

## POTENCIAIS BIOPRODUTOS PARA COLETA SUSTENTÁVEL DE ÁREAS DE RESERVA LEGAL EM MONTE CARMELO – MG

**Roberta Barbosa Morais<sup>1</sup>, Antônio José Vinha Zanuncio<sup>1</sup>, Milton Serpa de Meira Junior<sup>1</sup>, Lidiomar Soares da Costa<sup>1</sup>, Pedro Emídio Gonçalves Vaz<sup>1</sup>, Lorena Aparecida Rocha Xavier<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Curso de Engenharia Florestal; Universidade Federal de Uberlândia, Monte Carmelo, Minas Gerais ([rbm.roberta@ufu.br](mailto:rbm.roberta@ufu.br)).

**RESUMO:** O Cerrado, um dos biomas mais ricos em biodiversidade do mundo, desempenha um papel crucial na provisão de serviços ecossistêmicos essenciais, como a manutenção da biodiversidade e a regulação do ciclo da água. No entanto, enfrenta sérias ameaças devido à degradação causada principalmente por atividades humanas, como agricultura intensiva, pecuária e urbanização desordenada. Uma alternativa promissora para mitigar esses impactos é o uso sustentável dos Produtos Florestais Não Madeireiros (PFNM). O estudo focou em sete espécies nativas do Cerrado com potencial para PFNM: *Annona coriácea* (Araticum), *Caryocar brasiliense* (Pequi), *Copaifera langsdorffii* (Copaiba), *Eugenia dysenterica* (Cagaita), *Hancornia speciosa* (Mangaba), *Protium heptaphyllum* (Breu-branco), *Stryphnodendron adstringens* (Barbatimão). Foram catalogadas matrizes de cada espécie em áreas de reserva legal, garantindo diversidade genética e condições adequadas para sua sobrevivência e reprodução. A coleta sustentável desses PFNM não apenas contribui para a conservação do Cerrado, mas também oferece oportunidades econômicas significativas para as comunidades locais. A valorização desses recursos podem ser fundamentais para promover práticas sustentáveis do uso da terra e melhorar as condições socioeconômicas das pessoas que dependem desses recursos.

**Palavras-chave:** PFNM, matrizes, frutificação.

### INTRODUÇÃO

O Cerrado oferece inúmeros serviços ambientais essenciais, como a manutenção da biodiversidade, regulação do ciclo da água e provisão de recursos naturais. A proteção e recuperação dessas áreas são fundamentais para a sustentabilidade ambiental e o bem-estar humano. Sua vegetação característica inclui árvores baixas e retorcidas, gramíneas e arbustos, todos adaptados a um clima quente e seco, com uma estação de chuvas bem definida.

Uma das principais ameaças ao Cerrado é a degradação provocada por atividades humanas, como a agricultura intensiva, a pecuária e a exploração desordenada dos recursos naturais (SILVA; TEIXEIRA, 2023). A transformação de áreas nativas em pastagens e monoculturas por causa da sua importância econômica no país, tem levado o solo a condições de degradação intensa, o que mostra a necessidade urgente de usos e produções mais sustentáveis (TEODORO, et al., 2019).

Uma alternativa para mudar o cenário de exploração no Cerrado é por meio dos Produtos Florestais Não Madeireiros – PFNM. Segundo Stevaux e Alves (2022), PFNM são bens comerciais ou de subsistência derivados de recursos florestais renováveis, que podem incentivar a permanência das populações nas áreas rurais, promovendo a geração de emprego e renda.

Uma maneira de aumentar áreas de produção de PFNM é por meio da recuperação de áreas degradadas. A seleção de matrizes para obtenção de sementes de qualidades é um processo fundamental para garantir que as plantas utilizadas nessas áreas tenham maior chance de sobrevivência e sucesso na restauração. Ao selecionar as matrizes, é importante considerar a diversidade genética da população, para evitar a perda de variabilidade e possibilitar a adaptação das plantas a diferentes condições ambientais. Além de ser fundamental manter a variabilidade genética para assegurar a qualidade das sementes, seja para melhoramento, regeneração, conservação, restauração ou produção comercial (FELIX et al., 2021).

O objetivo deste trabalho visa o levantamento de bioprodutos de espécies nativas da região com potencial para coleta sustentável.

## MATERIAL E MÉTODOS

As áreas foram selecionadas entre propriedades dos cooperados da MonteCCer, levando em consideração a diversidade da vegetação nativa. Foram escolhidas cinco áreas de reserva legal, e em cada uma delas, quatro parcelas de 20 × 50 metros foram demarcadas (Figura 1). Procedeu-se à mensuração das variáveis dendrométricas das árvores, à identificação botânica e o registro dos indivíduos com diâmetro à altura do peito a 1,30 m do solo (DAP) igual ou superior a 5,0 cm. Esses indivíduos foram identificados e catalogados. Durante o trabalho de campo, as árvores em todas as parcelas foram analisadas, registrando-se a presença de etapas de floração e frutificação dos indivíduos existentes.

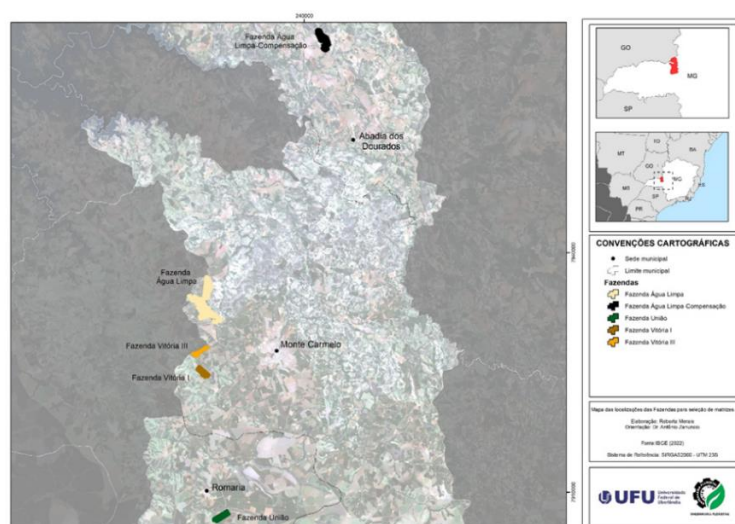


Figura 1. Mapa com a localização das áreas selecionadas para realização dos levantamentos.

Após a realização do levantamento de campo, que incluiu a mensuração e identificação dos indivíduos arbóreos encontrados, destacaram-se as setes espécies de interesse: *Annona coriácea* (Araticum), *Caryocar brasiliense* (Pequi), *Copaifera langsdorffii* (Copaíba), *Eugenia dysenterica* (Cagaita), *Hancornia speciosa* (Mangaba), *Protium heptaphyllum* (Breu-branco), *Stryphnodendron adstringens* (Barbatimão). A partir desses dados, iniciou-se o mapeamento das principais matrizes de cada espécie. Foram selecionadas árvores de maior porte e sanidade, garantindo uma distância mínima de 50 metros entre elas para promover a diversidade genética. As árvores selecionadas foram georreferenciadas, e seu DAP, altura total e dimensões da copa foram mensurados e registrados.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com base nos dados, foram catalogadas 35 matrizes no total (Quadro 1), sendo: 2 matrizes de *Protium heptaphyllum*; 4 de *Copaifera langsdorffii*; 5 de *Annona coriácea*, 5 de *Caryocar brasiliense*, 5 de *Eugenia dysenterica*; 6 matrizes de *Stryphnodendron adstringens*; e 8 de *Hancornia speciosa*.

Quadro 1. Espécies georreferenciadas e seus respectivos quantitativos nas fazendas Água Limpa (AL), área de compensação da fazenda Água Limpa (ALC), União (Un), Vitória I (V. I) e Vitória (III) registradas como potenciais espécies para bioprodutos

Nome Científico	Nome Popular	Ameaça	AL	ALC	Un.	V. I	V. III	Total
<i>Annona coriacea</i>	Araticum	LC	3	-	-	2	-	5
<i>Caryocar brasiliense</i>	Pequi <sup>1</sup>	LC	1	-	2	-	2	5
<i>Copaifera langsdorffii</i>	Copaíba	NA	-	-	-	2	2	4
<i>Eugenia dysenterica</i>	Cagaita	NA	2	1	-	-	2	5
<i>Hancornia speciosa</i>	Mangaba	NA	5	3	-	-	-	8
<i>Protium heptaphyllum</i>	Breu-Branco	NA	-	-	-	2	-	2
<i>Stryphnodendron adstringens</i>	Barbatimão	LC	1	1	2	-	2	6
<b>Total Geral</b>			<b>12</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>8</b>	<b>35</b>

NA= Não ameaçada; LC= Pouco Preocupante. <sup>1</sup>= Espécies imunes de corte no estado de Minas Gerais.

O levantamento resultou na catalogação de 35 matrizes das sete espécies estudadas, destacando-se a importância da diversidade genética para a sustentabilidade e adaptabilidade das populações vegetais. As espécies identificadas, possuem potencial significativo para geração de renda e implementação de práticas sustentáveis na região, como:

Araticum (*Annona coriacea*): Muito conhecida como fruta-do-conde, é uma fruta do Cerrado com alto valor nutricional e propriedades antioxidantes (DAMIANI et al., 2011). Sua

polpa pode ser consumida fresca ou usada na produção de sucos, geleias e sorvetes. A fruta é rica em vitaminas e minerais, e suas sementes são estudadas por seu potencial medicinal.

**Pequi (*Caryocar brasiliense*):** O Pequi é uma importante fonte de renda para as comunidades do Cerrado. A coleta e comercialização da fruta e seus derivados são atividades tradicionais que fortalecem a economia local, além de ser amplamente utilizado na culinária regional e em pratos típicos (CARVALHO et al., 2015).

**Copaíba (*Copaifera langsdorffii*):** O óleo de copaíba é extraído das árvores do gênero *Copaifera*. Este óleo possui propriedades anti-inflamatórias, antibacterianas e cicatrizantes, sendo amplamente utilizado na medicina tradicional e fitoterapia (GEBARA et al., 2023). Além disso, é um componente valioso na fabricação de produtos cosméticos e farmacêuticos, valorizado por suas propriedades terapêuticas e benefícios para a saúde da pele (PIERE, 2009).

**Mangaba (*Hancornia speciosa*):** A mangaba é uma fruta nativa do Cerrado, altamente apreciada pelo seu sabor doce e nutritivo. Possui mais vitamina C que a laranja, além de ser muito rica em proteína e ferro (LIMA; SCARIOT, 2010) a mangaba é consumida in natura ou processada em forma de sucos, sorvetes e doces.

**Breu-branco (*Protium heptaphyllum*):** A resina de breu, obtida de árvores do gênero *Protium*, é usada tradicionalmente por suas propriedades medicinais e aromáticas. A resina é conhecida por suas propriedades antibacteriana, anti-inflamatórias e analgésicas. Além disso, é empregada na fabricação de incensos e produtos aromáticos (LIMA et al., 2021).

**Barbatimão (*Stryphnodendron adstringens*):** A casca de barbatimão é amplamente utilizada na medicina tradicional por suas propriedades adstringentes, anti-inflamatórias e cicatrizantes (BRANDÃO et al., 2008). É usada no tratamento de feridas, úlceras e infecções, sendo um componente importante na fitoterapia (SILVA et al., 2010).

Com base nestas sete espécies nativas do Cerrado encontradas nesse trabalho, é possível realizar um levantamento quantitativo dos PFNM, além de elaborar uma cartilha com os métodos de coleta e possibilidades de comercialização de cada espécie.

## CONCLUSÕES

A valorização e manejo sustentável das espécies de PFNM identificadas não só contribuem para a conservação do Cerrado, mas também oferecem oportunidades econômicas às comunidades locais. A implementação de práticas de uso sustentável do bioma pode melhorar as condições socioeconômicas e promover a conservação ambiental a longo prazo.

## REFERÊNCIAS



BRANDÃO, M. G. L.; ZANETTI, N. N. S.; OLIVEIRA, P.; GRAEL, C. F. F.; SANTOS, A. C. P.; MONTE-MÓR, R. L. M. Brazilian medicinal plants described by 19th century European naturalists and in the Official Pharmacopoeia. **Journal of Ethnopharmacology**, Lausanne, v. 120, p. 141–148, 2008.

CARVALHO, L.S.de; PEREIRA, K. F.; ARAÚJO, E.G.de. Características botânicas: Efeitos terapêuticos e princípios ativos presentes no pequi (*Caryocar brasiliense*). **Arquivos de Ciências da Saúde da UNIPAR**, Umuarama, v.19, n.2, p.147-157,2015.

DAMIANI, C. et al. Characterization of fruits from the savanna: Araça (*Psidium guinnensis* Sw.) and Marolo (*Annona crassiflora* Mart.). **Ciência e Tecnologia de Alimentos**, v. 31, n. 3, p

FELIX, F.C.; MEDEIROS, J.A.D.; FERRARI, C.S.; CHAGAS, K.P.T.; CASTRO, M.LL.; SOUZA, W.M.A.T.; VIEIRA, F.A.; PACHECO, M.V. Selection of *Pityrocarpa moniliformis* (Benth.) Luckow & RW Jobson mother trees for seeds production. **Revista Brasileira de Ciências Agrárias**, v.16, n.2, p.1-10, 2021. Disponível em: DOI: <https://doi.org/10.5039/agraria.v16i2a8429>

GEBARA, J.; FERREIRA, L., FEITOSA, M. Copaíba: O manejo sustentável do óleo-resina. Florestas de valor. 1ª edição. **Imaflora**. Piracicaba, 2023.

LIMA, da S. K., CEZAROTTO, G., RODRIGUES de S, R.; G. de C. E., RIBEIRO O. J. P.; MAIA C. C.; DIAS M. D. (2021). Composição química e atividade antibacteriana do óleo essencial da resina de *Protium hebetatum* daly (burseraceae). **South American Journal of Basic Education, Technical and Technological**, 8(2), 245–253. 2021.

LIMA, I. L. P.; SCARIOT, A. Boas práticas de manejo para o extrativismo sustentável da Mangaba. Brasília: **Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia**, 2010. 68 p.

PIERI, F. A., MUSSI, M. C., MOREIRA, M. A. S. (2009). Óleo de copaíba (*Copaifera* sp.): histórico, extração, aplicações industriais e propriedades medicinais. **Revista Brasileira De Plantas Mediciniais**, 11(4), 465–472. <https://doi.org/10.1590/S1516-05722009000400016>

SILVA, L. A. F.; SILVA, J. A.; LIMA, C. R. O.; DAMBROS, C. E.; CARDOSO, V. S. Uso popular do barbatimão. In: SILVA, L. A. F.; EURIDES, D.; PAULA, J. R.; LIMA, C. R. O.; MOURA, M. I. **Manual do barbatimão**. Goiânia: Kelps, 2010. p. 79-85.

SILVA, F. R. D.; TEIXEIRA, M. E. S. OS IMPACTOS DO DESMATAMENTO NO DOMÍNIO CERRADO. In: SEMINÁRIO DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO DA DA UEG CAMPUS SUDOESTE - QUIRINÓPOLIS, 2023, Quirinópolis GO. **Anais [...]. Quirinópolis GO: Universidade estadual de Goiás**, 2023.

STEVANUX, R. S.; ALVES, A. F. Subsídios ao uso de *Copaifera langsdorffii* Desf. Para produção de óleo. **Revista Brasileira de Agroecologia**, v. 17, n. 4, p. 322-338, 2022. ISSN: 1980-9735. DOI: <https://doi.org/10.33240/rba.v17i4.23558>

TEODORO, A.G.; RODRIGUES, L.M; SANTOS, A.J.M; BACKES, C.; RIBON, A.A. Tópicos em Conservação e Manejo do Cerrado: biodiversidade, solos e uso sustentável. Goiânia: **Kelps**. 167-168p, 2019.