

## **Aproveitamento Integral de Alimentos: Uma possível ferramenta de consumo sustentável**

### **Integral use of food: A possible tool for sustainable consumption**

DOI:10.34117/bjdv7n8-325

Recebimento dos originais: 07/07/2021

Aceitação para publicação: 13/08/2021

#### **Milena Silva da Silveira**

Graduanda em Nutrição pela Universidade Estácio de Sá  
Universidade Estácio de Sá (UNESA)  
Rua Eduardo Luiz Gomes, 134, Centro, Niterói – RJ, 24020-340  
Email: milenaasilveira@outlook.com

#### **Teresa Palmisciano Bedê**

Doutora em Ciências Aplicadas a Produtos para a Saúde (UFF)  
Universidade Estácio de Sá (UNESA)  
Rua Eduardo Luiz Gomes, 134, Centro, Niterói – RJ, 24020-340  
Email: milenaasilveira@outlook.com

#### **Wandella Holanda dos Santos Nicomedes**

Pós Graduanda em Nutrição Clínica (INJC/UFRJ)  
Universidade Estácio de Sá (UNESA)  
Rua Eduardo Luiz Gomes, 134, Centro, Niterói – RJ, 24020-340  
Email: wandella.holanda@gmail.com

### **RESUMO**

Com o crescimento populacional surge a necessidade de aumentar a produção de alimentos e este processo vem despertando preocupação em diferentes setores no mundo devido a todo o impacto ambiental que ele tem gerado. A produção de alimentos gera impactos ambientais negativos que, associados ao descarte inadequado dos gêneros, o desperdício de alimentos e a falta de consciência da sociedade geram danos ambientais que podem ser irreversíveis. Diante do cenário de desperdício e escassez dos recursos naturais este estudo visa demonstrar, através de uma revisão bibliográfica, como a prática de aproveitamento integral de alimentos pode ser uma ferramenta acessível e sustentável que, além dos benefícios ao meio ambiente, promove um enriquecimento nutricional da alimentação através da utilização de partes não convencionais de alimentos no preparo de refeições.

**Palavras-chave:** aproveitamento integral de alimentos, partes não convencionais de alimentos, sustentabilidade, valor nutricional, enriquecimento nutricional.

### **ABSTRACT**

With the population growth, there is a need to increase food production and this process has aroused concern in different sectors in the world due to all the environmental impact it has generated. Food production generates negative environmental impacts that,

associated with the inadequate disposal of foodstuffs, the waste of food and the lack of awareness of society generate environmental damage that can be irreversible. Given the scenario of waste and scarcity of natural resources, this study aims to demonstrate, through a bibliographic review, how the practice of integral use of food can be an accessible and sustainable tool that, in addition to the benefits to the environment, promotes a nutritional enrichment of feeding through the use of unconventional parts of food in the preparation of meals.

**Key-words:** full use of food, unconventional parts of food, sustainability, nutritional value, nutritional enrichment.

## 1 INTRODUÇÃO

Atualmente, o tema sustentabilidade tem sido assunto recorrente nos debates em todo o mundo. O uso de recursos naturais e consumo consciente tem despertado o interesse da sociedade em busca de frear o esgotamento desses recursos, exigindo comportamentos e formas de pensar diferentes (CARDOSO, 2015).

Quando se fala sobre alimentação, a sustentabilidade tem um peso imenso no que diz respeito ao desperdício de alimentos. A alimentação envolve muito mais processos do que o simples ato de comer e a disponibilidade de alimentos, exige todo um sistema que envolve desde o plantio dos alimentos, passando por sua colheita, transporte, comercialização, entre outros, até chegar à mesa do consumidor (RIBEIRO et al., 2017). No mundo, são desperdiçados cerca de 1,3 bilhões de toneladas de alimentos todos os anos de acordo com a Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura (FAO/ONU, 2019). O Brasil é considerado o quarto maior produtor de alimentos, e está, ao mesmo tempo, entre os dez países que mais desperdiçam a nível mundial (EMBRAPA, 2018). Segundo o relatório anual sobre a fome, publicado pela FAO/ONU em 2019, embora os índices de desnutrição no Brasil tenham caído a 2,5% entre os anos de 2016 e 2018, o país ainda apresentaria cerca de 5 milhões de pessoas desnutridas.

Diante do cenário de desperdício de alimentos e taxa de desnutrição populacional no país, o aproveitamento integral dos alimentos (AIA) tem sido pensado de forma especial. O AIA tem como princípio básico a diversidade da alimentação, atendendo de forma eficaz as necessidades nutricionais dos indivíduos com o uso de partes não convencionais dos alimentos em preparações culinárias (DE FÁTIMA PADILHA et al, 2015).

O descarte de partes de alimentos acontece, em sua maioria, pela falta de orientação da população, preconceito e ainda desconhecimento do seu valor nutricional (DE FÁTIMA PADILHA et al, 2015). Em sua maioria, as partes não convencionais de

alimentos, como folhas, cascas, talos e sementes podem ser utilizados para aumentar o aporte nutricional de preparações e, neste aspecto, o AIA seria uma alternativa para gerar menor impacto ambiental, redução de custos ao consumidor e enriquecimento nutricional da alimentação com partes que antes seriam desprezadas (STORCK et al, 2013; STRASBURG; JAHNO, 2015).

Com o passar dos anos, o consumo consciente de alimentos e de outros recursos naturais tornou-se assunto bastante discutido na sociedade, visto que se não houver uma mudança geral de comportamento, esses recursos tendem a ser esgotados pelo homem (CARDOSO, 2015).

Compreendendo que o uso consciente dos alimentos impacta diretamente o meio ambiente, a saúde e o fator socioeconômico da população, o AIA poderia ser utilizado para proporcionar uma alimentação mais completa nutricionalmente através do uso de partes não convencionais de alimentos, além de minimizar o descarte de gêneros no ambiente (STRASBURG; JAHNO, 2015).

Diante disso, o presente estudo tem como objetivo discutir a importância do AIA no enriquecimento nutricional da alimentação e na redução do impacto ambiental causado pelo descarte de alimentos, podendo ser considerado uma ferramenta para a sustentabilidade.

## 2 MATERIAIS E MÉTODOS

O presente trabalho trata-se de uma revisão narrativa de literatura. Foram realizadas buscas de artigos publicados em periódicos nacionais e internacionais, nos idiomas português ou inglês, indexados no United States National Library of Medicine (PubMed), Scientific Electronic Library Online (SciELO) e Coordenação de

Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES).

A busca dos manuscritos foi feita utilizando, como descritores, as seguintes palavras: “sustentabilidade”, “aproveitamento integral de alimentos”, “partes não convencionais de alimentos”, “valor nutricional”, “composição nutricional”, “enriquecimento nutricional”, além de suas combinações em português e em inglês.

Os critérios de inclusão para os artigos foram: presença dos descritores escolhidos no título e/ou no resumo; artigos disponíveis na íntegra pela internet; com publicação prioritária dentro dos últimos 10 anos.

Os critérios de exclusão foram: estudos que não apresentavam informações metodológicas e/ou resultados precisos; resumos de eventos científicos, como

congressos, simpósios, entre outros; artigos incompletos; artigos que apresentavam necessidade de pagamento para obtenção; publicações que não descrevessem algum dos descritores selecionados como objetivo principal do estudo; e manuscritos que se apresentassem em duplicata nas plataformas de pesquisa.

Os artigos foram buscados no período de Maio a Outubro de 2020, sendo aplicados os critérios de inclusão e exclusão já mencionados acima. Após a seleção, os artigos foram lidos na íntegra, sendo realizada a separação por grupos segundo os descritores ou combinação deles. Os resultados foram apresentados de maneira descritiva e por meio de tabelas ou figuras, visando possibilitar ao leitor uma linguagem clara e ilustrativa dos dados qualitativos encontrados.

### **3 RESULTADOS E DISCUSSÃO**

O presente estudo contou inicialmente com 57 artigos selecionados conforme critérios de pesquisa descritos em ‘Materiais e Métodos’. Destas publicações, 13 foram excluídas, sendo as demais categorizadas conforme título e resumo apresentados no manuscrito.

A leitura dos 44 artigos direcionou o trabalho à 29 novas publicações, totalizando ao final 73 artigos como referência. Tais publicações foram separadas nas seguintes categorias: Impactos Ambientais – 16 artigos; Sustentabilidade – 18 artigos; Aproveitamento Integral de Alimentos – 29 artigos; Preparações Culinárias com AIA – 14 artigos; Composição Nutricional de partes não convencionais de alimentos – 11 artigos.

#### **3.1 IMPACTO DO DESPERDÍCIO DE PARTES NÃO CONVENCIONAIS DE ALIMENTOS NO MEIO AMBIENTE**

Segundo dados da EMBRAPA (2018), até 2050 a produção de alimentos precisa aumentar 60% em relação ao período de 2005 a 2007 para suprir a demanda resultante do crescimento da população mundial. Esse aumento na produção de alimentos necessita de maior uso de recursos naturais e deixa em evidência a questão problemática do descarte inadequado de alimentos como um fator de impacto ambiental.

O aumento na produção de alimentos não resolverá o problema da fome e de insegurança alimentar que atinge o Brasil e o mundo. Considera-se necessário gerenciar de maneira mais efetiva todos os processos na cadeia produtiva, desde o plantio até o consumidor final dos gêneros, além de tornar possível para todos o acesso à alimentação

adequada e eliminar o desperdício de alimentos e de outros recursos naturais (ZANARDI e YADA, 2018).

São desperdiçados aproximadamente 26 milhões de toneladas de alimentos por ano no Brasil e essa quantidade seria suficiente para alimentar cerca de 35 milhões de pessoas pelo mesmo período (STORCK et al., 2013). Segundo Câmara et al. (2014, p. 395), “o desperdício está associado ao comportamento dos pequenos e grandes comerciantes, consumidores e das práticas realizadas nos serviços de venda de alimentos”. Os alimentos considerados fora do padrão estético são dispensados mesmo estando em perfeitas condições nutricionais e, além disso, partes consideradas não comestíveis, tais como talos, folhas, cascas e sementes, são descartadas devido à falta de informação dos indivíduos (EMBRAPA, 2018).

Na atualidade é crescente a preocupação em reduzir o impacto ambiental causado pelo homem. Diante do enfoque no desperdício de alimentos, é de grande importância a promoção do aproveitamento integral de alimentos (AIA), reduzindo o descarte de alimentos considerados aptos para o consumo e, assim, a geração de resíduos no meio ambiente (SERNA-LOAIZA et al., 2018).

Em um estudo realizado com famílias consideradas de baixa renda, Porpino et al. (2015) identificou que nos lares brasileiros o desperdício de alimentos também se dá por questões culturais. O estudo afirma que o estoque abundante de alimentos e grandes porções servidas seriam formas de se distanciar da pobreza e estariam ligadas também com a sensação de hospitalidade e laços familiares.

Nos países da América Latina, segundo estudos da FAO (2014) estimou-se que 28% dos alimentos que chegavam ao consumidor eram desperdiçados. De acordo com Badawi (2009), é comum entre os consumidores o descarte de partes não convencionais de alimentos que correspondem a aproximadamente 25% de desperdício de toda a produção de frutas, verduras e legumes no Brasil. Esse descarte de alimentos representa 60% de todo lixo urbano produzido no Brasil (STORCK et al., 2013).

Segundo o Panorama dos Resíduos Sólidos, produzido pela Associação Brasileira das Empresas de Limpeza Pública (ABRELPE) em 2018, no Brasil apenas 59,5% dos Resíduos Sólidos Urbanos (RSU) receberam tratamento adequado nos aterros sanitários, uma média inferior à de países economicamente correspondentes que chega a 70%.

De acordo com Coelho et al. (2016), todas as etapas do processo de produção de alimentos, tais como, o desmatamento de áreas para o cultivo, o uso desenfreado dos recursos hídricos para irrigação do solo, a utilização de fertilizantes, além do transporte

desses produtos que liberam gases tóxicos na atmosfera com a queima de combustível, contribuem para os impactos ambientais. Porém, os resíduos consequentes do descarte inadequado de alimentos gerados pelo consumidor final em suas residências têm se tornado tão preocupante quanto às etapas de produção, uma vez que esses resíduos alimentares compõem grande parte do lixo destinado diariamente aos aterros sanitários das cidades. Ainda, segundo Rosa et al. (2012), o descarte dos resíduos alimentares contribui para a poluição de aterros sanitários ou até mesmo de lixões que são locais onde não há qualquer tipo de tratamento.

Além da perda de toda riqueza nutricional das partes não convencionais de alimentos que são descartadas, de acordo com Araújo et al. (2015) e Laurindo & Ribeiro (2014), os resíduos provenientes do descarte inadequado de alimentos no meio ambiente, podem, por meio da infiltração do chorume no solo, provocar proliferação de microrganismos e contaminação do lençol freático, além de também representar prejuízo financeiro. De Sousa et al. (2015) e Moravia et al. (2011) descrevem o chorume como um resíduo escuro proveniente da matéria orgânica em decomposição caracterizado por odor intenso que possui alta concentração de amônia e compostos tóxicos que, quando descartado inadequadamente no ambiente, causa toxicidade do solo, reduzindo a taxa de oxigênio e causando poluição do lençol, oferecendo assim riscos à saúde humana.

Segundo Golveia (2012), estudos têm indicado que populações residentes nas proximidades de aterros sanitários ou lixões sofrem grave exposição à níveis elevados de compostos orgânicos e metais pesados, fatores considerados de risco aumentado para diversas doenças, sendo necessária a implementação de políticas públicas para combater o problema.

O alto índice de desperdício de alimentos e, conseqüentemente, os resíduos produzidos por este descarte, também afetam negativamente o meio ambiente devido ao uso insustentável dos recursos naturais, à degradação do solo e à emissão de gás carbônico (CO<sub>2</sub>), metano (CH<sub>4</sub>) e outros gases tóxicos, contribuindo assim para a poluição do ar (EMBRAPA, 2018), pois segundo Aronica et al. (2009), o CH<sub>4</sub> e o CO<sub>2</sub> são os principais gases responsáveis pelo aumento do efeito estufa no mundo.

Chaves et al. (2017) descreve o efeito estufa como um dos principais fenômenos responsáveis pelas mudanças climáticas que são representadas pelo aquecimento global, isto é o aumento da temperatura que afeta diretamente todo o ciclo hidrológico de ecossistemas terrestres, tornando cada vez mais escassos os recursos hídricos e

interferindo nos períodos das chuvas, alterações de correntes marítimas e elevação do nível dos oceanos.

Segundo Tilman e Clark (2014), vale ressaltar que a produção de alimentos é extremamente influenciada pelas mudanças climáticas e assim, seria um ciclo negativo: a produção e o descarte de alimentos geram impactos de mudança climática e estas mudanças geram efeitos na produção de alimentos. Alterações de clima podem reduzir a produtividade agrícola, diminuindo a disponibilidade de gêneros alimentícios e tornando frutas e hortaliças insumos mais caros para o consumidor. Este processo leva ao uso de substitutos mais baratos e de menor qualidade nutricional, como os alimentos ultra processados.

Segundo a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS/2010), os resíduos sólidos orgânicos são definidos como todo e qualquer resíduo de origem animal ou vegetal, como frutas, hortaliças, folhas, sementes, cascas de ovos, restos de carnes e qualquer outro material proveniente de origem viva. Em sua publicação, a PNRS (2010) indica que no Brasil os resíduos orgânicos representam metade dos Resíduos Sólidos Urbanos (RSU), sendo que esses números poderiam ser reduzidos através do consumo consciente de alimentos por parte da população.

A redução do desperdício e, conseqüentemente, a redução dos impactos ambientais é responsabilidade de todos os envolvidos no processo de produção de alimentos, inclusive do consumidor. São necessárias campanhas de conscientização da população ressaltando a importância do aproveitamento integral de alimentos, utilizando as partes não convencionais em preparações culinárias alternativas, além de maior planejamento por parte do consumidor (EMBRAPA, 2018).

Diante dos pontos apresentados, o AIA se transforma numa importante e indispensável ferramenta para a redução do impacto que esses resíduos alimentares causam ao meio ambiente, mas só se tornará eficaz com a junção dos esforços do poder público e da sociedade. Sendo assim, é de grande importância ambiental, social, nutricional e econômica oferecer educação nutricional para a população afim de contribuir para esta mudança de comportamento (CARDOSO et al., 2015 e STRASBURG; JAHNO, 2015).



### 3.2 IMPACTO DO USO DO APROVEITAMENTO INTEGRAL DE ALIMENTOS COMO INSTRUMENTO DE SUSTENTABILIDADE

A alimentação vai muito além do simples ato de comer e da disponibilidade de alimentos. O sistema de produção de alimentos, desde o plantio até os seus impactos causados no meio ambiente têm gerado discussões e estão envolvidos intimamente com questões tecnológicas, econômicas e sociais (RIBEIRO et al., 2017).

Pode-se pensar ‘o comer’ como um ato político. É através da alimentação que a população luta por um mundo onde todos tenham acesso a alimentos de qualidade e na quantidade adequada (MENASHE et al., 2014). Isto seria claramente um direito constitucional, já que a Declaração Universal dos Direitos Humanos (1948) garante o direito humano à alimentação adequada e soberania alimentar. Através do ato de “comer”, busca-se ainda um processo de produção que não cause danos ao meio ambiente e à saúde humana, onde os trabalhadores envolvidos neste processo sejam recompensados de forma justa e que haja respeito à cultura alimentar dos diferentes povos (MENASHE et al., 2014).

O tema da sustentabilidade vem sendo inserido nas discussões atuais em todo o mundo e seu papel tem sido propagar ações que atendam às necessidades imediatas da população atual, garantindo também atender às necessidades das gerações futuras. Dessa forma, faz-se necessário pensar a produção de alimentos como um processo adequado para o meio ambiente, assegurando que as próximas gerações também disponham de recursos que satisfaçam suas próprias necessidades (VIEIROS; PROENCA, 2010).

De acordo com Cassol e Schneider (2015), discussões em torno da alimentação sustentável ganharam notoriedade por trazerem à tona pontos importantes a serem debatidos, tais como, a relação da saúde pública com a fome, a desnutrição e a obesidade; os impactos ambientais (desmatamento, poluição e agrotóxicos levando à mudanças climáticas); e o consumo e consequente desperdício de alimentos.

É necessário pensar em alimentação e sustentabilidade com a preocupação da segurança alimentar de bilhões de pessoas em todo o mundo, lembrando da importância do cuidado com o planeta, garantindo a preservação do meio ambiente e dos seus recursos naturais, bem como da saúde e bem-estar de toda a população atual e futura. Sendo assim, a sustentabilidade deve ser ponto crucial de toda a cadeia de produção de alimentos, desde o seu plantio até o seu consumo e possível descarte (CONTE & BOFF, 2013). Ainda, de acordo com Araújo et al. (2015), diante da necessidade de crescimento da produção de



alimentos, é de extrema importância investigar os pontos críticos desse processo e assim contribuir para que ocorra de forma sustentável.

De acordo com FAO (2014), duas definições de sustentabilidade no campo da alimentação são importantes de serem destacadas, são elas: “dietas sustentáveis” que são um padrão alimentar que promove saúde e bem estar para os indivíduos, preservando os recursos humanos e naturais para as gerações futuras e, a “segurança alimentar” garantindo que a população atual e a futura tenham acesso a uma alimentação de qualidade e em quantidade adequadas para a manutenção da saúde.

Diante do exposto, o Aproveitamento Integral de Alimentos vem sendo considerado uma prática sustentável, acessível e ecologicamente correta, estimulando a consciência da sociedade como parte fundamental do processo de preservação do meio ambiente e de uma alimentação rica em nutrientes e diversificada (SANTANA; OLIVEIRA, 2009). Segundo Passos (2012), os alimentos podem ser utilizados em sua totalidade com a finalidade de melhorar a qualidade da alimentação, visto que grande parte dos nutrientes estão disponíveis em maior quantidade nas partes consideradas não convencionais.

De acordo com Vieiros e Proença (2010), o AIA ultrapassa as questões econômicas e avança para os campos social e ambiental, sendo considerada o item central deste tripé. Através da utilização dos recursos sem que haja desperdício, o AIA respeita o meio ambiente na busca de uma boa nutrição. Assim, práticas sustentáveis são percebidas como uma proposta oposta a atual visão mundial de uma sociedade desenvolvida que hoje privilegia o avanço econômico e a industrialização de produtos, como alimentos.

Barreto et al. (2005) ressaltam que o consumo de alimentos regionais, que respeita a sazonalidade e incentiva a produção local seria uma prática diretamente ligada à sustentabilidade alimentar, pois auxilia na geração de emprego e renda em comunidades agrícolas, contribuindo para a agricultura familiar. Santos (2012) ressalta ainda a importância de reciclagem e compostagem como práticas para a sustentabilidade, visto que são práticas que diminuem a geração e o descarte de resíduos, incluindo os resíduos orgânicos, utilizando-os como fonte de matéria-prima para um produto novo ou reutilizando-os para outros fins.

A alimentação está intimamente ligada com todo o processo de desenvolvimento sustentável que depende de uma mudança drástica no sistema de produção de alimentos, bem como na conscientização da população consumidora (RIBEIRO, 2017). Vieiros e

Proença (2010) afirmam que promover a educação para a sustentabilidade é dar condições para que a sociedade tenha acesso à informação e que, a partir dela, possa fazer escolhas com consciência econômica, social e ambiental.

### 3.3 APROVEITAMENTO INTEGRAL DE ALIMENTOS COMO FERRAMENTA PARA A PROMOÇÃO DE SAÚDE

Diante dos grandes números que levam o Brasil à lista dos maiores produtores de alimentos e, ao mesmo tempo, um dos países que mais os desperdiçam, a fome é um problema que deve ser discutido e combatido (FREITAS et al., 2016). De acordo com o BANCO DE ALIMENTOS (2020), em 2017, oficialmente o país se tornou uma nação onde 52 milhões de pessoas vivem em estado de insegurança alimentar.

O aproveitamento integral dos alimentos (AIA) significa utilizar partes que são normalmente descartadas no lixo, como as cascas, entrecascas, folhas, talos e sementes, no preparo de receitas. Partes essas, que muitas vezes possuem um maior valor nutricional do que as partes usadas habitualmente (PINHEIRO, 2018).

Com o objetivo de construir uma sociedade mais justa e de erradicar a fome é de extrema importância promover o AIA. Logo, torna-se necessário o uso de cascas, sementes, talos e demais partes não convencionais de alimentos para a produção de cardápios mais ricos nutricionalmente e seguros para o meio ambiente (FREITAS, 2019).

Segundo Souza et al. (2007), os talos e folhas podem ser mais nutritivos que as partes convencionais de certos alimentos vegetais. Destacam-se, por exemplo, as folhas verdes da couve-flor que contêm mais ferro que a couve-manteiga, e são mais nutritivas que a própria couve-flor. Rocha et al. (2008) cita como bons exemplos de fontes de fibras e lipídios as semente de abóbora, assim como os talos de brócolis, de couve-flor e de espinafre. Afirma ainda que as cascas de certas frutas e hortaliças, como banana, laranja, limão, rabanete e, as folhas de brócolis, todos podem ser utilizados para o enriquecimento nutricional de preparações culinárias.

Frutas e hortaliças são importantes fontes de vitaminas e minerais e esses micronutrientes são essenciais para o organismo, desempenhando cada um deles funções biológicas fundamentais, portanto uma alimentação variada e rica em nutrientes pode ser otimizada utilizando-se as partes de alimentos que normalmente são desprezadas e criando novas preparações como, por exemplo, sucos, doces, geleias e farinhas (GONDIM et al., 2005).

Todas as partes das frutas, legumes e verduras contém algum tipo de nutriente, e em sua maioria, vitaminas e minerais (MEDEIROS, 2005). O consumo regular de frutas, pode reduzir o risco de doenças degenerativas devido a presença de compostos antioxidantes, como por exemplo, os compostos fenólicos (LAURINDO e RIBEIRO, 2012), sendo que algumas frutas apresentam maior concentração destes compostos nas suas sementes e cascas (GUO, et al, 2003), partes que são, diariamente, descartadas pela população.

A vitamina A atua, principalmente, no bom funcionamento da visão e da pele. Ainda que seja de vital importância ao organismo, há uma carência dessa vitamina em diferentes regiões do Brasil, com alta prevalência em diferentes faixas etárias (RAMALHO, 2002). No entanto, altas concentrações de vitamina A são encontradas nas folhas de beterraba e cenoura, que são partes descartadas destas hortaliças ainda na colheita (SOUZA E BOAS, 2002).

A deficiência de cálcio (Ca), assim como, a deficiência de vitamina D pode levar ao raquitismo, osteoporose e osteomalácia (KRAUSE E MAHAN, 2005). Grandes concentrações de cálcio podem ser encontradas nas folhas dos vegetais, como o brócolis e a couve-manteiga e nas cascas de ovos, que são comumente descartados durante o consumo desses alimentos (LIMA, et al, 2008).

As fibras alimentares podem ser classificadas como solúveis e insolúveis, de acordo com a solubilidade dos seus componentes em água, e apresentam um importante papel na proteção contra doenças cardiovasculares e diabetes, por exemplo (SPPILER, 1986). Grande quantidade de fibras pode ser encontrada nas cascas de certos alimentos, como verduras, frutas e legumes, que durante o consumo, normalmente são desprezadas (BOTELHO et al., 2002).

Lima (2000) relata que a casca da banana é rica em proteínas, além de fibras, carboidrato, cálcio e ferro, obtendo valores superiores do que os da polpa da fruta, podendo então ser utilizada como fonte alternativa de nutrientes e evitando o desperdício de alimentos (GONDIN, et al, 2005).

A divulgação de informações relacionadas ao modo correto de manuseio de alimentos, permitindo seu aproveitamento integral, faz-se necessária, pois visa conscientizar a população a evitar o desperdício pela utilização dos alimentos na sua totalidade, ao mesmo tempo em que se torna uma alternativa na obtenção de nutrientes essenciais, aumentando o valor nutricional da preparação (GOMES, 2018).

Segundo Oliveira (2002) e Prim (2003), no momento em que houver um trabalho de educação nutricional que promova a consciência de que os resíduos das frutas e vegetais também são ricos em vitaminas, minerais e fibras o desperdício de alimentos irá diminuir e a fome terá maneiras de ser minimizada e até mesmo evitada, os restos de alimentos serão vistos com maior valor econômico e social e conseqüentemente os resíduos ambientais diminuirão.

A Tabela 1 apresenta o teor de alguns nutrientes contidos em 100 gramas de partes não convencionais de alimentos, deixando claro o quanto se desperdiça de nutrientes quando estas são descartadas.

Tabela 1: Teor de nutrientes contidos em 100 gramas de material fresco

		Proteína	Carboidratos	Lipídeos	Fibras	Vitamina C	Carotenóides	Cálcio	Potássio	Fósforo	Ferro	Água
		g	g	g	g	mg	mg	mg	g	mg	mg	%
ACELGA	Talo	0,43	3,90	0,044	1,11	95,00	0,244	0,019	0,25	0,0062	0,00041	96
ABACAXI	Casca	0,89	4,07	0,24	3,10	16,80	0,480	8,10	0,24	20,20	*	83
ABÓBORA	Casca	1,65	1,72	0,42	2,34	2,16	3,940	*	0,51	*	*	87
	Semente	25,39	1,65	12,54	29,60	2,50	1,570	0,80	2,41	0,10	0,01	41
AGRIÃO	Talo	0,52	0,07	0,063	0,59	10,17	0,850	12,60	0,26	0,709	11,30	97
BANANA	Casca	1,10	2,19	0,35	1,29	10,14	0,008	*	0,93	15,90	*	88
BERINJELA	Casca	0,86	0,71	0,10	1,37	*	1,430	*	0,27	*	*	93
	Talo	0,25	0,36	0,59	1,60	15,21	0,031	34,40	0,44	29,00	*	92
BETERRABA	Folha	2,84	0,68	0,34	1,34	557,00	9,250	2,91	7,29	0,38	0,02	91
	Casca	2,26	1,23	0,21	1,74	331,00	6,280	0,03	0,66	0,029	0,0065	87
BRÓCOLIS	Talo	0,11	0,29	0,12	1,12	5,70	1,009	3,20	5,34	0,18	0,01	31
	Folha	0,54	2,13	0,59	2,59	11,80	23,430	2,49	7,25	0,24	0,01	79
CENOURA	Casca	0,90	0,81	0,22	1,45	2,10	24,300	*	0,78	0,402	*	90
	Rama	2,76	0,50	0,42	3,19	16,65	12,400	68,70	1,15	*	25,50	82
COUVE	Talo	0,17	3,33	0,28	1,72	5,40	1,338	4,20	7,34	0,22	0,01	92
COUVE-FLOR	Folha	0,42	1,42	0,42	1,26	122,70	12,630	26,10	5,05	44,80	*	90
	Talo	1,21	1,61	0,37	1,25	5,70	0,692	0,02	2,83	0,008	0,0021	91
CHUCHU	Casca	0,96	0,46	0,12	1,66	5,81	1,400	*	0,17	*	*	90
ESPINAFRE	Talo	1,78	0,48	0,26	1,97	7,23	0,213	2,59	1,04	39,80	0,91	89
ERVA-CIDREIRA	Folha	1,88	0,36	0,66	10,20	347,00	8,984	0,13	0,63	0,045	0,003	68
	Talo	0,78	1,10	0,22	3,38	42,00	0,570	0,15	0,48	0,019	0,0012	79
GOIABA	Casca	1,01	2,23	0,35	3,85	31,20	3,550	*	0,21	*	*	82
JACA	Casca	1,02	14,71	0,12	3,40	403,00	0,634	0,04	0,31	0,01	0,0009	87
	Semente	2,49	0,82	0,21	2,25	4,40	0,545	0,76	5,67	0,19	tr	88
JILÓ	Casca	0,95	0,91	0,30	4,76	3,90	0,055	0,39	5,85	0,16	tr	86
LARANJA	Casca	1,20	12,10	0,71	6,48	13,70	0,003	362,00	0,33	106,90	*	66
LIMÃO	Casca	3,07	2,43	0,92	6,71	14,51	1,410	*	1,96	*	*	59
LINHAÇA	Semente	24,00	4,04	17,70	42,47	3,40	1,420	4,070	2,73	0,15	0,07	9
MAÇÃ	Casca	0,55	4,71	0,70	2,50	6,20	0,903	*	0,07	*	*	82

Continuação Tabela 1: Teor de nutrientes contidos em 100 gramas de material fresco

		<b>Proteína</b>	<b>Carboidratos</b>	<b>Lipídeos</b>	<b>Fibras</b>	<b>Vitamina C</b>	<b>Carotenóides</b>	<b>Cálcio</b>	<b>Potássio</b>	<b>Fósforo</b>	<b>Ferro</b>	<b>Água</b>
		g	g	g	g	mg	mg	mg	g	mg	mg	%
MAMAO desverdecido	Casca	1,59	4,65	0,15	1,94	52,80	11,200	10,29	0,45	50,00	*	86
MANGA	Casca	0,43	2,38	0,27	2,93	5,00	30,360	0,30	4,95	0,10	0,02	88
MARACUJÁ	Casca	0,93	1,76	0,23	5,20	20,00	2,850	*	0,58	*	*	86
	Semente	5,93	1,00	8,48	27,41	5,30	6,110	3,08	2,75	0,18	0,05	59
MEXERICA	Casca	1,26	6,65	0,59	3,11	6,90	2,138	0,77	1,77	*	0,02	76
MELANCIA	Casca	0,75	0,29	0,094	1,11	2,50	1,380	*	0,44	*	*	94
MILHO	Cabelo	3,86	0,58	0,078	0,05	55,00	1,794	0,23	6,24	0,46	0,02	78
	Bagaço	3,14	2,47	0,50	1,45	34,00	0,314	0,20	2,84	0,40	0,07	79
MELÃO	Casca	0,34	1,84	0,10	1,64	2,98	2,960	7,27	0,17	20,00	*	93
	Semente	15,86	1,58	14,97	30,94	5,00	45,050	0,08	1,43	*	0,06	44
MOSTARDA	Talo	0,66	0,71	0,07	0,69	3,80	0,917	1,50	8,42	*	0,05	95
NABO	Folha	3,78	0,55	0,58	1,69	7,40	12,944	3,13	4,13	*	0,02	86
	Talo	*	0,21	*	*	*	*	3,33	4,63	*	0,02	*
PEPINO	Casca	1,52	0,19	0,16	2,46	3,50	3,000	0,93	7,21	0,26	0,01	94
PIMENTÃO	Miolo	2,51	1,67	0,61	1,92	2,50	0,972	0,10	2,75	0,10	0,02	92
PÊRA	Casca	0,34	0,59	0,21	4,88	20,00	9,780	0,60	2,31	0,11	0,01	74
RABANETE	Folha	3,67	0,26	0,18	1,37	8,30	0,910	5,56	7,09	0,28	0,09	90
SALSÃO	Folha	2,79	0,19	0,44	1,52	14,20	13,310	65,90	2,30	41,10	1,15	86
	Talo	*	*	*	*	3,17	2,830	0,35	0,56	7,42	3,08	95
SALSINHA	Talo	1,16	1,97	0,48	3,66	32,67	0,002	31,00	1,46	112,20	*	83

Lima et al., 2008 Abreviações: (g) gramas; (mg) miligramas; (tr) traços; (\*) análises não realizadas.

### 3.4 O VALOR NUTRICIONAL DE PREPARAÇÕES TRADICIONAIS E DE SUAS VERSÕES COM APROVEITAMENTO INTEGRAL DE ALIMENTOS

Nas últimas décadas, a população mundial vem crescendo de maneira significativa, exigindo um melhor aproveitamento dos recursos alimentícios disponíveis para que se possa manter uma alimentação de alto valor nutricional nos indivíduos de diferentes faixas etárias (PEREIRA et al., 2003). O aproveitamento integral dos alimentos (AIA), além de enriquecer a dieta, contribui para minimizar o desperdício de alimentos no meio ambiente (AIOLFI & BASSO, 2013).

De acordo com Garcia et al (2015), por meio da utilização das partes não convencionais de alimentos é possível incrementar a culinária diária com o desenvolvimento de novas receitas e fornecer mais nutrientes às preparações.

Cunha, França e Vasconcelos (2017) desenvolveram cinco preparações com AIA e ofereceram em uma unidade de alimentação no estado de Recife. Seus resultados demonstraram que as refeições tornaram-se mais nutritivas e com maior aporte de fibras, além de apresentarem aceitabilidade elevadamente satisfatória por parte dos seus clientes, podendo-se verificar que com a inserção destas preparações a média do índice de rejeito foi menor que a média encontrada antes da campanha, o que acarretou redução nos custos e contribuiu para tornar o estabelecimento mais sustentável e econômico.

Lima (2015) desenvolveu uma farinha da entrecasca de melancia que apresentou expressivas quantidades de minerais e fibra alimentar, surgindo como alternativa para a indústria de panificação, especialmente com a finalidade de ampliar oferta de alimentos isentos de glúten e com aspectos funcionais.

Nunes (2009), em um estudo da aceitação, encontrou 94% de aceitação de bolo de banana sem a casca, e 98,8% do bolo de banana com casca, o que demonstrou que o uso integral de alimentos foi bem aceito nas preparações desenvolvidas no estudo.

Ruviaro et al. (2008), ao acrescentarem 1,5% de farelo de casca e bagaço de laranja a uma preparação doce, aumentaram o teor de fibra na preparação sem que isso afetasse a sua aceitação por parte dos provadores.

Aiolfi e Basso (2013) desenvolveram três preparações utilizando partes não convencionais de alimentos, são elas: bolo de casca de banana, patê de casca de cenoura e suco de casca de abacaxi. Todas as preparações tiveram aceitação acima de 90%, comprovando que essas preparações foram bem aceitas, além de nutricionalmente otimizadas.



Araújo et al. (2009) elaboraram doces, em calda e cremoso, a partir da casca da abóbora e ofereceram a 100 alunos do CEFET de Urutaí-GO, e perceberam a partir do teste de aceitabilidade que ambos os doces foram bem aceitos, sendo que o doce em calda teve índice de aceitação de 90% e o cremoso de 80%.

Augusto et al. (2017) desenvolveu duas preparações, uma receita tradicional de bolo de chocolate e outra com a substituição de parte da farinha de trigo por farinha de talos de couve manteiga e de talos de espinafre. Os bolos foram assados no formato de cupcakes, para ter menor tamanho e melhor aparência para entrega das amostras. O estudo foi realizado com 102 escolares de duas escolas públicas de ensino fundamental do município de Prudentópolis-PR. Os estudantes mostraram maior aceitabilidade com a preparação tradicional, porém, a preparação que usou os talos da couve e do espinafre obteve uma aceitabilidade de 82,4%, o que os permitiu concluir que seria sim uma substituição viável, além de tornar a preparação mais nutritiva.

Loiola (2018) elaborou duas preparações em seu estudo: o Brownie de Casca de Banana com sorbet de banana e o Risoto de couve-flor com carne. Sua pesquisa foi realizada com 50 estudantes do curso de Nutrição de uma instituição privada, o Centro Universitário de Brasília- DF. As preparações mostraram um resultado bem satisfatório em relação à aceitabilidade, 100% dos participantes gostaram das preparações, sendo que 80% marcou “amei” e 20% marcou “gostei”. Alguns participantes relataram, inclusive, que não conseguiram notar que havia partes não convencionais dos alimentos nas preparações consumidas.

É equivocado pensar que só as pessoas com baixo poder aquisitivo devem se beneficiar dos alimentos preparados com partes não convencionais dos alimentos (VILHENA et al., 2007). Mudar a realidade do desperdício de alimentos significa mudar valores sociais que compõem as práticas de preparação dos mesmos (LAURINDO; RIBEIRO, 2014).

A Tabela 2 apresenta alguns exemplos de partes não convencionais de alimentos que podem ser utilizadas diariamente pela população, agregando valor nutricional e sabor às preparações, além de, ao mesmo tempo, diminuir os impactos negativos do descarte de alimentos no meio ambiente.

Tabela 2: Sugestão para a utilização das partes não convencionais dos alimentos

<b>Partes não convencionais</b>	<b>Alimentos</b>	<b>Preparações Possíveis</b>
<b>CASCAS</b>	Banana Melancia Abóbora Laranja Melão	Bolo, compota, pão Antepasto, doce Sopa, torta, doce Geleia, doce, bolo Suco, pão, geleia
<b>FOLHAS</b>	Couve-flor Beterraba Brócolis Cenoura Rabanete	Bolo, sopa, farofa Salada, omelete Farofa, bolo, quibe, torta salgada Pesto, sopa, bolo salgado, salada Omelete, salada, sopa, pão
<b>TALOS</b>	Espinafre Agrião Couve-flor Salsa Brócolis	Patê, sopa, panqueca Bolo, farofa, molho Creme, farofa, bolo Falso tempurá, patê Quibe, torta, farofa
<b>SEMENTES</b>	Abóbora Melancia Jaca Melão	Petisco, farofa Petisco, paçoca Bolo, compota Farinha, petisco

Fonte: Adaptado de Laurindo; Ribeiro, 2014.

#### 4 CONCLUSÃO

O aproveitamento integral de alimentos (AIA) como prática para a sustentabilidade e melhoria nutricional de preparações culinárias é algo acessível e possível de ser praticado não só em serviços de alimentação, mas também pela própria população em seu ambiente domiciliar.

O AIA para preparações culinárias é considerada uma ferramenta capaz de gerar benefícios através do uso consciente dos recursos naturais, levando ao menor descarte de resíduos no meio ambiente. Além disso, o consumo de preparações oriundas do AIA pode contribuir para o enriquecimento nutricional da alimentação da população, já que o uso de partes não convencionais de alimentos otimizará o aporte de, principalmente, micronutrientes e fibras aos consumidores.

No entanto, a adoção da prática do AIA é uma atividade que exige esforço mútuo entre o poder público e a sociedade, sendo necessária a implantação de ações educativas que gerem a consciência da importância de se buscar uma alimentação mais saudável para os indivíduos e sustentável para o meio ambiente.

O presente trabalho evidenciou a necessidade de publicações que apresentem preparações culinárias com a utilização de partes não convencionais de alimentos, bem como a descrição da sua composição nutricional.

Este estudo foi idealizado a partir do Projeto de Extensão em Nutrição da Universidade Estácio de Sá sobre AIA que, infelizmente, não teve continuidade em decorrência da pandemia do coronavírus, porém, diante dos dados recolhidos, aponta-se a relevância de retomá-lo para aprofundamento do tema.

## REFERÊNCIAS

ABRELPE. Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais. Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil 2018/2019. São Paulo, 2019. Disponível em: <<https://abrelpe.org.br/download-panorama-2018-2019/>>. Acesso em: 30 set. 2020.

AIOLFI, Andréa Hachmann; BASSO, Cristina. Preparações elaboradas com aproveitamento integral dos alimentos. *Disciplinarum Sciential Saúde*, v. 14, n. 1, p. 109-114, 2013.

AMARAL, Daniela Almeida et al. Análise sensorial de geleia de polpa e de casca de maracujá. *HU Revista*, v. 38, n. 3 e 4, 2012.

ARONICA, S. et al. Estimation of biogas produced by the landfill of Palermo, applying a Gaussian model. *Waste Management*, v. 29, n. 1, p. 233-239, 2009.

ARAÚJO, D. G. et al. Aceitabilidade de doces em calda e cremoso, elaborados com casca de abóbora (*Curcubita Moschata*). *Revista Higiene Alimentar*, v. 23, n. 178-179, p. 56-58, 2009.

ARAÚJO, Elicimone Lopes Martins; MARTINS, Ana Clara; CARVALHO, 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.

AUGUSTO, Gabriella et al. Aceitação de cupcakes com farinha de talos de couve manteiga e farinha de talos de espinafre por escolares do município de Prudentópolis-PR. *RBONE- Revista Brasileira De Obesidade, Nutrição E Emagrecimento*, v. 11, n. 68, p. 731-737, 2017.

BADAWI, Camila. Aproveitamento Integral dos Alimentos: Melhor sobrar do que faltar. São Paulo, 2008. Disponível em: <[www.nutrociencia.com.br](http://www.nutrociencia.com.br)>. Acesso em: 17 mai. 2020.

BARRETO, Sandhi Maria et al. Análise da estratégia global para alimentação, atividade física e saúde, da Organização Mundial da Saúde. *Epidemiologia e serviços de saúde*, v. 14, n. 1, p. 41-68, 2005.

BRESSIANI, Josiane et al. Desperdício Alimentar X Aproveitamento Integral de Alimentos: Elaboração de Bolo de Casca de Banana. *Uniciências*, v. 21, n. 1, p. 39-44, 2017.

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, set/dez 2015.

CARVALHO, Camila Campello; BASSO, Cristiana. Aproveitamento integral dos alimentos em escola pública no município de Santa Maria-RS. *Disciplinarum Sciential Saúde*, v. 17, n.1, p. 63-72, 2016.

CASSOL, Abel; SCHNEIDER, Sergio. Produção e consumo de alimentos: novas redes e atores. *Lua Nova: Revista de Cultura e Política*, n. 95, p. 143-180, 2015.

CHAVES, Everton Barbosa et al. Emissões dos gases de efeito estufa do sistema produtivo do arroz alagado. *Anais do Salão Internacional de Ensino, Pesquisa e Extensão*, v. 8, n. 2, 2017.

COELHO, Dino Carlos Julião et al. Resíduos alimentares-Impactos, possíveis usos e legislação. *Revista ESPACIOS*, v. 37, n. 16, 2016.

CONTE, Isaura Isabel; BOFF, Leonir Amantino. As crises mundiais e a produção de alimentos no Brasil. *Acta Scientiarum. Human and Social Sciences*, v. 35, n. 1, p. 49-59, 2013

CUNHA, Kézia Cristina dos Santos; FRANÇA, Aldinete Antônio de; VASCONCELOS, Janusa Iesa de Lucena Alves. Aproveitamento integral de alimentos em uma unidade de alimentação e nutrição de Recife-PE. *Revista de Trabalhos Acadêmicos-Universo Recife*, v. 4, n. 2, 2017.

DA CÂMARA, Fabiane Mendes et al. Caracterização dos resíduos gerados na Ceasa paulistana sob a ótica da saúde ambiental e segurança alimentar. *Segurança Alimentar e Nutricional*, v. 21, n. 1, p. 395-403, 2014.

DAMIANI, Clarissa et al. Aproveitamento de resíduos vegetais para produção de farofa temperada/Utilization of waste vegetable for the production of seasoned cassava flour. *Alimentos e Nutrição Araraquara*, v. 22, n. 4, p. 657-662, 2012.

DA SILVA, Angela Maria et al. Utilização integral de frutas e vegetais na elaboração de novas fontes alimentícias. *International Journal of Nutrology*, v. 11, n. S 01, p. 809, 2018.

DE FARIA, Juliano Almeida; ANDRADE, José Célio Silveira; DA SILVA GOMES, Sônia Maria. Fatores Determinantes da Evidenciação das Mudanças Climáticas nas Empresas Brasileiras Participantes do Carbon Disclosure Project [CDP]. *Revista de Gestão Ambiental e Sustentabilidade*, v. 7, n. 1, p. 162-184, 2018.

DE FARIA, Juliano Almeida; ANDRADE, José Célio Silveira; DA SILVA GOMES, Sônia Maria. Evidenciação das ações diante das mudanças climáticas nos Relatórios das empresas participantes do Carbon Disclosure Project (CDP) Brasil. *Contabilidade Vista & Revista*, v. 31, n. 2, 2020.

DE FÁTIMA PADILHA, Maria do Rosário et al. Alimentos elaborados com partes não convencionais: avaliação do conhecimento da comunidade a respeito do assunto. *Anais da Academia Pernambucana de Ciência Agrônômica*, v. 11, p. 216-225, 2016.

DE LIMA GUEDES, Maria Josiane et al. Programa Banco de Alimentos do Serviço Social do Comércio em Pernambuco: uma abordagem sistêmica. *DEMETRA: Alimentação, Nutrição & Saúde*, v. 13, n. 4, p. 1005-1022, 2018.

DE SOUSA, Márcia Cristina et al. Processos de tratamento do chorume e reaproveitamento: Uma revisão. *Blucher Chemistry Proceedings*, v. 3, n. 1, p. 655-664, 2015.

DO CARMO FREITAS, Erlania et al. Ética do decrescimento e a complexidade do homem- sociedade no combate à fome e ao desperdício de alimentos. *CONJECTURA: Filosofia e Educação*, v. 24, p. 019016, 2019.

DO CARMO FREITAS, Erlania et al. Processamento e caracterização físico-química de farinhas de resíduos de polpas de frutas congeladas da *Theobroma grandiflorum* e *Fragaria vesca*. *Revista Brasileira de Produtos Agroindustriais*, Campina Grande, v. 17, n. 4, p. 425-432, 2015.

DORES-SILVA, P. R.; LANDGRAF, M. D.; REZENDE, M. O. de O. Processo de estabilização de resíduos orgânicos: vermicompostagem versus compostagem. *Química Nova*, v. 36, n. 5, p. 640-645, 2013.

EMBRAPA. Perdas e Desperdício de Alimentos. 2018. Disponível em: <<https://www.embrapa.br/tema-perdas-e-desperdicio-de-alimentos>>. Acesso em: 12 set. 2020.

FAO/ONU. Relatório anual sobre a fome no mundo. 2019. Disponível em: <<https://nacoesunidas.org/fome-aumenta-no-mundo-e-atinge-820-milhoes-de-pessoas-diz-relatorio-da-onu/>>. Acesso em: 04 mai. 2020.

FAO, W. F. P. IFAD (2012) *The State of Food Insecurity in the World 2012: Economic growth is necessary but not sufficient to accelerate reduction of hunger and malnutrition*. FAO, Rome, 2014.

FÉLIX, Adriano da Silva et al. Análise exploratória dos impactos das mudanças climáticas na produção vegetal no Brasil. *Revista em Agronegócios e Meio Ambiente*, v. 13, n. 1, 2020.

GARCIA, Aline Iglécias et al. Adição de talos e folhas de vegetais em torta salgada integral: composição físico-química e aceitação sensorial entre crianças. *Revista Uniabeu*, v. 8, n. 20, p. 269-281, 2016

GHINI, Raquel; HAMADA, Emília; BETTIOL, Wagner. Impacto das mudanças climáticas sobre as doenças de plantas. *Impactos das mudanças climáticas sobre doenças de importantes culturas no Brasil*, p. 15, 2011.

GOMES, Rosicléa da Silva et al. Estudo do aproveitamento integral de alimentos em restaurantes comerciais da zona sul de João Pessoa/PB. 2018.

GONDIM, Jussara A. Melo et al. Composição centesimal e de minerais em cascas de frutas. *Food Science and Technology*, v. 25, n. 4, p. 825-827, 2005.

GOUVEIA, Nelson. Resíduos sólidos urbanos: impactos socioambientais e perspectiva de manejo sustentável com inclusão social. *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 17, p. 1503-1510, 2012.

GUO, Changjiang et al. Atividades antioxidantes da casca, polpa e frações de sementes de frutas comuns, conforme determinado pelo ensaio FRAP. *Pesquisa de nutrição*, v. 23, n. 12, pág. 1719-1726, 2003.

HARDISSON, A. et al. Composição mineral da banana (*Musa acuminata*) da Ilha de Tenerife. *Food Chemistry*, v. 73, n. 2, pág. 153-161, 2001.

LAURINDO, Teresa Raquel; RIBEIRO, Karina Antero Rosa. Aproveitamento Integral de Alimentos. *Interciência & Sociedade*, v. 3, n. 2, 2014.

LIMA, G.P.P. Marcadores Bioquímicos de injúrias pelo frio e de maturação em bananas. Botucatu, 2000. Tese de Doutorado. Tese de Livre Docência. Instituto de Biociências, Universidade Estadual Paulista.

LIMA, G.P.P. et al. Programa Alimente-se bem Sesi. São Paulo: Opus Print, p. 183-193, 2008.

LIMA, Jacinete Pereira et al. Farinha de entrecasca de melancia em biscoitos sem glúten. *Ciência Rural*, v. 45, n. 9, p. 1688-1694, 2015.

LIMA, Paula Cristina Carvalho; SOUZA, Bianca Sarzi; OLIVEIRA, D. C. Aproveitamento agroindustrial de resíduos provenientes do abacaxi 'pérola' minimamente processado. *Holos*, v. 2, p. 122-136, 2017.

LINHARES, Pamella Santana Diniz et al. APROVEITAMENTO INTEGRAL DE ALIMENTOS: DA SUSTENTABILIDADE A PROMOÇÃO DA SAÚDE. Referências em Saúde da Faculdade Estácio de Sá de Goiás-RRS-FESGO, v. 2, n. 2, 2019.

LOIOLA, Thalita Cristina Ribeiro. Teste de aceitabilidade de preparações utilizando partes não convencionais dos alimentos. 2018.

MAHAN, L. Kathleen; ESCOTT-STUMP, Sylvia. Krause, alimentos, nutrição & dietoterapia. Editora Roca, 2005.

MARCHETTO, Adriana Moraes Polo et al. Avaliação das partes desperdiçadas de alimentos no setor de hortifrúti visando seu reaproveitamento. *Revista Simbio-Logias*, v. 1, n. 2, p. 1- 14, 2008.

MARTINDALE, Wayne. The potential of food preservation to reduce food waste. *Proceedings of the Nutrition Society*, v. 76, n. 1, p. 28-33, 2017.

MAZZANTI, Massimiliano; ZOBOLI, Roberto. Waste generation, waste disposal and policy effectiveness: Evidence on decoupling from the European Union. *Resources, conservation and recycling*, v. 52, n. 10, p. 1221-1234, 2008.

MEDEIROS, Priscila Vanini Dantas de. Reaproveitamento e caracterização dos resíduos orgânicos provenientes do Programa MESA DA SOLIDARIEDADE da CEASA/RN. 2005. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal do Rio Grande do Norte.

MENASCHE, Renata. O ato de comer enquanto prática política. 2014. Disponível em: <[http://repositorio.ufpel.edu.br:8080/bitstream/prefix/6325/1/O\\_ato\\_de\\_comer\\_enquanto\\_pratica\\_politica.pdf](http://repositorio.ufpel.edu.br:8080/bitstream/prefix/6325/1/O_ato_de_comer_enquanto_pratica_politica.pdf)>. Acesso em: 04 out. 2020.



MORAVIA, Wagner Guadagnin; LANGE, Liséte Celina; AMARAL, Míriam Cristina Santos. Avaliação de processo oxidativo avançado pelo reagente de fenton em condições otimizadas no tratamento de lixiviado de aterro sanitário com ênfase em parâmetros coletivos e caracterização do lodo gerado. *Química Nova*, v. 34, n. 8, p. 1370-1377, 2011.

NUNES, Juliana Tavares. Aproveitamento integral dos alimentos: qualidade nutricional e aceitabilidade das preparações. 2009. 65 f. Monografia (Especialização em Qualidade de Alimentos) – Universidade de Brasília, Brasília, 2009.

OLIVEIRA, Lenice Freiman de et al. Aproveitamento alternativo da casca do maracujá-amarelo (*Passiflora edulis* F. *Flavicarpa*) para produção de doce em calda. *Food Science and Technology*, v. 22, n. 3, p. 259-262, 2002.

PASSOS, B. Nutrição e Qualidade de Vida. Aproveitamento Integral dos Alimentos. Disponível <<https://nutricionistasjc.wordpress.com/2012/04/16/aproveitamento-integral-dos-alimentos-2/>> Acesso em: 07 mai. 2020.

ONU. Declaração Universal dos Direitos Humanos. 1948. Disponível em: <[https://www.ohchr.org/EN/UDHR/Documents/UDHR\\_Translations/por.pdf](https://www.ohchr.org/EN/UDHR/Documents/UDHR_Translations/por.pdf)>. Acesso em: 07 nov. 2020.

PEREIRA, G. I. S. et al. Avaliação química da folha de cenoura visando ao seu aproveitamento na alimentação humana. *Ciência e Agrotecnologia*, Lavras, v. 27, n. 4, p. 852-857, jul./ago. 2003.

PIMENTEL, BMV; FRANCKI, M.; GOLLÜCKE, B. P. Alimentos funcionais: introdução as principais substâncias bioativas em alimentos (2005). MORAES, FP; COLLA, LM Alimentos funcionais e nutracêuticos: definição, legislação e benefícios à saúde. *Revista Eletrônica de Farmácia*, v. 3, n. 2, p. 99-112, 2006.

PINHEIRO, Ana Paula Cristina; SZCZEREPA, Sunáli Batistel. Aproveitamento integral dos alimentos entre usuários dos centros de referência da Assistência Social de Ponta Grossa- PR. *Revista Nutrir-ISSN 2358-2669*, v. 1, n. 10, 2018.

PORPINO, Gustavo; PARENTE, Juracy; WANSINK, Brian. Food waste paradox: antecedents of food disposal in low income households. *International journal of consumer studies*, v. 39, n. 6, p. 619-629, 2015.

PREUSS, Keyla. Integrando Nutrição e desenvolvimento sustentável: atribuições e ações do nutricionista. *Nutrição em Pauta*, n. 99, p. 50-53, 2009.

PRIM, MB da S. Análise do desperdício de partes vegetais consumíveis. 2003. 117f. 2003. Tese de Doutorado. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, SC.

RAMALHO, Rejane Andréa; FLORES, Hernando; SAUNDERS, Cláudia. Hipovitaminose A no Brasil: um problema de saúde pública. *Revista panamericana de salud pública*, v. 12, p. 117-122, 2002.

RIBEIRO, Helena; JAIME, Patrícia Constante; VENTURA, Deisy. Alimentação e sustentabilidade. *Estudos avançados*, v. 31, n. 89, p. 185-198, 2017.

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.

ROSA, Rosângela; NETO, Daniel dos Santos Viais; DE OLIVEIRA FILHO, Ari Alves. A CEAGESP de Presidente Prudente e a gestão dos resíduos vegetais. *Periódico Eletrônico Fórum Ambiental da Alta Paulista*, v. 8, n. 4, 2012. Disponível em : <<http://www.amigosdanatureza.org.br/publicacoes/>>. Acesso em: 30 set. 2020.

RUVIARO, Luciana et al. Análise Sensorial de Sobremesa Acrescida a Farelo de Casca e Bagaço de Laranja Entre Universitários de Guarapuava-PR. *Revista Salus*, v. 2, n. 2, 2008.

SANTANA, Adriana Figueiredo; OLIVEIRA, Lenice Freiman de. Aproveitamento da casca de melancia (*Curcubita citrullus*, Shrad) na produção artesanal de doces alternativos. *Alimentos e Nutrição Araraquara*, v. 16, n. 4, p. 363-368, 2009.

SANTOS, Jaqueline Guimarães. A logística reversa como ferramenta para a sustentabilidade: um estudo sobre a importância das cooperativas de reciclagem na gestão dos resíduos sólidos urbanos. *Revista Reuna*, v. 17, n. 2, p. 81-96, 2012.

SERNA-LOAIZA, Sebastián et al. Integral use of plants and their residues: the case of cocoyam (*Xanthosoma sagittifolium*) conversion through biorefineries at small scale. *Environmental Science and Pollution Research*, v. 25, n. 36, p. 35949-35959, 2018.

SILVA, Diego R.; QUADROS, Cedenir P.; SILVA, Claudileide De S. Bolo light enriquecido com farinha de bagaço de uva proveniente de produção vinícola. *Brazilian Journal of Development*, v. 6, n. 12, p. 96163-96171, 2020.

SILVA, Igor Gondin da et al. Elaboração e análise sensorial de biscoito tipo cookie feito a partir da farinha do caroço de abacate. *Brazilian Journal of Food Technology*, v. 22, 2019.

SOUZA, Walnéia Aparecida de; VILAS BOAS, Olinda Maria Gomes da Costa. A deficiência de vitamina A no Brasil: um panorama. *Revista Panamericana de Salud Pública*, v. 12, p. 173-179, 2002.

SOUZA, Patrícia DJ et al. Análise sensorial e nutricional de torta salgada elaborada através do aproveitamento alternativo de talos e cascas de hortaliças. *Alimentos e Nutrição Araraquara*, v. 18, n. 1, p. 55-60, 2008.

SPILLER, Gene A. (Ed.). *CRC handbook of dietary fibre in human nutrition*. CRC Press, 1986.

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

STRASBURG, Virgílio José; JAHNO, Vanusca Dalosto. Sustentabilidade de cardápio: avaliação da pegada hídrica nas refeições de um restaurante universitário. *Revista Ambiente & Água*, v. 10, n. 4, p. 903-914, 2015.

TILMAN, David; CLARK, Michael. Global diets link environmental sustainability and human health. *Nature*, v. 515, n. 7528, p. 518-522, 2014.

TOSTE CARDOSO, Fabiane et al. Aproveitamento integral de Alimentos e o seu impacto na Saúde. *Sustainability in Debate/Sustentabilidade em Debate*, v. 6, n. 3, 2015.

TRICHES, Rozane Marcia. Promoção do consumo alimentar sustentável no contexto da alimentação escolar. *Trabalho, Educação e Saúde*, v. 13, n. 3, p. 757-771, 2015.

VALENTE, B. S.; XAVIER, E. G.; PEREIRA, H. da S.; ANDREAZZA, R.; GOMES, M. C. Variabilidade na composição química de vermicompostos comerciais. *Revista Verde*, v. 13, n.4, p. 557-562, 2018.

VIEIROS, Marcela Boro; PROENÇA, Rossana Pacheco da Costa. Princípios de sustentabilidade na produção de refeições. *Nutrição em pauta*, v. 102, p. 45-49, 2010.

VILHENA, Marilene de Oliveira; SILVA, Maclovia Corrêa da. Aproveitamento integral de alimentos orgânicos: arte culinária verde. II Jornada da produção científica em educação profissional e tecnológica. São Luís/MA, 2007.

ZANARDI, Leislin Camargo; YADA, Marcela Midori. Impactos socioambientais gerados pelo desperdício de alimentos. V Simpósio de Tecnologia - Faculdade de Tecnologia de Taquaritinga, 2018.