

**UNIVERSIDADE DE CAXIAS DO SUL
CAMPUS DA REGIÃO DAS HORTÊNSIAS
CURSO DE NUTRIÇÃO**

RAQUEL PATRICIA FERNANDES

**DESPERDÍCIO DE PARTES NÃO CONVENCIONAIS DE ALIMENTOS EM
RESTAURANTES COMERCIAIS DOS MUNICÍPIOS DE CANELA E
GRAMADO/RS E SUAS POSSÍVEIS UTILIZAÇÕES**

CANELA

2017

RAQUEL PATRICIA FERNANDES

**DESPERDÍCIO DE PARTES NÃO CONVENCIONAIS DE ALIMENTOS EM
RESTAURANTES COMERCIAIS DOS MUNICÍPIOS DE CANELA E
GRAMADO/RS E SUAS POSSÍVEIS UTILIZAÇÕES**

Projeto de pesquisa para a realização do Trabalho de Conclusão apresentado à Universidade de Caxias do Sul (UCS) como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Nutrição.

Orientadora: Prof.^a M.^a Gabriela Chilanti

CANELA

2017

IDENTIFICAÇÃO

TÍTULO DO PROJETO: Desperdício de partes não convencionais de alimentos em restaurantes comerciais dos municípios de Canela e Gramado/RS e suas possíveis utilizações

NOME: Raquel Patrícia Fernandes

ENDEREÇO: Rua: Henrique T. de Castilhos, n 48, Bairro: Alpes Verdes, CEP: 95680-000, Canela/RS.

E-MAIL: rpfernandes2@ucs.br

TELEFONE: (54)999407680

CURSO: Nutrição

PROFESSOR ORIENTADOR: Gabriela Chilanti

ÁREA DE CONCENTRAÇÃO: Segurança alimentar

INSTITUIÇÃO: Universidade de Caxias do Sul – UCS

“Não desperdice o amor, aproveite integralmente toda a energia positiva que passar por você, e com ela nutra a sua alma”.

Raquel Fernandes

Resumo

O enorme desperdício de alimentos que ocorre anualmente, chegou a marca de 1,3 bilhões de toneladas de alimentos postos no lixo em todo o mundo, refletindo bruscamente na economia global. Os reflexos de tais perdas provocam impactos graves nos recursos naturais, afetando a cadeia alimentar da humanidade, que necessita destes recursos para sobreviver. O Aproveitamento Integral de Alimentos surge como uma medida sustentável, que proporciona, além da diminuição dos resíduos resultantes do descarte destes alimentos, o enriquecimento e a complementação nutricional das refeições. As partes não convencionalmente consumidas, podem ser utilizadas em preparações, com grande valor nutricional, além de efeitos protetores e preventivos ao organismo humano. O objetivo deste trabalho é quantificar e qualificar o desperdício de partes não convencionais de alimentos em restaurantes comerciais das cidades turísticas de Canela e Gramado/ RS, através de um delineamento do estudo transversal. A coleta de dados ocorrerá em 20 restaurantes comerciais, escolhidos por conveniência, onde os descartes das partes não convencionais serão separados por tipos, pesados e por fim, será identificado formas de aproveitamento das sobras, podendo assim, enriquecer nutricionalmente as refeições dos indivíduos.

Palavras-chave: Desperdício, aproveitamento integral de alimentos, restaurantes, sobras de alimentos.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	7
1.1 Tema.....	9
1.2 Delimitação do tema.....	9
1.3 Formulação do problema.....	9
1.4 Hipótese.....	9
1.4.1 Hipótese básica.....	9
1.4.2 Hipótese secundária.....	9
1.5. Justificativa.....	11
1.6 Objetivo.....	13
1.6.1 Objetivo geral.....	13
1.6.2 Objetivo específico.	13
2 EMBASAMENTO TEÓRICO.....	14
2.1 Restaurantes –Cidades turística.....	14
2.2 Desperdício de alimentos.....	15
2.3 Desperdício de alimentos no brasil.....	17
2.4 Desperdício x Dano ambiental.....	19
2.5 Partes não convencionais de alimentos.....	20
2.6 Aproveitamento integral de alimentos e reaproveitamento.....	21
2.7 Formas de aproveitamento e reaproveitamento.....	23
3 METODOLOGIA	25
3.1 Delineamento de estudo.....	25
3.2 locais de amostragem critérios de inclusão	25
3.2.1 Critérios de inclusão.....	25
3.2.2 Critério de exclusão.....	25
3.3 Variáveis pesquisadas.....	25
3.3.1 Execução da pesquisa.....	26
3.3.2 Pesagem e identificação dos alimentos desperdiçados.....	26
3.3.3 Sugestões de aproveitamento.....	26

4 CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO.....	27
5 ORÇAMENTO.....	28
REFERÊNCIAS.....	29
ANEXO I	32

1 INTRODUÇÃO

O desperdício de alimentos é um problema global e amplamente discutido, que está incorporado à cultura dos povos pelo mundo e especialmente à brasileira, sendo movido por causas econômicas, políticas, culturais e tecnológicas, que abrangem as principais etapas da cadeia de movimentação: produção, transporte, comercialização, sistema de embalagem e armazenamento. No Brasil o desperdício de alimentos atinge cerca de doze bilhões de reais por ano (NUNES, 2007).

Diariamente são descartadas 39 milhões de toneladas de alimentos, quantidade suficiente para alimentar com café da manhã, almoço e jantar 78% dos cinquenta milhões de pessoas que ainda passam fome no país. De cada 100 caixas de produtos agrícolas colhidos, apenas 61 chega mesa do consumidor (Banco de Alimentos, 2008) e 60% do lixo urbano produzido é de origem alimentar. No processo de decomposição do alimento, o resíduo orgânico é uma substância que pode provocar a contaminação do solo e das águas, rios, lagos e do lençol freático (NUNES, 2007).

As partes não aproveitáveis dos alimentos poderiam ser utilizadas enfatizando o enriquecimento alimentar, diminuindo o desperdício e aumentando o valor nutricional das refeições (MARCHETTO, 2008).

Estudos mostram que aproveitar as partes que normalmente são descartadas dos alimentos, pode nos trazer muitos benefícios nutricionais, uma vez que muitos alimentos são mais ricos nutricionalmente em suas cascas, por exemplo, do que em sua própria polpa (SOUZA et al., 2007).

Isso nos leva a pensar o quanto desperdiçamos e no prejuízo nutricional que este fenômeno causa a um país como o Brasil que tem uma grande parte da sua população carente, que poderia se beneficiar nutricionalmente e economicamente deste fato

pois além dos benefícios nutricionais com custos mais baixos, ainda pode gerar melhorias na renda familiar (MARCHETTO et al., 2008).

A utilização integral dos alimentos possibilita incrementar a culinária diária, com a criação de novas receitas como geleias, tortas, sucos, doces, além de enriquecer a dieta, proporcionando aumento no teor de fibras, vitaminas e minerais (MARCHETTO et al., 2008).

Diante disso, o objetivo deste trabalho é avaliar o índice de desperdício e identificar formas de aproveitamento das sobras não convencionais em restaurantes comerciais das cidades turísticas de Canela e Gramado/RS.

1.1 Tema

Desperdício de partes não convencionais de alimentos e suas possíveis aplicações.

1.2 Delimitação do tema

Desperdício de partes não convencionais de alimentos e suas possíveis aplicações nos municípios de Canela e Gramado/RS.

1.3 Formulação do problema

Qual a quantidade de partes não convencionais de alimentos que são descartadas em restaurantes dos municípios de Canela e Gramado/ RS? De que forma podemos dar um novo destino a partes descartadas primariamente, mas que são, ainda muito nutritivas?

1.4 Hipótese

1.4.1 Hipótese básica

A falta de conscientização das pessoas sobre o desperdício, bem como o desconhecimento da capacidade nutricional das sobras não convencionais, os leva a descartar diariamente toneladas de alimentos perfeitamente consumíveis e que podem ajudar a sanar a fome de comunidades carentes.

1. 4.2 Hipóteses secundárias

a) A inabilidade na manipulação correta destas sobras, pode ser um agravante na hora de reduzir o desperdício. Considerando-se que, tendo consciência da possível reutilização desta matéria-prima, muitas vezes, não se tem acesso a prática desta transformação.

b) O desperdício alimentar está agregado à cultura brasileira, contribuindo para a diminuição dos recursos nutricionais ofertados à grande parte das famílias, sendo este fator agravante nas populações mais carentes. Na grande maioria dos restaurantes e das famílias brasileiras não se tem o costume de utilizar, principalmente hortifrútis, de forma integral e isso acaba contribuindo para haver um desperdício cultural generalizado.

1.5. Justificativa

Um quarto do alimento produzido no Brasil não é aproveitado, a possibilidade da redução de desperdícios através do aproveitamento integral dos alimentos, dando ênfase à atual situação do Brasil frente ao desperdício e aos benefícios à saúde humana que o aproveitamento de partes “menos nobres” como talos e cascas podem promover.

A maior parte do lixo brasileiro é orgânico, ou seja, restos alimentares de uma sociedade consumista que utiliza de forma incorreta os recursos alimentares (LAURINDO, 2008).

O aproveitamento integral dos alimentos é uma alternativa capaz de propiciar às pessoas um melhor consumo nutricional, melhoria da economia relacionada aos alimentos e a relação ecológica entre o homem e o meio ambiente em que vive, uma vez que o reaproveitamento tem a ver com a redução do lixo (LAURINDO, 2008). Estudos mostram que se perde muito em valor nutricional descartando partes de alimentos como frutas e legumes que muitas vezes, são mais ricos nutricionalmente quando comparados com a própria polpa (MARCHETTO et al., 2008)

Alguns órgãos ambientais estão empenhados em reduzir o lixo orgânico, este pode ser considerado um impulso para a redução do desperdício de alimentos, para um reaproveitamento sustentável e consciente desta matéria prima que no futuro, poderá ser valiosa (OLTRAMARI, 2009).

As propostas para o combate do desperdício de alimentos representam encarar o “lixo” como uma fonte de riquezas e é certamente equivocado pensar que só as pessoas com poder aquisitivo baixo podem se beneficiar com alimentos preparados com partes que geralmente são descartados (OLTRAMARI, 2009).

O presente estudo tem potencial para contribuir com a conscientização da população sobre a utilização das sobras não convencionais, reduzindo grande parte do problema de déficit nutricional dos indivíduos.

1.6 Objetivo

1.6.1 Objetivo geral

Quantificar o desperdício de partes não convencionais de alimentos e identificar formas de aproveitamento das sobras em restaurantes comerciais das cidades turísticas de Canela e Gramado/RS.

1.6.2 Objetivos específicos

- Quantificar as sobras não convencionais de alimentos nos restaurantes comerciais de Canela e Gramado/RS;
- Identificar quais os alimentos não convencionais são descartados;
- Apresentar propostas de aproveitamento desses alimentos;
- Elaborar um caderno de receitas visando o aproveitamento das partes não convencionais.

2 EMBASAMENTO TEÓRICO

2.1 Restaurantes – Cidade turística

Parte importante da cultura, a Gastronomia implica amar e apreciar verdadeiramente boa comida, um dos prazeres da vida que, quando está sustentado por um bom serviço e boa companhia ajudam a proporcionar uma refeição realmente fantástica. A sua preservação e valorização são tão importantes como a de qualquer outro elemento do património cultural (SAMPAIO, 2009).

Vários estudos têm mostrado que as mais recentes escolhas turísticas dão preferência ao Turismo Cultural incluindo as experiências interculturais. São nestas experiências interculturais que o novo turista (Séc. XXI), mantém a sua aposta. Não basta apresentar o turismo tradicional (alojamento, alimentação tradicional e transporte), o turista espera muito mais, e a nova Gastronomia pode trazer essas experiências únicas (ALVAREZ, 2006).

Considerando a Gastronomia como Produto Turístico, a verdade é que o “Turismo Gastronômico” é uma forma do “Novo Turismo”, um turismo mais flexível, segmentado, diagonalmente integrado nos quais os turistas são mais independentes e detém um maior grau de formação, buscando novas experiências, mais aventura e divertimento (SAMPAIO, 2009).

Associar património e turismo é fundamental para o sucesso da atividade turística, tendo em vista que detém potencial para atrair turistas para determinada destinação. O Turismo e a Gastronomia são inseparáveis, pois não se pensa em turismo, sem prever entre outros itens, a alimentação para curta ou longa permanência, onde o viajante não pode abster-se dela e, sempre experimenta a cozinha local. É também fator de diferenciação cultural, pois sua Identidade é comunicada às pessoas pelo alimento (BARROCO, 2008).

As cidades de Canela e Gramado/RS, com seus legados culturais alemão e italiano, tem alimentado um imaginário europeizado, isso é sintetizado nas bandeiras gastronômicas das cidades: Existem aproximadamente vinte restaurantes italianos, oito suíços, seis alemães, quatro franceses, um de cozinha mediterrânea, um português, um tailandês, entre outros (FIGUEIREDO, 2009).

A gastronomia se torna um produto turístico, um importante veículo da cultura popular, possibilitando uma percepção da forma como vivem os habitantes de cada

região. A gastronomia, hoje, ganha terreno e é um atrativo tanto para os habitantes locais como para os turistas, e os restaurantes fazem essa relação – gastronomia e identidade (FIGUEIREDO, 2009).

A identidade da gastronomia típica pode ser considerada um forte atrativo turístico, e o turismo, é um grande gerador de emprego e renda. Tendo assim as cidades de Canela e Gramado/RS uma gastronomia diversificada, os restaurantes locais apresentam uma diversidade cultural que, por sua vez, tem uma forte influência e um papel de resgate das suas próprias culturas (FIGUEIREDO, 2009).

2.2 Desperdício de alimentos

A fome é um grande problema social, visto que, desencadeia sérias carências nutricionais, sendo causadora de grande sofrimento para as populações que vivenciam esta realidade (SANTOS et al., 2007).

A cultura do desperdício, contudo, não é um mal exclusivo dos brasileiros, dados da FAO (Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura), revelam que um terço dos alimentos produzidos para consumo humano é desperdiçado em todo o mundo, sendo que, 870 milhões de pessoas passam fome no planeta (FAO, 2013).

O desenfreado desperdício de alimentos que ocorre anualmente, chegou a marca de 1,3 bilhões de toneladas de alimentos postos no lixo em todo o mundo, refletindo bruscamente na economia global. Os reflexos de tais perdas provocam impactos graves nos recursos naturais, afetando a cadeia alimentar da humanidade, que necessita de tais recursos para sobreviver (BRASIL, 2013).

As causas do desperdício, conforme a FAO, ocorrem desde a colheita até o comportamento da sociedade como, a falta de planejamento de suas compras (excesso de compras), a escolha pelo padrão estético de alimentos (descarte de produtos comestíveis) (FAO, 2013).

As consequências deste desperdício acabam refletindo no meio ambiente, pois, os recursos naturais destinados à produção de alimentos que não serão consumidos, principalmente, o enorme consumo de água e a emissão de gases de efeito estufa, serão em vão. No caso das frutas, por exemplo, o desperdício de alimentos reflete diretamente no alto consumo de água, nas regiões da Ásia, Europa e América Latina (FAO, 2013).

O desperdício de alimentos, portanto, tornou-se um problema de cunho social, com impacto não somente nutricional, mas ambiental, social e econômico significativo, gerando elevados custos decorrentes da sua eliminação, por isso, tornou-se temática preocupante discutida em diversos encontros das principais organizações mundiais (MOREIRA, 2012). Essa preocupação global com a questão dos resíduos dos alimentos desperdiçados tem aumentado ante ao crescimento da população e de fontes geradoras, além de e todos os malefícios envolvidos, já citados. Destaca-se assim, a necessidade de mudanças comportamentais da sociedade ao longo de toda a cadeia alimentar (JACOBI; BESEN, 2011).

Conforme vemos na tabela 1, perdemos parte da produção nacional em suas diferentes etapas até que ela chegue na mesa do consumidor.

TABELA 1 - Perdas estimadas em percentagem para grupos de produtos por etapa da cadeia produtiva na América Latina (%)

Etapa/Produto	Produção agrícola	Manejo estocagem	Processamento embalagem	Distribuição	Consumo doméstico
Cereais	6,0	4,0	2,0 a 7,0	4,0	10,0
Raízes e tubérculos	14,0	14,0	12,0	3,0	4,0
Oleaginosas e leguminosas	6,0	3,0	8,0	2,0	2,0
Frutas e vegetais	20,0	10,0	20,0	12,0	10,0
Carnes	5,3	1,1	5,0	5,0	6,0
Peixes e frutos do mar	5,7	5,0	9,0	10,0	4,0
Leite	3,5	6,0	2,0	8,0	4,0

Fonte: Gustavsson, Cederberg e Sonesson (2011).

Diversos países, tanto ricos, quanto pobres, resolveram priorizar a gestão sustentável de resíduos sólidos, motivando a redução de fontes geradoras e debatendo tais propostas em conferências mundiais (JACOBI; BESEN, 2011; VIOLA, 2002).

Hoje órgãos governamentais e não governamentais, e pesquisadores estão se dedicando em buscar soluções para um destino certo dos resíduos alimentares com

alguns programas de Educação Ambiental, assim desenvolvendo atividades de aproveitamento destes resíduos a partir de cascas, folhas, talos e sementes, elaboração de novos pratos da culinária e outros produtos. Entretanto estas ações têm atingido não somente os programas de combate à fome de populações carentes, desenvolvidos por ONGs e outras entidades, mas também em escolas e universidades que realizam oficinas com alunos e comunidade difundindo estas ideias, e colaborando para redução do desperdício de alimentos nos países e pelo mundo (JACOBI; BESEN, 2011).

2.3 Desperdício de alimentos no Brasil

De forma geral, a população brasileira não está habituada a aproveitar o máximo dos alimentos deixando de aproveitar algumas partes dotadas de alto valor nutricional, que acabam indo para o lixo por falta de conhecimento.

A forma mais comum de desperdício é a distorção no uso do alimento. “Talos, folhas e cascas, são muitas vezes mais nutritivos do que a parte do alimento que estamos habituados a comer” e, ainda assim, são desperdiçados (BADAWI, 2009).

Nos últimos anos, diversos pesquisadores brasileiros vêm estudando o aproveitamento de partes dos vegetais, frutas e legumes que não são consumidos, tais como as cascas, descartadas pela agroindústria, que podem ser utilizadas para produção de alimentos ou ingredientes, e inclusive, incluídos na dieta humana”. (BADAWI, 2009).

O Brasil é o sétimo produtor mundial de manga e, dentre as cultivares de importância comercial, a Tommy Atkins é a mais plantada e exportada pelo Brasil (FRANCO et al., 2004). No processo industrial dessa matéria-prima, cascas e caroços são desprezados e correspondem acerca de 16,0% do fruto (CARVALHO et al., 2004). Alguns trabalhos avaliaram os aspectos sensoriais de preparações à base de cascas de frutas e demonstraram ótima aceitabilidade quando comparadas às preparações tradicionais à base de polpa. Os conteúdos de proteína, amido e fibra alimentar da casca são maiores do que na polpa. Os teores de Magnésio, Fósforo, Sódio, Potássio e Cálcio são maiores para a porção da casca do que para polpa. As cascas apresentam baixas concentrações de metais pesados (FERNANDES et al., 2008).

Desta forma, assim como a manga, outras frutas tropicais também sofrem grande desperdício. As que mais sofrem perdas são o abacate (31%), abacaxi (24%), laranja (22%), banana (40%), mamão (30%), manga (27%) morango (39%) (EMBRAPA, 2009). Como vemos, são porcentagens consideráveis de perdas que se

tivessem um destino mais produtivo, sendo empregados em outras preparações estariam enriquecendo – as nutricionalmente e melhorando o estado nutricional de muitas pessoas (DAMIANI, 2008).

Dados da FAO (2009) revelam que quase um bilhão de pessoas no mundo estão em risco nutricional, sendo essa a realidade, principalmente, das populações de países em desenvolvimento. Esta mesma Organização, afirma que existe comida suficiente no Brasil para alimentar o dobro de sua população, pois o mesmo, se encontra na lista dos maiores exportadores agrícolas mundiais de alimentos e, concomitantemente, entre os 10 países que mais desperdiçam comida no mundo.

Estudos comprovam que grandes partes do desperdício de alimentos no Brasil provêm da produção de refeições para a coletividade, revelando que são comumente observados descuidos quanto ao controle na mensuração das perdas, o que ocorre principalmente na etapa de manuseio, nos restaurantes comerciais ou não (DALEGRAVE, PHILERENO e BASSOTTI, 2015). Em uma UPR (unidade produtora de refeições), a média de geração de resíduos chega a 0,2kg/comensal/dia, o que tornou estes estabelecimentos um campo de ação em potencial a contribuir nos valores finais de desperdício no país (ALVES; UENO, 2015; CARNEIRO et al., 2010; MARCHETTO et al., 2008).

Na gestão de uma UPR o controle de perdas é um fator bastante relevante pois reflete sua organização e interfere diretamente em sua economia, por isso, o desperdício deve ser encarado como parâmetro de planejamento e de qualidade de serviço dentro destas unidades.

Grande parte das perdas dentro das UPRs ocorrem na fase de pré-preparo dos alimentos (fase de preparação na qual são realizadas operações anteriores à cocção), tais como, limpeza, lavagem, descasque, cortes, entre outros (SOUZA; CORRÊA, 2011). O manipulador bem treinado, certamente, contribui para a diminuição das perdas nesta fase, padronizando cortes de aparas e diminuindo o desperdício, ou seja, o descarte indevido e exagerado de partes não comestíveis do alimento (ROSARIO et al., 2015)

Alguns instrumentos, definidos como indicadores culinários, auxiliam no combate ao desperdício, visando a redução de falhas que resultam em perdas desnecessárias de alimentos, favorecendo o melhor aproveitamento nutricional dos mesmos (AKUTSU et al., 2005; SILVA et al., 2012)

Dentre os principais, podemos citar o Fator de Correção (FC) e de Cocção (FC) e a Ficha Técnica de Preparação (FTP). O FC é um parâmetro de controle de desperdício, definido pela relação entre o peso do alimento na forma como foi adquirido/in natura (bruto), ainda com cascas, talos, sementes; e o peso após passar por processo de limpeza “tradicional” (líquido) (ARAÚJO et al., 2007).

2.4 Desperdício x dano ambiental

Os Resíduos Sólidos Urbanos (RSUs) vêm sendo apontados como um importante problema ambiental atual, tendo em média, segundo projeções de órgãos governamentais, variação de 1 a 1,15 kg por habitantes/dia (doméstico) (GOUVEIA, 2012; JACOBI; BESEN, 2011).

A preocupação ganha força devido à falta de áreas para a disposição final desses resíduos, que só tem aumentado, o que se tornou um problema comum em cidades densamente urbanizadas, em particular, nas Regiões Metropolitanas, pela falta de locais apropriados para dispor tal conteúdo adequadamente (BESEN; JACOBI, 2011).

Existem singularidades que afetam consideravelmente a forma como cada país lida com a destinação de seus RSUs, porque, além da diferença socioeconômica, ocorrem distinções a nível de geração de resíduos produzidos. Dessa forma, países desenvolvidos, por exemplo, conseguem facilmente reaproveitar aproximadamente 90% de seus RSUs, pois contam com maior capacidade de gestão e de desenvolvimento tecnológico (DOMINGOS; FARIA e MANSO, 2015).

No Brasil, a disposição inadequada de RSU em lixões a céu aberto, sem qualquer tratamento, contamina os lenções freáticos de várias regiões brasileiras e esta situação se agravará se considerarmos que a água potável se tornará fator de grande competitividade entre as nações, pois está se tornando um recurso cada vez mais escasso (ZUBEN, 2008).

No processo de decomposição (apodrecimento) do lixo orgânico é produzido o chorume, que é um líquido viscoso e de cheiro forte e desagradável. O chorume também é um elemento que pode provocar estas contaminações do solo e das águas (rios, lagos, lagoas, nascentes e lençóis freáticos) (SANTOS, 2008).

Para produzir 1Kg de banana, são utilizados 500 litros de água. A sua casca corresponde de 30 a 40% do peso. Desta forma, a cada quilo de banana consumido estaremos desperdiçando até 200 litros de água se jogarmos a casca fora (Banco de Alimentos.org, 2008)

Este tipo de lixo precisa ser tratado com todo cuidado, pois ainda pode gerar mais consequências indesejadas para os seres humanos como, por exemplo, mau cheiro, desenvolvimento de bactérias e fungos, aparecimento de ratos e insetos. Além de várias doenças que podem surgir, pela contaminação do solo e da água (SANTOS, 2008).

2.5 Partes não convencionais de alimentos

São consideradas partes não convencionais de alimentos as sobras resultantes do preparo de refeições que não priorizam o aproveitamento integral e descartam cascas, talos, folhas, sementes, bagaços e raízes.

Estes alimentos são boas fontes de fibras e lipídios, dando-se como exemplo as sementes de abóbora; talos de brócolis, de couve de espinafre; cascas de banana, de laranja, de limão de rabanete e folhas de brócolis. Muitos alimentos, principalmente hortaliças, frutas e verduras, são importantes fontes de nutrientes essenciais para a boa qualidade de vida das pessoas (ROCHA, 2008).

A proteína é um nutriente importante para o crescimento e desenvolvimento do ser humano, portanto, alimentos que contenham maiores teores destas nutrientes são importantes. Sendo assim, essas partes de vegetais que são geralmente desprezadas poderiam ser usadas para aumentar os teores deste nutriente em algumas preparações (ROCHA, 2008).

Podemos observar na tabela 2, o valor nutricional de partes não convencionais de alguns alimentos que estão no nosso cotidiano.

Tabela 2 - Composição centesimal e polifenóis totais de folhas, talos, cascas e sementes de vegetais.

Parte	Carboidratos	Proteínas	Lipídios	Fibras	Cinzas	Polifenóis
Folhas						
Couve-flor	2,52	2,19	0,22	0,96	0,97	65,7
Beterraba	2,39	1,88	0,13	0,72	1,7	28,99
Brócolis	3,89	3,87	0,4	1,26	1,29	137,15
Cenoura	6,91	2,82	0,12	1,58	1,71	74,79
Talos						
Couve-flor	3,48	1,56	0,07	1,29	0,77	66,86
Beterraba	2,23	1,13	0,03	0,73	1,37	43,87
Brócolis	2,99	1,48	0,06	1,15	0,93	41,4
Cenoura	4,88	0,83	0,08	2,0	1,67	-
Espinafre	1,32	0,95	0,03	0,89	1,26	25,29
Cascas						
Moranga	14,98	4,45	1,53	3,9	1,28	105,10
Batata	10,45	2,4	0,08	0,97	1,05	88,44
Chuchu	3,2	1,19	0,06	1,78	0,55	-
Laranja	17,96	1,81	0,45	3,55	1,39	631,29
Banana	2,92	0,51	0,35	1,0	1,29	38,73
Manga	13,91	1,15	0,25	4,16	0,44	238,62
Melão	2,13	2,03	0,25	4,58	1,19	64,85
Mamão p.	3,35	2,76	0,22	2,09	1,67	-
Sementes						
Moranga	9,05	5,66	2,27	6,08	1,02	-
Melão	15,57	9,56	0,94	16,02	1,64	-
Mamão p.	0,86	4,03	1,66	7,33	1,7	2,53

Fonte: CARDOSO (2015).

2.6 Aproveitamento integral de alimentos e reaproveitamento

Medidas simples como, consumir os alimentos antes de estragarem e os aproveitar bem no momento da preparação, usando partes que seriam descartadas, embora, em ótimas condições de aproveitamento, em outras preparações, estando

assim também reaproveitando e podendo diminuir bastante esse desperdício (AKATU, 2017).

O aproveitamento integral dos alimentos é uma alternativa capaz de propiciar às pessoas um melhor consumo nutricional, melhoria da economia relacionada aos alimentos e a relação ecológica entre o homem e o meio ambiente em que vive, uma vez que o aproveitamento tem como consequência a redução do lixo, além de economizar custos (SILVA et al., 2005).

Há relatos, que no caso de frutos, a perda pode alcançar de 65-70% do peso total, variando conforme as características de cada um (OLIVEIRA et al., 2002).

Além de todos os impactos negativos já mencionados, desperdiçar alimentos traz mais um prejuízo: para o bolso.

Uma família que gasta, em média, R\$ 650 ao mês com alimentos e desperdiça quase um terço disso “joga fora” mais de R\$ 180 ao mês!

Se o desperdício da mesma família caísse pela metade, seriam economizados R\$ 91,20 por mês, ou quase R\$ 1095 ao ano. E se esse dinheiro – facilmente economizado – fosse depositado mensalmente em uma poupança com rendimento anual de 6%, ao final de 70 anos renderia mais de um milhão de reais. Vale a pena reduzir o desperdício (AKATU, 2017).

Planejar a utilização do alimento de forma integral, aproveitando partes consideradas não comestíveis como matéria-prima das preparações, tem ganhado força como uma medida sustentável contra o extremo desperdício de alimentos no país, podendo ser desenvolvida tanto no setor industrial, quanto na rotina doméstica (OLIVEIRA et al., 2002; SILVA et al., 2014). Desta maneira, além do benefício ao homem e ao meio ambiente, o aproveitamento integral de alimentos também contribui economicamente, em consequência da estimulação do menor custo na compra de alimentos (SILVA et al., 2014).

Como já citado anteriormente, o Brasil é um país que está entre os campeões mundiais de desperdício, sendo que, parte significativa de sua população ainda vivencia a fome. Assim, torna-se, no mínimo, desumano jogar no lixo partes nutritivas de alimentos, ao invés de acrescentá-las às refeições de milhares de pessoas, ação que, ajudaria a prolongar a vida útil desses alimentos (FAO, 2013; SILVA et al., 2014).

Com a elevação nos níveis de má nutrição, ocasionados pela alimentação inadequada da população do país, defrontando-se à escassez de recursos naturais, os benefícios proporcionados pelo aproveitamento integral de alimentos, tornam-se

de grande importância nutricional, social, econômica e ambiental. Tal alternativa propõe a promoção da saúde de forma acessível à população e pode ajudar a otimizar a renda familiar, no entanto, faltam ações de implementação efetivas que este processo (CARDOSO et al., 2015).

Os estudos de composição química e aceitação para consumo de partes não convencionais de alimentos ainda são escassos, mas em decorrência do crescente interesse pela prática alguns dados já estão disponíveis. Os poucos estudos disponíveis, relatam os benefícios do aproveitamento de partes consideradas não comestíveis de diferentes alimentos (FAGUNDES et al., 2012).

2.7 Formas de aproveitamento e reaproveitamento

Na tentativa de elevar o consumo de nutrientes da população e devido ao quadro socioeconômico do país, algumas alternativas têm sido estudadas e, vêm comprovando os diversos benefícios da utilização integral dos alimentos (JACOBI; BESEN, 2011). Tais pesquisas refletem a boa aceitação de diversas preparações, adicionadas de partes normalmente não aproveitadas e avaliadas positivamente pelos consumidores (KOBORI; JORGE, 2005). A técnica de aproveitamento integral, é uma proposta fortemente visada para o combate à fome mundial (FAO, 2013).

O processamento das sobras de alimentos é totalmente viável para a confecção de preparações como farinhas, bolos, cremes, chimias, pães, etc. e conservam o valor nutricional das matérias-primas. Por isso, não se deve jogar fora as sobras e aparas de frutas e hortaliças, pois não são consideradas lixo e possuem alto valor nutricional (KOBORI; JORGE, 2005). Cascas de fruta, por exemplo, são ricas em carboidratos, proteínas e pectina, combinação perfeita para a elaboração de doces, geleias e compotas (OLIVEIRA et al., 2002).

Produtos derivados de sobras podem ser grandes aliados quando se fala em reaproveitamento. As farinhas do resíduo de laranja e uva apresentaram altos teores de polifenóis totais, demonstrando que podem ser indicadas para uso na alimentação humana, proporcionando efeito antioxidante. Percebemos que farinhas de resíduos de frutas são ótimas fontes deste nutriente e que, mesmo as frutas não sendo fontes de proteína, apresentaram quantidades importantes e podem ser adicionadas a produtos com a finalidade de melhorar o teor proteico, principalmente em populações

carentes, com menos acesso a alimentos ricos nestes nutrientes (OLIVEIRA et al., 2002).

O preparo de farelos e farinhas, é uma boa alternativa, para possibilitar a confecção de diversos produtos (sobremesas, bebidas, pães), contendo além de vitaminas, fibras e minerais, substâncias fenólicas. (CAVALCANTI et al., 2010; SOUZA et al., 2007).

O lixo resultante do descarte de partes não convencionais, também pode ser usado para a produção de energia (biogás), pois em seu processo de decomposição é gerado o gás metano. Outra utilidade destes descartes é a produção de adubo orgânico, muito usado na agricultura, através do processo de compostagem, ele fornece muitos nutrientes para o solo ajudando a reduzir impactos ambientais (SANTOS, 2008).

3 METODOLOGIA

3.1 Delineamento do estudo

Estudo transversal de caráter quantitativo e qualitativo.

3.2 Locais de amostragem

A coleta de dados ocorrerá em 20 restaurantes comerciais, escolhidos por conveniência, localizados nos municípios de Canela e Gramado/ RS.

3.2.1 Critérios de inclusão

- Restaurantes que atendam turistas;
- Restaurante que atendam mais de 30 almoços;
- Restaurantes que aceitem participar da pesquisa e assinarem o termo de autorização;
- Dentre estes, critério de sorteio.

3.2.2 Critérios de exclusão

- Restaurantes que não sirvam almoço;
- Restaurantes que fornecem apenas lanches rápidos;
- Restaurantes que não atendam turistas;
- Restaurantes que sirvam menos de 30 almoços;
- Restaurantes que não aceitem assinar o termo de autorização.

3.3 Variáveis pesquisadas

Hortifrútiis, serão pesquisados uma vez que frutas e outros vegetais são exemplos de importante fonte de elementos essenciais, sendo que os minerais desempenham uma função importante no desenvolvimento da boa saúde do corpo humano, e as frutas e verduras são consideradas as principais fontes de minerais e outros nutrientes necessários na dieta humana (HARDISON et al., 2001).

Talos, cascas e folhas estão incluídos no estudo, pois podem ser mais nutritivos do que a parte nobre do vegetal como é o caso das folhas verdes da couve-flor que, mesmo sendo mais duras, contêm mais ferro que a couve manteiga e são

mais nutritivas que a própria couve-flor (SOUZA et al., 2007). De acordo com ROCHA et al., (2008), cascas, talos e folhas são boas fontes de fibras e lipídios.

Sementes dos hortifrúteis também podem ser muito nutritivas e serão pesquisados, alguma semente como a do melão, por exemplo, contém valor de proteína, carboidrato e fibras, maior que a parte mais nobre da fruta, a polpa. Assim como várias outras espécies representantes dos hortifrúteis. (STORCK et al., 2013).

3.3.1 Execução da pesquisa

Os restaurantes serão visitados nos horários em que os funcionários da cozinha começarem suas jornadas de trabalho. Os dias e horários de visitas serão escolhidos por conveniência. Com o objetivo de se coletar uma amostra homogênea, cada restaurante será visitado durante três dias.

3.3.2 Pesagem e identificação dos alimentos desperdiçados

Todos alimentos descartados serão armazenados em recipientes devidamente higienizados para posterior separação e pesagem.

As partes não convencionais dos hortifrúteis descartadas nestes pré-preparo serão separados por tipos (batata, chuchu, cenoura, etc), pesadas em uma balança digital de mão portátil, doméstica que confere peso de 10g à 50kg, da marca Portable Eletronic Scale®.

Após a pesagem dos alimentos descartados, faremos um levantamento (identificação) de quais alimentos são desperdiçados, afim de descrever possíveis formas de aproveitamento, enriquecendo nutricionalmente as refeições diárias dos indivíduos.

3.3.3 Sugestões de aproveitamento

Após identificadas as principais sobras, serão elaborados materiais informativos sobre a importância e formas de aproveitamento desses alimentos (folders, caderno de receitas, cartazes).

4 CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO

No quadro 1 está apresentado o cronograma de execução do projeto de pesquisa.

Quadro 1 – Cronograma de execução

ITEM	Ago/17	Set/17	Out/17	Nov/17	Dez/17	Mar/18	Abr/18	Mai/18	Jun/18	Jul/18
Revisão bibliográfica	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Elaboração do projeto	X	X	X	X						
Entrega do projeto					X					
Apresentação do projeto					X					
Coleta de dados						X				
Tabulação dos dados							X			
Redação final do TCC								X	X	
Apresentação do TCC										X

Fonte: Elaborado pelo autor.

5 ORÇAMENTO

No quadro 2 está apresentado o material necessário para a realização do projeto. Todos os gastos ficarão por conta da acadêmica Raquel Patrícia Fernandes.

Quadro 2 – Material necessário para a realização do projeto

MATERIAL	QUANTIDADE	VALOR UNITÁRIO (R\$)	VALOR TOTAL (R\$)
Pacote de folha A4 (500 folhas)	02 unidades	18,00	36,00
Caneta	03 unidades	5,00	15,00
Balança	01 unidades	40,00	40,00
Balde p pesar	02 unidades	8,00	16,00
Transporte (Gasolina)	50 litros	4,49	225,00
TOTAL R\$ 332,00			

Fonte: Elaborado pelo autor.

REFERÊNCIAS

- AKUTSU, Rita de Cássia et al. **A ficha técnica de preparação como instrumento de qualidade na produção de refeições**. Revista de Nutrição, Campinas, v. 18, n. 2, p. 277–279, 2005.
- ALVAREZ, J. V. (2006). **Eixo Atlântico** – Revista da Euro Region Galicia – Norte de Portugal (Nova Época) *Revista da Euro Region Galiza – Norte de Portugal*. 10, 3-6.
- ARAÚJO, Elicimone Martins Lopes Araújo; CARVALHO, Ana Clara Martins e Silva. **Sustentabilidade e geração de resíduos em uma unidade de alimentação e nutrição da cidade de Goiânia – GO**. DEMETRA: Alimentação, Nutrição & Saúde, v. 10, n. 4, p. 775–796, 2015.
- BADAWI, Camila. **Aproveitamento integral dos alimentos: Melhor sobrar do que faltar**. São Paulo dez. 2009.
- BANCO DE ALIMENTOS E COLHEITA URBANA. **Aproveitamento de integral de alimentos**. Rio de Janeiro: SSC/DN, 2008.
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Política nacional de alimentação e nutrição**, 2012. p. 06.
- CARDOSO, Fabiane Toste et al. **Aproveitamento integral de alimentos e o seu impacto na saúde. Sustentabilidade em debate**, Brasília, v. 6, n. 3, p. 131 – 143, 2015.
- CARVALHO, Débora. **Desperdício: custo para todos: alimentos apodrecem enquanto milhões de pessoas passam fome**. Desafios do desenvolvimento: a revista de informações e debates do IPEA, Brasília, DF, ano 6, ed. 54, 2009.
- CAVALCANTI, Marianne Andrade et al. **Pesquisa e desenvolvimento de produtos usando resíduos de frutas regionais: inovação e integração no mercado competitivo**. São Paulo, set, 2010.
- DALEGRAVE, Josué; PHILERENO, Deivis; BASSOTTI, Edson. **O desperdício de alimentos: um estudo de caso na ceasa serra rs, 2015**. In: III Congresso de Pesquisa e Extensão da Faculdade da Serra Gaúcha (FSG), Caxias do Sul, p. 705 – 728, 2015.
- DOMINGOS, H; MANSO, J.; FARIA, A. **Vertentes teóricas e metodológicas da gestão de resíduos sólidos urbanos**. Revista produção e desenvolvimento, v. 1, n. 3, p. 1–14, 2015.
- EMBRAPA (EMPRESA BRASILEIRA DE PESUISA AGROPECUÁRIA). **O papel dos bancos de alimentos na redução do desperdício de alimentos**. Set, 2009.

FAO. **Food wastage footprint. Impacts on natural resources. Summary report.** p. 1-62, 2013.

FERNANDES, Anderson Felicori; PEREIRA, Joelma; GERMANI, Rogério; OIANO-NETO, JOÃO. **Efeito da substituição parcial da farinha de trigo por farinha de casca de batata. (*Solanum Tuberosum* Lineu).** Ciênc. Tecnol. Aliment., Campinas, 28(Supl.): 56-65, dez. 2008.

FIGUEIREDO Franciele bandeira. **Gastronomia e hibridismo cultural de restaurantes italianos em Gramado (RS) - CULTUR – Revista de Cultura e Turismo - ano 03 – n. 01 – jan/2009.**

FRANCO, M.R.B.; RODRIGUEZ-AMAYA, D.; LANÇAS, F.M. **Compostos voláteis de três cultivares de manga (*Mangifera indica* L.).** Ciência Tecnologia de Alimentos, Campinas, v.24, n.2, p. 165-169, 2004.

HARDISON, A. et al. **Mineral composition of the banana (*musa acuminata*) from the island of tenerife.** Food Chemistry, v. 73, p. 153-161, 2001.

INSTITUTO AKATU PELO CONSUMO CONSCIENTE (AKATU). **O fome zero e o consumo consciente de alimentos.** São Paulo, 2017.

JACOBI, Pedro Roberto e BESEN, Gina Rizpah. **Gestão de resíduos sólidos em São Paulo: Desafios da sustentabilidade.** São Paulo, 2011.

KOBORI, Cíntia Nanci; JORGE, Neuza. **Caracterização dos óleos de algumas sementes de frutas como aproveitamento de resíduos industriais.** Ciênc. agrotec., Lavras, São Paulo, v. 29, n. 5, p. 1008–1014, 2005.

LAURINDO, Tereza Raquel; RIBEIRO, Karina Antero. **Aproveitamento integral de alimentos.**

MARCHETTO, Adriana Moraes Polo; MASSON, MARIA Lauzimar Ferreira. **Avaliação das partes desperdiçadas de alimentos no setor de hortifruti visando seu reaproveitamento.** Rev. Simbio-Logias, V.1 , n.2 , Nov/2008.

MARQUES, Adriana; CHICAYBAM, Gustavo; ARAUJO, Mariana Taranto; **Composição centesimal e de minerais de casca e polpa de manga (*mangifera indica* L.)** Rev. Bras. Frutic., Jaboticabal - SP, v. 32, n. 4, p. 1206-1210, Dezembro 2010.

MOREIRA, Mariana Raquel de Sousa. Consumo Consciente: **Sensibilização para a importância do desperdício alimentar.** Faculdade de Ciências da Nutrição e Alimentação. Universidade do Porto, p. 1–35, 2012.

NUNES, Grasielle Lorenzoni; STORCK, Cátia Regina. **Folhas, talos, cascas e sementes de vegetais: composição nutricional, aproveitamento na alimentação e análise sensorial de preparações.**

OLIVEIRA, Lenice Freiman et al. **Aproveitamento alternativo da casca do maracujá amarelo (*Passiflora edulis* F. Flavicarpa) para produção de doces em calda.** Revista Ciência e Tecnologia dos Alimentos, Campinas, dez 2002.

OLTRAMARI, Karine; SILVÉRIO, Gabriela de Andrade. **Desperdício de alimentos em unidades de alimentação e nutrição brasileiras.**

ROCHA, S.A. et al. **Fibras e lipídios em alimentos vegetais oriundos do cultivo orgânico e convencional.** Revista Simbio-Logias, v.1, n.2, p.1-9, 2008.

ROSARIO, Rhanna Braun do et al. **Avaliação do desperdício no pré-preparo de frutas e hortaliças em uma unidade de alimentação e nutrição de um hospital particular em Belém-PA,** 2015. In: Anais do IV Congresso de Educação em Saúde da Amazônia (COESA), p. 1 –3, 2015.

SAMPAIO, F. & Gil, F. (2007). **A gastronomia do eixo atlântico** (pp 13-118). Vigo: Nigratea.

SANTOS, Jucimara Martins dos Santos et al. **A responsabilidade social no controle do desperdício de alimentos em um hospital,** 2007. In: Simpósio de Excelência em Gestão e Tecnologia, Rio de Janeiro, p. 1 – 12, 2007.

SIEBENEICHLER, Tatiana et al. **A satisfação de clientes de restaurantes: uma avaliação da satisfação e da importância dos atributos.** dez. 2007.

SOUZA, Ana Luiza Trovo Marques de; CORRÊA, Larissa Oliveira. **Determinação do índice de descarte de hortaliças do restaurante popular do município de várzea grande-MT.** UNICiências, Várzea Grande-MT, v. 15, n. 1, p. 185–200, 2011.

SOUZA, P. D. J.; NOVELLO, D.; ALMEIDA, J. M.; QUINTILIANO, D. A. **Análise sensorial e nutricional de torta salgada elaborada através do aproveitamento alternativo de talos e cascas de hortaliças.** alimentação e nutrição, v. 18, n. 1, p. 55-60, 2007.

STORCK, Cátia Regina; BASSO Cristiana; FAVARIN, Fernanda Reis. **Qualidade microbiológica e composição de farinhas de resíduo de produção de sucos de frutas em diferentes granulometrias** <http://bjft.ital.sp.gov.br>.

ZUBE, F. V. **Sustentabilidade é não desperdiçar alimentos e incentivar a coleta seletiva.** São Paulo: Planeta sustentável, 2008.

Anexo I**TERMO DE AUTORIZAÇÃO PARA COLETA DE AMOSTRAS**

Eu, _____, abaixo assinado, responsável legal pela _____ (CNPJ _____), autorizo a realização da pesquisa intitulada “desperdício de partes não convencionais de alimentos em restaurantes comerciais dos municípios de canela e gramado/rs e suas possíveis utilizações”, a ser conduzida pela pesquisadora Raquel Patrícia Fernandes, sob orientação da professora Gabriela Chilanti. Declaro que fui informado pelo responsável da pesquisa sobre as características e objetivos do estudo, bem como das atividades que serão realizadas na instituição a qual represento.

Esta instituição está ciente de suas corresponsabilidades como instituição coparticipante deste estudo e de seu compromisso no resguardo da segurança e bem estar dos sujeitos recrutados nesta pesquisa, dispondo de infraestrutura necessária para a garantia de tal segurança e bem estar.

Caxias do Sul, ____ de _____ de 2018.

Nome _____

CPF _____

**DESPERDÍCIO DE PARTES NÃO
CONVENCIONAIS DE ALIMENTOS EM
RESTAURANTES COMERCIAIS E SUAS
POSSÍVEIS UTILIZAÇÕES**

**WASTE OF NON-CONVENTIONAL FOOD PARTS
IN COMMERCIAL RESTAURANTS AND THEIR
POSSIBLE USES**

Raquel Patrícia Fernandes^a Gabriela Chilanti^b

^a Raquel Patrícia Fernandes

raquelfernandesnut@gmail.com

Rua Henrique de Castilhos, 48 – Alpes Verdes, Canela RS

Universidade de Caxias do Sul, Canela RS, Brasil

^b Gabriela Chilanti

gchilant@ucs.br

Rua Rodolfo Schilieper, 222- Qta. Da Sarra, Canela RS

Universidade de Caxias do Sul, Canela RS, Brasil

<http://buscatextual.cnpq.br/buscatextual/visulizacv.do?id=K481703y9> (Lattes)

DESPERDÍCIO DE PARTES NÃO CONVENCIONAIS DE ALIMENTOS EM RESTAURANTES COMERCIAIS E SUAS POSSÍVEIS UTILIZAÇÕES

WASTE OF NON-CONVENTIONAL FOOD PARTS IN COMMERCIAL RESTAURANTS AND THEIR POSSIBLE USES

Resumo: Atualmente são descartadas quase 40 milhões de toneladas de alimentos no Brasil, o suficiente para alimentar com as três principais refeições diárias 78% dos cinquenta milhões de pessoas que passam fome no país. De 100 caixas de produtos agrícolas produzidos, apenas 61 chegam no consumidor e 60% do lixo produzido é de origem alimentar. O resíduo orgânico é uma substância que pode provocar a contaminação do solo, das águas, rios, lagos e afetar riquezas naturais (NUNES, 2007). Este é um estudo transversal de caráter quantitativo. A coleta de dados ocorreu em 06 restaurantes comerciais, escolhidos por conveniência, localizados no município de Canela/ RS. Todas as partes não convencionais dos hortifrúteis descartados foram depositados em recipientes higienizados, separados, identificados, pesados e registrados os resultados. Identificou-se grande variedade descartes, sendo maior em cascas de laranjas (107,27 Kg/3 dias/6 restaurantes), batatas (31,64 27 Kg/3 dias/6 restaurantes) e casca de melão (14,09 Kg/3 dias/6 restaurantes). Pode-se concluir com o estudo que o desperdício alimentar no Brasil, nos traz enorme prejuízo nutricional e financeiro. O aproveitamento destas partes comumente desperdiçadas pode vir a ser uma opção de alimentação consistente, valiosa e econômica.

Abstract: Currently 40 million tons of food are discarded in Brazil, enough to feed 78% of the fifty million hungry people in the country with the three main meals a day. Of the 100 boxes of agricultural products produced, only 61 arrive at the consumer and 60% of the waste produced is of food origin. Organic waste is a substance that can cause contamination of soil, water, rivers, lakes and affect natural resources (Nunes, 2007). This is a cross-sectional quantitative study. Data collection took place in 06 commercial restaurants, chosen for convenience, located in the city of Canela / RS. All unconventional parts of the discarded vegetables were placed in sanitized, separated, identified, heavy

containers and the results recorded. A large variety of discards was identified, being larger in orange peels (107.27 Kg / 3 days / 6 restaurants), potatoes (31.64 27 Kg / 3 days / 6 restaurants) and melon peel (14.09 Kg / 3 days / 6 restaurants). It can be concluded from the study that the food waste in Brazil brings us enormous nutritional and financial damages. Harnessing these commonly wasted parts can be a consistent, valuable and economical food option.

Palavras-chave: Desperdício, Aproveitamento integral de alimentos, Sobras não convencionais de alimentos.

Key words: Waste, Full utilization of food, Unconventional food leftovers.

INTRODUÇÃO

O desperdício de alimentos é um problema global e amplamente discutido, que está incorporado à cultura dos povos pelo mundo e especialmente à brasileira, sendo movido por causas econômicas, políticas, culturais e tecnológicas, que abrangem as principais etapas da cadeia de movimentação: produção, transporte, comercialização, sistema de embalagem e armazenamento. No Brasil o desperdício de alimentos atinge cerca de doze bilhões de reais por ano (NUNES, 2007).

Diariamente são descartadas 39 milhões de toneladas de alimentos, quantidade suficiente para alimentar com café da manhã, almoço e jantar 78 % dos cinquenta milhões de pessoas que ainda passam fome no país. De cada 100 caixas de produtos agrícolas colhidos, apenas 61 chega mesa do consumidor e 60 % do lixo urbano produzido é de origem alimentar, ou seja, restos alimentares de uma sociedade consumista que utiliza de forma incorreta os recursos alimentares (LAURINDO, 2008). No processo de decomposição do alimento, o resíduo orgânico é uma substância que pode provocar a contaminação do solo e das águas, rios, lagos e do lençol freático (NUNES, 2007).

As partes não aproveitáveis dos alimentos poderiam ser utilizadas enfatizando o enriquecimento alimentar, diminuindo o desperdício e aumentando o valor nutricional das refeições (MARCHETTO, 2008).

Estudos mostram que aproveitar as partes que normalmente são descartadas dos alimentos, pode nos trazer muitos benefícios nutricionais, uma vez que muitos alimentos são mais ricos nutricionalmente em suas cascas, por exemplo, do que em sua própria polpa (SOUZA et al., 2007). Isso nos leva a pensar o quanto desperdiçamos e no prejuízo nutricional que este fenômeno causa a um país como o Brasil que tem uma grande parte da sua população carente, que poderia se beneficiar nutricionalmente e economicamente deste fato pois além dos benefícios nutricionais com custos mais baixos, ainda pode gerar melhorias na renda familiar (MARCHETTO et al., 2008).

Uma vez que um quarto do alimento produzido no Brasil não é aproveitado, a possibilidade da redução de desperdícios através do aproveitamento integral dos alimentos, dando ênfase à atual situação do Brasil frente ao desperdício e aos benefícios à saúde humana que o aproveitamento de partes “menos nobres” como talos e cascas podem promover. A utilização integral dos alimentos possibilita incrementar a culinária diária, com a criação de novas receitas como geleias, tortas, sucos, doces, além de

enriquecer a dieta, proporcionando aumento no teor de fibras, vitaminas e minerais (MARCHETTO et al., 2008).

Diante disso, este trabalho objetivou avaliar o índice de desperdício e identificar formas de aproveitamento das sobras não convencionais em restaurantes comerciais da cidade turística de Canela/RS.

METODOLOGIA

Este é um estudo transversal de caráter quantitativo e qualitativo. A coleta de dados ocorreu em 06 restaurantes comerciais, escolhidos por conveniência, localizados no município de Canela/RS.

Como critérios de inclusão no estudo, foram pesquisados restaurantes que atendiam turistas, que serviam mais de 30 almoços, que aceitaram participar da pesquisa e assinaram o termo de autorização. Os critérios de exclusão da pesquisa, descartaram restaurantes que não serviam almoço, que fornecem apenas lanches rápidos, restaurantes que não atendem turistas, que servem menos de 30 almoços e que não aceitaram assinar o termo de autorização.

Foram pesquisados hortifrúteis em geral, uma vez que frutas e outros vegetais são exemplos de importante fonte de elementos essenciais, sendo que os minerais desempenham uma função importante no desenvolvimento da boa saúde do corpo humano, e as frutas e verduras são consideradas as principais fontes de minerais e outros nutrientes necessários na dieta humana (HARDISON et al., 2001). Partes como talos, cascas e folhas foram incluídos no estudo, pois podem ser mais nutritivos do que a parte nobre do vegetal como é o caso das folhas verdes da couve-flor que, mesmo sendo mais duras, contêm mais ferro que a couve manteiga e são mais nutritivas que a própria couve-flor (SOUZA et al., 2007). De acordo com Rocha et al. (2008), cascas, talos e folhas são boas fontes de fibras.

A coleta de dados ocorreu de forma que não mudasse em nada a rotina dos restaurantes. Para isso, foi levado a cada local um recipiente de 30 litros, devidamente higienizado e sacos de coleta. Foram combinados com os donos e gerentes dos estabelecimentos os dias, ficando estabelecido uma semana em que houve um feriado nacional, e horários para entrega de vasilhame e busca do material coletado. Com o

objetivo de se coletar uma amostra homogênea, foram recolhidos três dias consecutivos de amostras.

Após a coleta dos materiais foram realizadas as triagens dos insumos, estes foram dispostos em uma superfície de 3 m x 3 m devidamente higienizada, separados por variedades e tipos, pesado cada variedade em uma balança digital de mão portátil, doméstica que confere peso de 10 g à 50 kg, da marca Portable Electronic Scale®, e esses dados registrados em planilha Excel onde foram calculados média e desvio padrão dos resultados.

A partir destes resultados foi elaborado um livro de receitas, enfatizando os insumos encontrados nas coletas afim de descrever possíveis formas de aproveitamento, enriquecendo nutricionalmente as refeições diárias dos indivíduos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Dados da Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura (FAO) revelam que, por volta do ano 2050, a Terra terá ao redor de 10 bilhões de habitantes, ou seja, a partir da situação atual, haveria 4 bilhões de pessoas a mais para alimentar. Se, atualmente, 800 milhões de pessoas, sobretudo de países em desenvolvimento, sofrem de subnutrição crônica (comem menos do que o necessário), ou de má nutrição aguda, em épocas sazonais do ano (entressafas), conclui-se que, no período de uma geração, teríamos mais do que duplicar a quantidade atual de alimentos (RASSINI, 2004).

No presente estudo foram pesquisados partes não convencionais de hortifrútiis (Figura 1) pelo motivo de que um dos maiores problemas do Brasil é o desperdício de alimentos, juntamente com a fome. Constituindo-se um dos paradoxos do país, pois o mesmo produz 140 milhões de toneladas por ano e é um dos maiores exportadores de produtos agrícolas do mundo. Ao mesmo tempo, existem milhões de pessoas excluídas, sem acesso ao alimento em quantidade e/ou qualidade (GONDIM et al., 2005).

Segundo Marchetto et al. (2008), do total de desperdício no país, 10 % ocorrem durante a colheita; 50 % no manuseio e transporte dos alimentos; 30 % nas centrais de abastecimento, e os últimos 10 % ficam diluídos entre supermercados e consumidores. Marchetto et al. (2008), concluiu citando Dias (2003) e Santos (2008) que não há estudos

conclusivos que determinem o desperdício nas casas e nos restaurantes, mas estima-se que a perda no setor de refeições coletivas chegue a 15 % e nas nossas cozinhas a 20 %.



Figura 1. Imagem de alguns alimentos encontrados e recolhidos nos restaurantes comerciais visitados.

Fonte: Arquivo pessoal do autor.

O elevado padrão de perdas, nas etapas de distribuição alimentar e produção é que subtrai do esforço produtivo parcela considerável da produção alimentar. Estudos técnicos indicam que é expressivo o desperdício em todas as fases da produção até o consumo, podendo atingir a cifra de 25 % da produção global de alimentos até 2050 (NELLEMANN et al., 2009). O manipulador bem treinado, certamente, contribui para a diminuição das perdas nesta fase, padronizando cortes de aparas e diminuindo o desperdício, ou seja, o descarte indevido e exagerado de partes não convencionais dos alimentos (ROSARIO et al., 2015).

Hortaliças e frutas são os alimentos que mais acabam perdendo parte de seu valor nutricional, devido ao descarte de cascas, sementes, talos, raízes e folhas, hábito que se tornou comum nas cozinhas domésticas, comerciais e industriais (TEIXEIRA, PEREIRA,

SAMPAIO, 2015). O desconhecimento dos princípios nutritivos dos alimentos induz ao não aproveitamento integral, o que ocasiona o desperdício de toneladas de recursos alimentares (GONDIM et al., 2005).

Na Tabela 1 estão representados as partes e quantidades de hortaliças desperdiçadas nos restaurantes avaliados no presente estudo. Observa-se que a hortaliça desperdiçada em maior quantidade foi a cascas de batata ($2,06 \pm 1,25$ kg/d), seguido pelos brócolis ($1,27 \pm 0,59$ kg/d) e couve folha ($1,19 \pm 0,41$ kg/d).

Tabela 1. Partes não convencionais de hortaliças desperdiçadas (kg/dia)

Alimento	Quantidade de todos restaurantes (média kg \pm DP)
Abobrinha (Cascas)	$0,25 \pm 0,07$
Acelga (Talos)	$0,44 \pm 0,22$
Agrião (Talos)	$0,48 \pm 0,33$
Alface	$0,65 \pm 0,66$
Batata (Cascas)	$2,06 \pm 1,25$
Beterraba (Cascas/Partes)	$1,07 \pm 0,36$
Brócolis (Talos/Partes)	$1,27 \pm 0,59$
Cebola (Cascas/Partes)	$0,29 \pm 0,08$
Cenoura (Cascas/Partes)	$0,63 \pm 0,31$
Chicória (Talos/Folhas)	$0,89 \pm 0,01$
Chuchu (Cascas)	$0,63 \pm 0,07$
Couve Folha (Talos/Folhas)	$1,19 \pm 0,41$
Couve flor (Talos/Folhas)	$0,68 \pm 0,34$
Moranga (Cascas)	$0,37 \pm 0,04$
Ovos (Cascas)	$0,30 \pm 0,08$
Pepino (Cascas)	$0,65 \pm 0,07$
Pimentão (Sementes/Partes)	$0,22 \pm 0,06$
Repolho roxo (Folhas/Partes)	$0,59 \pm 0,21$
Repolho verde (Folhas/Partes)	$0,48 \pm 0,29$
Rúcula (Folhas)	$0,77 \pm 0,35$
Salsa (Talos/Partes)	$0,20 \pm 0,02$
Tomate (Partes)	$0,57 \pm 0,32$

Os resultados estão expressos em média \pm desvio padrão.

Pode-se observar na Tabela 1 a perda expressiva de alimentos. Estudo de Belik (2012) constatou que nas etapas de distribuição e consumo verificam-se expressivas ocorrências de perdas, em especial para frutas e hortaliças, chegando a 10 % para tubérculos como a batata. Dados encontrados por Chitarra (2005) mostram perdas para hortifrutis variando entre 15 % podendo chegar a 100 %. Silvério et al. (2014) avaliaram o desperdício de alimentos em uma unidade de alimentação institucional em Fortaleza-

CE e identificaram que as maiores perdas de alimentos ocorriam no pré-preparo de refeições, chegando a 31,6 % de desperdício. No presente estudo identificou-se o descarte de legumes inteiros em perfeito estado de consumo e conservação.

Estudo de Goes et al. (2013) que determinou o fator de correção de hortaliças em uma unidade de alimentação e nutrição de Guarapuava – PR encontrou os seguintes dados para a batata $1,24 \pm 0,1525$ kg/dia. Se compararmos com este estudo, onde a casca de batata foi a hortaliça mais desperdiçada nos restaurantes avaliados ($2,06 \pm 1,25$ kg/dia) percebe-se que foi maior o descarte (Tabela 1).

Segundo Pineli et al. (2006), a batata é a hortaliça de maior importância comercial para o Brasil pelo seu alto potencial de rendimento e pelas suas propriedades nutricionais, sendo essencial para países populosos por conter elevado teor de vitamina C (31,1 mg/100g), energia (64 kcal/100g), proteínas (1,4 g/100g), carboidratos (14,7 g/100g) e potássio (302 mg/100g) (NAKANO et al., 2006) e, em nível, mundial é o quarto alimento mais consumido (PINELI et al., 2006).

Estudo de Parisoto et al. (2013) que avaliou os fatores de correção de hortaliças de um restaurante popular do estado de Santa Catarina também encontrou, assim como neste estudo, o brócolis como uma das três hortaliças mais desperdiçada com FC = 1,15. No presente estudo foi encontrado um desperdício de $1,27 \pm 0,59$ kg/dia de partes não convencionais de brócolis (Tabela 1). A folha de brócolis apresenta teor de polifenóis totais superior ao de seu talo, ao contrário da beterraba, que apresenta teor mais elevado no talo do que na folha (Storck et al., 2013).

No presente estudo observou-se também um alto desperdício de partes da couve-verde ($1,19 \pm 0,41$ kg/dia) (Tabela 1). Mauro et al. (2010) pesquisou o descarte das partes não convencionais de couve e espinafres e concluiu que o rendimento dos talos foram de 27 e 44,56 %, considerando 13 kg de couve e de espinafre e que a maior parte deste desperdício é ocasionado durante as operações de seleção e corte (pré-preparo). Estudo de Calheiros et al. (2008) mostrou que além de um teor de fibra elevados as partes descartadas da couve podem ter destaque no teor de ferro 6,42 mg/100g. Calheiros et al. (2008) relatou também um aumento da disponibilidade de ferro em refeição avaliada com adição de partes de couve manteiga crua.

Em 2002, por exemplo, a safra de hortaliças foi de 15,7 milhões de toneladas no Brasil, que valem em torno de US\$ 2.564 milhões. Considerando a perda média de 35 % desses alimentos, estima-se que mais de 5,5 milhões de toneladas deixaram de alimentar

os brasileiros. Para a sociedade, um prejuízo de US\$ 887 milhões. Esse desperdício ajudaria a matar a fome de 53 milhões de pessoas no Brasil (DIAS, 2003).

Segundo a SEAB (2015), a fruticultura mundial foi responsável pela produção de 773,8 milhões de toneladas no ano de 2012, sendo o Brasil o terceiro maior produtor mundial de fruta, com uma produção acima de 41 milhões de toneladas (5,3 % do total) no ano de 2012, sendo que a Região Sul colaborou com 7,9 % desta produção. As principais frutas cultivadas foram banana, melancia, maçã, laranja e uva, que, juntas, responderam por 59 % do volume total da fruticultura mundial. No Brasil, a principal fruta cultivada é a laranja, correspondendo a 42% do volume total.

As partes e quantidades de frutas desperdiçadas nos restaurantes avaliados no presente estudos estão apresentadas na Tabela 2. Observou-se que além da casca de laranja ($7,15 \pm 1,10$ kg/dia) encontramos outros valores expressivos em relação as partes não convencionais do abacaxi ($1,88 \pm 1,27$ kg/d) e cascas de melão ($1,29 \pm 0,46$ kg/d). Segundo estudo da EMBRAPA (2009), as frutas que mais sofrem perdas no Brasil são o abacate (31%), abacaxi (24%), laranja (22%), banana (40%), mamão (30%), manga (27%) e morango (39%). Confirmando este estudo que traz a laranja, o abacaxi, a manga, o mamão e a banana com maiores teores de descartes.

Tabela 2. Partes não convencionais de frutas desperdiçadas (kg/dia)

Alimento	Quantidade de todos Restaurantes (Média kg \pm DP)
Abacaxi (Cascas e coroa)	$1,88 \pm 1,27$
Banana (Cascas)	$0,88 \pm 0,28$
Laranja (Cascas)	$7,15 \pm 1,10$
Limão (Cascas)	$0,83 \pm 0,08$
Mamão (Cascas)	$0,64 \pm 0,15$
Manga (Cascas/Caroço)	$0,75 \pm 0,14$
Maracujá (Casas)	$0,42 \pm 0,20$
Melão (Cascas/Sementes)	$1,29 \pm 0,46$

Os resultados estão expressos em média \pm desvio padrão.

Estudo de Saraiva et al. (2014) mostrou, assim como neste estudo, o abacaxi com um valor considerável de desperdício, quando calculou seu FC (2,32), mais alto do que o preconizado por Silva et al. (2001) igual a 1,93. Estudo realizado por Marchetto et al.

(2008) encontrou um percentual de perda para abacaxi e melão de 45,3 % e 55,3 % respectivamente, vindo de encontro a este estudo que também encontrou estas frutas estando nos primeiros lugares no ranking do desperdício de partes não convencionais de frutas (abacaxi - $1,88 \pm 1,27$ kg/dia e melão - $1,29 \pm 0,46$ kg/dia) (Tabela2).

No presente estudo foi observando que a casca de laranja é a de fruta desperdiçada em maior quantidade (107,27 kg/3 dias dos seis restaurantes) (Tabela2). Um estudo feito por Storck et al. (2013) avaliou a composição de folhas, talos, cascas e sementes de frutas e vegetais e observou que o teor mais elevado de polifenóis, que são substâncias classificadas como antioxidantes naturais, foi encontrado na casca da laranja (631,25 mg/100g) que foi justamente o alimento mais desperdiçado no presente estudo e o menor teor na semente de mamão papaia (22,53 mg/100g). Segundo o Instituto Brasileiro de Frutas (2011), a produção e a comercialização de sucos de frutas têm crescido nos últimos anos, sendo que, em 2010, foram consumidos 550 milhões de litros de sucos de todos os sabores no Brasil, e conseqüentemente acontece o aumento do descarte das partes não convencionais destas frutas, e por isso, houve uma significativa geração de resíduos desta natureza.

Os hortifrúteis são considerados alimentos ricos em fibras. A fibra é um nutriente que exerce várias funções benéficas ao organismo humano e os vegetais (frutas e hortaliças) são ótimas fontes desse nutriente. No estudo de Storck et al. (2013), os teores de fibras das amostras analisadas variou de 0,72 % a 16,02 %, sendo que a semente de melão foi a que apresentou a maior quantidade de fibra. A parte nobre de alguns alimentos analisados apresentaram quantidades mais elevadas de fibra em relação às folhas e talos, como a cascas de batata e banana. As demais cascas e todas as sementes analisadas obtiveram valores superiores para esse nutriente quando comparadas com as partes nobres. Gondim et al. (2005) consideraram em sua pesquisa que as cascas de tangerina, abacate, maracujá e abacaxi são boas fontes de fibras (1,5 g, 6,3 g, 1,2 g, 1,8 g respectivamente).

Outro nutriente que é descartado com o desperdício é a proteína, um nutriente importante para o crescimento e desenvolvimento do ser humano, portanto, alimentos que contenham maiores teores desse nutriente são importantes. O teor de proteínas nas amostras de Storck et al. (2013) variou de 0,51 % (casca de banana) a 9,56 % (semente de melão). Sendo assim, essas partes de vegetais que são geralmente desprezadas poderiam ser usadas para aumentar os teores de proteína de algumas preparações. Gondim et al. (2005) encontraram 1,69 % de proteínas na banana, valor superior ao estudo de

Storck et al. (2013). Ao comparar a quantidade de proteína encontrada nas partes descartadas em relação à parte nobre do alimento, pode-se observar que, para todos os alimentos analisados, o valor foi semelhante ou maior que o encontrado nas partes habitualmente consumidas (GONDIN et al., 2005).

Comparando as Tabelas 1 e 2, constatou-se que as variedades de hortaliças desperdiçadas em relação as frutas foram maiores, mas, observando as quantidades percebe-se que o volume em kg de desperdício foi proporcionalmente maior nas frutas do que nas hortaliças (51,31 % e 48,69 % respectivamente).

Segundo a FAO (2010) do total de 135.210 mil toneladas de cereais, tubérculos, leguminosas, legumes, hortaliças e frutas disponíveis para abastecimento no Brasil 66.791 mil toneladas, 49,4 % foram destinadas ao consumo humano e 18,223 mil toneladas 13,5 % tiveram outro destino, incluindo o desperdício. Do total dos desperdícios, os legumes, as hortaliças e as frutas tiveram índices respectivos de 0 %, 6, 3% e 29,8 %. O que vem a comprovar o nosso estudo onde mostra maior percentual de perdas nas frutas, com 51,31 %, conforme já dito anteriormente.

Após ter sido feito o levantamento do material recolhido, constatou-se um descarte total de 344,35 kg de alimentos, com uma média de 19,130 kg/dia por restaurante (Tabela 1 e 2). Considerando um mês de atendimento (30 dias) pode-se destacar um desperdício de 573,925 kg/mês por restaurante e 3.443,55 kg/mês os seis restaurantes. Considerando um consumo médio per capita de 800g/almoço, com a quantidade desperdiçada durante 1 mês poderiam ser alimentadas 4.304 pessoas (almoço).

Borges (1991), também destaca que o desperdício parece estar inserido na cultura brasileira. Os recursos naturais, financeiros, de oportunidades e até de alimentos geralmente não são aproveitados, não havendo possibilidade de retorno. Isto afeta a produção do país, resultando em prejuízos para toda a população.

Além de destacar a quantidade de alimentos que é perdido diariamente, é necessário mensurar essas perdas, assim como calcular os custos e diagnosticar as causas do desperdício (MULLER, 2008). Na Tabela 3 estão apresentados os valores em reais dos alimentos mais desperdiçados neste estudo. Considerando a quantidade total desperdiçada durante os três dias avaliados nos seis restaurante, observou-se um gasto desperdiçado de R\$ 160,90 com laranjas, R\$ 31,79 com abacaxi e R\$ 31,74 com batata inglesa.

Tabela 3. Valores médios em reais dos descartes (alimentos) com maior volume.

Produto	Volume (kg)	Preço médio*	Gasto total	Gasto p/ restaurante
Laranja	107,27	1,50	160,90	26,81
Abacaxi	31,79	3,20	101,72	16,95
Batata inglesa	31,64	1,90	60,12	10,02
Melão	14,09	3,00	42,27	7,04
Brócolis	13,63	2,50	34,07	5,68
Couve	10,57	2,50	26,42	4,40
		Total	425,5	70,91

*Preço médio CEASA (2018).

Estudo de Rodriguez et al. (2010) mostrou que o Brasil desperdiça anualmente o equivalente a 12 bilhões de reais em alimentos. Conforme podemos observar na tabela 3, apenas com seis itens deste estudo, o prejuízo chegou a R\$ 425,50. Rodriguez et al. (2010) ainda salienta que, estatísticas demonstram que cada pessoa desperdiça, em média, 150 gramas de alimentos por dia, totalizando ao final de um ano 55 quilos por pessoa.

Segundo o instituto AKATU (2017), uma família que gasta, em média, R\$ 650 ao mês com alimentos e desperdiça quase um terço disso “joga fora” mais ou menos R\$ 216 ao mês. Se o desperdício da mesma família caísse pela metade, seriam economizados R\$ 108 por mês, ou quase R\$ 1296 ao ano. E se esse dinheiro – facilmente economizado – fosse depositado mensalmente em uma poupança com rendimento anual de 6 %, ao final de 70 anos renderia mais de um milhão de reais.

Uma das grandes soluções para este problema seria o aproveitamento integral de alimentos. O princípio básico da alimentação integral é a diversidade dos alimentos, complementação das refeições, aproveitando com isso o máximo possível das cascas, sementes, talos e folhas, gerando assim redução nos custos das preparações (BANCO DE ALIMENTO, 2003).

O desenvolvimento de novos produtos a partir destes descartes, como a farinha que foi produzida por Mauro et al. (2010) após seus estudos, são exemplos de que estes

novos alimentos podem ser utilizados no enriquecimento de produtos ou como ingrediente.

Um bom planejamento, como prever o número de comensais deve ser considerado antes de ser definida a quantidade de alimento a ser preparado, a fim de evitar sobras, mas se não for possível evitá-las, deve-se seguir rigorosamente alguns critérios técnicos, como treinamento da equipe e monitoramento do processo de produção de forma a poder aproveitá-las seguramente (SILVA et al., 2007).

Logo, vemos a importância de desenvolver uma consciência alimentar sustentável, principalmente no comércio de alimentos prontos (restaurantes), desenvolvendo um bom trabalho de capacitação e conscientização dos manipuladores com treinamentos sobre a importância da ficha técnica de preparação e técnicas adequadas para redução do fator de correção (GOES et al., 2013). Mostrando que existem diversas formas de minimização de resíduos sólidos, que podem ser aplicadas em todas as etapas de produção (ALVES e UENO, 2015). É possível oferecer um bom serviço de alimentação nos restaurantes comerciais, visando a sustentabilidade, com um bom planejamento de cardápios e organização no processo de compras (ARAÚJO e CARVALHO, 2015).

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

CONCLUSÃO

Pode-se concluir com esse estudo que o descarte/desperdício de partes não convencionais de alimentos é consideravelmente alto e que além do aspecto financeiro e do fator ambiental, esse desperdício nos traz grandes prejuízos nutricionais, por ser comprovado que várias destas partes tem valor nutricional maior que em suas partes comumente consumidas.

Acredita-se que o aproveitamento integral de alimentos seja um tema na área da alimentação que deve tomar maiores proporções nos próximos anos, uma vez que ainda temos poucas pesquisas/publicações referente o assunto e também da crescente preocupação com a sustentabilidade. Para que o aproveitamento integral seja difundido em restaurantes de todos os portes e de todas as classes, proporcionando a população uma alimentação mais saborosa, nutritiva e sustentável sugere-se mais estudos na área.

REFERÊNCIAS

ABREU, Edeli Simioni de; SIMONY, Rosana Farah; DIAS Deborah Helena Silveira; RIBEIRO Flavia Regina Oliveira. **Avaliação do desperdício alimentar na produção e distribuição de refeições de um hospital de São Paulo.** Revista Simbio-Logias, v. 5, n. 7, p. 42- 50, 2012.

ALVES, Mariana Gardin Alves.; UENO, Mariko. **Identificação de fontes de geração de resíduos sólidos em uma unidade de alimentação e nutrição.** Revista Ambiente e Agua, Taubaté, v. 10, n. 4, p. 875–887, 2015.

ARAÚJO, Elicimone Martins Lopes Araújo; CARVALHO, Ana Clara Martins e Silva. **Sustentabilidade e Geração de Resíduos em uma Unidade de Alimentação e Nutrição da Cidade de Goiânia – Go.** DEMETRA: Alimentação, Nutrição & Saúde, v. 10, n. 4, p. 775–796, 2015.

BORGES RF. **Panela Furada: o incrível desperdício de alimentos no Brasil.** São Paulo: Columbus; 1991.

BANCO DE ALIMENTOS. **Banco de Alimentos e Colheita Urbana:** Aproveitamento integral dos alimentos. Rio de Janeiro, SESC/DN, 2003.

BELIK Walter; Altivo Roberto Andrade de Almeida Cunha** Luciana Assis Costa*** **CRISE DOS ALIMENTOS E ESTRATÉGIAS PARA A REDUÇÃO DO DESPERDÍCIO NO CONTEXTO DE UMA POLÍTICA DE SEGURANÇA ALIMENTAR E NUTRICIONAL NO BRASIL planejamento e políticas públicas | ppp jan./jun. 2012.**

CARDOSO, Fabiane Toste; FRÓES Silvana Camello; FRIEDE Reis; MORAGAS Carla Junqueira; MIRANDA Maria Geralda de; AVELAR Kátia Eliane Santos. **Aproveitamento integral de alimentos e o seu impacto na saúde. Sustentabilidade em debate,** Brasília, v. 6, n. 3, p. 131 – 143, 2015.

CHITARRA, M. I. F.; CHITARRA, A. B. **Pós-colheita de frutas e hortaliças:** fisiologia e manuseio. Lavras: Ufla, 2005.

DIAS, Maria Clarice. **Comida jogada fora.** Correio Braziliense, 31 ago. 2003.

EMBRAPA (EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA). **O papel dos bancos de alimentos na redução do desperdício de alimentos.** Set, 2007.

FAO, 2013. The State of Food Insecurity in the World 2013. IFAD and WFP, 2013.

FRANZOSI Diana; DANELUZ Helena da Cruz; BARATTO Indiomara. **Níveis de desperdício de partes não convencionais de produtos utilizados diariamente em um restaurante no sudoeste do Paraná.** Revista Brasileira de Obesidade, Nutrição e Emagrecimento ISSN 1981-9919 versão eletrônica. Jan./Fev. 2018.

GOES, Vanessa; VALDUGA, Luiza; SOARES, Bruno. **Determinação e Avaliação do Fator de Correção de Hortaliças em uma Unidade de Alimentação e Nutrição de Guarapuava** – PR. UNOPAR Cient Ciênc Biol Saúde, v. 15, p. 339–342, 2013.

GONDIM, Jussara A. Melo, et al. **Centesimal composition and minerals in peels of fruits**. Ciênc. Tecnol. Aliment., v. 25, n. 4, p. 825-827, Oct./Dec. 2005.
GOES, Vanessa; VALDUGA, Luiza; SOARES, Bruno. **Determinação e Avaliação do Fator de Correção de Hortaliças em uma Unidade de Alimentação e Nutrição de Guarapuava** – PR. UNOPAR Cient Ciênc Biol Saúde, v. 15, p. 339–342, 2013.

GUSTAVSSON, J.; CEDERBERG, C.; SONESSON, U. **Global Food Losses and Food Waste**. Roma: FAO, 2011.

INSTITUTO AKATU PELO CONSUMO CONSCIENTE (AKATU). **O Fome Zero e o Consumo Consciente de Alimentos**. São Paulo, 2003.

INSTITUTO BRASILEIRO DE FRUTAS – IBRAF. **Contem informações institucionais, técnicas, notícias, projetos, publicações e serviços**. São Paulo: IBRAF, 2011.

LAUFENBERG, Günther. **Transformation of vegetable waste into added products: (A) the upgrading concept; (B) practical implementations**. *Bioresource Technology*, v. 87, p.167-198, 2003.

LEMOS AG; BOTELHO RBA; AKUTSU RCCA. 2011. **Determinação do fator de correção das hortaliças folhosas comercializadas em Brasília**. *Horticultura Brasileira* 29: 231-236. Abril 2011.

MULLER, Patrícia Carla. **Avaliação de desperdício de alimentos na distribuição do almoço servido para funcionários de hospital público de Porto Alegre – RS**. 2008.

NAKANO, Daniel Hirosh.; DELEO, João Paulo Bernardes; BOTEON, Margarete. **Choque de competitividade**. *Hortifruti Brasil*, n. 51, p. 6-17, 2006.

NELLEMANN, C. et al. (Ed.). **The Environmental Food Crisis: the environment's role in averting future food crises** – a UNEP rapid response assessment. United Nations Environment Programme, GRID-Arendal, 2009.

PINELI, Livia L. O; MORETTI, Celso L.; ALMEIDA, Gustavo C; SANTOS Josiana Z; ONUKI, Ana C. A; NASCIMENTO Aline B. G. **Caracterização química e física de batatas ágata e monalisa minimamente processadas**. *Ciência e Tecnologia de Alimentos*, v. 26, n. 1, p. 127-134, 2006.

PARISOTO Débora Fabiano; Tiffany Prokopp Hautrive^{1,2}; Fernando Macedo Cembranel¹
Redução do desperdício de alimentos em um restaurante popular *Revista Brasileira de Tecnologia Agroindustrial* 2013.

RASSINI, Joaquim Bartolomeu. **Alimentação mundial: um problema para futuras gerações**, 2004.

RIBEIRO, Helena; JAIME Patrícia Constante e VENTURA Deisy **Alimentação e sustentabilidade**. Estudos Avançados 31 (89), 2017.

RODRIGUEZ, A. C. et al. **Análise do índice de Resto-ingestão e de Sobras de uma UAN localizada no município de São Paulo, SP**. Revista Higiene Alimentar, v. 24, n. 184/185, p. 22-24, 2010.

SARAIVA Bárbara Cristina Alves; LACERDA Leysse Náthia Lourenço; SILVA Yolanda Lage; MONTEIRO Márcia Regina Pereira. **Avaliação do desperdício de hortifrútis em Unidades Produtoras de Refeição**. Dez 2014.

SECRETARIA DE ESTADO DA AGRICULTURA E DO ABASTECIMENTO – SEAB. **Fruticultura**. São Paulo: SEAB, 2015.

SILVA JÚNIOR, E. A.; TEIXEIRA, R. P. A. **Manual de procedimentos para utilização de sobras alimentares**.

SILVÉRIO, Gabriela de Andrade; OLTRAMARI Karine. **Desperdício de alimentos em Unidades de Alimentação e Nutrição brasileiras**. Ambiência Guarapuava (PR) v.10 n.1 p. 125 - 133 Jan./Abr. 2014.

STORCK, C. R. et al. **Folhas, talos, cascas e sementes de vegetais: composição nutricional, aproveitamento na alimentação e análise sensorial de preparações**. Ciência Rural, Santa Maria, v. 43, n. 3, p. 537-543, 2013.

TEIXEIRA, Vanessa; PEREIRA, Conceição; SAMPAIO, Cristiane. **Avaliação do Desperdício de Hortaliças e Frutas em um Restaurante comercial de Viçosa, MG**. Anais II SIMPAC, Viçosa - MG, v. 2, n. 1, p. 287–292, jan/dez, 2010.