**. v .5, n. 2, 2008.
- BRAGA, L.M.; PIMENTA, C.M.; VIEIRA, J.G.V. Gestão de armazenagem em um supermercado de pequeno porte. **Revista P&D em Engenharia de Produção**, Viçosa, n. 08, p. 57-77, 2008.
- CARNELOSSI G.A.M. et al. Conservação de couve minimamente processada. **Revista Brasileira de Produtos Agroindustriais**. Campina Grande, V.4, n.2, p.149-155, 2002.
- CHITARRA M. I. F. Processamento mínimo de frutos e hortaliças. Lavras: UFLA/FAEPE, 2000.
- COLLARES T.G.L. et al. Lista de verificação de boas práticas ambientais para os serviços de alimentação: elaboração, validação de conteúdo e confiabilidade interavaliadores. **Brasilian Journal off Food Technology**. V.21. e 2017066, 2018.
- DEGIOVANNI G. C. et al. Hortaliças em natura ou minimamente processadas em unidades de alimentação e nutrição: quais aspectos devem ser considerados na sua aquisição? **Revista de Nutrição**, v. 23. n. 5, p. 813-822, set./out. 2010.
- FEITOSA E.P.S. et al. Hábitos alimentares de estudantes de uma Universidade pública no Nordeste, Brasil. **Alimentos Nutrição Araraquara**, v. 21, n. 2, p. 225-230, 2010.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Pesquisa de Orçamentos Familiares 2008 2009: despesas, rendimentos e condições de vida/IBGE. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística; 2010.
- INSTITUTION OF MECHANICAL ENGINEERS – IMechE. (2013) *Global Food: Waste Not, Want Not*. Londres. Disponível em: <[http://www.imeche.org/docs/default-source/reports/Global\\_Food\\_Report.pdf?sfvrsn=0](http://www.imeche.org/docs/default-source/reports/Global_Food_Report.pdf?sfvrsn=0)>. Acesso em 07. abr. 2018.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA – IPEA. (2009) Desperdício – Custo para todos – Alimentos apodrecem enquanto milhões de pessoas passam fome. *Desafios do Desenvolvimento*, ano 6, edição 54. Disponível em: <[http://www.ipea.gov.br/desafios/index.php?option=com\\_content&view=article&id=1256:catid=28&Itemid=23](http://www.ipea.gov.br/desafios/index.php?option=com_content&view=article&id=1256:catid=28&Itemid=23)>. Acesso em 07. abr. 2018.

MARIN B.; STRASBURG V.J. Comparação do consumo per capita de vegetais entre restaurantes universitários de uma universidade pública. Trabalho de conclusão de curso (graduação em nutrição). Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2017.

MINISTÉRIO DA SAÚDE- BRASIL, 2018 Disponível em: [portalms.saude.gov.br/noticias/sas/17469-regiao-sul-e-a-que-mais-consome-frutas-e-hortalicas-no-pais](http://portalms.saude.gov.br/noticias/sas/17469-regiao-sul-e-a-que-mais-consome-frutas-e-hortalicas-no-pais)  
Acesso em: 07. mai.2018

MINISTÉRIO DA SAÚDE (MS). VIGITEL Brasil 2012. Vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico. Brasília: MS; 2013.

MINISTÉRIO DA SAÚDE- BRASIL, 2014. Guia alimentar para população brasileira. Brasília: MS; 2014. Disponível em: [http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia\\_alimentar\\_populacao\\_brasileira\\_2ed.pdf](http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia_alimentar_populacao_brasileira_2ed.pdf) Acesso em 08.jul.2018

MONTEIRO P.R.M. et al. Hábito e consumo alimentar de estudantes do sexo feminino do cursos de nutrição e enfermagem de uma universidade pública brasileira. **Revista de APS**, v. 12, n. 3, p. 271-277, jul./set. 2009.

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DE SAÚDE (OPAS), ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (OMS). Doenças crônico-degenerativas e obesidade: estratégia mundial sobre alimentação saudável, atividade física e saúde. Brasília: OPAS, OMS; 2003.

ORNELLAS, L. H. Técnicas dietéticas: seleção e preparo de alimentos. 7 ed. São Paulo: Atheneu, 2007.

PHILIPPI S.T. Nutrição e Técnica Dietética. 2. ed. rev. e ampl. Barueri: Manole, 2006.

PRODANOV C. C.; FREITAS E. C. Metodologia do trabalho científico: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico [recurso eletrônico]; Novo Hamburgo: Feevale; Disponível em: <https://www.feevale.br/cultura/editora-feevale/metodologia-do-trabalho-cientifico---2-edicao>. Acesso em 07. abr. 2018.

PROENÇA R.P.C. Inovação tecnológica na produção de alimentação coletiva. 2. ed. Florianópolis: Insular; 2000.

RAMALHO A.A.; DALAMARIA T.; SOUZA F.O. Consumo regular de frutas e hortaliças por estudantes universitários em Rio Branco, Acre, Brasil: Prevalência e fatores associados. **Caderno de Saúde Pública**, v. 28, n.7, p.1405-1413, jul, 2012.

SILVA L.N.P.; JUNIOR F.R.; SANTOS F.E.; Conhecimento do consumidor e forma de apresentação da batata no mercado no Estado de São Paulo. **Revista iPecege** v. 2, n.2, p. 46-55, 2016.

STRASBURG V.J.; JAHNO V.D. Application of eco-efficiency in the assessment of raw materials consumed by university restaurants in Brazil: A case study. **Journal of Cleaner Production**. V. 161, n. 2017, p.178-187, 2017.

STRASBURG V.J.; JAHNO V.D. Characterization of environmental aspects and impacts of five university restaurants at a public higher education institution in Brazil. **Revista Brasileira de Ciências Ambientais**. n.41,p. 111-121. Set/2016.

TEIXEIRA Q.S.L. et al. Hábitos de consumo de frutas entre estudantes da Universidade Federal de Viçosa. **Revista Ceres**. v.53, n.307, p.366-373. Maio/Jun 2006

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL. Divisão de Alimentação. **Refeições dos RUs**. [recurso eletrônico]. Disponível em: <<http://www.ufrgs.br/prae/restaurante-universitario/refeicoes-dos-rus>>. Acesso em: 10.mar.2018

VANIN M., NOVELLO D., Avaliação do desperdício no pré-preparo de saladas em uma Unidade de Alimentação de Nutrição. **Revista Salus-Guarapuava-PR**. v.2, n.2, p.51-62.Jul/Dez.2008;

VENZKE, C.S. A geração de resíduos em restaurantes, analisada sob a ótica da produção mais limpa. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 21, 2001, Salvador. **Anais...** Salvador: ABEPRO, 2001. Disponível em: <[http://www.abepro.org.br/biblioteca/ENEGEP2001\\_TR104\\_0127.pdf](http://www.abepro.org.br/biblioteca/ENEGEP2001_TR104_0127.pdf)>. Acesso em: 07/04/2018

VIEIRA, V.C.R. et al. Perfil socioeconômico, nutricional e de saúde de adolescentes recém-ingressos em uma universidade pública brasileira. **Revista Nutrição**. Campinas, v. 15, n. 3, p. 273-282, set. 2002.

## ANEXO A

### NORMAS PARA SUBMISSÃO

#### 1. CONTEÚDO E CLASSIFICAÇÃO DOS DOCUMENTOS PARA PUBLICAÇÃO

Serão aceitos manuscritos de abrangência nacional e/ou internacional que apresentem novos conceitos ou abordagens experimentais e que não sejam apenas repositórios de dados científicos. Trabalhos que contemplam especificamente metodologias analíticas serão aceitos para publicação desde que elas sejam inovadoras ou proporcionem aperfeiçoamentos significativos de métodos já existentes. Ficarà a critério dos editores, a depender da relevância do tema, a aceitação de trabalhos que tenham resultados da análise de produtos industrializados sem informações que permitam reproduzir a sua obtenção. Não serão aceitos para publicação trabalhos que visam essencialmente à propaganda comercial. Os documentos publicados no BJFT classificam-se nas seguintes categorias:

1.1. ARTIGOS CIENTÍFICOS ORIGINAIS: São trabalhos que relatam a metodologia, os resultados finais e as conclusões de pesquisas originais, estruturados e documentados de modo que possam ser reproduzidos com margens de erro iguais ou inferiores aos limites indicados pelo autor. O trabalho não pode ter sido previamente publicado, exceto de forma preliminar como nota científica ou resumo de congresso.

1.2. ARTIGOS DE REVISÃO: São extratos inter-relacionados da literatura disponível sobre um tema que se enquadre no escopo da revista e que contenham conclusões sobre o conhecimento disponível. Preferencialmente devem ser baseados em literatura publicada nos últimos cinco anos.

1.3 NOTAS CIENTÍFICAS: São relatos parciais de pesquisas originais que, devido à sua relevância, justificam uma publicação antecipada. Devem seguir o mesmo padrão do Artigo Científico, podendo ser, posteriormente, publicadas de forma completa como Artigo Científico.

1.4. RELATOS DE CASO: São descrições de casos, cujos resultados são tecnicamente relevantes.

1.5. RESENHAS CRÍTICA DE LIVRO: Trata-se de uma análise de um ou mais livros impressos ou online, que apresenta resumo e análise crítica do conteúdo.

1.6. COMENTÁRIOS DE ARTIGOS: Um documento cujo objeto ou foco é outro artigo ou outros artigos.

1.7. COMUNICAÇÕES RÁPIDAS: Atualização de uma pesquisa ou outros itens noticiosos. Os manuscritos podem ser apresentados em português, inglês ou espanhol.

#### 2. ESTILO E FORMATAÇÃO

##### 2.1. FORMATAÇÃO

- Editor de Textos Microsoft WORD 2010 ou superior, não protegido.
- Fonte Arial 12, espaçamento duplo entre linhas. Não formate o texto em múltiplas colunas.
- Página formato A4 (210 x 297 mm), margens de 2 cm.
- Todas as linhas e páginas do manuscrito deverão ser numeradas sequencialmente.
- A itemização de seções e subseções não deve exceder 3 níveis. Normas para Publicação – Revisão de 03/10/17

- O número de páginas, incluindo Figuras e Tabelas no texto, não deverá ser superior a 20 para Artigos Científicos Originais e de Revisão e a 9 para os demais tipos de documento. Sugerimos que a apresentação e discussão dos resultados seja a mais concisa possível.

- Use frases curtas.

2.2. UNIDADES DE MEDIDAS: Deve ser utilizado o Sistema Internacional de Unidades (SI) e a temperatura deve ser expressa em graus Celsius.

2.3. TABELAS E FIGURAS: Devem ser numeradas em algarismos arábicos na ordem em que são mencionadas no texto. Seus títulos devem estar imediatamente acima das Tabelas e imediatamente abaixo das Figuras e não devem conter unidades. As unidades devem estar, entre parênteses, dentro das Tabelas e nas Figuras. Fotografias devem ser designadas como Figuras. A localização das Tabelas e Figuras no texto deve estar identificada.

As TABELAS devem ser editadas utilizando os recursos próprios do editor de textos WORD para este fim, usando apenas linhas horizontais. Devem ser autoexplicativas e de fácil leitura e compreensão. Notas de rodapé devem ser indicadas por letras minúsculas sobrescritas. Demarcar primeiramente as colunas e depois as linhas e seguir esta mesma sequência para as notas de rodapé.

As FIGURAS devem ser utilizadas, de preferência, para destacar os resultados mais expressivos. Não devem repetir informações contidas em Tabelas. Devem ser apresentadas de forma a permitir uma clara visualização e interpretação do seu conteúdo. As legendas devem ser curtas, auto-explicativas e sem bordas. As Figuras (gráficos e fotos) **devem ser coloridas e em alta definição (300 dpi)**, para que sejam facilmente interpretadas. As fotos devem estar na forma de arquivo JPG ou TIF. As Figuras devem ser enviadas (File upload) em arquivos individuais, **separadas do texto principal**, na submissão do manuscrito. Estes arquivos individuais devem ser nomeados de acordo com o número da figura. Ex.: Fig1.jpg, Fig2.tif etc.

2.4. EQUAÇÕES: As equações devem aparecer em formato editável e apenas no texto, ou seja, não devem ser apresentadas como figura nem devem ser enviadas em arquivo separado.

Recomendamos o uso do MathType ou Editor de Equações, tipo MS Word, para apresentação de equações no texto. Não misture as ferramentas MathType e Editor de Equações na mesma equação, nem tampouco misture estes recursos com inserir símbolos. Também não use MathType ou Editor de Equações para apresentar no texto do manuscrito variáveis simples (ex.,  $a=b_2+c_2$ ), letras gregas e símbolos (ex.,  $\alpha$ ,  $\infty$ ,  $\Delta$ ) ou operações matemáticas (ex.,  $x$ ,  $\pm$ ,  $\geq$ ). Na edição do texto do manuscrito, sempre que possível, use a ferramenta “inserir símbolos”.

Devem ser citadas no texto e numeradas em ordem sequencial e crescente, em algarismos arábicos entre parênteses, próximo à margem direita.

2.5. ABREVIATURAS e SIGLAS: As abreviaturas e siglas, quando estritamente necessárias, devem ser definidas na primeira vez em que forem mencionadas. Não use abreviaturas e siglas não padronizadas, a menos que apareçam mais de 3 vezes no texto. As abreviaturas e siglas não devem aparecer no Título, nem, se possível, no Resumo e Palavras-chave.

2.6 NOMENCALTURA:

Reagentes e ingredientes: preferencialmente use o nome internacional não-proprietário (INN), ou seja, o nome genérico oficial.

Nomes de espécies: utilize o nome completo do gênero e espécie, em itálico, no título (se for o caso) e no manuscrito, na primeira menção. Posteriormente, a primeira letra do gênero seguida do nome completo da espécie pode ser usado. Normas para Publicação – Revisão de 03/10/17

### 3. ESTRUTURA DO ARTIGO

**PÁGINA DE ROSTO: título, título abreviado, autores/filiação (deverá ser submetido como *Title Page*)**

3.1. TÍTULO: Deve ser claro, preciso, conciso e identificar o tópico principal da pesquisa. Usar palavras úteis para indexação e recuperação do trabalho. Evitar nomes comerciais e abreviaturas. Se for necessário usar números, esses e suas unidades devem vir por extenso. Gênero e espécie devem ser escritos por extenso e itálico; a primeira letra em maiúscula para o gênero e em minúscula para a espécie. Incluir nomes de cidades ou países apenas quando os resultados não puderem ser generalizados para outros locais. Deve ser escrito em caixa alta e não exceder 150 caracteres, incluindo espaços. O manuscrito em português ou espanhol deve também apresentar o Título em inglês e o manuscrito em inglês deve incluir também o Título em português.

3.2. TÍTULO ABREVIADO (RUNNING HEAD): Deve ser escrito em caixa alta e não exceder 50 caracteres, incluindo espaços.

3.3. AUTORES/FILIAÇÃO: São considerados autores aqueles com efetiva contribuição intelectual e científica para a realização do trabalho, participando de sua concepção, execução, análise, interpretação ou redação dos resultados, aprovando seu conteúdo final. Havendo interesse dos autores, os demais colaboradores, como, por exemplo, fornecedores de insumos e amostras, aqueles que ajudaram a obter recursos e infraestrutura e patrocinadores, devem ser citados na seção de agradecimentos. O autor de correspondência é responsável pelo trabalho perante a Revista e, deve informar a contribuição de cada coautor para o desenvolvimento do estudo apresentado.

Devem ser fornecidos os nomes completos e por extenso dos autores, seguidos de sua filiação completa (Instituição/Departamento, cidade, estado, país) e endereço eletrônico (e-mail). O autor para correspondência deverá ter seu nome indicado e apresentar endereço completo para postagem.

Para o autor de correspondência:

*Nome completo (\*autor correspondência)*

*Instituição/Departamento (Nome completo da Instituição de filiação quando foi realizada a pesquisa)*

*Endereço postal completo (Logradouro/ CEP / Cidade / Estado / País)*

*Telefone*

*e-mail (não utilizar os provedores **hotmail** e **uol** no cadastro do autor de correspondência, pois o sistema de submissão online ScholarOne, utilizado pela revista, não confirma a solicitação de envio de e-mail feita por estes provedores)*

Para co-autores:

*Nome completo*

*Instituição/Departamento (Nome completo da Instituição de filiação quando foi realizada a pesquisa)*

*Endereço (Cidade / Estado / País)*

*e-mail*

**DOCUMENTO PRINCIPAL: título, resumo, palavras-chave, texto do artigo com a identificação de figuras e tabelas**

3.4. RESUMO: Deve incluir objetivo(s) ou hipótese da pesquisa, material e métodos (somente informação essencial para a compreensão de como os resultados foram obtidos), resultados mais significativos e conclusões do trabalho, contendo no máximo 2.000 caracteres (incluindo espaços). Não usar abreviaturas e siglas. Os artigos em português ou espanhol devem também apresentar Resumo em inglês e os artigos em inglês devem incluir também o Resumo em português. Normas para Publicação – Revisão de 03/10/17

3.5. PALAVRAS-CHAVE: Devem ser incluídas no mínimo 6, logo após o Resumo e Abstract, até no máximo 10 palavras indicativas do conteúdo do trabalho, que possibilitem a sua recuperação em buscas bibliográficas. Não utilizar termos que apareçam no título. Usar palavras que permitam a recuperação do artigo em buscas abrangentes. Evitar palavras no plural e termos compostos (com “e” e “de”), bem como abreviaturas, com exceção daquelas estabelecidas e conhecidas na área. Os artigos em português ou espanhol devem também apresentar as Palavras-chave em inglês e os artigos em inglês devem incluir também as Palavras-chave em português.

3.6. INTRODUÇÃO: Deve reunir informações para uma definição clara da problemática estudada, fazendo referências à bibliografia atual, preferencialmente de periódicos indexados, e da hipótese/objetivo do trabalho, de maneira que permita situar o leitor e justificar a publicação do trabalho. Visando à valorização da Revista, sugere-se, sempre que pertinente, a citação de artigos publicados no BJFT.

3.7. MATERIAL E MÉTODOS: Deve possibilitar a reprodução do trabalho realizado. A metodologia empregada deve ser descrita em detalhes apenas quando se tratar de desenvolvimento ou modificação de método. Neste último caso, deve destacar a modificação efetuada. Todos os métodos devem ser bibliograficamente referenciados ou descritos.

3.8. RESULTADOS E DISCUSSÃO: Os resultados devem ser apresentados e interpretados dando ênfase aos pontos importantes que deverão ser discutidos com base nos conhecimentos atuais. Deve-se evitar a duplicidade de apresentação de resultados em Tabelas e Figuras. Sempre que possível, os resultados devem ser analisados estatisticamente.

3.9. CONCLUSÕES: Neste item deve ser apresentada a essência da discussão dos resultados, com a qual se comprova, ou não, a hipótese do trabalho ou se ressalta a importância ou contribuição dos resultados para o avanço do conhecimento. Este item não deve ser confundido com o Resumo, nem ser um resumo da Discussão.

3.10. AGRADECIMENTOS: Deve ser feita a identificação completa da agência de fomento, constando seu nome, país e nº do projeto. Outros agradecimentos a pessoas ou instituições são opcionais.

### 3.11. REFERÊNCIAS:

#### 3.11.1 Citações no Texto

Citação direta: Transcrição textual de parte da obra do autor consultado (Especificar no texto a(s) página(s), volume(s), tomo(s) ou seção(ões) da fonte consultada).

Citação indireta: Texto baseado na obra do autor consultado (Indicar apenas a data).

Nas citações bibliográficas no texto (baseadas na norma ABNT NBR 10520: 2002), as chamadas pelo sobrenome do autor, pela instituição responsável ou título incluído na sentença devem ser em letras maiúsculas e minúsculas e, quando estiverem entre parênteses, devem ser em letras maiúsculas (caixa alta). Exemplos:

Guerrero e Alzamorra (1998) obtiveram bom ajuste do modelo.

Esses resultados estão de acordo com os verificados para outros produtos (CAMARGO; RASERAS, 2006; LEE; STORN, 2001).

As citações de diversos documentos de um mesmo autor, publicados num mesmo ano, são distinguidas pelo acréscimo de letras minúsculas, em ordem alfabética, após a data e sem espaçamento, conforme a lista de referências. Exemplos:

De acordo com Reeside (1927a) Normas para Publicação – Revisão de 03/10/17

(REESIDE, 1927b)

Para citação de citação deve-se utilizar a expressão “apud” (citado por, conforme, segundo) após o ano de publicação da referência, seguida da indicação da fonte secundária efetivamente consultada. Exemplos:

“[...] o viés organicista da burocracia estatal e o antiliberalismo da cultura política de 1937, preservado de modo encapuçado na Carta de 1946.” (VIANNA, 1986, p. 172 apud SEGATTO, 1995).

Sobre esse assunto, são esclarecedoras as palavras de Silva (1986 apud CARNEIRO, 1981).

### 3.11.2 Referências

A lista de referências deve seguir o estabelecido pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), Norma: NBR 6023, de agosto de 2002, na seguinte forma:

- As referências são alinhadas somente à margem esquerda do texto e de forma a se identificar individualmente cada documento, em espaço simples e separadas entre si por espaço duplo.

- O recurso tipográfico (**negrito, grifo ou itálico**) utilizado para destacar o elemento título deve ser uniforme em todas as referências de um mesmo documento.

- Citar o nome de todos os autores nas Referências, ou seja, não deve ser usada a expressão “et al.”

- *Monografias (livros, manuais e folhetos como um todo)*

Sobrenome e iniciais dos prenomes do autor (nomes de mais de 1 autor devem ser separados por ponto e vírgula). **Título** (em negrito): subtítulo. Edição (n. ed.), Local de Publicação: Editora, data de publicação. Número de páginas. Exemplos:

*Impressos:*

EVANGELISTA, J. **Tecnologia de alimentos**. 2. ed. São Paulo: Atheneu, 2008. 680 p.

HOROWITZ, W. (Ed.). **Official methods of analysis of the Association of Official Analytical Chemists**. 18th ed., 3rd rev. Gaithersburg, Maryland: AOAC, 2010. 1 v.

PERFIL da administração pública paulista. 6. ed. São Paulo: FUNDAP, 1994. 317 p.

*Eletrônicos:*

SZEMPLENSKI, T. **Aseptic packaging in the United State**. 2008. Disponível em: <<http://www.packstrat.com>>. Acesso em: 19 maio 2008.

- *Parte de monografias (Capítulos de livros, volume, fragmento, parte)*

AUTOR DO CAPÍTULO. Título do capítulo. In: AUTOR DO LIVRO. **Título do livro** (em negrito). Edição. Local de publicação (cidade): Editora, data. Capítulo, página inicial-final da parte. Exemplo:

*Impressos:*

ZIEGLER, G. Product design and shelf-life issues: oil migration and fat bloom. In: TALBOT, G. (Ed.). **Science and technology of enrobed and filled chocolate, confectionery and bakery products**. Boca Raton: CRC Press, 2009. Chapter 10, p. 185-210.

*Eletrônicos:* Normas para Publicação – Revisão de 03/10/17

TAMPAS de elastômeros: testes funcionais. In: AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. **Farmacopéia Brasileira**. 5. ed. Brasília: ANVISA, 2010. cap. 6, p. 294-299. Disponível em: <[http://www.anvisa.gov.br/hotsite/cd\\_farmacopeia/pdf/volume1%2020110216.pdf](http://www.anvisa.gov.br/hotsite/cd_farmacopeia/pdf/volume1%2020110216.pdf)>. Acesso em: 22 mar. 2012.

- *Teses, dissertações e trabalhos de conclusão de curso*

AUTOR. **Título** (em negrito). Ano de defesa. Número de folhas. Categoria (Grau e área) - Unidade da Instituição, Instituição, Cidade, Data de publicação. Exemplo:

CARDOSO, C. F. **Avaliação do sistema asséptico para leite longa vida em embalagem flexível institucional do tipo Bag-in-box**. 2011. 160 f. Dissertação (Doutorado em Tecnologia de Alimentos) - Faculdade de Engenharia de Alimentos, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2011.

- *Publicação periódica (Artigos de periódicos)*

AUTOR DO ARTIGO. Título do artigo. **Título do Periódico** (por extenso e negrito), Local de publicação (cidade), volume, número, páginas inicial-final, ano de publicação. Exemplo:

*Impressos:*

KOMITOPOULOU, Evangelia; GIBBS, Paul A. The use of food preservatives and preservation. **International Food Hygiene**, East Yorkshire, v. 22, n. 3, p. 23-25, 2011.

*Eletrônicos:*

INVIOLÁVEL e renovável. **EmbalagemMarca**, São Paulo, v. 14, n. 162, p. 26, fev. 2013. Disponível em: <<http://issuu.com/embalagemmarca/docs/em162/26>>. Acesso em: 20 maio 2014.

- *Trabalho apresentado em evento*

AUTOR. Título do trabalho apresentado, seguido da expressão In: NOME DO EVENTO, numeração do evento (se houver), ano e local (cidade) de realização. **Título do documento (anais, proceedings, atas, tópico temático, etc.)**, local: editora, data de publicação. Página inicial e final da parte referenciada. Exemplos:

*Impressos:*

ALMEIDA, G. C. Seleção classificação e embalagem de olerícolas. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE PÓS-COLHEITA, 2., 2007, Viçosa. **Anais...** Viçosa: UFV, 2007. p. 73-78.

IUFOST INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON CHEMICAL CHANGES DURING FOOD PROCESSING, 1984, Valencia. **Proceedings...** Valencia: Instituto de Agroquímica y Tecnología de Alimentos, 1984.

*Eletrônicos:*

MARTARELLO, V. D. Balanço hídrico e consumo de água de laranjeiras. In: CONGRESSO INTERINSTITUCIONAL DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA, 5., 2011, Campinas. **Anais...** Campinas: IAC; ITAL, 2011. 1 CD-ROM.

LUIZ, M. R.; AMORIN, J. A. N.; OLIVEIRA, R. Bomba de calor para desumificação e aquecimento do ar de secagem. In: CONGRESSO IBEROAMERICANO DE ENGENHARIA MECÂNICA, 8., 2007, Cusco. **Anais eletrônicos...** Cusco: PUCP, 2007. Disponível em: <<http://congreso.pucp.edu.pe/cibim8/pdf/06/06-23.pdf>>. Acesso em: 28 out. 2011.

- *Normas técnicas*

ÓRGÃO NORMALIZADOR. **Número da norma** (em negrito): título da norma. Local (cidade), ano. nº de páginas. Exemplos:

ASTM INTERNATIONAL. **D 5047-09**: standard specification for polyethylene terephthalate film and sheeting. Philadelphia, 2009. 3 p.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 15963**: alumínio e suas ligas - chapa lavrada para piso - requisitos. Rio de Janeiro, 2011. 12 p. Normas para Publicação – Revisão de 03/10/17

- *Legislação (Portarias, decretos, resoluções, leis)*

Jurisdição (ou cabeçalho da entidade, no caso de se tratar de normas), título, numeração, data e dados da publicação. Exemplos:

*Impressos:*

BRASIL. Medida provisória no 1.569-9, de 11 de dezembro de 1997. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Poder Executivo, Brasília, DF, 14 dez. 1997. Seção 1, p. 29514.

*Eletrônicos:*

COMISSÃO EUROPEIA. Regulamento (UE) n. 202/2014, de 03 de março de 2014. Altera o Regulamento (UE) n. 10/2011 relativo aos materiais e objetos de matéria plástica destinados a entrar em contacto com os alimentos. **Jornal Oficial da União Europeia**, Bruxelas, L 62, 04 abr. 2014. Disponível em: <<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2014:062:0013:0015:PT:PDF>>. Acesso em: 21 mar. 2014.

#### **4. PROCESSO DE AVALIAÇÃO**

O manuscrito submetido à publicação no BJFT é avaliado previamente por um Editor e, dependendo da qualidade geral do trabalho, nesta etapa pode ser rejeitado ou retornar aos autores para adequações ou seguir para revisão por dois Revisores *ad hoc*. Todo o processo de revisão por pares é anônimo (*double blind review*). Os pareceres dos revisores são enviados para o Editor Associado, que emite um parecer para qualificar a pertinência de publicação do manuscrito. Caso haja discordância entre os pareceres, outros Revisores poderão ser consultados. Quando há possibilidade de publicação, os pareceres dos revisores e do Editor Associado são encaminhados aos Autores, para que verifiquem as recomendações e procedam às modificações pertinentes. As modificações feitas pelos autores devem ser destacadas no texto em cor diferente. Não há limite para o número de revisões, sendo este um processo iterativo cuja duração depende da agilidade dos Revisores e do Editor em emitir pareceres e dos Autores em retornar o artigo revisado. No final do processo de avaliação, cabe ao Editor Chefe a decisão final de aprovar ou rejeitar a publicação do manuscrito, subsidiado pela recomendação do Editor Associado e pelos pareceres dos revisores. Este sistema de avaliação por pares é o mecanismo de auto regulação adotado pela Revista para atestar a credibilidade das pesquisas a serem publicadas.

Quando o trabalho apresentar resultados de pesquisa envolvendo a participação de seres humanos, em conformidade a Resolução nº 466 de 12 de outubro de 2012, publicada em 2013 pelo Conselho Nacional de Saúde, informar o número do processo de aprovação do projeto por um Comitê de Ética em Pesquisa.

A avaliação prévia realizada pelos Editores considera: Atendimento ao escopo e às normas e da revista; Relevância do estudo; Abrangência do enfoque; Adequação e reprodutibilidade da metodologia; Adequação e atualidade das referências bibliográficas e Qualidade da redação.

A avaliação posterior por Revisores e Editores/Conselheiros considera originalidade, qualidade científica, relevância, os aspectos técnicos do manuscrito, incluindo adequação do título e a qualidade do Resumo/Abstract, da Introdução, da Metodologia, da Discussão e das Conclusões e clareza e objetividade do texto. Normas para Publicação – Revisão de 03/10/17

### Submissão de manuscritos

A submissão do artigo deve ser online, pelo sistema ScholarOne, acessando no link: <https://mc04.manuscriptcentral.com/bjft-scielo>

Caso não seja usuário do ScholarOne, crie uma conta no sistema via **Create an Account** na tela de **Log in**. Ao criar a conta, atente para os campos marcados com \*req.\* pois são obrigatórios. Caso já seja usuário mas esqueceu a senha, utilize o **Reset Password** na mesma tela.

Caso tenha dúvidas na utilização do sistema use o tutorial (**Resources - Help / Site Support**) abaixo do **Log in**. Caso necessite de ajuda use o **Help** no cabeçalho da página, à extrema direita superior.

Durante a submissão, **não usar o botão *back* do navegador.**

Uma carta de apresentação (**cover letter**) do manuscrito deve ser submetida online via ScholarOne, descrevendo a hipótese/mensagem principal do trabalho, o que apresenta de inédito, a importância da sua contribuição para a área em que se enquadra e sua adequabilidade para a revista Brazilian Journal of Food Technology.

O **Termo de Responsabilidade** ([http://bjft.ital.sp.gov.br/instrucao\\_autores.php](http://bjft.ital.sp.gov.br/instrucao_autores.php)) deve ser submetido online via ScholarOne, juntamente com os demais arquivos, no item *File upload*, como **“Supplemental file NOT for Review”**. Caso não seja possível reunir as assinaturas de todos os autores em um só Termo, cada autor pode enviar seu Termo de Responsabilidade devidamente preenchido e assinado para a Secretaria da Revista ([bjftsec@ital.sp.gov.br](mailto:bjftsec@ital.sp.gov.br)). Vale ressaltar que a submissão não será considerada finalizada, caso algum dos autores não envie o Termo de Responsabilidade.

## ANEXO B

### SOLICITAÇÃO PARA USO DE DADOS INSTITUCIONAIS

À Divisão de Alimentação da UFRGS  
a/c Sra. Ludymila S. Barroso

Prezada diretora,

Vimos por meio deste documento solicitar a disponibilidade de informações referentes a aquisição de produtos vegetais (folhosos, hortaliças e frutas) *in natura* e na modalidade de minimamente processados utilizados nos seis restaurantes universitários da UFRGS relativo ao período dos anos de 2011 a 2015. O objetivo da coleta dessas informações é o de realizar trabalho de conclusão de curso (TCC) no curso de Nutrição dessa instituição. O título provisório do TCC é "Avaliação histórica da aquisição de vegetais minimamente processados por restaurantes de uma universidade pública" e terá por orientador o Prof. Dr. Virgílio J. Strasburg. O presente estudo está vinculado ao projeto nº 34787 /2018 aprovado pela Comissão de Pesquisa da Faculdade de Medicina da Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

Os pesquisadores do presente estudo se comprometem a preservar as informações institucionais que serão coletadas em bases de dados da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Concordam, igualmente, que estas informações serão utilizadas única e exclusivamente para execução do presente estudo. As informações somente poderão ser divulgadas em atividades acadêmicas e científicas, no contexto do projeto de pesquisa aprovado.

No aguardo de sua autorização, desde já agradecemos.

Att,

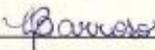
*Vanessa Abreu de Menezes*  
Graduanda em Nutrição UFRGS

*Virgílio José Strasburg*  
Prof. Adjunto Deptº Nutrição

Porto Alegre, 14 de março de 2018.

De acordo:

Assinatura:



Ludymila Schulz Barroso  
diretora Divisão de Alimentação UFRGS

Ludymila Schulz Barroso  
Nutricionista CRNP 11474  
Diretora Divisão de Alimentação  
FEAE UFRGS