

Capítulo 27

Produtos e usos

Ana Cristina Ritcher Krolow

Jair Costa Nachtigal

Alexandre Hoffmann

Carlos Roberto Martins

Introdução

A nogueira-pecã é uma espécie de múltiplos propósitos, com ampla versatilidade de aplicações, desde a planta até as frutas e seus derivados. A principal finalidade do cultivo de nogueira-pecã é a produção de nozes, que possuem muitas opções de uso e aplicações comerciais – desde as preparações culinárias mais simples até as mais elaboradas e processadas em escala industrial – tanto das nozes em si quanto dos produtos gerados.

Quanto ao uso da planta, embora seja predominante o cultivo visando a produção de nozes, a nogueira-pecã pode ser utilizada com propósito de arborização em paisagismo, devido as suas características: planta frondosa, com arquitetura de copa que produz sombra durante a primavera e verão, coloração amarela das folhas durante o outono, seguida da queda natural das folhas no outono, o que permite a passagem dos raios solares nos dias frios do inverno nas regiões onde é cultivada. Ademais, a poda de plantas adultas gera como subprodutos os ramos, que podem ser fragmentados para serem utilizados na queima de lenha ou carvão vegetal, visando agregar aromas específicos de interesse na preparação de carnes defumadas e outros pratos assados em brasa. Também a madeira oriunda do descarte ou desbaste de plantas adultas pode originar matéria-prima com propriedades adequadas para artesanato, mobiliário e outras aplicações industriais.

A pecanicultura tem grandes possibilidades de expansão, visto que seus produtos ainda são relativamente pouco conhecidos. Especificamente no Brasil, a noz-pecã é praticamente a única espécie de noz produzida nas regiões de clima temperado, o que favorece o interesse do consumidor, à medida que mais produtos chegam ao mercado, oriundos da produção nacional a preços competitivos para o consumidor.

Características da noz-pecã

A pecã, a exemplo de outras frutas secas, é uma semente protegida por uma casca dura (Figura 1). É reconhecida mundialmente por ser um alimento saudável, rico em ácidos graxos e compostos fenólicos benéficos à saúde. Destaca-se, ainda, pela composição nutricional e pela relevância para a saúde.

A noz-pecã possui sabor característico entre as nozes, distintamente doce, amanteigado, e aroma levemente floral. A textura da amêndoa é firme, mas leve e agradavelmente crocante, liberando as propriedades dos óleos, à medida que é saboreada.

A farinha de nozes-pecã pode ser usada na formulação de produtos alimentares funcionais, como derivados cárneos, lácteos e produtos de panificação. É composta principalmente de glutelinas (70%), globulinas (18%), albuminas (7%) e prolaminas (5%), sendo que não contém glúten. Os componentes presentes na farinha de nozes-pecã apresentam efeitos positivos nas características nutricionais, funcionais e sensoriais de alguns produtos alimentícios desenvolvidos (Vieira; Lovatto, 2022).



Foto: Paulo Lanzetta

Figura 1. Nozes-pecã com casca e descascadas.

Uso na elaboração de produtos alimentícios

As nozes in natura (inteiras ou em metades) destacam-se como a principal forma de consumo entre os apreciadores do produto. Entretanto, tanto as nozes inteiras, picadas e/ou moídas podem ser consumidas frescas, torradas e usadas em receitas, tanto em salgados como doces.

• Consumo em salgados

O consumo de noz-pecã em alimentos salgados tem sido popularizado em diversas receitas como um incremento ao sabor, em pratos tradicionais da culinária, em inovações produzidas por cozinheiros profissionais e até mesmo na cozinha doméstica, onde a criatividade é um componente das refeições familiares. Nesse sentido, são preparadas tábuas de frios (Figura 2), queijo (Figura 3), saladas (Figura 4) e massas (Figura 5). Entretanto, nada impede a imaginação, dependendo apenas da combinação adequada, do bom gosto ao confeccionar os pratos, e do sabor apurado.



Foto: Carlos Roberto Martins

Figura 2. Tábuas de frios com diversos produtos, incluindo noz-pecã.



Foto: Paulo Lanzetta

Figura 3. Queijo elaborado com noz-pecã.



Figura 4. Salada com noz-pecã.



Figura 5. Espaguete ao molho pesto com pecã, salpicado com pedaços da fruta.

- **Consumo em doces**

Muito apreciadas em bolos (Figura 6A), cookies (Figura 6B) e bolinhos (Figura 6C), além de doces e sobremesas (Figura 7). Frequentemente, podem ser encontradas em misturas comerciais com outras nozes, caramelizadas, achocolatadas e agridoces (Figura 8). Nesse caso, também há doces tradicionais em que a pecã é acrescentada como forma de incremento ao sabor, ou em inovações, cujo limite é a criatividade.



Foto: Paulo Lanzetta

Foto: Lucas Henrique Linck

Foto: Lucas Henrique Linck

Figura 6. Bolos e cookies: bolo com massa de pão-de-ló com pecã, brigadeiro de pecã e doces de ovos com *praliné* de pecã (A), cookies de pecã (B) e bolinho de pecã (C).



Figura 7. Incremento de doces tradicionais: quindim com farinha de noz-pecã.



Figura 8. Nozes-pecã com coberturas: pecãs caramelizadas e agridoces.

- **Preparo de pães e molhos**

Produtos tradicionais, como pães (Figura 9) e molhos (Figura 10), podem ser preparados utilizando a noz-pecã como um dos componentes fundamentais em suas receitas. A adição dessa noz aos preparos tradicionais transforma o sabor e a aparência, instigando o paladar e a curiosidade, possibilitando novas sensações degustativas.



Foto: Paulo Lanzetta

Figura 9. Pão de noz-pecã, elaborado com farinha e pedaços da fruta.



Foto: Lucas Henrique Linck

Figura 10. Molho pesto à base de pecã.

- **Produção de óleo de noz-pecã**

Dentre os diversos produtos elaborados a partir da noz-pecã, o óleo merece destaque (Figura 11), devido às características organolépticas muito apreciadas e às qualidades nutricionais e sensoriais distintas, o que o torna promissor para uso em preparações culinárias mais sofisticadas, como no estilo gourmet. O óleo fresco apresenta baixa concentração de ácidos graxos livres, peróxidos e fosfatídeos. Pode ser consumido diretamente, sem refino, principalmente para uso como tempero de saladas. Enquanto o óleo é usado para alimentação humana, a torta de noz-pecã pode ser destinada à alimentação animal, além da elaboração de farinhas para panificação (Vieira; Lovatto, 2022).

Foto: Paulo Lanzetta



Figura 11. Óleo de noz-pecã.

- **Bebidas**

As nozes-pecãs podem ser utilizadas na elaboração de diversas bebidas, como cervejas e licores (Figura 12) e, ainda, as cascas podem ser utilizadas para elaboração de chá (Figura 13), com propriedades funcionais. Além disso, as cascas são ricas em polifenóis de ação antioxidante, podendo ser utilizadas nas indústrias alimentar e farmacêutica (Espinoza-Acosta et al., 2022)



Foto: Paulo Lanzetta

Figura 12. Licor de noz-pecã.



Foto: Paulo Lanzetta

Figura 13. Chá à base de cascas de noz-pecã.

Uso na elaboração de produtos não alimentícios

• Defumados

Devido às características peculiares de aroma, também as cascas da noz-pecã vêm sendo utilizadas para a defumação de embutidos e carnes, em que conferem ao produto um sabor peculiar e muito apreciado.

• Cosméticos

Os derivados da noz-pecã vêm sendo também destinados para a indústria cosmética, em que é ofertada uma grande gama de produtos, desde cremes hidratantes, sabonetes esfoliantes, sabonete líquido e sabonete em barra (Figura 14), além de difusores de ambiente, principalmente pelo uso do óleo extraído da noz.



Foto: Paulo Lanzetta

Figura 14. Cremes hidratantes, sabonete líquido, sabonete em barra e creme esfoliante elaborados a partir de noz-pecã.

Além dos produtos e usos destacados neste capítulo, existem inúmeros trabalhos de pesquisa sendo desenvolvidos com o intuito do aproveitamento total dos resíduos e elaboração de coprodutos a partir das nozes-pecã, como, por exemplo: para aplicação em engenharia, peças de interior e acabamento de automóveis (Singh, 2015); carvão ativado para remoção de contaminantes durante tratamento de águas (Bae et al., 2014; Costa et al., 2015; Albatrni et al., 2022); biocombustíveis (Shah et al., 2021); compostos bioativos (Yemmireddy et al., 2020); pecã de descarte usada na alimentação animal (Giotto et al., 2022); entre outras aplicações. Isso demonstra a diversidade de uso da nogueira-pecã e seus frutos, justificando o grande potencial que essa cultura apresenta, consolidando-se cada vez mais como uma cultura altamente promissora para integrar, de forma ainda mais intensa, a matriz de produção frutícola em diversas regiões do Brasil.

Considerações finais

A busca por novos sabores, novos produtos e seus derivados, bem como os benefícios específicos da noz-pecã para a saúde e bem-estar, abrem possibilidades crescentes de demanda, o que contribui para estimular a absorção da produção atual e o ingresso de novos produtores na cadeia produtiva. Com a expansão do mercado e do consumo, novos sabores e produtos derivados deverão surgir. A noz-pecã é um componente fundamental nesse processo. O limite só dependerá da criatividade e do mercado consumidor.

Referências

- ALBATRNI, H.; QIBLAWEY, H.; AL-MARRI, M. J. Walnut shell based adsorbents: A review study on preparation, mechanism, and application. **Journal of Water Process Engineering**, v. 45, p. 1-19, 2022. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jwpe.2021.102527>.
- BAE, W.; KIM, J.; CHUNG, J. Production of granular activated carbon from food-processing wastes (walnut shells and jujube seeds) and its adsorptive properties. **Journal of the Air & Waste Management Association**, v. 64, n. 8, p. 879 - 886, 2014. DOI: <https://doi.org/10.1080/10962247.2014.897272>.
- COSTA, P. D. de; FURMANSKI, L. M.; DOMINGUINI, L. Produção, caracterização e aplicação de carvão ativado de casca de nozes para adsorção de azul de metileno. **Revista Virtual de Química**, v. 7, n. 4, p. 1275-1285, 2015. DOI: 10.5935/1984-6835.20150070.
- ESPINOZA-ACOSTA, J.; MONTAÑO-LEIVA, B.; VALENCIA-RIVERA, D.; LEDESMA-OSUNA, A. I.; VEGA RÍOS, A. Extracción, caracterización y actividad antioxidante de lignina de lirio acuático (*Eichhornia crassipes*) y cáscara de nuez pecanera (*Carya illinoensis*). **Revista de Ciencias Biológicas y de la Salud**, v. 24, n.2, p. 94-103, 2022.
- GIOTTO, F. M.; GRANDIS, F. A.; DE MELLO, A. S.; RIBEIRO, E. L. Discarded pecan seeds as an alternative feedstuff in lamb diets: Effects on intake, growth performance, carcass weights, and meat quality. **Small Ruminant Research**, v. 213, 106729, 2022.
- SHAH, M. A.; KHAN, N. S.; KUMAR, V.; QURASHI, A. Pyrolysis of walnut shell residues in a fixed bed reactor: Effects of process parameters, chemical and functional properties of bio-oil. **Journal of Environmental Chemical Engineering**, v. 9, n. 105564, p. 1-15, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jece.2021.105564>.
- SINGH, V. K. Mechanical behavior of walnut (*Juglans L.*) shell particles reinforced bio-composite. **Science and Engineering of Composite Materials**, v. 22, n. 4, p. 383-390, 2015. DOI: 10.1515/secm-2013-0318.
- VIEIRA, K. R.; LOVATTO, M. T. Co-produtos elaborados a partir de noz-pecan: uma revisão. In: MEDEIROS, J. A.; PINTO, E. G.; MARTINS, W. F.; NIRO, C. M. (org.). **Ciência e Tecnologia de Alimentos: pesquisas e avanços**. Jardim do Seridó: Agron Food Academy, 2022. v. 3, cap. 18.
- YEMMIREDDY, V. K.; CASON, C.; MOREIRA, J.; ADHIKARI, A. Effect of pecan variety and the method of extraction on the antimicrobial activity of pecan shell extracts against different foodborne pathogens and their efficacy on food matrices. **Food Control**, v. 112, n.107098, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.foodcont.2020.107098>.