

Aproveitamento de resíduos de frutas em alternativas culinárias

Renata de Oliveira Castro

*Mestre em Ciência e Tecnologia de Alimentos
Instituto Federal de Educação, Ciência
e Tecnologia do Triângulo Mineiro (IFTM)*

Renata Lorena da Costa Ferreira

*Mestre em Ciência e Tecnologia de Alimento
Instituto Federal de Educação, Ciência
e Tecnologia do Triângulo Mineiro (IFTM)*

Carlos Antônio Alvarenga Gonçalves

*Doutor em Ciência de Alimentos
Instituto Federal de Educação, Ciência
e Tecnologia do Triângulo Mineiro (IFTM)*

Introdução

O Brasil é um dos principais produtores de alimentos mundiais, porém também é visível a realidade do desperdício, sendo que, segundo a Organização das Nações Unidas (ONU), somente no ano de 2019 foram desperdiçados 931 milhões de toneladas de alimentos. Em nível global per capita, isso representa, em média, 121 quilos de alimentos desperdiçados a cada ano, sendo que 74 quilos desse total são representados por perdas no ambiente doméstico (Moraes; Souza, 2018; UNEP 2021).

Assim como o Brasil, vários países precisam lidar com a questão do desperdício de alimentos, principalmente no setor agroindustrial, fazendo com que o desenvolvimento sustentável seja um desafio a ser encarado (Serejo et al., 2021).

Considerando a coleta de resíduos sólidos urbanos no Brasil, em 2018, a fração orgânica correspondeu a cerca de 37 milhões de toneladas. Desse montante, apenas 127.498 toneladas foram valorizadas em unidades de compostagem. O restante da matéria orgânica gerada nas cidades brasileiras foi encaminhado para disposição em aterros sanitários ou, de maneira inadequada, para aterros controlados e lixões (BRASIL, 2022).

Toda essa geração de resíduos colabora para vários problemas como a contaminação dos solos e dos lençóis freáticos pelo chorume e aumento de gases do efeito estufa, sendo que cerca de 8% da emissão global desses gases é proveniente do desperdício de alimentos (FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS - FAO, 2017).

Esses milhões de toneladas de resíduos orgânicos dispostos diariamente de maneira inadequada são frutos do desconhecimento sobre seu potencial econômico, ambiental e social. (Zago; Barros, 2019).

As frutas se destacam dentre os alimentos com maior percentual de perdas, salientando que o desperdício da cadeia produtiva de frutas ocorre desde a

colheita até o consumidor final, podendo-se destacar como causas principais dessa perda o transporte, armazenamento e acondicionamento inadequado, dentre outros (Serejo et al., 2021).

Os subprodutos de frutas, assim como o de hortaliças, são resíduos alimentares abundantes e que são comumente descartados. Porém são importantes fontes de nutrientes e compostos como polifenóis, fibras, vitaminas e minerais, o que justifica seu o seu reaproveitamento (Carvalho et al., 2020; Dilucia et al., 2020).

Nesse contexto, esta cartilha visa destacar as formas de aproveitamento dos resíduos de frutas, contribuindo, assim, para a garantia da segurança alimentar, redução do desperdício e de poluentes ambientais.

Alternativas para utilização de resíduos de frutas

Aproveitamento Integral dos alimentos

O aproveitamento integral dos alimentos consiste no emprego de um determinado de forma total, utilizando assim casca, talo, polpa e semente, o que pode colaborar para redução de custos alimentação, diminuição nos índices de desperdício de alimentos, além da melhoria na ingestão de nutrientes pela população, tornando possível a implantação de novas receitas na dieta dos indivíduos (Gomes; Teixeira, 2017; Silva et al., 2019).

Ferreira et al. (2020) avaliaram as práticas de aproveitamento integral, o desperdício de alimentos e o destino dado às sobras alimentares, por uma determinada população. Com relação aos achados do presente

estudo, os autores concluíram que a perda de alimentos em casa antes do preparo/consumo foi observada em uma parcela considerável dos participantes, e a minoria pratica o aproveitamento integral dos alimentos. Diante disso, foi reforçado a importância da discussão sobre o aproveitamento integral dos alimentos, visto que isso poderia contribuir de forma importante com a oferta de nutrientes bem como com a redução do desperdício no domicílio.

Principais Frutas e resíduos que podem ser aproveitados

Banana

A banana é a fruta mais produzida em todo o mundo, com 17,4% do volume de produção de frutas. No panorama nacional, ocupa a segunda posição, respondendo por 16,7% do volume de frutas, perdendo apenas para a produção de laranja (SECRETARIA DE AGRICULTURA E DO ABASTECIMENTO, 2016)

Em geral, a banana é uma rica fonte de fibras, minerais (fósforo, magnésio, zinco, potássio), vitaminas (C, B6, pró-vitamina A) e compostos fenólicos, tornando-se um alimento funcional (Rahman; Yusup; Mohammad, 2021). No entanto, seu consumo tem levado a um aumento de resíduos, causando problemas ambientais em muitos países devido à falta de organização para a coleta desses resíduos (Elviliana et al., 2018).

Achados dos estudos de Fioroto et al. (2019) destacam quantidades interessantes de fibras alimentares na casca da banana com valores médios de $1,14 \pm 0,12g \cdot 100g^{-1}$, além de poder ser considerada fonte de vitamina C com resultados médios de $8,5 \pm 0,4 mg \cdot 100g^{-1}$.

Alternativas culinárias para a casca da banana

Bolo de Banana com Casca

(Centro Estudantil Josué de Castro, 2021)

Ingredientes

- 3 bananas nanicas maduras com casca
- 3 ovos
- 1/2 xícara de chá de açúcar
- 1/2 copo americano de óleo
- 1/2 copo americano de leite
- 3 xícaras de chá de farinha de trigo integral
- 2 colheres de sopa (rasa) de fermento em pó
- Canela em pó a gosto

Modo de Preparo

Higienizar as bananas com solução de hipoclorito de sódio diluído em água na proporção de 1 colher de sopa/litro de água por 15 minutos. Bater no liquidifica-

dor os ovos, o açúcar, o leite, o óleo, as bananas com a casca e a canela. Em uma vasilha, misturar a farinha de trigo e o fermento e, em seguida, despejar a massa do liquidificador na vasilha e misturar. Pré-aquecer o forno a 230°C, colocar a massa em uma assadeira untada com margarina e açúcar e assar por aproximadamente 25 minutos. Quando estiver pronto, juntar um pouco de açúcar e canela e polvilhar por cima.

Figura 1 – Bolo de banana com casca



Fonte: Centro Estudantil Josué de Castro, 2021

Pão de Casca de Banana

(Bezerra; Cavalcanti, 2020) (96)

Ingredientes

- 6 bananas inteiras com cascas
- 1 xícara (chá) de água
- 1/2 xícara de óleo
- 1 xícara de leite
- 1 ovo
- 30g de fermento fresco (para pão)
- 1/2 kg de farinha de trigo
- 1 pitada de sal
- 1 colher (sopa) de açúcar

Modo de Preparo

Bater no liquidificador as cascas de banana, a gema, o leite, a margarina e o açúcar. Transferir essa mistura para uma vasilha, acrescentar a farinha de rosca e mexer bem. Bater a clara em neve e adicionar aos poucos a massa junto com o fermento. Despejar em uma assadeira untada e enfarinhada (também pode usar açúcar com canela no lugar da farinha). Levar ao forno pré-aquecido em temperatura média por 40 minutos. Para a cobertura, fazer um caramelo com 1/2 xícara (chá) de açúcar e 1 1/2 xícara (chá) de água. Acrescentar as 4 bananas cortadas em rodela e o suco de 1/2 limão. Cobrir o bolo ainda quente.

Figura 2 – Pão de Casca de Banana



Fonte: Bezerra; Cavalcanti, 2020

Melancia

A melancia é um fruto botanicamente classificado como *Curcubita citrullus*, um fruto originário da Índia, porém amplamente produzido no Brasil, em todo território nacional; sendo esse país o quarto maior produtor mundial (Nascimento et al., 2017; Hora; Júnior; Buzanini, 2018).

É uma fruta bastante apreciada, sendo normalmente consumida in natura e somente a polpa, que é rica em água, contém açúcares, o fitonutriente cucurbitacina, além do elevado teor de licopeno, um carotenoide que não é precursor da vitamina A, mas apresenta propriedades antioxidantes (Resende; Dias, 2006; Menezes Filho; Souza; Castro, 2019).

Franzoni, Daneluz e Baratto (2018), em seus estudos sobre o desperdício de alimentos em um restaurante no Sudeste do Paraná, demonstraram que a melancia é um dos alimentos com maior índice de perda por não aproveitamento de cascas e sementes.

Lima et al. (2015) verificaram um alto teor de fibra alimentar total na farinha da entrecasca de melancia, a qual representou 44,1% (5,90% fração solúvel, 27,40% fração insolúvel e 10,80% de pectina), além de quantidades significativas de cálcio (67,77mg. 100g⁻¹), ferro (0,51mg.100g⁻¹) e fósforo (13,30 mg.100g⁻¹).

Alternativas culinárias para a entrecasca da melancia

Doce de entrecasca de melancia

(Centro Estudantil Josué de Castro, 2021)

Ingredientes

- 2 xícaras de chá de casca de melancia
- 1 1/2 xícara de chá de açúcar
- 6 cravos
- 1/2 de xícara de água

Modo de Preparo

Retirar a casca verde da melancia e cortar a parte branca em cubos. Em uma panela, adicionar água,

açúcar e cravo e cozinhar até formar uma calda. Acrescentar a parte branca da melancia reservada e deixar cozinhar até apurar.

Figura 3 – Doce de entrecasca de melancia



Fonte: Centro Estudantil Josué de Castro, 2021

Ensopadinho de entrecasca de melancia

(Bezerra; Cavalcanti, 2020)

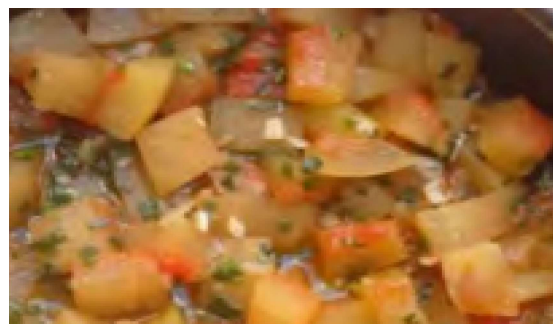
Ingredientes

- 1/2 xícara de óleo
- 3 a 4 xícaras de entrecasca de melancia
- 1/2 tomate
- 1/2 cebola cortada picadinha
- 1/2 dente de alho
- salsa e cebolinha picados
- óleo de soja
- sal a gosto

Modo de Preparo

Fazer um refogado com o óleo, tomate, cebola, sal e alho. Juntar a melancia cortada em cubos e adicionar água pura ou com caldo de carne. Deixar cozinhar um pouco e acrescentar a salsa com a cebolinha picadas. Cozinhar mais um pouco, mas sem deixar amolecer tanto.

Figura 4 – Ensopadinho de entrecasca de melancia



Fonte: Bezerra; Cavalcanti, 2020

Abacaxi

O abacaxi (*Ananas comosus*) é uma fruta extremamente popular, consumida em diversos países tropicais e subtropicais devido a suas características sensoriais agradáveis e a suas inúmeras contribuições para a dieta e saúde humana. Esta fruta apresenta elevado valor nutricional sendo considerada fonte de vitaminas, minerais, fibras, fenóis, ácidos orgânicos e carboidratos. Além disso, contém uma enzima proteolítica chamada bromelina, que ajuda na redução de inflamações e também contribui para uma boa digestão (Bamidele; Fasogbon, 2017).

O abacaxi é um fruto bastante perecível e suscetível a perdas pós-colheita. Nesse sentido, a indústria vem buscando alternativas tecnológicas para reduzir tais perdas e que possam ainda preservar as principais características do fruto, agregando valor e dando origem a uma nova opção de produto aos consumidores (Miranda et al., 2015).

Alternativas culinárias para a casca do abacaxi

Pudim de Pão e Abacaxi

(Centro Estudantil Josué de Castro, 2021)

Ingredientes

Massa

1 xícara de abacaxi batido no liquidificador

2 xícaras de pão

2 xícaras de leite quente

1/2 colher (chá) de sal

2 ovos

1 colher (sopa) de limão

Calda

1/4 de xícara de manteiga ou margarina sem sal derretida

1 colher (chá) de cascas de limão raladas

2 colheres (sopa) de suco de limão

Açúcar a gosto

Modo de Preparo

Cortar o pão em pedaços pequenos. Misturar todos os ingredientes da massa em um refratário. Após a homogeneização dos ingredientes, assar em forno a 180°C, em banho-maria, por cerca de 45 minutos.

Para a calda, bater a manteiga ou margarina sem sal com açúcar, acrescentar a casca ralada, o suco e mexer bem. Levar à geladeira para obter consistência de calda e colocar a calda fria no pudim ainda morno.

Figura 5 – Pudim de pão e abacaxi



Fonte: Centro Estudantil Josué de Castro, 2021

Docinho de Abacaxi com Coco

(Bezerra; Cavalcanti, 2020)

Ingredientes

2 xícaras de suco de casca de abacaxi

2 xícaras de resíduo da casca de abacaxi

1 xícara de coco ralado

3 gemas

2 xícaras de açúcar

1 colher de sopa de margarina

Modo de Preparo

Colocar em uma panela todos os ingredientes e levar ao fogo para cozinhar, mexendo sempre até soltar do fundo da panela. Deixar esfriar. Fazer os docinhos enrolando em forma de bolinhas e colocar em formas de papel. Se quiser, pode passar as bolinhas em coco ralado.

Figura 6 – Docinho de abacaxi com Coco



Fonte: Bezerra; Cavalcanti, 2020

Melão

O melão (*Cucumis melo* L.) é uma das oleáceas mais populares do mundo, sendo rico em minerais como cálcio, fósforo, sódio, magnésio e potássio. Possui valor energético relativamente baixo, de 20 a 62 kcal/100 g de polpa e propriedades medicinais, sendo considerado calmante, mineralizante, oxidante, diurético e laxante (Amadeu et al., 2020).

O melão 'Orange Flesh' possui grande potencialidade de produção, fazendo parte do grupo dos inodoros, tem formato arredondado, casca lisa de cor amarela a esbranquiçada, com polpa de cor alaranjada e de sabor doce (Reis et al., 2020).

A utilização dessa fruta na elaboração de produtos alimentícios, bem como a utilização dos resíduos gerados no processamento (sementes e cascas), é uma alternativa para redução dos impactos ambientais ocasionados pelo descarte da matéria orgânica, bem como uma possibilidade de diversificação de produtos no mercado (Reis et al., 2020).

Alternativas culinárias para sementes e cascas de melão

Geleia de casca de melão

(Bezerra; Cavalcanti, 2020)

Ingredientes

- 1 xícara (chá) de cascas de melão, bem lavadas e picadas
- 1 xícara (chá) de água
- 1 1/2 xícara (chá) de açúcar
- 1 pau de canela
- 3 cravos da Índia

Modo de Preparo

Bater as cascas com a água no liquidificador. Levar ao fogo com o açúcar, a canela e os cravos, cozinhando em fogo brando e mexendo sempre, até dar o ponto de geleia.

Figura 7 – Geleia de casca de melão



Fonte: Bezerra; Cavalcanti, 2020

Farofa de casca de melão

(SESI, 2020)

Ingredientes

- 1 xícara (chá) de casca de melão picada
- Água o suficiente
- 2 colheres (sopa) de azeite extravirgem ou óleo
- 2 colheres (sopa) de cebola picada
- 2 unidades de dentes de alho picado
- 1 xícara (chá) de talos de agrião picado
- 1 xícara (chá) de suco de casca de abacaxi
- Sal a gosto
- 1 xícara (chá) de tomate picado
- 2 xícaras (chá) de farinha de mandioca

Modo de preparo

Afervente a casca de melão até ficar macia. Escorra e reserve. À parte, aqueça o azeite, doure a cebola e o alho. Acrescente os talos de agrião, a casca de melão e refogue. Junte o suco e o sal. Deixe levantar fervura. Por último acrescente o tomate picado e a farinha de mandioca. Mexa bem e sirva quente ou frio.

Figura 8- Farofa de casca de melão



Fonte: SESI, 2020.

Pitaya

A pitaya (gênero *Hylocereus*), também conhecida como pitaia, é um fruto exótico apreciado por seus atributos sensoriais e valor nutricional, sendo fonte de vitaminas, ácidos orgânicos, fibras e compostos antioxidantes (Covino et al., 2015; Gong et al., 2019; Magalhães et al., 2019).

O consumo da pitaya é, preferencialmente, na forma fresca ou em bebidas refrescantes. O aumento no consumo deste fruto desperta o seu interesse na indústria alimentícia, permitindo o seu aproveitamento como matéria-prima de corantes alimentícios usados em alimentos de pH baixo (Rocha; Godoy; Cunha, 2020), além do desenvolvimento de outros produtos como geleia, frozen, sorvete, iogurte, entre outros (Santos; Pio; Faleiro, 2022).

Utpott et al. (2018) realizaram a avaliação do uso da farinha da casca de pitaya vermelha (*Hylocereus polyrhizus*) como substituto de gordura em pães de forma. Os autores verificaram que a farinha da casca foi identificada como um potencial substituto

de gordura em alimentos, podendo ser utilizada em outros tipos de produtos, para agregar valor nutricional.

Tanto na casca quanto na polpa da pitaya há a presença de algumas classes de flavonoides: as catequinas, os flavonóis, flavonas, as antocianinas e antocianidinas (Chandrasekara; Shahidi, 2018). Os flavonoides são um grupo de metabólitos secundários bioativos que possuem, principalmente, atividade antioxidante. Portanto, a pitaya apresenta um alto potencial como agente natural para prevenção de riscos de doenças associadas ao envelhecimento, principalmente relacionadas ao estresse oxidativo, como câncer, diabetes, aterosclerose, hipertensão e Alzheimer (Luu et al., 2021).

Alternativas culinárias para a casca da pitaya

Compota

(Oliveira et al., 2023)

Ingredientes

- 1 kg de casca de pitaya-roxa
- ½ xícara de (chá) de suco de limão
- 5 xícaras de (chá) de açúcar

Modo de preparo

Ferventar a casca da pitaya em aproximadamente 3 litros de água e escorra. Em seguida, colocar todos os ingredientes em uma panela e deixar ferver até que se forme uma calda grossa. Colocar em um vidro com tampa e deixar descansar por 5 dias.

Figura 9 – Compota de casca de pitaya-roxa



Fonte: Oliveira et al., 2023

Molho

(Elizandro; Silva, 2022)

Ingredientes

- cascas de 1 pitaya média
- 1 cebola média
- 1 colher de sopa de azeite
- tempero a gosto (páprica picante, manjericão, salsinha)
- 1 xícara de chá de vinho tinto seco
- água

Modo de Preparo

Lavar e cortar em cubos pequenos as cascas da pitaya (casca externa e rosa). Cortar a cebola em cubos pequenos. Refogar a cebola e os temperos no azeite. Adicionar metade do vinho para que a cebola cozinhe. Adicionar as cascas da pitaya juntamente com o restante do vinho. Cozinhar até que as cascas fiquem bem macias, pingando água caso seja necessário. Ajustar o sal no fim.

Figura 10 – Molho de casca de pitaya



Fonte: Elizandro; Silva, 2022

Considerações Finais

Há inúmeras receitas e aplicações para o reaproveitamento de resíduos de frutas, como a produção de geleias, bolos, farofas e doces, tornando-se alternativas favoráveis para inovação na indústria de alimentos e aproveitamento nas residências. Além do fato de que o aproveitamento integral dos alimentos pode proporcionar uma oferta maior de nutrientes, por meio de uma dieta nutritiva e diversificada, com tendência para diminuir o impacto ambiental causado pelo descarte de resíduos, contribuindo, ainda, para o combate à fome e desnutrição e à prevenção de doenças.

Referências

AMADEU, L.T.S.; FIGUEIRÊDO, R.M.F.; QUEIROZ, A.J.M.; REIS, C.G.; LIMA, T.L.B.; COSTA, P.S. Resíduos de frutas na elaboração de geleia de melão Pele de Sapo. *Revista Verde de Agroecologia e Desenvolvimento Sustentável*, Pombal, v. 15, n. 2, p. 153-159, 2020.

BAMIDELE, O.P.; FASOGBON, M.B. Chemical and antioxidant properties of snake tomato (*Trichosanthes cucumerina*) juice and Pineapple (*Ananas comosus*) juice blends and their changes during storage. *Food Chemistry*, Londres, v. 220, n. 1, p. 184-189, 2017.

BEZERRA, P.S.; CAVALCANTI, L.F. Aproveitamento Integral dos Alimentos, Paraíba, IFPB - *Campus Princesa Isabel*, 2020, 24 p.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Secretaria de Qualidade Ambiental. Plano Nacional de Resíduos Sólidos 2022. Disponível em: <<https://portal-api.sinir.gov.br/wp-content/uploads/2022/07/Planares-B.pdf>>. Acesso em: 22 jun. 2023.

CARVALHO, J.B.; MARQUES, K.H.S.R.; MESQUITA, A.A.; DE PAULA, G.H.; LIMA, M.S.; FERREIRA, S.V.; MEDEIROS, J.S.; TEIXEIRA, P.C.; NICOLAU, E.S.; SILVA, M.A.P. Propriedades químicas e funcionais da casca de mamão verde submetida à secagem em diferentes temperaturas e aplicação em pães. *Research, Society and Development*, Vargem Grande Paulista, v. 9, n. 5, e29953154, 2020.

CENTRO ESTUDANTIL JOSUÉ DE CASTRO. Aproveitamento Integral dos Alimentos: Um pouco de história e 10 receitas para tornar o desperdício zero. São Paulo, 2021. 41 p.

CHANDRASEKARA, A.; SHAHIDI, F. Herbal beverages: Bioactive compounds and their role in disease risk reduction - A review. *Journal of Traditional and Complementary Medicine*, Amsterdã, v. 8, n. 4, p. 451-458, 2018.

COVINO, R.; MONTEIRO, A.R.G.; SCAPIM, M.; MARQUES, D.R. Manufacturing cereal bars with high nutritional value through experimental design. *Acta Scientiarum - Technology*, Maringá, v. 37, n. 1, p. 149-154, 2015.

DILUCIA, F.; LACIVITA, V.; CONTE, A.; DEL NOBILE, M.A. Sustainable use of fruit and vegetable by-products to enhance food packaging performance. *Foods*. v. 30, n.7,857.10.3390/foods9070857, 2020.

ELIZANDRO, C.K.; SILVA, E. L. Molho de Pitaya – Aproveitamento das Cascas. 2022. Disponível em: < <https://fazendoevivendo.com/blog-1/categories/alimentação-receitas>> . Acesso em: 29 set. 2022.

ELVILIANA; TODING, O.S.L.; VIRGINIA, C.; SUHARTINI, S. Conversion banana and orange peel waste into electricity using microbial fuel cell. *Conf. Series: Earth and Environmental Science*, 2018.

FERREIRA, T.A.; RODRIGUES, R.C.; FREITAS, R.F.; DIAS, A.C.; LESSA, A.C. Uso integral e reaproveitamento de alimentos: conhecendo as práticas de Diamantina, Minas Gerais, Brasil. *Research, Society and Development*, Vargem Grande Paulista, v. 9, n. 7, p. 1-19, 2020.

FIOROTO, C.K.S.; SCHUROFF, H.P.; TURCHERTTO, Q.; EMANUELLI, I.P.; LIZAMA, M.A.P.; GONÇALVES, J.E. Composição Química de resíduos de alimentos como fonte alternativa de nutrientes: sustentabilidade aliado a promoção da saúde. *Revista Valore, Volta Redonda*, v. 4, p.70-83, 2019.

FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION (FAO). *The Future of Food and Agriculture: Trends and Challenges*. Roma: FAO, 2017. 180 p.

FRANZONI, D.; DANELUZ, H.C.; BARATTO, I. 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*, São Paulo. v.12, n.69, p.66-75, janeiro/fevereiro, 2018.

GOMES, G. E. M; TEIXEIRA, C. Aproveitamento integral dos alimentos: qualidade nutricional e consciência ambiental no ambiente escolar. *Ensino, Saúde e Ambiente*, Niterói, v. 10, n. 1, p. 203-217, abr. 2017.

GONG, Y.; BI, X.; DENG, L.; HU, J.; JIANG, S.; TAN, L.; WANG, T.; LUO, X. Comparative Study on Cold Resistance Physiology of Red Pulp Pitaya and White Pulp Pitaya. *E3S Web of Conferences*, Les Ulis, v. 131, n. 2, p. 3-6, 2019.

HORA, R.C.; CAMARGO, J.; BUZANINI, A.C. Cucurbitáceas e outras. In: BRANDÃO FILHO, J.U.T. et al. *Hortaliças-fruto*. Maringá: EDUEM, 2018, p. 71-111.

LIMA, J. P.; PORTELA, J.V.F.; MARQUES, R.; ALCÂNTARA, M.A.; EL-AOUAR, Â.A. Farinha de entrecasca de melancia em biscoitos sem glúten. *Ciência Rural*, Santa Maria, v. 45, n. 9, p.1688-1694, set. 2015.

LUU, T. T. H.; LE, T.L.; HUYNH, N.; QUNTELA-ALONSO, P. Dragon fruit: A review of health benefits and nutrients and its sustainable development under climate changes in Vietnam. *Czech Journal of Food Sciences*, Praga 2, v. 39, n. 2, p. 71-94, 2021.

MAGALHÃES, D. S.; RAMOS, J.D.; PIO, L.A.S.; VILAS BOAS, E.V.B.; PASQUAL, M.; RODRIGUES, F.A.; RUFINI, J.C.M.; SANTOS, V.A. Physical and physicochemical modifications of white-fleshed pitaya throughout its development. *Scientia Horticulturae*, Amsterdã, v. 243, n. August 2018, p. 537-543, 2019.

MENEZES FILHO, A. C. P.; SOUZA, J. C. P.; CASTRO, C. F. S. Avaliação dos parâmetros físico-químicos e tecnológicos da farinha produzida a partir dos resíduos da agroindústria de laranja e melancia. *Agrarian*, Dourados, v. 12, n. 45, p. 399-410, jul./set. 2019.

MIRANDA, D.S.A.; PESSOA, T.; FIGUÊREDO, M.F.; GURJÃO, F.F.; PINHEIRO, R.M.M.; MARTINS, A.G.L.A. Elaboração e caracterização de néctar de abacaxi pérola adoçado com glucose de milho. *Revista Agropecuária Técnica*, Areia, v.36, n. 1, p. 82-87, 2015.

MORAES, C. C.; SOUZA, T. A. Panorama mundial do desperdício e perda de alimentos no contexto de cadeias de suprimentos agroalimentares. *Revista em Agronegócio de Meio Ambiente*, Maringá, v. 11, n. 3, p. 901-924, jul./set. 2018.

NASCIMENTO, J. A. M.; SOUTO, J.S.; CAVALCANTE, L.F.; MEDEIROS, S.A.S.; PEREIRA, W.E. Produção de melancia em solo adubado com esterco bovino e potássio. *Agrária – Revista Brasileira de Ciências Agrárias*, Recife, v. 12, n. 2, p. 122-127, abr./jun. 2017.

OLIVEIRA, J.S.; VIANA, I.G.; DHEIN, L.M.; JUNQUEIRA, N.T.V.; FLEIRO, F.G. Pitaya: 200 formas de utilização em receitas doces e salgadas. Brasília – DF: Embrapa, 2023. 241 p.

RAHMAN, W; YUSUP, S.; MOHAMMAD, S.N.A.A. Screening of fruit waste as substrate for microbial fuel cell (MFC). 4th International Sciences, Technology & Engineering Conference, AIP Conference Proceedings, 2021.

REIS, C.G.; FIGUEIRÊDO, R.M.F.; QUEIROZ, A.J.M.; AMADEU, L.T.S.; LIMA, T.L.B.; COSTA, P.S. Geleias de melão com casca e enriquecida com sementes de mandacaru. *Revista Verde de Agroecologia e Desenvolvimento Sustentável*, Pombal, v. 15, n. 4, p. 414-421, 2020.

RESENDE, G. M; DIAS, R.C.S. Composição química da melancia. 2006. Disponível em: <http://cpatsa.embrapa.br/8080/sistema_producao/spmelancia/quimica.htm>. Acesso em: 14 mar. 2022.

ROCHA, L. DE J. F. G.; GODOY, R. L. DE O.; CUNHA, C. P. DA. Estudo de alguns compostos bioativos das pitayas de polpas branca e vermelha (*Cereus Undatus*, Sinonímia: *Hylocereus Guatemalensis*, *H.Undatus*). *Brazilian Journal of Development*, São José dos Pinhais, v. 6, n. 9, p. 66217–66223, 2020.

SANTOS, D. N.; PIO, L. A. S.; FALEIRO, F. G. Pitaya: uma alternativa frutífera. Brasília: Proimpress, 2022. 66 p.

SECRETARIA DE AGRICULTURA E DO ABASTECIMENTO (2016). Análise da Conjuntura Agropecuária SAFRA 2016/17. Disponível em: <http://agricultura.pr.gov.br/arquivos/File/deral/Prognosticos/2017/Fruticultura_2016_17.pdf>. Acesso: 21 de junho de 2023.

SEREJO, A.P.M.; OLIVEIRA, A.C.S.; COSTA, I.C.; NOGUEIRA, A.J.L.; LACERDA, H.C.C.; DIAS, A.A.S.; COUTINHO, D.F. Reaproveitamento de resíduos gerados pelas espécies *Persea americana* e *Theobroma grandiflorum*: Uma alternativa para sustentabilidade ambiental. *Research, Society and Development*, Vargem Grande Paulista, v. 10, n. 13, e89101321053, 2021.

SESI SP. Programa Alimente-se Bem. 2020. Disponível em: <https://alimentesebem.sesisp.org.br/arquivos/receita/farofa-de-casca-de-melao>. Acesso em: 27 out. 2023.

SILVA, I. G.; ANDRADE, A.P.C.; SILVA, L.M.R.; GOMES, D.S. Elaboração e análise sensorial de biscoito tipo cookie feito a partir da farinha do caroço de abacate. *Brazilian Journal of Food Technology*, Campinas, v. 22, e2018209, 2019.

UNEP. United Nations Environment Programme. Food waste index report. Nairobi: UNEP, 2021. 100 p.

UTPOTT, M.; KRIGGER, S.; DIAS, C.Z.; THYS, R.C.S.; RIOS, A.O.; FLORES, S.H. Utilização da farinha da casca de pitaya vermelha (*Hylocereus polyrhizus*) como substituto de gordura em pães de forma. 6° Simpósio de Segurança Alimentar, p. 1–6, 2018.

ZAGO, V.C.P.; BARRO, R.T.V. Gestão dos resíduos sólidos urbanos no Brasil: do ordenado jurídico à realidade. *Engenharia Sanitária e Ambiental*, Rio de Janeiro, v.24, n.2, p. 219-228, março/abril, 2019.