



CONTEÚDO DE COMPOSTOS FENÓLICOS NA CASCA DO FRUTO DE PEQUI (*CARYOCAR BRASILIENSE* CAMB.) COLETADOS EM DUAS ÁREAS DO NORTE DE MINAS

Jéssica Nayara Basilio Silva, Victor Hugo Dantas Guimrães, Maíra Batista de Oliveira, Sandro Lânio Abreu de Paula,
Geraldo Aclécio Melo

Introdução

O *Caryocar brasiliense* Camb., mais conhecido como, pequi, piqui ou pequizeiro é uma árvore de tronco grosso, galhos tortuosos e bem ramificados. Apresenta folhas mais ou menos coriáceas e flores bem vistosas. Sua floração ocorre durante os meses de agosto a novembro, com ocorrência de frutos, principalmente, entre os meses de janeiro a março, podendo também serem encontrados frutos fora dessas épocas. Ele apresenta distribuição nos estados da Bahia, Piauí, São Paulo, Pará, Mato Grosso, Tocantins, Maranhão, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais e Ceará, áreas estas quais compreendem a Savana brasileira, popularmente conhecida como Cerrado [1].

O Cerrado no estado de Minas Gerais apresenta diferentes fitofisionomias em detrimento das formas de relevo, de solo e clima [2]. Essas mudanças podem ser facilmente visualizadas em regiões próximas como, por exemplo, em Montes Claros e Itacambira, onde se percebe o mosaico traçado por este bioma que assume ora forma de campo sujo marcado pela presença de gramíneas, arvoretas espaçadas; ora campo limpo, pela presença maciça de gramíneas, arvoretas e arbustos [3].

O solo do Cerrado possui caráter ácido, composto por minerais do tipo caulinita e óxidos, particularmente de ferro e alumínio. O clima da região apresenta sazonalidade climática com períodos de seca que oscilam entre cinco a seis meses do ano [4]. Embora tal condição apresente-se, normalmente, como estressante o pequizeiro possui adaptações que o permite ajustar-se ao meio. Das características que auxiliam na sua sobrevivência encontram-se suas raízes profundas, o que lhe permite explorar um volume maior de solo e encontrar água nos horizontes mais profundos. Suas folhas são cutinizadas o que proporciona uma maior impermeabilização, reduzindo a perda de água no processo de transpiração. Também, em reposta as altas temperaturas e pouca água disponível, mantém, em boa parte do dia, os seus estômatos fechados. Porém, esse comportamento satura o metabolismo que, por sua vez, acaba produzindo espécies reativas de oxigênio [5].

Para lidar com essa situação de estresse metabólico, as plantas produzem uma série de compostos que minimizam os seus efeitos. Dentre os compostos que possuem tal atividade encontram-se os compostos fenólicos. Estes englobam todos os compostos que apresentam um grupo hidroxila (-OH) ligado a um anel aromático. São os metabólitos secundários mais estudados, estando universalmente presentes nas plantas e acumulados em todas as partes dos vegetais [6]. Os compostos fenólicos agem como antioxidantes não somente pela sua habilidade em doar hidrogênio ou elétrons, quelantes de metais, mas também por causa de seus radicais intermediários estáveis, que impedem a oxidação de vários constituintes celulares, particularmente de ácidos graxos [7].

Baseado nisso, o presente trabalho teve como objetivo avaliar o conteúdo de compostos fenólicos totais da casca do fruto de pequi coletados em duas diferentes áreas, uma em Montes Claros-MG e outra em Itacambira-MG, procurando fazer relações entre as fitofisionomias e buscando um maior entendimento de porque estas substâncias são produzidas pela planta.

Material e Métodos

A. Coleta

As cascas do fruto do pequizeiro foram coletadas em duas regiões do Norte de Minas (MG), sendo uma em Montes Claros e outra em Itacambira. As coletas foram realizadas nos meses de dezembro de 2014 e janeiro de 2015, respectivamente. Foram escolhidos frutos de dez indivíduos de cada área. Após coleta os frutos acondicionados em sacos plásticos devidamente identificados.

B. Processamento e extração

O material coletado foi encaminhado ao laboratório de Fisiologia e Bioquímica de plantas da Universidade Estadual de Montes Claros (Unimontes), onde foram cortadas suas cascas em pequenos fragmentos, pesadas e colocadas para secar em estufa de circulação forçada de ar a 45°C. Após o monitoramento de massa constante, as amostras foram trituradas em moinho mecânico e o pó obtido acondicionado em recipientes plásticos e guardados em geladeira.

No preparo dos extratos, foram utilizados 500 mg do pó da casca de pequi colocados em um tubo Falcon juntamente com 2,5 ml de solução de metanol 80%. Após adição do solvente, agitou-se a mistura em vortex por aproximadamente 1 minuto e deixado em uma estante sobre a bancada em temperatura ambiente, por 60 minutos para a extração. Após este tempo, as amostras foram centrifugadas a 3000 rpm, por 10 minutos. Ao término da centrifugação, coletou-se o sobrenadante, com o auxílio de uma pipeta, transferindo-o para outro tubo Falcon. Esse processo foi realizado por três vezes. Ao final da extração, completou-se o volume dos extratos obtidos para 10 ml com solução de metanol 80%.

C. Quantificação de compostos fenólicos totais

Foi realizada de acordo com o método espectrofotométrico usando reagente de Follin-Ciocalteu descrito por Swain & Hillis (1959). Ácido gálico comercial foi usado como padrão de referência. Foram preparados tubos de ensaio contendo 3,5 mL de água destilada, aos quais foram acrescidas alíquotas 30 µL dos extratos diluídos nas proporções de 1:9, sendo 100 µL do extrato e 900 µL de etanol. Em seguida adicionou-se 250 µL do reagente de Follin-Ciocalteu e após três minutos acrescentou-se ao tubo 500 µL de solução supersaturada de carbonato de sódio (Na₂CO₃) 0,35 g/ml e água destilada em quantidade suficiente para completar 5 mL. Após uma hora, as absorbâncias foram lidas em espectrofotômetro UV-Luz visível a 725 nm. O conteúdo de compostos fenólicos totais foi determinado com base em uma curva-padrão construída a partir de diferentes concentrações de ácido gálico na faixa de 0-50 µg.

Resultados e Discussão

Conforme resultados, os frutos que apresentaram maior conteúdo de compostos fenólicos totais foram aqueles da região de Montes Claros, com média de 72,22 mg/g de massa seca (Fig. 1). Os frutos da área de Itacambira apresentaram valores de 47,42 mg/g de massa seca. Isso pode ser atribuído pela fitofisionomia da região e ao clima, onde os materiais vegetais foram coletados. A área de Montes Claros é um campo limpo, o que permite uma alta incidência de luz direta nos pequizeiros e também pela maior distância entre os indivíduos. Em relação a região de Itacambira, cujo fisionomia é caracterizada como campo sujo, há uma distribuição mais densa de indivíduos, o que ocasiona sobreposição da vegetação e condição de sombreamento. Isto consequentemente cria microclimas dentro da vegetação. Também, é preciso levar em consideração que na área de Itacambira, por estar localizado em uma maior altitude, na parte da manhã as temperaturas são mais baixas e há uma maior formação de neblina que serve de bloqueio aos raios solares. Tal suposição pode ser considerada quando confrontada com os resultados apresentados (Fig. 2, A e B), em que os dez indivíduos da mesma população da área de Itacambira apresentaram uma maior variação no conteúdo total de compostos fenólicos, enquanto que em Montes Claros os indivíduos apresentaram valores mais uniformes.

Conclusão

Os resultados deste trabalho evidenciam diferenças no conteúdo de compostos fenólicos totais da casca do fruto do pequi provenientes de diferentes áreas. Este resultado sugere que condições ambientais interferem na produção desses compostos pela planta. Estudos posteriores poderão investigar que fatores do ambiente estariam mais relacionados à produção desses compostos. Por outro lado, a casca do fruto do pequi, que é descartada pelos coletadores, apresenta-se como uma fonte alternativa dessas substâncias que podem ter aplicações diversas na indústria farmacêutica e de alimentos.

Agradecimentos

À Universidade Estadual de Montes Claros e a FAPEMIG pelo apoio ao projeto.

Referências

- [1] ALMEIDA, S. P. de. Frutas nativas do cerrado: caracterização físico-química e fonte potencial de nutrientes. **Cerrado: ambiente e flora**. Planaltina, DF: EMBRAPA-CPAC, p. 247-285. 1998.

- [2] COURA, S. M.C. **Mapeamento de Vegetação do estado de Minas Gerais utilizando dados modis. Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE).** São José dos Campos, 2007.
- [3] OLIVEIRA, G. C. **Solos da Região dos Cerrados: Reconhecimento da paisagem, potencialidade e limitações para uso agrícola.** Lavras – MG, 2009.
- [4] SANTANA, J. G.; NAVES, R. V. Caracterização de ambientes de cerrado com alta densidade de pequi (Caryocar brasiliense Camb.) na região sudeste do Estado de Goiás. **Pesquisa Agropecuária Tropical (Agricultural Research in the Tropics)**, v. 33, n. 1, p. 1-10, 2007.
- [5] PETRIDIS, A.; THERIOS, I.; SAMOURIS, G.; KOUNDOURAS, S.; GIANNAKOULA, A. Effect of water deficit on leaf phenolic composition, gas exchange, oxidative damage and antioxidant activity of four Greek olive (Olea europaea L.) cultivars. **Plant Physiology and Biochemistry** : PPB / Société.(2012).
- [6] EVERT, R. E.; EICHHORN, S.E.; Raven, *Biologia vegetal.* 8ª Edição. **Guanabara Koogan Lyda.** Rio de Janeiro, RJ, Pg 33.2004.
- [7] HAIDA, K. S et al., Compostos Fenólicos totais e atividade antioxidante de duas variedades de goiaba e arruda. Ano 9, nº 28, abr/jun, 2011.

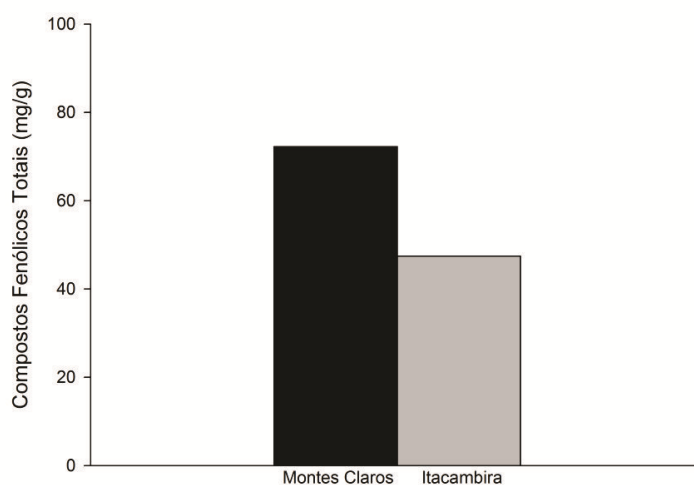


Figura 1: Conteúdo de compostos fenólicos totais em cascas do fruto de pequi (*Caryocar brasiliense* Camb.) coletados em áreas nos municípios de Montes Claros-MG e Itacambira-MG.

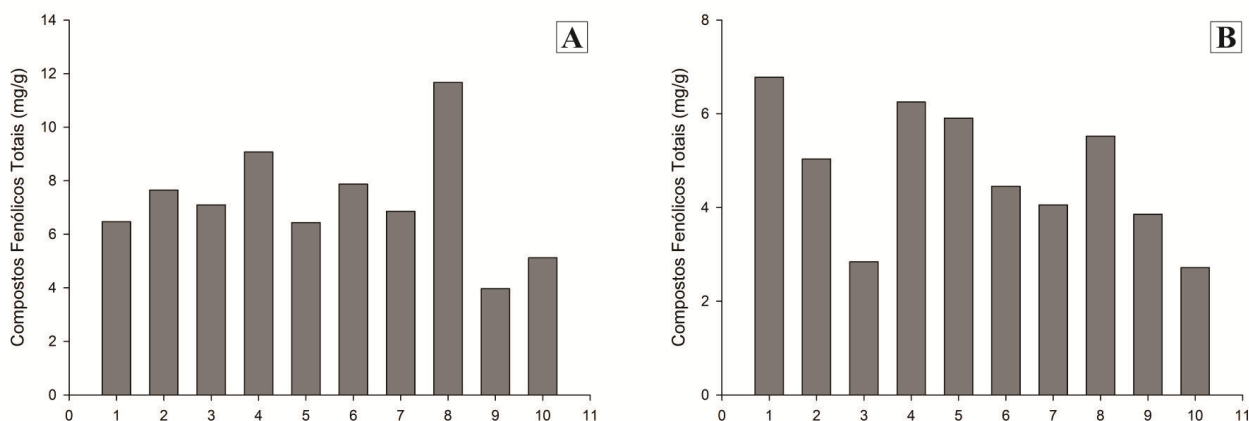


Figura 2: Conteúdo de compostos fenólicos totais em cascas do fruto de diferentes indivíduos de pequi (*Caryocar brasiliense* Camb.) coletados em áreas nos municípios de Montes Claros (A) e Itacambira (B).