

Revista Científica

FACULDADE ATENAS- PARACATU-MG

Ano 2024, V.17, N.1



FACULDADE
ATENAS

www.atenas.edu.br

PRODUÇÃO DE FRUTOS DO PEQUIZEIRO POR MEIO DE POPULAÇÕES NATURAIS NO ESTADO DE MINAS GERAIS

Daniel Vitor Dias Alves
Irtes Aparecida Barros Oliveira
Camila Isabel Pereira Rezende
Weiber Da Costa Gonçalves
Livia Peres Carneiro de Mendonça

RESUMO

O pequi se classifica como espécie nativa do Cerrado e detém importância econômica e cultural para o Brasil. O cultivo desta fruteira é uma forma de diminuir a pressão da mineração sobre o ambiente natural, mas ainda há necessidade de técnicas que permitam a implantação, manejo e colheita dos frutos. O objetivo do trabalho foi O objetivo da pesquisa foi revelar as principais características da cultura Pequi incentivos governamentais para sua produção e a viabilidade econômica de seu uso. Existe um grande grupo de organismos que interagem com o pequi, principalmente insetos, fungos e aves que podem interferir na produção. Conclui-se que a produção de pequi no estado de Minas apresenta grande variabilidade entre culturas, plantas e populações, é geralmente baixa, mas existem plantas promissoras para futuros devendo o governo oferecer programas de melhoramento para o cultivo eficaz. **Palavras-chave:** Cultivo. Pequi. Frutas. Economia.

ABSTRACT

The pequi tree is a species native to the Cerrado of economic and cultural importance for central Brazil. The cultivation of this fruit tree is a way of reducing mining pressure on the natural environment, but there is still a need for techniques that allow the implementation, management and harvesting of the fruits. The objective of the work was to reveal the main characteristics of the Pequi culture, government incentives for its production and the economic forecast of its use. There is a large group of organisms that interact with the pequi tree, mainly insects, fungi and birds that can interfere with production. It is concluded that pequi production in the state of Minas presents great variability between crops, plants and populations, is generally low, but there are promising plants for future development by the government offering improvement programs for effective cultivation.

Keywords: Cultivation. Pequizeiro. Fruits. Economy .

1 INTRODUÇÃO

O Cerrado é uma região biogeográfica brasileira considerada um dos *hotspots* mundial para a preservação e conservação da biodiversidade (BRASIL, 2018).

É o segundo maior bioma do Brasil em extensão territorial aproximadamente 21% do território do país. Tem um clima sazonal, com estação chuvosa (outubro a março) seguida de estação seca (abril a setembro) com fauna e flora diversificada (KLINK; MACHADO, 2005). O Cerrado é um complexo de formações vegetação que inclui campos naturais, savanas, estradas, florestas, rios, córregos e cachoeiras. Devido à sua geografia montanhosa na parte central do Brasil, bioma é uma das fontes de água mais importantes para a Terra

A complexa diversidade fitofisionômica faz do Cerrado um ambiente adequado para estudos ambientais e variação espacial e temporal em população de plantas. O processo de fragmentação devido a atividades associadas o crescimento populacional e o desenvolvimento do agronegócio colocam manutenção e equilíbrio ecológico do Cerrado (PASSOS et al., 2022).

Consequências diretas a fragmentação da biodiversidade é a redução indiscriminada de áreas, extinção e comprometimento evolutivo devido à perda de variabilidade genética, o que pode levar à redução da adaptação das espécies às mudanças problemas ambientais (JÚNIOR et al., 2004).

Além da importância ecológica, o Cerrado possui grande importância social. Muitas populações sobrevivem dos seus recursos naturais, como os povos indígenas, comunidades de geraizeiros, ribeirinhos, babaçueiras, vacanteiros e quilombolas que, juntos fazem parte do patrimônio histórico e cultural do Brasil e têm um conhecimento tradicional de sua biodiversidade (VIEIRA; MARTINS, 2020).

Mais de 10 espécies da fruta é consumida regularmente pela população local e vendida, como pequi (*Caryocar brasiliense*), buriti (*Mauritia flexuosa*), mangaba (*Hancornia speciosa*), cagaita (*Eugenia dysenterica*), bacupari (*Salacia crassifolia*), cajuzinho cerrado (*Anacardium humile*), araticum (*Annona crassifolia*) e sementes dos barueiro (*Dipteryx alata*) (BRASIL, 2018).

Pequi, *pequiá*, *piquiá*, (*Caryocar brasiliense*), nome vulgar da cultura do pequizeiro, cario fila nativa do cerrado, Brasil. Seu fruto é utilizado na culinária campestre. Dele é extraído um óleo chamado "óleo de pequi". Seu fruto pode ser comido, cozido, comido simples ou misturado com arroz e frango. Seu caroço de fruta é coberto por muitos espinhos. Ao comer a fruta, você deve se cuidar para evitar que os dentes afundem e machuquem gravemente as gengivas e o palato. Seu sabor e aroma são fortes e peculiares. A fruta pode ser fresca e fresca (VERA et al., 2015).

Medicinalmente insiste em uma série de usos para o pequi, cujo nome significa "pele mesquinha" por causa da característica de espinhos em seu núcleo. Com o tempo, o pequi começa a se aprofundar, mas estudos têm mostrado evidências de alguns de seus usos benéficos (VIEIRA; MARTINS, 2020).

Fruta especial do cerrado brasileiro, o pequi é uma fruta icônica da cultura e da culinária da região norte de Minas Gerais. A cidade de Montes Claros é frequentemente chamada de "a capital do Pequi". Além de Minas Gerais, os frutos do pequizeiro também são encontrados nos estados de Goiás e Tocantins, nas regiões central e oeste do Brasil (VERA et al., 2015).

A economia percentual fica evidente pela presença das fábricas de licor de pequi no norte de Minas Gerais, que produzem grandes volumes de licor a cada ano, o que proporciona diversas variáveis de empregos permanentes e uma significativa contribuição anual de ICMS e IPI. Outro subproduto do pequi, a castanha, utilizada como ingrediente em farofas, doces e paçocas, é comercializado in natura. As frutas com casca in natura são vendidas em dúzia ou por litro. O óleo também é extraído das castanhas (VIEIRA; MARTINS, 2020).

Uma espécie que se destacou é o pequizeiro, *Caryocar brasiliense Cambessedes (Malpighiales: Caryocaraceae)*. A espécie é fruta grande importância, principalmente para o extrativismo, dos seus frutos destinam-se à alimentação, além de contribuir como importante recurso renda para populações carentes em regiões onde há pequizeiros (VIEIRA; MARTINS, 2020).

Período extenso a oferta de frutos de pequi aliada à heterogeneidade das áreas de cultivo levar uma pessoa a acreditar na existência de diferenças entre suas características físicas (VERA et al., 2015).

Considerada uma espécie de base econômica mineira que sustenta diversas famílias e serve como alternativa de renda principalmente para áreas rurais (SANTOS et al., 2013), o pequizeiro oferece diversas aplicações como fonte de energia, matriz

energética, busca por moléculas com efeitos farmacológicos, florestamento, exploração madeireira, entre outros usos. Fruta em que as folhas são amplamente utilizadas para fins alimentares e terapêuticos. (VIEIRA; MARTINS, 2020).

Na culinária, a polpa da fruta é utilizada em diversas preparações como arroz com pequi, frango com pequi, farofas, paçocas, incluindo licores (CARRAZA; ÁVILA, 2020).

Expansão das fronteiras agrícolas e uso intensivo do cerrado para produção natural de carvão vegetal, pastagem e urbanização deram conservação e variabilidade do pequizeiro (JÚNIOR et al., 2014).

Os cuidados intensivos podem causar perdas de material genético e genes necessários agrônomo e farmacológico como resultado da coleta, consumo e/ou comercialização pequis de altíssima qualidade, provenientes de genótipos superiores, o que evita reprodução natural a partir das sementes desses frutos (SANTOS et al., 2006).

Outro fator importante para a reprodução natural do pequizeiro é dormência de suas sementes. A germinação das sementes do pequizeiro é lenta, com germinação em torno de 30% - 85% (PEREIRA et al., 2020). Neste sentido, é necessário estabelecer cultivo e micro propagação in vitro para garantir o abastecimento mudas.

Saiba como o pequizeiro responde às mudanças ambientais o estudo da variabilidade fenotípica, é útil para a compreensão dessas populações e futuros programas de manejo, conservação e melhoramento desta espécie, com a existência de pequizeiros sem espinhos no endocarpo, nos quais ainda não existem estudos sobre a caracterização de seus frutos, este conhecimento torna-se essencial na busca de características individuais que permitirá a seleção de genótipos superiores. Ou seja, através de estudos sobre vários recursos básicos, como biometria de frutas, podem ser caracterizados manifestações do genótipo de uma espécie, possibilitadas pelas adaptações dos indivíduos às condições ambientais.

Neste contexto, além da análise da diversidade genética a partir dos caracteres dos frutos de pequi com e sem espinhos no endocarpo, o tema é avaliação da qualidade nutricional e metodologia de cultura de tecidos desta pesquisa, bem como a contribuição para a agronomia e o seu cultivo.

As características fisiológicas foram determinadas nos frutos, as seguintes variáveis: massa do fruto inteiro, altura e diâmetros do fruto (obtidos na posição

mediana do fruto), espessura da casca, número e massa de "frutinhos" ou pirênios (caroços não desenvolvidos), número de caroços, massa média e massa total de caroços, altura e diâmetros do caroço (obtidos na posição mediana do caroço), massas média e total da polpa, e massas média e total da amêndoa. As variáveis de massa foram obtidas com auxílio de uma balança digital e outra semi-analítica digital, sendo os resultados expressos em gramas. As medidas de dimensões foram obtidas com o uso do paquímetro. O fruto é constituído de cerca de 84% de casca, 10% de polpa e 6% de caroço (Ferreira et al., 1987). O pequi se destaca com 2,64% de proteína. Em relação ao teor de lipídios, o pequi apresentou o maior valor (20%) em relação às demais espécies nativas (que variaram de 5% a menos de 1%).

Fenologia as observações fenológicas foram realizadas mensalmente, entre os meses de maio de 2012 a março de 2013, onde foram avaliados os eventos: Botão floral, Flores, Fruto verde, Fruto maduro, Fruto dispersando, Queda foliar, Brotação foliar, Estado vegetativo, eventuais decorridos separadamente de acordo com o tempo da matriz e seus desenvolvimentos.

2 A CULTURA DO PIQUIZEIRO

2.1 CARACATERÍSTICAS AGRONÔMICAS DO PEQUIZEIRO

A espécie popularmente conhecida como pequizeiro pertence à família Caryocaraceae, da ordem Theales (CRONQUIST, 1989), possui 26 espécies distribuído em dois gêneros: *Anthodiscus* G. F. W. Meyer (10 espécies) a *Caryocar* L. (16 espécies) (PRANCE, 1990). Existem 10 espécies no Brasil do gênero *Caryocar* e três do gênero *Anthodiscus* (SOUZA, 2005).

A maior prevalência em território brasileiro é *C. brasiliense*, porém *C. villosum*, *C. coriaceum*, *C. barbinerve*, *C. crenatum* e *C. edulis* ocorrem no país (BORGES, 2011). Ocorre em todo o Cerrado, com ampla distribuição na Bahia, Ceará, Pará, Maranhão, Piauí, Tocantins, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais e São Paulo (SILVA JÚNIOR et al., 2005, LORENZI et al., 2006).

As plantas que caracterizam a família Caryocaraceae são dicotiledôneas (Magnoliopsidas) e principalmente de tamanho médio a grande, com folhas flores eretas, triplas (opostas ou alternadas) e radialmente simétricas (actinomorfas) com cálice com cinco sépalas e corola com cinco pétalas.

O androceu possui muitos estames longos unidos na base e o gineceu com 3 a 20 lóculos (DICKISON, 1990). O pequizeiro é uma planta perene que pode ser classificada como frutífera, ou sementes oleaginosas (OLIVEIRA et al., 2018). Sua floração ocorre dentro de meses de agosto a novembro, com os frutos amadurecendo no início de novembro, encontrado até fevereiro (ALMEIDA et al., 2018).

Estudos realizados com *C. brasiliense* e *C. villosum* indicam que as espécies deste gênero são alogamias (GRIBEL, 1993) e os principais polinizadores são pequenos morcegos (*Glossophaga socicina* e *Anoura geoffroyi*). A protandria (órgãos reprodutivos masculinos amadurecem mais cedo que os femininos) e a hercogamia separação espacial de anteras e estigmas) atuam como os principais mecanismos contra a autogamia (GRIBEL; HAY, 1993), mas a autopolinização pode ocorrer em pequena extensão (GRIBEL, 1993).

A espécie *C. brasiliense* é dividida em duas subespécies: *C. brasiliense subsp. Brasiliense* de porte arbóreo, com ampla distribuição e *C. brasiliense subsp. Intermédio* (pequi anão), de tamanho espesso, com ocorrência limitada a algumas partes do Cerrado (BARBOSA et al., 2001).

No viveiro da Embrapa Cerrados foram avaliados diferentes métodos de enxertia de mudas de pequizeiro (por garfagem e borbulhia), constatando-se melhores resultados com a borbulhia de placa com janela aberta que proporciona 90% de pegamento contra 60% obtidos por garfagem à inglesa simples.

Além disso, a borbulhia é mais vantajosa que a garfagem pelos seguintes motivos: pegamento e desenvolvimento mais rápidos dos enxertos, com melhor soldadura dos mesmos aos porta enxertos; maior fator de multiplicação da planta matriz porque o número de borbulhas (gemas) é maior que o número de garfos; pode ser realizada em mudas com diâmetro do caule acima de 7 mm entre 5 e 10 cm do solo, produzidas a céu aberto ou sob sombreamento parcial, sendo este indispensável para o sucesso da garfagem.

Esta solução tecnológica foi desenvolvida pela Embrapa em parceria com outra(s) instituição(ões).

2.2 IMPORTÂNCIA SOCIAL, ECONÔMICA E ECOLÓGICA DA CULTURA DO PEQUI

Do ponto de vista econômico, ecológico e social, as informações sobre a

produção e comercialização dos produtos pequenos são escassas e parciais. Está ligada principalmente ao potencial agrícola e industrial (AQUINO, 2008; PENHASCO, 2008).

A presença do pequizeiro no bioma Cerrado tem suas raízes nas tradições culturais, na culinária e também na formação inicial das colonizações de pequenas aldeias indígenas nos estados desse bioma.

O extrativismo pode melhorar a qualidade de vida das pessoas, aumentar a renda e promover a sustentabilidade nas áreas onde a espécie ocorre. Assim, o pequizeiro proporciona às comunidades rurais e urbanas diversas formas de trabalho, nesse sentido entraram na agenda governamental, onde já foram tomadas algumas medidas para incentivar o plantio ou preservação de áreas indígenas da espécie.

Devido à grande importância do pequi no bioma em que cresce, e ao risco de extinção devido à extração e comercialização da madeira, o pequi é protegido por lei (Portaria nº 54 de 03/03/87 – IBDF Pau-Brasil, 1988) (BRASIL, 2018) que proíbe a derrubada e comercialização de madeira em todo o território nacional (ALMEIDA et al., 2018).

Para incentivar a manutenção das florestas indígenas, o Conselho Monetário Nacional (CMN) divulgou recentemente preços mínimos para 10 produtos extrativistas, entre eles o pequi, apoiados pelo programa de Garantia de preços ao Produtor Familiar (PGPAF). Nº 996, 12/2006 (BRASIL, 2018).

O manejo sustentável de espécies indígenas e seu uso por meio da comercialização para o sustento de famílias de produtores extrativistas revela o potencial socioambiental da interação entre as pessoas, o mercado e a natureza. A política de garantia dos valores mínimos dos produtos da sócio biodiversidade visa promover melhores rendimentos e condições mais favoráveis para o abastecimento desses produtos, incentivando a conservação das espécies indígenas e dos ecossistemas nos quais estão incorporadas (OLIVEIRA et al., 2018). Perante o exposto, a produção de pequi através do Programa, pode se configurar como uma estratégia viável a produtividade conciliando com a preservação das áreas protegidas.

Recomenda-se o seu plantio em sistemas agroflorestais, e também com outras espécies, com o objetivo de conciliar os interesses ecológicos e econômicos (ALMEIDA et al., 2018).

Fato que está relacionado à capacidade de adaptação do pequizeiro,

privilegiada pelo rápido desenvolvimento de sistema radicular, que pode ser de 10,81 vezes maior que a altura média da parte aérea, e sua fácil adaptação a ambientes com baixa capacidade nutricional e com elevado pH, e sob estresse hídrico acentuado (OLIVEIRA et al., 2018).

Dessa forma, o pequizeiro é considerado uma espécie importante para a restauração de áreas degradadas do Cerrado e constitui elemento gerador de renda para as comunidades que vivem nessas áreas específicas do Cerrado (ALMEIDA et al., 2018).

A Embrapa Cerrados e a Agência Goiana de Assistência Técnica, Extensão Rural e Pesquisa Agropecuária (Emater-GO) lançam, no dia 9 de novembro, em Goiânia (GO), seis cultivares de pequi – três com espinhos no endocarpo (caroço) e três sem espinhos. É a primeira vez que estão sendo lançadas cultivares de uma fruteira nativa arbórea perene do Cerrado. Os novos materiais alinham elevada produtividade e qualidade de polpa, atendem a necessidades de agroindústrias e de consumidores e contribuem para a preservação da espécie.

“Chegamos a esse resultado com muito trabalho, esforço, ciência e tecnologia”, afirma o pesquisador Ailton Pereira, da Embrapa Cerrados. Foram 25 anos de pesquisa e de trabalho em parceria, conduzidos pelas duas instituições, com a participação também de produtores.

As cultivares foram registradas no Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Mapa) para cultivo em pequena escala na região de Goiânia e em outros locais com condições edafoclimáticas semelhantes, mediante avaliações prévias. A partir de agora, produtores rurais poderão plantar o pequizeiro em pomares comerciais, utilizando um adequado sistema de produção, com garantia de uniformidade, qualidade, precocidade e produtividade.

2.5 CARACTERÍSTICAS NUTRICIONAIS

Frutos silvestres de Goiás, Minas e Mato Grosso se destacaram pela alta concentração total de carotenoides, com valores superiores aos alimentos tradicionalmente contendo esse nutriente.

No entanto, deve-se ressaltar que, embora o pequi seja rico em carotenoides, ele não é constituído por carotenoides, que são os precursores da vitamina A, mas por carotenoides com várias outras funções, como zeaxantina,

lutéina, viola xantina e seus ésteres, carotenoides, alimentos funcionais, benefícios para a saúde, nutrientes, polifenóis (OLIVEIRA et al., 2018).

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O Cerrado, vasto bioma que abraça cerca de 24% do território brasileiro, é um ecossistema singular e rico em biodiversidade. Entre suas espécies emblemáticas, destaca-se o pequi (*Caryocar brasiliense*), uma árvore típica que desempenha papel fundamental na preservação ambiental e no desenvolvimento sustentável da região. Viabilizar a produção do pequi é mais do que fomentar uma atividade econômica; é salvaguardar a biodiversidade, promover a sustentabilidade e preservar tradições culturais.

O pequi, com seus frutos amarelos e aromáticos, é uma fonte valiosa de nutrientes e desempenha um papel essencial na alimentação de comunidades locais. Sua polpa é rica em vitaminas e antioxidantes, constituindo-se como um alimento saudável e tradicional na culinária regional. A conservação do pequi não se trata apenas de proteger uma espécie, mas de preservar a cultura alimentar e as práticas sustentáveis das comunidades que dependem desse recurso.

Além do valor cultural, o pequi desempenha um papel crucial na manutenção do equilíbrio ecológico do Cerrado. Suas raízes profundas contribuem para a permeabilidade do solo, favorecendo a recarga de aquíferos e a prevenção da erosão. A presença do pequi no ecossistema também é vital para a diversidade biológica, servindo como habitat e fonte de alimento para diversas espécies de fauna.

A viabilização da produção do pequi não só promove a preservação ambiental, mas também impulsiona a economia local. O manejo sustentável do pequi, aliado a práticas agrícolas responsáveis, pode gerar empregos, agregar valor aos produtos derivados do fruto e fortalecer as cadeias produtivas regionais. Isso cria um ciclo virtuoso em que a conservação do Cerrado está intimamente ligada ao bem-estar das comunidades que dependem de seus recursos.

Entretanto, é crucial adotar estratégias de manejo que garantam a sustentabilidade da produção do pequi. Isso envolve práticas agrícolas que respeitem os ciclos naturais da espécie, a proteção de áreas de ocorrência natural e o incentivo

a sistemas agroflorestais que promovam a coexistência harmoniosa entre a agricultura e a preservação ambiental.

Em suma, a importância de conservar e viabilizar a produção do pequi no Cerrado vai além de interesses econômicos imediatos. Envolve a preservação da rica biodiversidade, a manutenção das tradições culturais e a construção de um modelo de desenvolvimento sustentável.

Ao protegermos o pequi, estamos investindo no equilíbrio ambiental, na segurança alimentar e na qualidade de vida das comunidades que compartilham essa biodiversidade única.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, S. P. de. et al. **Cerrado**: espécies vegetais úteis. Embrapa Cerrados, 464p, 2018.

BARBOSA, D. da S. et al. **Avaliação do potencial de produção do “pequizeiroão” sob condições naturais na região sul do estado de Minas Gerais**. Revista Brasileira de Fruticultura, v. 23, n. 37200, p. 726–729, 2001.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **O Bioma Cerrado. 2018b**. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/biomas/cerrado>>. Acesso em: 20 de setembro de 2023.

Chegam-ao-mercado-as-primeiras-cultivares-de-pequi-sem-espinhos.-
<https://www.embrapa.br/busca-de-noticias/-/noticia/75915564/>

CARRAZA, L.R.; ÁVILA, J.C.C. **Manual Tecnológico de aproveitamento integral do fruto do pequi (Caryocar brasiliense)**. Instituto Sociedade, População e Natureza. 12ª edição, p.47, 2020.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 2010.
GRIBEL, R.; HAY, J.D. **Pollination ecology of Caryocar brasiliense (Caryocaraceae) in Central Brazil cerrado vegetation**. Journal of Tropical Ecology, Cambridge, v.9, p.199-211, 1993. Disponível em: <https://doi.org/10.1017/S0266467400007173>. Acesso em: 23 de outubro de 2023.

Avaliacao-de-metodos-de-enxertia-em-mudas-de-pequizeiro -
<https://www.embrapa.br/busca-de-publicacoes/-/publicacao/559889/>

Enxertia-de-mudas-de-pequizeiro
<https://www.embrapa.br/busca-de-publicacoes//publicacao/567319/>

JÚNIOR, A. F. de M. et al. **Genetic structure of natural populations of pequi (Caryocar brasiliense Camb.)**. Scientia Forestalis, n. 66, p. 56–65, 2020.

KLINK, C.A.; MACHADO, R.B. A. **conservação do Cerrado brasileiro. Megadiversidade**, v.1, n.1, p.147-155, 2005.

OLIVEIRA, M. E. B. DE et al. **Aspetos Agronômicos e de Qualidade do Pequi**. Embrapa, v. 113, p. 33, 2018. Disponível em: <https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/bitstream/doc/426706/1/Dc113.pdf>. Acesso em: 23 de outubro de 2023.

PASSOS, X. S. et al. **Antifungal activity of Caryocar brasiliensis against Paracoccidioides brasiliensis and Histoplasma capsulatum**. Foz do Iguaçu, p. 6071, 2022.

PEREIRA, A. V.; SALVIANO, A.; PEREIRA, E. B. C.; SILVA, J. A. da; SILVA, D. B. da; JUNQUEIRA, N.T.V. **Pequi: produção de mudas. Planaltina: Embrapa 92 Cerrados**, 2020. 2 p. (Embrapa Cerrados. Recomendações Técnicas, 1). Disponível em: <https://www.embrapa.br/busca-de-publicacoes/-/publicacao/546754/pequiproducao-de-mudas>. Acesso em: 20 de outubro de 2023.

SANTOS, B. R. et al. **Germinação in vitro e ex vitro de sementes de pequi [Caryocar brasiliense Camb. (Caryocaraceae)]**. Naturalia, v. 34, p. 43–47, 2011.

SANTOS, B. R. et al. **Micropropagação de pequi (Caryocar brasiliense Camb.)**. Revista Brasileira de Fruticultura, v. 28, n. 2, p. 293–296, 2006.

VERA, R. et al. **Caracterização física de frutos do pequi (Caryocar brasiliense Camb.) no estado de Goiás**. Pesquisa Agropecuária Tropical, Goiânia, v.35, n.2, p.71-79, 2015.

VIEIRA, R. F.; MARTINS, M. V. M. **Recursos genéticos de plantas medicinais do Cerrado: uma compilação de dados**. Revista Brasileira de Plantas medicinais, v. 3, n. 1, p. 13–36, 2020.

VILELA, G.ET AL. 2008. **Fenologia de Caryocar brasilienseCamb. (CARYOCARACEAE) no alto rio grande, sul de minas gerais**. Cerne, Lavras, v. 14, n. 4, p. 317-329, out./dez.