



Os espinhos do pequi: do inconveniente ao sustentável

Camilla Aparecida de Oliveira Flauzino^{1*}
Cassia Roberta Malacrida Mayer^{1,2}

¹Programa de Pós-graduação em Biociências (Interunidades) da Faculdade de Ciências e Letras, Câmpus de Assis e da Faculdade de Ciências, Câmpus de Bauru - UNESP.

²Departamento de Biotecnologia, Faculdade de Ciências e Letras, Câmpus de Assis - UNESP.

*camillaapoliveira@hotmail.com

Uma das principais espécies nativas do Cerrado, sob o ponto de vista econômico, ecológico e social, é o pequi. Nome originário do tupi “pyqui” (py = casca e qui = espinho), referência aos espinhos do endocarpo do fruto (parte dura do caroço).

O pequizeiro é uma planta arbórea que pode atingir de 7 a 12 metros de altura (Figura 1). Embora o estado de Minas Gerais seja o maior produtor e consumidor de pequi, o mesmo pode ser encontrado em vários outros estados como Pará, Rondônia, Maranhão, Bahia, Tocantins, Goiás, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul e São Paulo.



Figura 1. Árvore do pequi (*Caryocar brasiliense* Cambess.). **Fonte:** Bonnet e Curcio (2016).

Os frutos do pequi são constituídos pelo exocarpo ou epicarpo (casca), mesocarpo externo, caroços recobertos com mesocarpo interno (polpa comestível), endocarpo espinhoso (**camada lenhosa** que recobre e protege a semente) e sementes (Figura 2).

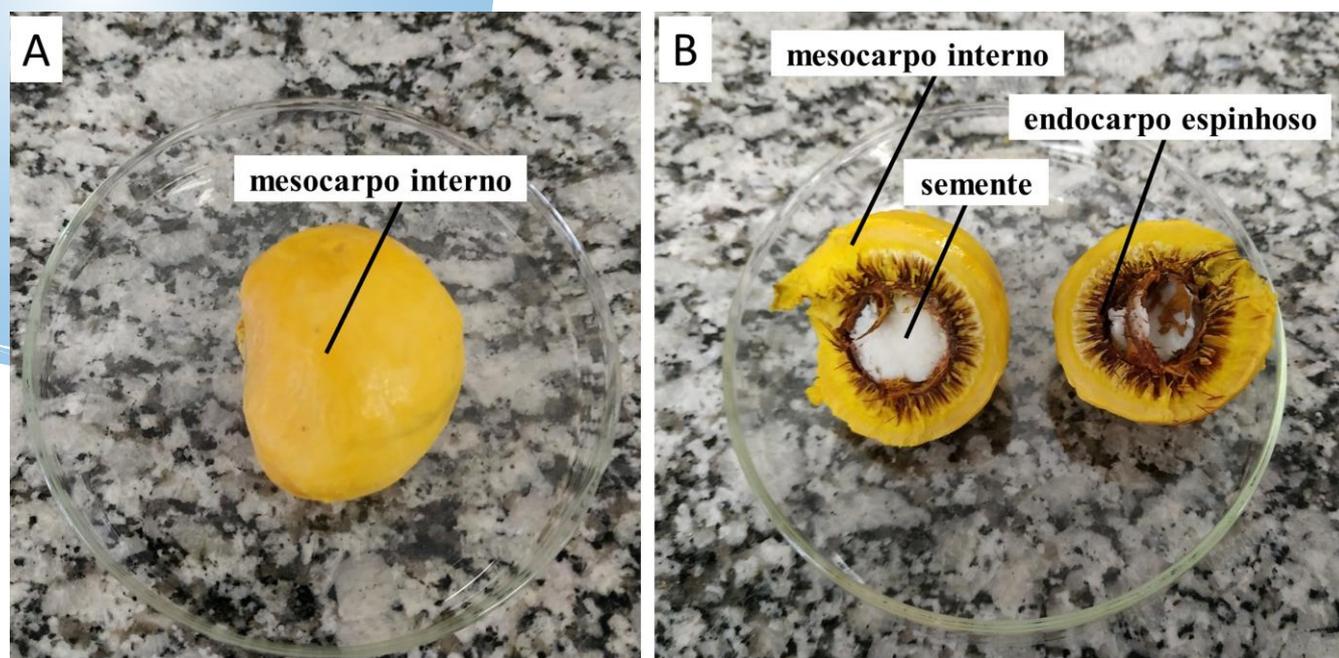


Figura 2. Carócio de pequi: A. carócio recoberto com mesocarpo interno (polpa); B. detalhe do interior do carócio, envolto pela polpa comestível. **Fonte:** Fotos de Camilla Aparecida de Oliveira Flauzino.

Há quem ame e quem odeie seu sabor, sendo mais apreciado na culinária regional, principalmente em receitas com arroz e frango. Da polpa e semente podem ser extraídos óleos comestíveis que possuem propriedades medicinais. O sabor peculiar e os elevados teores de lipídios também garantem ao pequi um alto valor energético, favorecendo seu consumo inclusive como complemento para a dieta de populações de baixa renda. O pequi também é utilizado na produção de conservas, temperos, licor, congelados e outros. O armazenamento em conservas, bem como seu congelamento, contribui para a ingestão regular do fruto durante todo o ano, além de garantir renda aos agricultores na entressafra. O fruto é também apreciado na indústria para produção de cosméticos, como hidratante, xampu, condicionador e sabonete. Sua exploração, no entanto, ainda é extrativista, sendo a coleta e o processamento realizados de forma rústica, e a comercialização na maioria das vezes feita por ambulantes. Essa exploração não sustentável pode levar ao declínio da regeneração natural da floresta de pequizeiros no Cerrado, somada à extração

de sua madeira para produção de carvão, colocando a espécie em risco de extinção no Brasil.

A porção comestível do pequi encontra-se aderida a uma camada espinhosa, que dificulta seu consumo. Ao comer o fruto, deve-se ter muito cuidado, pois a polpa comestível é de pequena espessura e recobre uma camada de finos e minúsculos espinhos. Mas para que servem esses espinhos?

Essa camada de espinhos tem a função de proteger a semente (que carrega no seu interior o embrião), para a manutenção da espécie, já que o fruto apresenta diversos consumidores naturais, como ratos do campo, preás, pacas, capivaras, lobos-guarás e antas. Devido aos espinhos, os frutos são consumidos parcialmente, e o caroço onde se encontra a semente é deixado pelo animal, e disperso para outros locais. Alguns animais silvestres, como o tatu, costumam enterrar o pequi para apressar a putrefação e liberar a polpa do caroço. Muitas vezes, no entanto, os frutos enterrados são esquecidos e as sementes acabam por germinar.

A camada de espinhos, já sem a semente, constitui um resíduo após o consumo ou processamento do fruto. Geralmente esse resíduo é descartado ou utilizado como alimento para o gado. Mas será que o material descartado não poderia ter um destino útil?

Uma das alternativas para a utilização desse resíduo é a produção de uma farinha com potencial para uso na alimentação humana. O resíduo espinhoso é submetido a um processo de secagem, seguido por trituração, até obtenção de um pó fino. Os espinhos impedem que toda a polpa se separe do caroço quando o fruto é consumido, assim, uma pequena parte da polpa permanece aderida e é descartada junto com o material espinhoso, sendo incorporada a essa farinha. Análises em laboratório indicaram que a farinha resultante do endocarpo espinhoso é rica em **lipídios, proteínas, carboidratos e fibras** (Tabela 1). Além disso, apresenta **minerais** importantes para a manutenção da saúde, como nitrogênio, potássio, manganês, ferro e zinco.

O consumo de alimentos ricos em fibras pode trazer muitos benefícios para a saúde, regulando o funcionamento do intestino, a quantidade de açúcar no sangue, melhorando a saúde do coração e a imunidade. A elevada quantidade de lipídios constitui uma fonte alternativa para a extração de óleo, constituído principalmente de **ácidos graxos monoinsaturados**, cujo consumo está relacionado ao controle de doenças do coração e da pressão arterial.

O pequi ocorre em regiões com elevada incidência de raios solares. Esta característica ambiental, somada à quantidade elevada de lipídios presentes no fruto, favorece a **biossíntese** de **compostos bioativos** (como compostos fenólicos). Estes compostos quando consumidos realizam a

prevenção de doenças do coração, câncer, ação anti-inflamatória, entre outros.

Tabela 1. Principais constituintes da farinha do endocarpo espinhoso do pequi (sem semente).

Constituintes	Quantidade (g 100 g ⁻¹)
Proteínas	6
Lipídios	32,6
Ácidos graxos monoinsaturados	19,1
Minerais	1,7
Fibras e carboidratos	55,9
Compostos fenólicos	0,5

Fonte: Elaborada por Camilla Aparecida de Oliveira Flauzino.

Se a farinha resultante do resíduo espinhoso do pequi tem uma composição tão interessante, como ela poderia ser utilizada na prática? Além do uso como ração animal, esse material tem potencial no desenvolvimento de produtos para alimentação humana, como concentrado de fibras e proteínas, por exemplo, e o óleo extraído pode ser utilizado na formulação de produtos farmacêuticos e alimentícios. Assim, o que seria um resíduo descartável pode constituir uma importante fonte alimentar de proteínas, lipídios e fibras, e se tornar uma alternativa de baixo custo em regiões carentes.

Glossário

Ácidos graxos – longas cadeias de carbonos e hidrogênios (em conjunto constituem óleos e gorduras).

Ácidos graxos monoinsaturados – ácidos graxos com apenas uma dupla ligação na cadeia de carbono.

Biossíntese – produção de compostos químicos pelos seres vivos.

Camada lenhosa – camada dura, resistente.

Carboidratos – açúcares com função de fornecer energia para o organismo.

Compostos bioativos – substâncias com ação benéfica para a saúde humana.

Fibras – tipo de carboidrato não digerível presente em alimentos de origem vegetal.

Lipídios – gorduras e óleos com função de fornecer energia para o organismo.

Minerais – elementos inorgânicos necessários ao bom funcionamento do corpo humano.

Proteínas – componentes estruturais das células do corpo humano.

Referências bibliográficas

Bonnet, A.; Curcio, G.R. 2016. **Uso de espécies arbóreas nativas para a propriedade rural e mercado regional na região de Goiânia, GO.** Colombo: Embrapa Florestas (Comunicado Técnico, 379). Disponível em: <http://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/147209/1/CT-379-1256.pdf>. Acesso em: 26 ago. 2020.

Flauzino, C.A.O. 2020. **Avaliação do potencial nutricional e antioxidante de resíduos de pequi (*Caryocar brasiliense* Camb.) obtidos após extração do óleo.** Dissertação (Mestrado em Biociências - Interunidades) – Faculdade de Ciências e Letras, UNESP, Assis. Disponível em: <http://hdl.handle.net/11449/192229>. Acesso em: 26 ago. 2020.

Oliveira, L.R. 2010. **Avaliação dos compostos fenólicos e das propriedades antioxidantes da polpa do pequi (*Caryocar spp*) processado e *in natura*.** Dissertação (Mestrado em Ciência dos Alimentos - Bromatologia) – Faculdade de Ciências Farmacêuticas, USP, São Paulo. DOI: <https://doi.org/10.11606/D.9.2013.tde-22052013-113150>.

Paz, J.G.; Pacheco, P.; Silva, C.O.; Pascoal, G.B. 2014. Análise da composição nutricional e de parâmetros físico-químicos do pequi (*Caryocar brasiliense* Camb.) *in natura*. **Revista Científica Linkania**, 1: 73-86.