

**Óleo de Tucum-do-Cerrado (*Bactris setosa*) e Sociobiodiversidade:  
Caracterização Fitoquímica – Uma Revisão de Literatura**

**Tucum-do-Cerrado Oil (*Bactris setosa*) and Sociobiodiversity:  
Phytochemical Characterization – A Literature Review**

**Aceite de Tucum-do-Cerrado (*Bactris setosa*) y Sociobiodiversidad:  
Caracterización Fitoquímica – Una Revisión de Literatura**

DOI:10.34117/bjdvXXnX-

Submitted:

Approved:

**Fabrcio Romeiro Costa**

Graduando

Universidade de Gurupi-UnirG:

Gurupi-TO, Brasil

E-mail: fabricioromeiro81@gmail.com

**Fernando Henrique Cerqueira**

Graduando

Universidade de Gurupi-UnirG

Gurupi-TO, Brasil

E-mail: fernandohcgpito@gmail.com

**Társis Raquel Silva Schmidt**

Graduanda

Universidade de Gurupi-UnirG

Gurupi-TO, Brasil

E-mail: tarsis.schmidt@gmail.com

**Jaqueline Cibene Moreira Borges**

Doutora

Universidade de Gurupi-UnirG:

Gurupi-TO, Brasil

E-mail: jaquelinecibene@unirg.edu.br

**RESUMO**

O Cerrado brasileiro possui uma biodiversidade expressiva com elevado potencial biotecnológico, entretanto, diversas espécies, como o Tucum-do-Cerrado (*Bactris setosa*), permanecem subexploradas e carecem de sínteses sobre seu perfil fitoquímico. O presente estudo objetivou realizar uma revisão de literatura sobre os compostos fitoquímicos da espécie, visando sistematizar o conhecimento existente para validar seu uso seguro e eficaz. Para tanto, procedeu-se a uma revisão bibliográfica narrativa de natureza exploratória em bases de dados como ScienceDirect, SciELO e PubMed, priorizando publicações dos últimos cinco anos. Observa-se que o fruto é uma fonte

excepcional de polifenóis, incluindo flavonoides (quercetina e catequina), antocianinas, ácidos fenólicos e estilbenos, com maior concentração de bioativos na casca. Os resultados indicam propriedades hipoglicemiantes, por meio da ativação da via AMPK, e ação antioxidante robusta. Adicionalmente, polissacarídeos do fruto demonstraram efeitos antitumorais seletivos, sem apresentar hepatotoxicidade. Esses achados evidenciam que a *Bactris setosa* detém um elevado potencial farmacobotânico, cuja valorização é estratégica para a conservação do Cerrado e o fortalecimento da sociobiodiversidade.

**Palavras-chave:** *Bactris setosa*, Cerrado, fitoquímica, compostos bioativos.

## ABSTRACT

The Brazilian Cerrado possesses an expressive biodiversity with high biotechnological potential; however, several species, such as the Tucum-do-Cerrado (*Bactris setosa*), remain underexplored and lack syntheses regarding their phytochemical profile. This study aimed to conduct a literature review on the phytochemical compounds of the species, seeking to systematize existing knowledge to validate its safe and effective use. To this end, an exploratory narrative bibliographic review was carried out in databases such as ScienceDirect, SciELO, and PubMed, prioritizing publications from the last five years. It is observed that the fruit is an exceptional source of polyphenols, including flavonoids (quercetin and catechin), anthocyanins, phenolic acids, and stilbenes, with a higher concentration of bioactives in the peel. The results indicate hypoglycemic properties through the activation of the AMPK pathway, and robust antioxidant action. Additionally, fruit polysaccharides demonstrated selective antitumor effects, without presenting hepatotoxicity. These findings evidence that *Bactris setosa* holds high pharmacobotanical potential, the valorization of which is strategic for the conservation of the Cerrado and the strengthening of sociobiodiversity.

**Keywords:** *Bactris setosa*, Cerrado, Phytochemistry, Bioactive compounds.

## RESUMEN

El Cerrado brasileño posee una biodiversidad expresiva con un alto potencial biotecnológico; sin embargo, diversas especies, como el Tucum-do-Cerrado (*Bactris setosa*), permanecen subexploradas y carecen de síntesis sobre su perfil fitoquímico. El presente estudio objetivó realizar una revisión de literatura sobre los compuestos fitoquímicos de la especie, con el fin de sistematizar el conocimiento existente para validar su uso seguro y eficaz. Para ello, se procedió a una revisión bibliográfica narrativa de carácter exploratorio en bases de datos como ScienceDirect, SciELO y PubMed, priorizando publicaciones de los últimos cinco años. Se observa que el fruto es una fuente excepcional de polifenoles, incluyendo flavonoides (quercetina y catequina), antocianinas, ácidos fenólicos y estilbenos, con una mayor concentración de bioactivos en la cáscara. Los resultados indican propiedades hipogluce miantes, mediante la activación de la vía AMPK, y una robusta acción antioxidante. Adicionalmente, los polisacáridos del fruto demostraron efectos antitumorales selectivos, sin presentar hepatotoxicidad. Estos hallazgos evidencian que la *Bactris setosa* posee un alto potencial farmacobotánico, cuya valorización es estratégica para la conservación del Cerrado y el fortalecimiento de la sociobiodiversidad.

**Palabras clave:** *Bactris setosa*, Cerrado, fitoquímica, Compuestos bioactivos.

## 1 INTRODUÇÃO

Segundo o Ministério do Meio Ambiente, a sociobiodiversidade define-se como a 'inter-relação entre a diversidade biológica e a diversidade de sistemas socioculturais' (Brasil, 2025). Visto que o Plano Temático de Biodiversidade do governo federal reitera que a riqueza biológica dos biomas brasileiros desempenha papel preponderante na sustentação da vida e na provisão de serviços ecossistêmicos, observa-se que tal interdependência constitui um princípio basilar para a preservação dos modos de vida e tradições de Povos Indígenas, Comunidades Tradicionais e Agricultores Familiares (PIPCTAF). Abreu e Nunes (2012) evidenciam essa simbiose ao afirmarem que os conhecimentos tradicionais e as manifestações culturais — outrora minimizados como meros elementos folclóricos — ascenderam ao status de objetos de políticas de preservação na condição de patrimônios locais e universais. Desta forma, conclui-se que a integridade dos biomas é determinante para a manutenção dessas culturas, da mesma maneira que o saber tradicional desses povos é o alicerce para a eficácia das estratégias de conservação ambiental.

No que tange à conservação ambiental no Brasil, Prado et al. (2025) abordam uma dualidade persistente. Segundo os autores, embora o país disponha de um arcabouço robusto de leis e políticas voltadas à preservação e à agricultura sustentável, o histórico de degradação da biodiversidade e dos serviços ecossistêmicos — impulsionado pela dinâmica do uso da terra — evidencia a urgência de fortalecer a gestão territorial. Faz-se necessário, portanto, incentivar o uso racional do capital natural e a manutenção dos modos de vida tradicionais. Nessa perspectiva, diversos autores como McDonald et al. (2016); Montoya et al. (2012) e Richardson; Lefroy (2016) já sublinharam a necessidade de integrar incentivos políticos, engajamento social e conhecimento ecológico por meio de estratégias de melhor custo-benefício. A fim de mitigar tais problemas, o Plano Temático de Biodiversidade do governo federal propõe, como ação prioritária, a produção de sínteses de conhecimento sobre os biomas brasileiros (Brasil, 2025).

Nesse cenário de urgência por gestão territorial e síntese de conhecimentos, o Cerrado brasileiro emerge como um caso emblemático. Ocupando cerca de 23% do território nacional, o bioma se estabelece como o segundo maior da América do Sul, com uma extensão próxima a 2 milhões de km<sup>2</sup> (Reis; Schmiele, 2019; Rezende-Silva et al., 2019). Sua biodiversidade é expressiva, representando cerca de 30% das espécies brasileiras e 5% das mundiais, com um potencial de uso superior a 220 plantas nas

indústrias alimentícia e farmacêutica (Arruda, 2017; Gonçalves et al., 2019 apud Moreira et al., 2023). Apesar dessa riqueza, a integridade funcional do bioma enfrenta ameaças crescentes devido à fragmentação de habitats e à crise climática, o que torna urgente o estudo de espécies que, embora amplamente distribuídas, desempenham papéis ecológicos e socioeconômicos fundamentais (Moreira et al., 2023; Brasil, 2025). Nesse contexto, destaca-se a *Bactris setosa* Mart., uma palmeira típica de áreas úmidas cuja versatilidade biotecnológica e alimentar ainda demanda investigações detalhadas para sua valorização e conservação frente aos novos cenários ambientais. Essa espécie ilustra o fato de que, embora o Cerrado possua um potencial de uso superior a 220 plantas nas indústrias alimentícia e farmacêutica, diversas espécies encontram-se subexploradas quanto ao seu perfil fitoquímico. Dentre estas, a *Bactris setosa* ainda carece de uma síntese robusta sobre seus compostos ativos para validar seu uso seguro e eficaz. Desta forma, este estudo buscou revisar a literatura acerca dos compostos fitoquímicos da *Bactris setosa*, visando sistematizar o conhecimento existente e facilitar investigações futuras.

## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

### 2.1 CARACTERIZAÇÃO BOTÂNICA DA ESPÉCIE DO TUCUM-DO-CERRADO - *Bactris setosa*

De acordo com Flohr et al. (2024) o termo Tucum refere-se a diferentes tipos de palmeiras nativas do Brasil, sendo estas do gênero *Astrocaryum* e *Bactris*. O “Tucum-do-cerrado”, segundo Dantas et al. (2023), pertencente à espécie *Bactris setosa*, é uma fruta comestível do Cerrado brasileiro marcada por um alto potencial antioxidante e compostos polifenóis quando comparada com outras frutas do mesmo bioma. Segundo Damasceno et al. (2023) a *Bactris setosa* pertence à família *Arecaceae*.

#### 2.1.1 Família *Arecaceae*

Segundo Lorenzi e Negrelle (2006) a família *Arecaceae*, anteriormente denominada *Palmae*, é constituída por um grupo de espécies genericamente conhecidas como palmeiras. Esta família corresponde à ordem *Arecales*, cuja classe é a *Liliopsida* e a divisão/filo designa-se por *Magnoliophyta* (De Souza; Lima, 2019). De Souza e Lima

(2019) caracterizam esta família de forma botânica como: Palmeiras de estipe geralmente lenhoso, simples ou ocasionalmente ramificado, a maioria das espécies apresenta espinhos, as suas folhas podem ser pecioladas, simples, alternadas ou raramente dísticas, palminérveas ou segmentos foliares. Para Lorenzi e Negrelle (2006): as raízes podem ser subterrâneas ou aéreas; os estipes podem ser solitários ou cespitosos e raramente escandentes, aéreos ou subterrâneos; as folhas tanto curtas como longas apresentam-se de forma palmada, pinadas e inteiras com bainhas abertas ou fechadas e pecíolos curtos ou longos; as inflorescências ou infrafoliares na antese apresentam-se em forma de espiga, com presença de ráquulas e as suas flores são geralmente trímeras. Miranda et al. (2001) acrescenta que os frutos podem ser tanto pequenos como grandes com o pericarpo liso ou com presença de espinhos.

Damasceno et al. (2023) afirma que a família destas palmeiras está presente em todas as regiões tropicais e subtropicais do mundo e, além de apresentarem padrões espaciais complexos de distribuição e diversidade de espécies, possuem importância ecológica e econômica significativas. Neste sentido, Eiserhardt et al. (2011) relata que a família *Arecaceae* mostra padrões espaciais de riqueza de espécies distintas. Tratando-se da riqueza de espécies distintas de maneira mais precisa, Damasceno et al. (2023) menciona que a família *Arecaceae* é constituída por aproximadamente 200 gêneros com cerca de 2800 espécies reconhecidas. Lorenzi e Negrelle (2006) afirmam que nas Américas as espécies *Bactris*, *Geonoma*, *Chamaedorea*, *Acrocomia*, *Euterpe*, *Prestoea* e *Desmoncus* possuem distribuição ampla.

### 2.1.2 Gênero *Bactris* e espécie *Bactris setosa*

Segundo mencionado por Flohr et al. (2024) o gênero *Bactris* é um gênero taxonômico que engloba diversas espécies de palmeiras, distribuídas principalmente nas regiões subtropicais e tropicais da América do Sul, América Central e Caribe. Ainda segundo Flohr et al. (2024), este gênero engloba uma grande diversidade de espécies adaptadas a diferentes ambientes. De acordo com Ferreira et al. (2010) este é considerado o segundo maior gênero do Brasil, com 48 espécies, das quais a maior diversidade das espécies é encontrada na região Amazônica. Dentre estas a espécie *Bactris setosa* se mostra promissora, revelando alto potencial farmacobotânico, segundo diversos autores.

Tratando-se das características botânicas da espécie *Bactris setosa*, de acordo com Ferreira et al. (2010), Elias et al. (2019) e Lorenzi e Negrelle (2006) a espécie pode ser

descrita como: Palmeira de pequeno a médio porte, 3 a 8 metros de altura, tronco coberto de espinhos muito finos e agudos, tem folhas prateadas no lado de baixo, frutos redondos, quando verdes contém pequena polpa e água no interior, como o coco da Bahia. Estipes múltiplos com 0,80-6 m de comprimento e 3-6 cm de diâmetro, armado com espinhos achatados, marrons ou amarelados e com a base negra, de 2-6 cm, dispostos em torno dos entrenós.

Além disso, a espécie apresenta folhas pinadas, 4-10 por estipe, bainha, pecíolo e raque moderadamente armados de espinhos com até 6 cm; bainha de 18-33 cm de comprimento, com fibras claras; pecíolo com 0,20-1,10 cm; raque de 0,50-1,20 m, com 17-62 pinas lineares de cada lado, irregularmente distribuídas em grupos espaçados e dispostas em vários planos ao longo da raque. Inflorescência interfoliar, ramificada; pedúnculo de 12-28 cm de comprimento, recurvado, liso; perfilo de 9-19 cm; bráctea peduncular de 18-57 cm, marrom-tomentosa, moderadamente armada com espinhos amarelados ou negros, aberta durante a frutificação; raque de 10-18 cm de comprimento, com 10-25 raquilas com até 15 cm. Frutos maduros negros ou púrpura, quando maduros, globosos, 1-2,7 cm de diâmetro; a polpa é succulenta.

## 2.2 CLASSIFICAÇÃO CIENTÍFICA DA ESPÉCIE *Bactris setosa*

A ciência que explora, descreve, nomeia e classifica todas as plantas é chamada de "Taxonomia vegetal", esta inclui a descrição da variação das plantas, a investigação das causas e consequências dessa variação e a manipulação dos dados obtidos para produzir um sistema de classificação.

De acordo com Ceolin (2023), a padronização tem a função de facilitar a busca posterior, desta forma regras, padronização, códigos e boas práticas são fundamentais para que uma planta possa, não apenas, ser reconhecida, como também reunida em grupos a partir de características comuns compartilhadas. Em concordância, Haider (2018) afirma que a taxonomia facilita a comunicação de informações biológicas sobre as plantas, uma vez que propicia sua categorização.

Neste sentido, Flohr *et al.* (2024) classifica a palmeira *Bactris setosa* Mart. de forma taxonômica de acordo com a ordem:

Reino: *Plantae*;

Divisão: *Tracheophyta*;

Classe: *Liliopsida*;  
Ordem: *Arecales*;  
Família: *Arecaceae*;  
Gênero: *Bactris*;  
Espécie: *Bactris setosa*;  
Nome binomial: *Bactris setosa* Mart.

### 2.3 DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA E USO POPULAR DE *Bactris setosa*

De acordo com Flohr et al. (2024) a palmeira de Tucum-do-Cerrado (*Bactris setosa* Mart.) é uma espécie endêmica do Brasil. Neste sentido, Damasceno et al. (2023) afirma que esta espécie pode ser considerada regional e de ocorrência comum, nativa da Mata Atlântica, distribuída de Pernambuco ao Rio Grande do Sul. Entretanto, os autores Lorenzi et al. (2010), Soares et al. (2014) e Elias et al. (2019) relatam a ocorrência da espécie em demais estados brasileiros, desde o Sul da Bahia até o Rio Grande do Sul, incluindo também o estado de Goiás.

Duarte et al. (2012) relata a importância do conhecimento de comunidades a respeito do papel que plantas desempenham em diversas culturas locais e o significado que estas comunidades atribuem a estas plantas. Segundo Costa (2015) a família *Arecaceae* é a terceira família mais importante para o ser humano, possuindo grande destaque nas áreas medicinal, sociocultural e econômica. A respeito da família *Arecaceae*, Rosa et al. (2016) afirma que dentre os frutos do cerrado avaliados na literatura, destaca-se o Tucum-do-Cerrado (*Bactris setosa* Mart.), devido seu alto teor de fitoquímicos.

### 2.4 FARMACOBOTÂNICA DA ESPÉCIE *Bactris setosa*

Há muito tempo as plantas medicinais vêm sendo estudadas na tentativa de descoberta de ativos. O conhecimento a respeito destas plantas foi transmitido e registrado ao longo de milhares de anos. Neste sentido, segundo Baratto (2021) além da Botânica, que permitia a devida classificação taxonômica das plantas medicinais, a Química, a Farmacologia e a Toxicologia passaram também a estudar as drogas vegetais e seus extratos, além de suas moléculas naturais bioativas. Neste sentido, encontram-se na literatura diversas obras publicadas que procuram caracterizar o fruto do Tucum-do-

Cerrado frente a estes parâmetros.

#### 2.4.1 Caracterização físico-química da *Bactris setosa*

Acerca das características físicas do fruto, Rosa et al. (2016) alega que estes possuem formato obovoide, com dimensão de 1,2 a 2,1 cm de comprimento por 1,3 a 2,2 cm de largura, de coloração negro-arroxeadado ou marrom-escuro. Ainda se tratando dos frutos, Oliveira (2009) alega que estes amadurecem principalmente no verão, são comestíveis, possuindo polpa fibrosa e succulenta, surgindo daí um dos seus nomes populares: uva-do-mato.

Acerca da sua caracterização química, tanto a respeito da composição nutricional quanto dos compostos bioativos encontrados no fruto, por muito tempo as informações encontravam-se escassas. Neste sentido, Lorenzi e Negrelle (2006) reforçam a importância em estudar esse fruto, a fim de conhecer seus possíveis efeitos benéficos ou citotóxicos e incentivar o consumo do fruto in natura ou processado pela população local. Hodiernamente os estudos mais promissores acerca do fruto relatam a presença de fitoquímicos antioxidantes e compostos fenólicos.

#### 2.4.2 Aspectos fitoquímicos da *Bactris setosa*

A caracterização fitoquímica da *Bactris setosa* tem revelado um perfil complexo e rico em compostos bioativos, especialmente no que tange aos polifenóis distribuídos entre a casca, polpa e semente. Investigações analíticas conduzidas por Rosa (2013) e Boeing et al. (2017), utilizando Cromatografia Líquida de Alta Eficiência acoplada a Detetores de Matriz de Diodo (HPLC-DAD) e Espectrometria de Massa (MALDI-TOF), identificaram uma plêiade de compostos de alto valor biológico. Entre os principais achados, destacam-se os flavanóis (catequina e epicatequina), flavonóis (rutina e quercetina) e uma fração expressiva de ácidos fenólicos, como os ácidos gálico, ferúlico, cafeico e diidroxibenzoico.

Estudos mais recentes, como os de Dantas et al. (2023), corroboram esses achados ao isolar catequina, cianidina, peonidina e quercetina especificamente na casca do fruto. Além dos monômeros, a literatura descreve a presença de polímeros e derivados glicosídicos, como dímeros e trímeros de proantocianidina, hexosídeos de flavonas e derivados de estilbenos, a exemplo do trans-piceatannol e seus dímeros. Essa diversidade

química confere ao tucum-do-cerrado uma robusta capacidade de modulação do estresse oxidativo, comprovada pelo Ensaio de Poder Antioxidante Redutor de Ferro (FRAP), que evidenciou significativa atividade antioxidante nos extratos da casca (Dantas et al., 2023; Rosa, 2013).

No que concerne ao potencial terapêutico, a *Bactris setosa* apresenta efeitos promissores no metabolismo glicêmico e na oncologia experimental. Heibel et al. (2018) demonstraram que o consumo do fruto pode otimizar o metabolismo da glicose hepática por meio da ativação da via da proteína quinase ativada por AMP (AMPK). Este mecanismo induz a inibição de enzimas limitantes da gliconeogênese e favorece a captação de glicose pelo fígado. Complementarmente, observou-se que a suplementação moderada de ferro associada ao fruto pode potencializar a resposta glicolítica intracelular, regulando o equilíbrio entre a produção e o consumo de glicose.

Adicionalmente, as propriedades antitumorais dos polissacarídeos do tucum-do-cerrado foram recentemente exploradas por Oliveira et al. (2024). O estudo relata que esses biopolímeros exercem efeitos citotóxicos contra células tumorais através da modulação da inflamação e do estresse oxidativo, promovendo o aumento de mediadores como óxido nítrico (NO), fator de necrose tumoral alfa (TNF- $\alpha$ ) e peroxidação lipídica (LPO), simultaneamente à redução de defesas antioxidantes como a glutathione (GSH). Notavelmente, tal atividade antitumoral - caracterizada histologicamente por necrose e infiltração leucocitária - ocorre sem comprometer a função glicogênica hepática, sugerindo uma ação seletiva e segura para o organismo hospedeiro.

### 3 METODOLOGIA

A metodologia deste estudo caracteriza-se como uma revisão bibliográfica descritiva de natureza exploratória. O levantamento de dados ocorreu por meio de busca sistematizada em bases de dados científicos, especificamente ScienceDirect, SciELO e PubMed, abrangendo materiais digitais e periódicos especializados. Como critérios de inclusão, foram selecionados artigos publicados nos últimos 5 anos que abordassem diretamente o tema proposto. Em contrapartida, excluíram-se trabalhos que não utilizassem a nomenclatura científica *Bactris setosa* para o Tucum-do-Cerrado ou que omitisse a família *Arecaceae*, visto que o uso exclusivo de nomes populares compromete a validação taxonômica e a precisão da espécie estudada.

A amostra inicial consistiu em 88 artigos lidos, dos quais 37 foram selecionados por

apresentarem informações pertinentes às variáveis de interesse desta pesquisa. A análise dos dados foi conduzida de forma qualitativa, interpretando os procedimentos metodológicos e resultados dos estudos coletados. Por fim, ressalta-se que o trabalho cumpre os preceitos éticos, uma vez que se baseia em material bibliográfico já publicado e de livre acesso, não envolvendo intervenção direta ou abordagem com seres humanos.

## 4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

### 4.1 PERFIL FITOQUÍMICO E LOCALIZAÇÃO ESPACIAL DOS COMPOSTOS

As análises fitoquímicas revelam que o tucum-do-cerrado é uma fonte excepcional de polifenóis, superando significativamente frutas convencionais. Os compostos mais relevantes e/ou abundantes relatados pela literatura contam com a presença de flavonoides, antocianinas, ácidos fenólicos, estilbenos e polissacarídeos. Dentre estes, a quercetina e a catequina (flavonoides) destacam-se pela elevada capacidade de sequestro de radicais livres em ensaios de degradação de açúcar (Boeing et al., 2017). Estes compostos encontram-se representados na Tabela 1. A presença destes elementos no fruto indica que este possui um alto valor biológico.

Tabela 1. Perfil fitoquímico e localização espacial dos compostos

Classe de compostos	Compostos identificados	Localização no fruto	Referência bibliográfica
Flavonoides (flavonóis)	Catequina, Epicatequina	Casca e poupa	Rosa (2013)
Flavonoides (flavonóis)	Quercetina e Rutina	Casca	Rosa (2013)
Antocianinas	Cianidina, Pelargonina	Casca	Rosa (2013)
Antocianinas	Peonidina	Semente	Boeing et al. (2017)
Ácidos Fenólicos	Ácido Gálico, Ácido Ferúlico, Ácido Cafeico, Ácido Diidroxibenzoico.	Casca	Rosa (2013)
Estilbenos	Trans-piceatannol, Resveratrol	Casca	Boeing et al. (2017); Rosa (2013)
Polissacarídeos	Glucomanano acetilado, Glucoronoarabinosilano	Fruto inteiro	Oliveira et al. (2024)

Fonte: Elaborado pelos autores

A distribuição desses metabólitos no fruto é marcadamente assimétrica. A casca concentra a maior parte da bioatividade, apresentando uma concentração de fenólicos

totais 112 vezes superior à da polpa, e teores de antocianinas 264 vezes maiores (Rosa, 2013). A predominância de compostos bioativos na casca em relação à polpa e semente justifica-se por sua função biológica de interface. Os compostos fenólicos atuam como mecanismo de defesa vegetal contra patógenos e herbívoros (Rosa, 2013).

#### 4. 2 MODULAÇÃO DO METABOLISMO GLICÊMICO E ESTRESSE OXIDATIVO

Estudos experimentais indicam que o tucum-do-cerrado possui propriedades hipoglicemiantes e protetoras. O consumo do fruto promove a supressão da gliconeogênese hepática (produção interna de glicose) através da inibição da enzima glicose-6-fosfatase (G6Pase). Esse efeito é mediado pela ativação da via de sinalização AMPK, que também induz o aumento da expressão do transportador de glicose GLUT2 (Slc2a2) no fígado, melhorando a resposta glicêmica mesmo em condições de sobrecarga de ferro (Heibel et al., 2018).

A capacidade do tucum em modular a via AMPK sugere um potencial terapêutico para o manejo da resistência à insulina e diabetes tipo 2. O efeito antioxidante do fruto também se estende à proteção de tecidos contra a peroxidação lipídica induzida por ferro, prevenindo danos oxidativos sistêmicos (Heibel et al., 2018; Rosa, 2013).

#### 4. 3 PROPRIEDADES ANTITUMORAIS

Pesquisas recentes, realizadas por Oliveira et al. (2024) demonstraram que os polissacarídeos extraídos do tucum-do-cerrado (como o glucuronoarabinoxilano e o glucomanano) possuem efeitos antitumorais diretos. Em modelos animais com carcinoma de Ehrlich, o tratamento com essas fibras solúveis foi capaz de reduzir o peso e o volume dos tumores de forma comparável a quimioterápicos convencionais. Um diferencial crítico é que esses polissacarídeos induzem necrose no tecido tumoral sem causar hepatotoxicidade ou comprometer funções vitais como a gliconeogênese hepática do hospedeiro.

A seletividade dos polissacarídeos do tucum é um achado de grande impacto, pois muitos agentes antineoplásicos causam danos severos ao fígado. A manutenção da função hepática durante o tratamento indica que o fruto pode ser uma fonte promissora para o

desenvolvimento de terapias auxiliares no câncer, oferecendo eficácia antitumoral com redução de efeitos colaterais sistêmicos.

## 5 CONCLUSÃO

Esta revisão de literatura permitiu concluir que a *Bactris setosa*, conhecida como tucum-do-cerrado, representa um recurso genético de valor inestimável para a sociobiodiversidade brasileira. O estudo cumpriu seu objetivo ao sistematizar o perfil fitoquímico da espécie, revelando que o fruto é uma fonte excepcional de compostos bioativos, como flavonoides (quercetina e catequina), antocianinas, ácidos fenólicos e estilbenos, os quais estão predominantemente concentrados na casca do fruto.

As evidências científicas analisadas demonstram que a espécie possui um elevado potencial farmacobotânico e biotecnológico. Destacam-se suas propriedades na modulação do metabolismo glicêmico, por meio da ativação da via AMPK, e sua robusta atividade antioxidante, que protege os tecidos contra danos oxidativos. Além disso, a descoberta de propriedades antitumorais em seus polissacarídeos, que atuam de forma seletiva sem causar hepatotoxicidade, posiciona o tucum-do-cerrado como uma promissora fonte para o desenvolvimento de terapias complementares no tratamento do câncer.

Em suma, a sistematização dessas informações valida o uso popular e incentiva a exploração racional da *Bactris setosa* pelas indústrias alimentícia e farmacêutica. A valorização deste ativo natural é determinante para o fortalecimento da gestão territorial e para a conservação do Cerrado, garantindo a manutenção dos serviços ecossistêmicos e dos modos de vida das comunidades tradicionais vinculadas a este bioma

## AGRADECIMENTOS

À Fundação de Amparo à Pesquisa do Tocantins (FAPT)/ Universidade de Gurupi (UnirG) expressamos nossa profunda gratidão pelo apoio financeiro e pelo incentivo ao desenvolvimento científico no estado, fundamentais para a viabilização deste trabalho.

## REFERÊNCIAS

ABREU, R.; NUNES, N. L. Tecendo a tradição e valorizando o conhecimento tradicional na Amazônia: o caso da “linha do tucum”. **Horizontes Antropológicos**, Porto Alegre, v. 18, n. 38, p. 15-43, jul./dez. 2012. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0104-71832012000200002>.

ARRUDA, H. S. et al. Optimization of extraction parameters of total phenolics from *Annona crassiflora* Mart. (Araticum) fruits using response surface methodology. **Food Analytical Methods**, [s. l.], v. 10, n. 1, p. 100-110, 2017. DOI: <https://doi.org/10.1007/s12161-016-0554-y>.

ARRUDA, H. S.; ARAÚJO, M. V. L.; MAROSTICA JUNIOR, M. R. Underexploited Brazilian Cerrado fruits as sources of phenolic compounds for diseases management: A review. **Food Chemistry: Molecular Sciences**, [s. l.], v. 5, 100148, 2022. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.fochms.2022.100148>.

AYDOS, L. R. et al. Tucum-do-Pantanal (*Bactris setosa* Mart.): Physicochemical Characterization of Almonds, Press Cake and Crude Oil. **Brazilian Archives of Biology and Technology**, Curitiba, v. 62, e19180420, 2019. DOI: <https://doi.org/10.1590/1678-4324-2019180420>.

BARATTO, L. C. (org.). **A Farmacognosia no Brasil: memórias da Sociedade Brasileira de Farmacognosia**. 1. ed. Petrópolis, RJ: Ed. do Autor, 2021.

BOEING, J. S. et al. Chemical characterization and protective effect of the *Bactris setosa* Mart. fruit against oxidative/nitrosative stress. **Food Chemistry**, [s. l.], v. 220, p. 427-437, 2017. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.foodchem.2016.09.188>.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Sociobiodiversidade**. Brasília, DF: MMA, 2020.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima; Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação. **Plano Clima Adaptação: plano temático de biodiversidade**. Brasília, DF: MMA: MCTI, 2025.

CEOLIN, G. B. **Sistemática e Taxonomia Vegetal**. Santa Maria: Editora UFSM, 2023. DOI: <https://doi.org/10.32379/9786557160930>.

COSTA, S. C. C. et al. In vitro photoprotective effects of *Marcetia taxifolia* ethanolic extract and its potential for sunscreen formulations. **Revista Brasileira de Farmacognosia**, [s. l.], v. 25, p. 413-418, 2015. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.bjp.2015.07.013>.

DAMASCENO, A. C. N. et al. Análise prospectiva com ênfase científica e tecnológica do tucum (*Bactris setosa* Mart.) como possível bioadsorvente. **Brazilian Journal of Development**, Curitiba, v. 9, n. 5, p. 15606-15618, maio 2023. DOI: <https://doi.org/10.34117/bjdv9n5-078>.

DANTAS, M. B. V. C. et al. Compounds of tucum-do-cerrado (*Bactris setosa*) fruit with antioxidant activity. **Natural Product Research**, [s. l.], v. 37, n. 5, p. 793-797, 2023. DOI: <https://doi.org/10.1080/14786419.2022.2085698>.

DE SOUZA, F. G.; LIMA, R. A. A importância da família *Arecaceae* para a região Norte. **Revista EDUCAmazônia - Educação, Sociedade e Meio Ambiente, Humaitá**, v. 23, n. 2, p. 100-110, 2019.

DUARTE, A. Y. S. et al. Ethnobotany of natural fibres - *Bactris setosa* (tucum) in a traditional rural community. **Fibres & Textiles in Eastern Europe**, [s. l.], v. 20, n. 6B, p. 18-22, 2012.

EISERHARDT, W. L. et al. Geographical ecology of the palms (*Arecaceae*): determinants of diversity and distributions across spatial scales. **Annals of Botany**, [s. l.], v. 108, n. 8, p. 1391-1416, 2011. DOI: <https://doi.org/10.1093/aob/mcr146>.

ELIAS, G. A. et al. Traditional Use of Palms (*Arecaceae*) in the Atlantic Forest in Southern Santa Catarina, Brazil. **Floresta e Ambiente**, [s. l.], v. 26, n. 2, e20170482, 2019. DOI: <https://doi.org/10.1590/2179-8087.048217>.

FERREIRA, E. S. et al. Physicochemical characterization of the fruit and oil extracted from tucuman (*Astrocaryum vulgare* Mart.). **Alimentos e Nutrição**, Araraquara, v. 19, n. 4, p. 427-433, 2008.

FLOHR, T. T. et al. Characterization of Atlantic Forest Tucum (*Bactris setosa* Mart.) Leaf Fibers: Aspects of Innovation, Waste Valorization and Sustainability. **Plants**, [s. l.], v. 13, n. 20, 2916, 2024. DOI: <https://doi.org/10.3390/plants13202916>.

GONÇALVES, L. G. V. et al. Biometria de frutos e sementes de mangaba (*Hancornia speciosa* Gomes) em vegetação natural na região leste de Mato Grosso, Brasil. **Revista de Ciências Agrárias**, [s. l.], v. 36, n. 1, p. 31-40, 2019. DOI: <https://doi.org/10.19084/rca.16280>.

HAIDER, N. A brief review on plant taxonomy and its components. **The Journal of Plant Science Research**, [s. l.], v. 34, n. 2, p. 275-290, 2018.

HEIBEL, A. B. et al. Tucum-do-cerrado (*Bactris setosa* Mart.) may enhance hepatic glucose response by suppressing gluconeogenesis and upregulating Slc2a2 via AMPK pathway, even in a moderate iron supplementation condition. **Food Research International**, [s. l.], v. 113, p. 433-442, 2018. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.foodres.2018.07.032>.

LORENZI, G. M. A. C.; NEGRELLE, R. R. B. *Acrocomia aculeata* (JACQ.) LODD. EX MART.: ASPECTOS ECOLÓGICOS, USOS E POTENCIALIDADES. **Visão Acadêmica**, Curitiba, v. 7, n. 1, 2006. DOI: <https://doi.org/10.5380/acd.v7i1.9021>.

LORENZI, H. et al. Flora Brasileira: *Arecaceae* (Palmeiras). **Nova Odessa: Instituto Plantarum**, 2010. ISBN: 85-86714-36-8.

MCDONALD, T. et al. International standards for the practice of ecological restoration – including principles and key concepts. **Washington: Society for Ecological Restoration**, 2016.

MEDEIROS, N. F. et al. Can our current knowledge and practice allow ecological restoration in the Cerrado? **Anais da Academia Brasileira de Ciências, Rio de Janeiro**, v. 94, n. 1, e20200665, 2022. DOI: <https://doi.org/10.1590/0001-3765202120200665>.

MIRANDA, I. P. A. et al. Frutos de palmeiras da Amazônia. Manaus: MCT/INPA, 2001. 120 p.

MONTOYA, D. et al. Emerging perspectives in the restoration of biodiversity-based ecosystem services. **Trends in Ecology & Evolution**, [s. l.], v. 27, n. 12, p. 666-672, 2012. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.tree.2012.07.004>.

MOREIRA FOLHES, E. C. P.; FOLHES, R. T. O fundo nacional de repartição de benefícios: chegou a vez da biodiversidade amazônica e de seus guardiões? **Papers do NAEA**, Belém, v. 1, n. 1, n. 567, p. 1-19, 2023.

OLIVEIRA, K. M. *et al.* Polysaccharides extracted from tucum-do-cerrado fruits (*Bactris setosa* Mart.) have antineoplastic effects in mice while preserving hepatic gluconeogenesis. **International Journal of Biological Macromolecules**, [s. l.], v. 278, 134590, 2024. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ijbiomac.2024.134590>.

OLIVEIRA, D. Nhandrukueri Ka'aguy Rupa: as florestas que pertencem aos deuses – etnobotânica e territorialidade guarani na Terra Indígena M'biguaçu/SC. 2009. 182 f. **Trabalho de Conclusão de Curso** (Graduação em Ciências Biológicas) – Centro de Ciências Biológicas, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2009.

PRADO, R. B. et al. Thematic Report on Agriculture, Biodiversity and Ecosystem Services: **Summary for Policymakers. Biota Neotropica**, [s. l.], v. 25, n. 4, e20251845, 2025. DOI: <https://doi.org/10.1590/1676-0611-BN-2025-1845>.

REIS, A. F.; SCHMIELE, M. Características e potencialidades dos frutos do Cerrado na indústria de alimentos. **Brazilian Journal of Food Technology**, [s. l.], v. 22, e2017150, 2019. DOI: <https://doi.org/10.1590/1981-6723.15017>.

REZENDE-SILVA, S. L. *et al.* Pouteria torta is a remarkable native plant for biomonitoring the glyphosate effects on Cerrado vegetation. **Ecological Indicators**, [s. l.], v. 102, p. 497-506, 2019. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2019.03.014>.

RICHARDSON, B. J.; LEFROY, T. Restoration dialogues: improving the governance of ecological restoration. **Restoration Ecology**, [s. l.], v. 24, p. 668-673, 2016. DOI: <https://doi.org/10.1111/rec.12391>.

ROSA, F. R. Atividade antioxidante de frutos do Cerrado e identificação de compostos em *Bactris setosa* Mart., *Palmae* (tucum-do-Cerrado). 2013. 172 f. Tese (Doutorado em Nutrição Humana) – Faculdade de Ciências da Saúde, Universidade de Brasília, Brasília, 2013.

ROSA, F. R. et al. Phytochemical compounds and antioxidant capacity of tucum-do-cerrado (*Bactris setosa Mart.*), Brazil's native fruit. **Nutrients**, [s. l.], v. 8, n. 3, 110, 2016. DOI: <https://doi.org/10.3390/nu8030110>.

SOARES, K. P. et al. Palmeiras (*Arecaceae*) no Rio Grande do Sul, Brasil. **Rodriguésia**, Rio de Janeiro, v. 65, n. 1, p. 113-139, 2014. DOI: <https://doi.org/10.1590/S2175-78602014000100009>.