



# **APROVEITAMENTO INTEGRAL DOS ALIMENTOS: QUALIDADE NUTRICIONAL E ALTERNATIVA NO COMBATE À INSEGURANÇA ALIMENTAR**

## **INTEGRAL USE OF FOOD: NUTRITIONAL QUALITY AND ALTERNATIVE IN THE FIGHT AGAINST FOOD INSECURITY**

**Lucas Machado Cambraia<sup>1</sup>**

**Fabiane Valentini Francisqueti Ferron<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Discente do curso de Nutrição das Faculdades Integradas de Bauru

<sup>2</sup>Orientadora e Docente do curso de Nutrição das Faculdades Integradas de Bauru

### **RESUMO**

O ano de 2021 foi decretado pela Organização das Nações UNIDAS (ONU) como o ano internacional das frutas e vegetais, demonstrando a importância e a relevância que esses alimentos tem em nosso cotidiano. Contudo, quando se fala de frutas e vegetais, logo se fazem relações com o desperdício desses alimentos, um grande problema tanto em âmbito nacional como mundial, repercutindo em diversas áreas, desde a economia até a insegurança alimentar e nutricional. Assim, uma grande solução seria o aproveitamento integral de alimentos. Portanto, o principal objetivo do trabalho foi entender o motivo do não aproveitamento integral dos alimentos e demonstrar a qualidade nutricional dos mesmos. Esse trabalho foi uma revisão de literatura do tipo narrativa descritiva, feita por meio das bases de dados eletrônicas, no período de fevereiro a novembro de 2021. Os resultados mostram que há diversas causas de desperdício de alimentos, que ocorrem desde o manuseio no campo até o momento que chega ao consumidor. Notou-se também que existe muitas opções quando se trata de aproveitamento integral de alimentos, utilizando-se das mais diversas partes descartadas, e que essas partes possuem grande significado nutricional e podem agregar e estar mais presente na alimentação do dia a dia. Conclui-se que o desperdício de alimentos poderia ser reduzido pelo maior aproveitamento das partes descartadas.

**Palavras- chave:** Segurança alimentar e nutricional, desperdício de alimentos, aproveitamento integral dos alimentos.

## ABSTRACT

The year 2021 was decreed by the United Nations (UN) as the international year of fruits and vegetables, demonstrating the importance and relevance of these foods in our daily lives. However, thinking about fruits and vegetables is related to the waste of these foods, a major problem both nationally and worldwide, with repercussions in several areas, from the economy to food and nutritional insecurity. Thus, a great solution would be the full use of food. Therefore, the main aim of the study was to understand the reason for not fully utilizing the foods and demonstrate their nutritional quality. This study was a descriptive narrative literature review, carried out through electronic databases, from February to November 2021. The results show that there are several causes of food waste, which occur from handling in the field to the moment it reaches the consumer. It was also noted that there are many options when it comes to the full use of food, using the most diverse discarded parts, and that these parts have great nutritional significance and can add and be more present in everyday food. It is concluded that food waste could be reduced by making better use of discarded parts.

**Key words:** Food and Nutrition Security, food waste, integral use of food.

## Introdução

O ano de 2021 foi declarado pela Organização das Nações Unidas (ONU) como o Ano Internacional das Frutas e Vegetais. O objetivo principal foi aumentar a conscientização sobre os benefícios nutricionais de um maior consumo de frutas e vegetais na promoção de um estilo de vida mais saudável e equilibrado e também reduzir a perda e o desperdício de alimentos, especialmente os mais perecíveis (FAO, 2020).

Não é novidade que o desperdício de alimentos e a fome são um grande problema tanto no Brasil como no restante do mundo. No Brasil, somente na parte da venda de produtos, são desperdiçados em torno de 22 bilhões de calorias, montante suficiente para suprir as necessidades nutricionais de 11 milhões de pessoas, reduzindo para 5% a população brasileira que não tem o que comer (FAO, 2014). No âmbito mundial, anualmente existe uma perda de aproximadamente 1,3 bilhões de toneladas de alimentos. Segundo a *Food and Agriculture Organization* (FAO), essa quantidade de alimento desperdiçado seria suficiente para alimentar cerca de 2 bilhões de pessoas, sendo que 40 e 50% deste desperdício são de frutas, hortaliças, raízes e sementes (FAO, 2014).

Uma das estratégias para a redução do desperdício de alimentos é o aproveitamento integral de alimentos. O aproveitamento visa utilizar partes não muito convencionais como cascas, talos, sementes, e folhas de frutas e hortaliças, que além de terem um maior valor nutritivo também contribuem para uma alimentação mais equilibrada (STORCK *et al.*, 2013).

Segundo Stefanello e Rosa (2012) a quantidade de fibras que existe nas frutas está mais concentrada nas cascas do que na própria polpa do alimento. Na couve-flor, as folhas duras usualmente descartadas, possuem uma maior quantidade de ferro do que a couve manteiga (FAO, 2018). Um estudo conduzido pela FAO demonstrou que 60% dos micronutrientes, com exceção da vitamina B12, não são aproveitados de alimentos mais perecíveis como frutas e vegetais por estarem armazenados incorretamente (FAO, 2019).

A falta de acesso ou a dificuldade do contato com os alimentos determinam a insegurança alimentar. No Brasil a insegurança alimentar está relacionada à falta de acesso à alimentação, fator este que depende, predominantemente, da relação entre a renda e o preço do alimento (BEZERRA *et al.*, 2020). Outras situações de insegurança alimentar são a obesidade, consumo de alimentos com a qualidade duvidosa, fome, alimentos que podem prejudicar a saúde, doenças que estão relacionadas a uma alimentação ruim (SILVA *et al.*, 2019).

O relatório da FAO sobre o Estado de Segurança Alimentar e Nutricional no Mundo (SOFI), de 2019, mostra a ascensão dos níveis de insegurança alimentar e nutricional (InSAN) de moderada a grave, no mundo, entre 2014 e 2018 (SANTOS *et al.*, 2020).

No Brasil, a Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF) 2017-2018 mostrou que existem 68,9 milhões de residências particulares permanentes no Brasil. Dentre essas, 43,6 milhões (63,3%) estavam em segurança alimentar e 36,7% (25,3 milhões) estavam em insegurança alimentar, sendo que 24% (16,4 milhões) estavam com grau leve, 8,1% (5,6 milhões) moderado e 4,6% (3,1 milhões) crítico (IBGE, 2018).

Em 2020, o Estado de Segurança Alimentar e Nutricional no Mundo (SOFI) trouxe projeções preocupantes sobre o aumento da InSAN na América Latina e no Caribe até 2030, e destacou a pandemia da COVID-19 como um cenário propício ao

aumento de pessoas em situação de insegurança alimentar grave, em que há episódios de fome propriamente dita (SANTOS *et al.*, 2020).

Diante deste cenário, o Brasil vivencia uma enorme contradição. De um lado são desperdiçadas toneladas de alimentos com grande riqueza nutricional e de outro, temos uma população cada vez maior em situação de insegurança alimentar. A partir disso, o presente estudo tem como objetivo estudar o motivo do não aproveitamento integral dos alimentos e expor a qualidade nutricional destes alimentos.

## **Método**

Trata-se de uma revisão de literatura do tipo narrativa descritiva. O levantamento bibliográfico ocorreu a partir das bases de dados eletrônicas SCIELO (*Scientific Electronic Library Online*), BVS (Biblioteca Virtual em Saúde), e livros didáticos voltados ao aproveitamento integral dos alimentos, nos meses de fevereiro a novembro de 2021. Os descritores utilizados foram: serviço de alimentação; qualidade; manipulação de alimentos; restaurantes; doenças transmitidas por alimentos.

Como critérios de inclusão foram escolhidos artigos publicados em português e inglês, indexados nas bases de dados eletrônicas nos últimos dez anos (2011- 2021) e que contemplem o objetivo do proposto trabalho. Fora excluídos artigos publicados fora da data mencionadas e que não contemplam o objetivo do presente trabalho. Os artigos foram selecionados pelo resumo e depois foram lidos na íntegra.

## **Resultados e Discussões**

As Nações Unidas declararam 2021 como o Ano Internacional das Frutas e Vegetais. Quando se fala em alimentação saudável, logo temos como referência as frutas e vegetais. Cheios de cor, com variedades de textura, sabor, elevado teor de vitaminas, fibras e minerais os quais são essenciais para um bom funcionamento do organismo. Além de trazer inúmeros benefícios para quem consome, também ajudam

no aumento da biodiversidade, gerando ambientes sustentáveis, melhorando os meios de subsistência dos agricultores e empregados (FAO 2020).

A Organização Mundial da Saúde (OMS) recomenda o consumo de pelo menos 400g por dia de frutas e vegetais, para que se obtenha os benefícios nutricionais do consumo destes alimentos. Porém, a maior parte da população mundial não consome a quantidade suficiente (DAMIZANI *et al.*, 2012). A título de exemplo, em 2017, aproximadamente 3,9 milhões de mortes foram causadas ao redor do mundo pelo consumo insuficiente de frutas e vegetais (OMS, 2019). Diante disso, um dos principais objetivos da ONU é sensibilizar a população sobre os benefícios nutricionais das frutas e vegetais, alimentos capazes de proporcionar equilíbrio à saúde, atuando na prevenção e/ou tratamento de doenças (BIGARAN, 2017).

Segundo a POF 2020, o consumo de frutas e verduras no Brasil teve uma redução desde a última pesquisa, estando muito aquém do que se espera. Os dados da pesquisa mostraram que na parcela da população com uma renda mais elevada, o consumo das frutas, verduras e legumes é mais frequente. Já acerca do consumo desses alimentos de acordo com a faixa etária, nota-se um consumo menor entre os adolescentes comparado com adultos e idosos. Para brasileiros com dez ou mais anos de idade apenas 3,1% das calorias ingeridas são provenientes do grupo das frutas e apenas 1,9% do consumo de verduras e vegetais, demonstrando a necessidade de um maior consumo desses grupos principalmente no início da alimentação, tendo uma base alimentar boa e nutritiva visando saúde (POF, 2020).

## **SEGURANÇA ALIMENTAR E NUTRICIONAL**

A Segurança Alimentar e Nutricional (SAN) conforme a Lei Orgânica nº 11.346, de 15 de setembro de 2010 diz que:

A Segurança Alimentar e Nutricional (SAN) é um direito de todos ao acesso regular e permanente à alimentos de qualidade, em quantidade suficiente, sem comprometer o acesso a outras necessidades essenciais, tendo como base práticas alimentares promotoras de saúde, que respeitem a diversidade cultural e que sejam ambiental, econômica e socialmente sustentáveis sem comprometer o acesso a outras necessidades essenciais, tendo como base práticas alimentares promotoras de saúde, que respeitem a diversidade cultural e que sejam ambiental, econômica e socialmente sustentáveis (Brasil, 2010).

A SAN tem como princípio garantir que toda população tenha direito a uma alimentação em quantidade e qualidade suficientes, evitando complicações. Entretanto, no Brasil, cerca de 34,5 milhões vivem com insegurança alimentar leve, 3 milhões inseguranças alimentares moderadas e 2,1 milhões em estado de insegurança alimentar grave (GRIZA; FORNAZIER, 2018). Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) é classificado como insegurança alimentar leve a insegurança ou incerteza referente a ter acesso aos alimentos; insegurança alimentar moderada é quando existe uma redução quantitativa de alimentos entre adultos; já a insegurança alimentar grave é caracterizada pela redução quantitativa de alimentos entre as crianças, ou seja, quando algum indivíduo fica o dia inteiro sem se alimentar por falta de condições (IBGE, 2013).

A tabela 1 mostra a prevalência da situação de insegurança alimentar e nutricional e indicadores de vulnerabilidade no Brasil nos anos de 2009/2010. É possível observar que a maior taxa de prevalência em relação a IAN (Insegurança Alimentar e Nutricional) foi encontrada no Nordeste do país, nos estados do Maranhão (64,6%) e Piauí (58,6%). Em contrapartida, as menores prevalências são observadas na região sul do país, nos estados de Santa Catarina (14,8%) e Rio Grande do Sul (19,2%). Esses dados mostram que o Brasil, ainda em boa parte do país, tem sofrido com a insegurança alimentar e nutricional, influenciando no desenvolvimento do próprio país (BEZERRA *et al.*, 2020).

**Tabela 1. Prevalência da situação de insegurança alimentar e nutricional e indicadores de vulnerabilidade, por Unidades da Federação (UF), Brasil, 2009/2010.**

UF	Prevalência de Insegurança Alimentar* (%)	IDHM**	Extremamente Pobres**	Mortalidade Infantil**	IVS**	IVS Infraestrutura Urbana**	IVS Capital Humano**	IVS Renda e Trabalho**
Brasil	30,2	0,727	6,62	16,7	0,326	0,295	0,362	0,32
Região Nordeste	46,1	0,659	14,90	22,72	0,412	0,299	0,475	0,461
Maranhão	64,6	0,639	22,47	28,03	0,521	0,526	0,534	0,503
Piauí	58,6	0,646	18,77	23,05	0,403	0,265	0,471	0,474
Ceará	48,3	0,682	14,69	19,29	0,378	0,263	0,438	0,434
Rio Grande do Norte	47,1	0,684	10,33	19,70	0,349	0,217	0,42	0,411
Pernambuco	42,1	0,673	12,32	20,43	0,414	0,318	0,46	0,463
Bahia	41,2	0,66	13,79	21,73	0,403	0,276	0,455	0,478
Paraíba	41,0	0,658	13,39	21,67	0,385	0,225	0,469	0,462
Sergipe	40,3	0,665	11,70	22,22	0,393	0,28	0,467	0,431
Alagoas	37,1	0,631	16,66	28,04	0,461	0,324	0,563	0,495
Região Norte	40,3	0,684	12,88	18,45	0,404	0,342	0,476	0,394
Roraima	47,6	0,707	15,66	16,11	0,366	0,245	0,483	0,37
Acre	47,5	0,663	15,59	23,01	0,443	0,36	0,564	0,405
Amapá	45,5	0,708	9,93	15,14	0,404	0,373	0,451	0,388
Tocantins	43,4	0,699	10,21	19,56	0,336	0,212	0,418	0,378
Pará	43,2	0,646	15,90	20,29	0,469	0,457	0,494	0,457
Amazonas	33,1	0,674	16,43	17,01	0,488	0,515	0,516	0,433
Rondônia	31,7	0,690	6,39	18,02	0,319	0,231	0,4	0,325
Região Centro-Oeste	30,1	0,753	2,87	15,72	0,298	0,302	0,332	0,260
Goiás	37,8	0,735	2,32	13,96	0,331	0,385	0,334	0,274
Mato Grosso do Sul	30,5	0,729	3,55	18,14	0,289	0,224	0,369	0,273
Mato Grosso	22,1	0,725	4,41	16,80	0,277	0,185	0,359	0,288
Distrito Federal	21,2	0,824	1,19	14,01	0,294	0,412	0,265	0,204
Região Sudeste	23,3	0,754	2,33	14,31	0,294	0,319	0,299	0,263
Espírito Santo	27,8	0,74	2,67	14,15	0,274	0,217	0,319	0,285
Minas Gerais	25,5	0,731	3,49	15,08	0,282	0,228	0,323	0,295
São Paulo	22,4	0,783	1,16	13,86	0,297	0,407	0,263	0,222
Rio de Janeiro	21,9	0,761	1,98	14,15	0,323	0,427	0,292	0,251
Região Sul	18,7	0,756	1,65	12,33	0,226	0,172	0,284	0,222
Paraná	20,4	0,749	1,96	13,08	0,252	0,217	0,298	0,241
Rio Grande do Sul	19,2	0,746	1,98	11,54	0,234	0,17	0,3	0,231
Santa Catarina	14,8	0,774	1,01	12,38	0,192	0,128	0,253	0,194

Fonte: Bezerra *et al.*, 2020.

## DESPERDÍCIO DE ALIMENTOS

Segundo a FAO, aproximadamente 1/3 dos alimentos produzidos no mundo são perdidos ou desperdiçados, trazendo diversos impactos negativos tanto para a economia, como para o meio ambiente. Cerca de 1,3 milhões de toneladas de alimentos não são aproveitados da maneira correta, gerando um custo aproximado de 750 bilhões de dólares por ano (FAO, 2013).

O Brasil também não está muito longe dessa realidade, estando entre os 10 países que mais desperdiçam alimentos no mundo, perdendo em torno de 35% da produção todos os anos (FAO, 2015). Em relação ao desperdício, cerca de 30 a 35% das frutas e hortaliças são desperdiçadas; a maior parte dessa perda vem da maneira inadequados dos alimentos no campo, utilização de embalagens impróprias, transporte com cargas lotadas e estradas ruins. Uma vez que as frutas e hortaliças são alimentos mais delicados, precisariam de uma atenção maior no transporte, porém, muitos produtores não têm acesso à forma mais adequada de transporte, que inclui por exemplo, com refrigeração adequada. Embora o Brasil tenha uma grande produção de produtos agrícolas, ainda enfrenta esse problema em relação à perda, principalmente tratando-se de logística, onde a padronização, distribuição e comercialização não são realizadas de maneira satisfatória, impactando diretamente no desperdício, trazendo alimentos fora das condições esperadas tanto para os varejistas quanto para o consumidor final (SOARES; JUNIOR, 2018).

A figura 1 mostra a falta de cuidados na operacionalização do trabalho, as caixas contendo os frutos caíram no chão, causando sérios danos físicos. Isso acarreta problemas no processo de comercialização, uma vez que os frutos podem apresentar danos que reduzem sua qualidade e, conseqüentemente, seu valor final de venda.

**Figura 1. Injúrias mecânicas causadas no campo por falta de cuidados durante a colheita.**



Fonte: Zaro *et al.*, 2018.

Além disso, o contato do consumidor com os produtos agrícolas é muito próximo, onde existe um grande filtro do consumidor final na escolha desses alimentos, e por conta dessa seleção, as frutas e hortaliças são manuseadas a todo momento pelos consumidores causando danos físicos que reduzem a qualidade da aparência e prejudicam a integridade do produto. Consequentemente, os produtos acabam tendo baixa aceitação do público e sendo deixados de lado, levando ao desperdício por serem perecíveis e pelo não consumo no momento adequado (SOARES; JUNIOR, 2018). Segundo Laurindo e Ribeiro (2012), a maior parte do lixo no Brasil é composto pela parte orgânica, ou seja, desperdício de alimentos que poderiam ser utilizados de uma maneira mais adequada; todavia, o brasileiro não tem o costume de aproveitar essas sobras alimentares, e não tem o conhecimento do valor nutricional que está indo para o lixo.

Segundo Bueno *et al.*, (2019), no Brasil, cerca de 26 milhões de toneladas de alimentos são desperdiçados a cada ano, dos quais 5,3 milhões de toneladas são frutas e 5,6 milhões de toneladas, são vegetais. A agência responsável pela comercialização de alimentos, como supermercados, mercados, restaurantes e lanchonetes do país aponta que o índice de lixo pode variar de 15% a 50% ao dia, dos quais, a maior parte relacionada a hortaliças e frutas, sendo a central de abastecimento responsável por descartar 30% da comida. Alguns dos principais motivos do desperdício desses alimentos: rejeição pelo marketing devido a danos físicos e falta de estética atraente; embalagem; preços desfavoráveis para os consumidores; período de exposição; expansão para o varejo; sudorese de alimentos; uso impróprio e falta de orientação mercado (ZARO *et al.*, 2018)

## **APROVEITAMENTO INTEGRAL DOS ALIMENTOS**

Uma das maneiras de se reduzir o desperdício de alimentos e amenizar a insegurança alimentar é o aproveitamento integral das frutas e hortaliças. Boa parte desses alimentos é desperdiçada e possui um valor nutricional interessante e aproveitável como as cascas, talos, sementes. Normalmente os caules, folhas e talos apresentam um valor nutricional relevante, muito além das próprias frutas e hortaliças

e constituem partes que normalmente são desprezadas, tornando-se parte do volume de resíduos de fontes orgânicas não aproveitadas (STEFANELLO; ROSA, 2012).

De acordo com Storck *et al.*, (2013), a casca (casca de banana, casca de laranja, casca de limão), o caule (caule de brócolis, repolho, espinafre) e as folhas (folhas de rabanete e brócolis) são fontes muito boas de fibras e lipídios. Portanto, o aproveitamento integral das frutas e hortaliças proporciona um aumento na variedade de preparações de uma maneira sustentável, evitando qualquer tipo de desperdício e criando receitas como geleias, tortas, sucos e balas.

Há diversas formas de aproveitamento para as sobras das frutas e hortaliças. O Quadro 1, elaborado por Laurindo e Ribeiro (2012) demonstra alguns exemplos de preparações utilizando-se as partes geralmente desperdiçadas. Nesta tabela, são descritas a parte do alimento a ser utilizada, a forma de utilização, e algumas opções de preparações. É possível notar uma variedade de opções de preparações, aproveitando-se ao máximo os nutrientes que cada alimento oferece.

**Quadro 1. Formas de aproveitamento de folhas, talos, cascas, entrecascas e sementes.**

Folhas	Forma de utilização	Preparações
Cenoura	Cruas, cozidas e assadas	Sopas, saladas, bolinhos, pão e arroz colorido
Beterraba	Assadas e refogadas	Bolinhos, recheio de rocambole e pão
Nabo	Assadas e Refogadas	Bolinhos, recheio de rocambole e pão
Couve-Flor	Cozidas	Creme e arroz colorido
Mostarda	Cozido	Arroz colorido
Rabanete	Assados	Bolinhos
Talos	Forma de utilização	Preparações
Couve-Flor	Assados	Bolinhos
Brócolis	Assados, Fritos e refogado	Bolinhos, falso tempurá e patê
Beterraba	Refogado	Farofa
Acelga	Assados	Bolinhos
Salsa	Fritos	Falso tempurá
Agrião	Cozido e refogado	Sopa e patê
Espinafre	Refogado	Patê
Cascas	Forma de utilização	Preparações
Abacaxi	Cruas	Suco
Batata Inglesa	Fritas, assada e Cozido	Bolinho da casca da batata, suflê e sopa
Banana	Fritas e Assada	Empanar bile, pão e bolo
Laranja	Cozida	Casca cristalizada
Mamão	Cozido	Geléia
Maçã	Cruas, assada e cozida	Suco, torta e geléia
Goiaba	Assada	Torta
Berinjela	Cozido	Molho para macarrão
Beterraba	Assado e Cozido	Suflê e sopas
Melão	Cozida	Geléia

**Continuação Quadro 1. Formas de aproveitamento de folhas, talos, cascas, entrecascas e sementes.**

Abóbora	Cozida e Assada	Sopa, torta e doce
Manga	Cruas	Suco
Chuchu	Assados e Cozido	Bolinhos, suflê e sopa
Cenoura	Assado	Suflê
<b>Entrecascas</b>	<b>Forma de utilização</b>	<b>Preparações</b>
Melancia	Cozido, cozido	Ensopado, doce
Maracujá	Cozido	Doce
<b>Sementes</b>	<b>Forma de utilização</b>	<b>Preparações</b>
Abóbora	Assadas e Torradas	Aperitivo e paçoca
Melão	Assadas	Aperitivo
Melancia	Torradas	Paçoca
Jaca	Assado	Bolo

**Fonte: Laurindo e Ribeiro, 2012.**

Uma grande questão quando se fala no aproveitamento integral das frutas e hortaliças é a aceitabilidade dessas preparações, por não ser comum o seu consumo pela população. Um estudo feito por Bressiani *et al.*, (2017) elaborou e preparou um bolo aproveitando a casca da banana com o objetivo de avaliar a aceitação do público. Participaram da pesquisa 111 indivíduos adultos entre 18 e 70 anos de ambos os sexos. Após a realização da pesquisa, observou que o bolo de casca de banana teve uma aceitabilidade próxima dos 86% indicando uma boa aceitação visto que um produto é considerado aceitável com pelo menos um índice mínimo de 70% de aceitação do público que está avaliando.

Laurindo e Ribeiro (2012) realizaram uma pesquisa avaliando a aceitação de uma geleia de casca de maracujá, onde 50 provadores de ambos os sexos e idade entre 18 a 40 anos avaliaram o produto. A avaliação feita pelos provadores trouxe um resultado positivo com 98% de aprovação da geleia de casca de maracujá, demonstrando de fato que é possível ter uma alimentação sustentável que também agrade o paladar.

## **QUALIDADE NUTRICIONAL**

A qualidade nutricional de talos, cascas e sementes de frutas e vegetais, que são desprezadas, normalmente não é muito considerada, perdendo-se a possibilidade de agregar maior valor nutricional à alimentação (BRASIL, 2019).

A título de exemplo, a figura 2 traz algumas comparações entre a quantidade de alguns nutrientes presentes nas cascas e folhas versus sua concentração na polpa. É possível observar que as partes geralmente desperdiçadas apresentam quantidades maiores do que as polpas, de diversos nutrientes fundamentais à saúde da população.

**Figura 2. Comparação dos nutrientes nas cascas e folhas versus polpa de frutas.**



Fonte: ONG Banco de Alimentos (2020).

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo mostra a viabilidade do aproveitamento das partes usualmente desprezadas de frutas e verduras, além de expor o maior valor nutricional destas partes quando comparadas com as partes convencionais consumidas. Os fatores que levam a população a não consumir integralmente os alimentos são principalmente o desconhecimento e o preconceito relacionados à utilização destes alimentos.

O desperdício de alimentos no Brasil está presente em toda cadeia produtiva de alimentos e atinge valores alarmantes quando comparado a outros países. Em função das perdas, produz-se mais do que seria necessário, utilizando-se de mais recursos naturais, o que poderá comprometer a produção no futuro, afetando ainda mais a segurança alimentar e nutricional.

## REFERÊNCIAS

- BEZERRA, M. S. *et al.* Insegurança alimentar e nutricional no Brasil e sua correlação com indicadores de vulnerabilidade. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 25, n. 10, p. 3833-3846, 2020. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csc/a/vpGZNFNcKySWVrVy4KR3Gtc/?lang=pt&format=pdf>. Acesso em: 22 ago. 2022.
- BIGARAN, J.T.; SALGADO, J.M. Consumo de frutas e hortaliças “in natura” no município de Piracicaba/SP e sua implicação no estado nutricional: uma abordagem socioeconômica. **Revista ESPACIOS**., v. 38, n. 09, p. 1-10, 2017. Disponível em: <https://www.revistaespacios.com/a17v38n09/a17v38n09p17.pdf>. Acesso em: 22 ago. 2022.
- BRESSIANI, J. *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. Disponível em: <https://uniciencias.pgsskroton.com.br/article/view/5103>. Acesso em: 01 set. 2022.
- BRASIL. Conselho Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional. **Lei n.º 11.346, Decreto n.º 7.272**. 2010. Disponível em: <http://www4.planalto.gov.br/consea/conferencia/documentos/lei-de-seguranca-alimentar-e-nutricional>. Acesso em: 10 ago. 2022.
- BRASIL. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE. **Pesquisa de Orçamentos Familiares - Análise do consumo alimentar pessoal no Brasil**. 2017-2018. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv101742.pdf>. Acesso em: 25 ago. 2022.
- BRASIL. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE. **Pesquisa Nacional por amostra de Domicílios**. 2013. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv94414.pdf>. Acesso em: 25 ago. 2022.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Com casca ou sem casca? Razões para nunca mais deixar de aproveitar os alimentos.** 2019. Disponível em:

<https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-brasil/com-casca-ou-sem-casca-raoes-para-nunca-mais-deixar-de-aproveitar-os-alimentos>. Acesso em: 22 set. 2022.

BUENO, T. Panorama geral das perdas e desperdício de alimentos e soluções para o acesso à alimentação. 2019. 51 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Engenharia de Alimentos) - Universidade Federal de Uberlândia, Patos de Minas, 2019. Disponível em:

<https://repositorio.ufu.br/bitstream/123456789/26604/4/PanoramaGeralPerdas.pdf>. Acesso em: 18 ago. 2022.

FAO, FIDA, UNICEF, PMA y OMS. El estado de la seguridad alimentaria y la nutrición en el mundo. Fomentando la resiliencia climática en aras de la seguridad alimentaria y la nutrición. FAO, Roma, 2018. Disponível em:

<https://www.unicef.org/nicaragua/media/1561/file/EI%20estado%20de%20la%20seguridad%20alimentaria%20y%20la%20nutrici%C3%B3n%20en%20el%20mundo.pdf>. Acesso em: 15 maio 2022.

FAO: Fruit and vegetables - your dietary essentials. The international year of fruits and vegetables. Roma, 2021. Disponível em:

<https://www.fao.org/3/cb2395en/cb2395en.pdf> Acesso em: 16 ago. 2022.

FAO. The State of Food and Agriculture 2019. Moving forward on food loss and waste reduction. Rome, 2019. Disponível em:

<https://www.fao.org/3/ca6030en/ca6030en.pdf>. Acesso em: 11 ago. 2022.

LAURINDO, T.R.; RIBEIRO, K.A.R. Aproveitamento integral de

alimentos. **Interciência e Sociedade**, v. 3, n. 2, p.17-26, 2014. Disponível em

[http://www.fmpfm.edu.br/intercienciaesociedade/colecao/online/v3\\_n2/2\\_aproveitamento.pdf](http://www.fmpfm.edu.br/intercienciaesociedade/colecao/online/v3_n2/2_aproveitamento.pdf). Acesso em: 14 jul. 2022.

ONG BANCO DE ALIMENTOS. **Até o talo.** Disponível em:

<https://bancodealimentos.org.br/ate-o-talo/>. Acesso em: 22 set. 2022.

SANTOS, K.L. *et al.* Perdas e desperdícios de alimentos: reflexões sobre o atual cenário brasileiro. **Brazilian Journal of Food Technology**, v. 23, n. e2019134, p.1-12, 2020. Disponível em:

<https://www.scielo.br/j/bjft/a/yhXZXHzvzPTqRWJpLcVt9Bx/?lang=pt&format=pdf>. Acesso em: 15 ago. 2022.

SILVA, L.E.S.; CLARO, R.M. Tendências temporais do consumo de frutas e hortaliças entre adultos nas capitais brasileiras e Distrito Federal, 2008-2016. **Cad. Saúde Pública**, v.35, n.5, p.1-13, 2019. Disponível em:

[http://cadernos.ensp.fiocruz.br/static//arquivo/csp\\_0236\\_18.pdf](http://cadernos.ensp.fiocruz.br/static//arquivo/csp_0236_18.pdf). Acesso em: 12 ago. 2022.

STEFANELLO, C.L.; ROSA, C.S. Composición aproximada de las cáscaras de diferentes frutas. **Rev. Cienc. Tecnol**, v. 14, n. 17, p.1-4, 2012. Disponível em:

<https://www.fceqyn.unam.edu.ar/recyt/index.php/recyt/article/view/478/399>. Acesso em: 13 jul. 2022.

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. Disponível em:

<https://www.scielo.br/j/cr/a/MbK4GTbwHtDHFP3bkBK86kF/?lang=pt&format=pdf>.  
Acesso em: 06 ago. 2022.

ZARO, M. **Desperdício de alimentos: Velhos hábitos, novos desafios**. 1 ed. Caxias do sul: EDUCS, v. 1, 2018. 479 p. Disponível em: <https://www.ucs.br/site/midia/arquivos/e-book-desperdicio-de-alimentos-velhos-habitos.pdf>. Acesso em: 20 jul. 2022.