

POTENCIAL BIOATIVO DE *Himatanthus drasticus* (MART.) Plumel NA PRODUÇÃO DE COSMÉTICOS NATURAIS INOVADORES

Kamilly V. S. Silva^{*}; Bruno P. Araújo; Georgiana E. C. Marques; Djanira R. Santos; Ellen C. N. Nojosa ; Clenilma M. Brandão ; Roberta A. Muniz.

*Instituto Federal do Maranhão – IFMA, Campus São Luís - Monte Castelo.
Avenida Getúlio Vargas, Nº 04, Monte Castelo, São Luís – MA. CEP: 65030-005.*

kamillyvitoria@acad.ifma.edu.br.

Palavras-Chave: Janaúba, bioprodutos, antioxidante.

Introdução

A integração entre inovação tecnológica e sustentabilidade tem se tornado um pilar essencial para o avanço do agronegócio e das indústrias derivadas da biodiversidade brasileira. Nesse cenário, a química verde surge como aliada estratégica no desenvolvimento de bioprodutos que conciliam eficiência técnica, baixo impacto ambiental e valorização dos recursos naturais. A bioprospecção de espécies vegetais nativas tem se destacado como uma alternativa promissora para a criação de cosméticos naturais, fitoterápicos e insumos bioativos que impulsionam a economia sustentável (Pereira *et al.*, 2018; Oliveira *et al.*, 2022).

Entre as espécies com potencial biotecnológico, destaca-se *Himatanthus drasticus* (Mart.) Plumel, conhecida popularmente como janaúba. Pertencente à família Apocynaceae, essa planta é amplamente utilizada na medicina tradicional do Norte e Nordeste do Brasil, especialmente por seu látex e extratos ricos em compostos bioativos (Almeida *et al.*, 2017a; Pereira *et al.*, 2022). Estudos fitoquímicos identificam na janaúba a presença de flavonoides, taninos, saponinas, triterpenos e carotenoides, substâncias associadas a propriedades antioxidantes, anti-inflamatórias, cicatrizantes e antimicrobianas (Da Silva *et al.*, 2023; Heim *et al.*, 2002; Hagerman, 2002).

Essas características conferem à espécie elevado potencial para uso em formulações cosméticas sustentáveis, capazes de substituir compostos sintéticos de alto impacto ambiental. O aproveitamento de extratos naturais provenientes da folha e da casca da *H. drasticus* também contribui para o fortalecimento de cadeias produtivas regionais, estimulando o empreendedorismo verde e a agregação de valor à flora maranhense (Francis *et al.*, 2002; Moreau *et al.*, 2002).

Dessa forma, o presente trabalho propõe a bioprospecção da *Himatanthus drasticus* como matéria-prima para o desenvolvimento de sabonetes líquidos e xampus sólidos naturais. A pesquisa busca associar inovação tecnológica, sustentabilidade e aproveitamento da biodiversidade local, por meio da avaliação das propriedades físico-químicas, antioxidantes e sensoriais dos produtos desenvolvidos.

Material e Métodos

O estudo foi desenvolvido no Instituto Federal do Maranhão (IFMA) – Campus São Luís Monte Castelo. As amostras de folhas e cascas de *Himatanthus drasticus* (Mart.) Plumel foram coletadas na região do Maracanã, em São Luís – MA, devidamente registradas no Sistema Nacional de Gestão do Patrimônio Genético e do Conhecimento Tradicional Associado (SISGEN, registro AE59935) e depositadas no Herbário Rosa Mochel sob o número 5489 (Figuras 1 e 2). Após a coleta, o material vegetal foi higienizado, seco à temperatura ambiente e protegido da luz solar direta para evitar a degradação de compostos fotoativos. A extração dos compostos foi realizada por maceração sólido líquido, utilizando etanol e álcool de cereais como solventes, em proporção controlada entre biomassa e solvente. Os extratos obtidos foram concentrados por rotaevaporação e armazenados sob refrigeração até o uso nas análises.

Figura 1 e 2: Registros da coleta da Janaúba (*H. drasticus*) em São Luís-MA.



Fonte: Autores, 2025.

A triagem fitoquímica qualitativa foi conduzida segundo metodologia adaptada de Matos (2009), empregando testes colorimétricos para a detecção de metabólitos secundários, como taninos, saponinas, flavonoides e esteroides. A quantificação dos compostos bioativos (flavonoides, antocianinas e carotenoides) foi determinada por espectrofotometria de absorção molecular, conforme metodologia de Rocha *et al.* (2013). A capacidade antioxidante total foi avaliada pelo método de sequestro do radical livre DPPH, descrito por Rufino *et al.* (2007), expressa em termos de EC50.

Para a elaboração dos bioproductos, os sabonetes líquidos foram formulados a partir de uma base glicerinada artesanal, à qual foram incorporados os extratos da folha e da casca da planta. Já os xampus sólidos foram produzidos em três etapas sequenciais, envolvendo a mistura de tensoativos, agentes estruturantes e bioativos, seguidas de moldagem e período de estabilização sob temperatura ambiente.

Para avaliar a aceitabilidade dos cosméticos, realizou-se testes sensoriais com 26 voluntários vinculados à comunidade acadêmica avaliando atributos como aroma, espalhabilidade, suavidade e intenção de compra, utilizando escala hedônica de nove pontos. As percepções coletadas foram analisadas de forma descritiva, visando compreender a aceitação dos bioproductos e seu potencial de aplicação no setor cosmético sustentável. Os

produtos também foram avaliados quanto a estabilidade, conforme recomendações da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA, 2004).

Resultados e Discussão

A análise fitoquímica preliminar do extrato da folha e casca de Janaúba revelou a presença de compostos bioativos relevantes, como Taninos flobabênicos, Flavonoides, Flavonóis, Catequinas, Flavonas, Esteróides e Saponinas (Tabela 1). Esses metabólitos secundários possuem ampla importância farmacológica e podem estar relacionados a diversas atividades biológicas benéficas.

Tabela 1: Perfil fitoquímico para extratos alcoólicos da *H. drasticus*.

METABÓLITOS SECUNDÁRIOS	FOLHA	CASCA
Taninos flobabênicos (Condensáveis)	++	+++
Flavonóides	+	--
Antocianinas	+	+
Flavonóis	++	--
Flavonas	++	+++
Catequinas	+	+++
Esteróides	+++	--
Saponinas	+++	++

Legenda: Forte: +++; Médio: ++; Baixo: +; Insuficiente: - .

Fonte: Autores, 2025.

Destacam-se na tabela 2 os teores elevados de flavonoides (72,54 mg/100 g na folha), licopeno (662,79 mg/100 g na folha) e β-caroteno (393,92 mg/100 g na casca), que conferem alta atividade antioxidante (EC50 = 0,51 mg/L na folha e 0,49 mg/L na casca), valores mais eficientes que os reportados em literatura anterior.

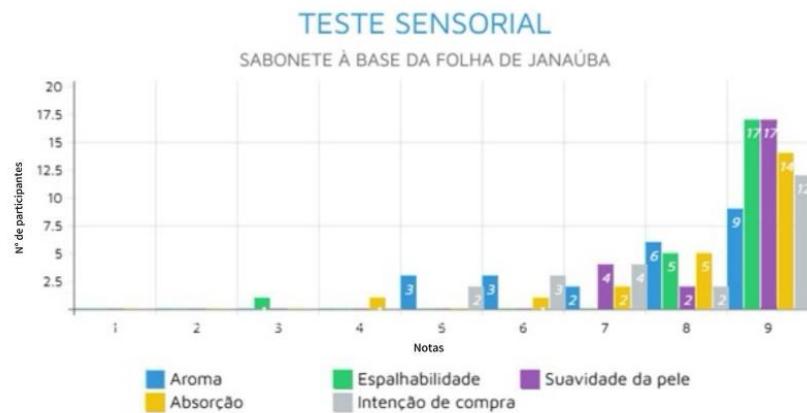
Tabela 2: Resultados dos testes de Compostos Bioativos e Atividade Antioxidante para os extratos de *H. drasticus*.

Amostra	Flavonóides (mg/100 mg)	Antocianinas (mg/100g)	β – caroteno (mg/ 100g)	Licopeno (mg/ 100g)	AAT - EC50 (mg/L)
Folha da Janaúba	72,54 ± 0,02	10,58 ± 0,02	NID	662,79 ± 0,08	0,51
Casca da Janaúba	41,68 ± 0,02	5,04 ± 0,02	393,92 ± 0,08	153.41 ± 0.08	0,49
Dados da literatura					
Folha da Janaúba (Silva, 2024)	45 ± 0,04	16,13 ± 0,038	NID	779,17 ± 16,87	3,68
Casca da Janaúba (Silva, 2024)	45 ± 0,038	6,02 ± 0,045	NID	73,37 ± 3,20	9,56

Fonte: Autores, 2025.

O teste sensorial evidenciou elevada aceitação dos bioproductos. Nos sabonetes (Gráficos 1 e 2), as notas mais altas (8 e 9) foram atribuídas principalmente à espalhabilidade, suavidade e intenção de compra, embora o aroma tenha recebido avaliações intermediárias de alguns voluntários. Nos xampus sólidos (Gráficos 3 e 4), os resultados foram ainda mais expressivos: a maioria dos participantes destacou aroma agradável, suavidade dos fios e forte intenção de compra, confirmando o potencial comercial desses produtos.

Gráfico 1: Teste sensorial do sabonete à base de extrato da folha de Janaúba (*H. drasticus*).



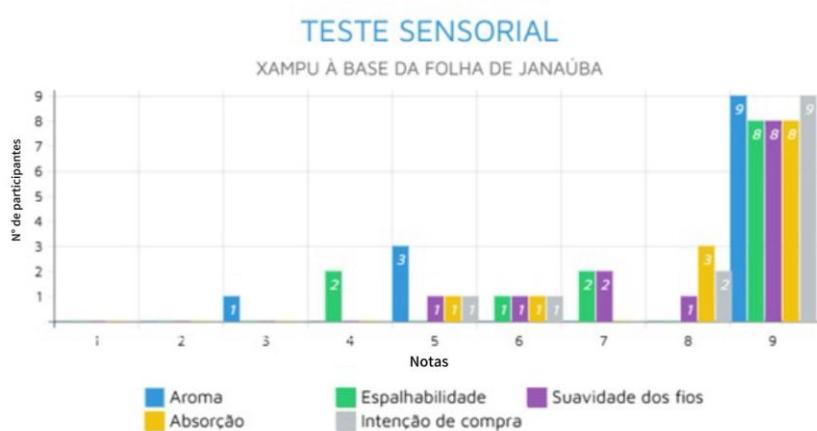
Fonte: Autores, 2025.

Gráfico 2: Teste sensorial do sabonete à base de extratos da casca de Janaúba (*H. drasticus*).



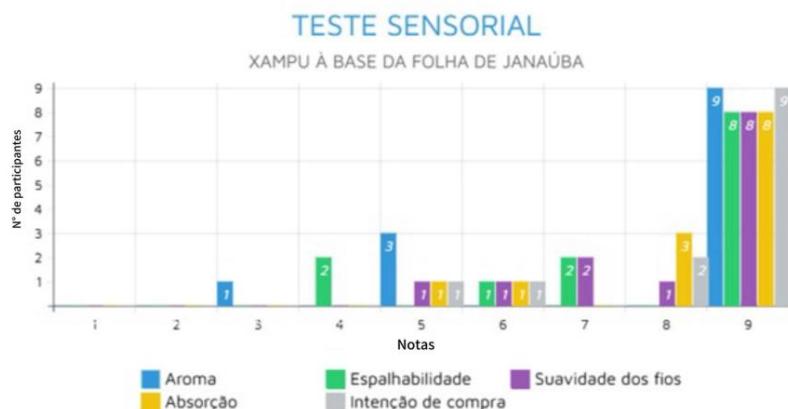
Fonte: Autores, 2025.

Gráfico 3: Teste sensorial do xampu à base de extratos da folha de Janaúba (*H. drasticus*)



Fonte: Autores, 2025.

Gráfico 4: Teste sensorial do xampu à base de extratos da casca de Janaúba (*H. drasticus*).



Fonte: Autores, 2025.

De maneira geral, os resultados obtidos reforçam o potencial da *Himatanthus drasticus* como fonte estratégica para o desenvolvimento de bioproductos cosméticos, integrando inovação científica e valorização da biodiversidade brasileira. A incorporação dos extratos em formulações que apresentaram desempenho satisfatório e boa aceitação sensorial confirma a viabilidade tecnológica e mercadológica da espécie. Além disso, a utilização de matérias-primas regionais promove o uso sustentável dos recursos naturais, reduz a dependência de insumos sintéticos e cria oportunidades para o fortalecimento da bioeconomia.

Figura 3: Bioproductos a base de plantas nativas do maranhão.



Fonte: Autores, 2025.

Conclusões

Os resultados obtidos confirmam que a *Himatanthus drasticus* (janaúba) apresenta elevado potencial para aplicação em formulações cosméticas sustentáveis, devido à presença significativa de flavonoides, carotenoides e licopeno, além de expressiva atividade antioxidante. Esses compostos bioativos conferem às formulações propriedades funcionais que atendem às demandas do setor de cosméticos por produtos com ação antioxidante, anti-inflamatória e fotoprotetora.

As formulações de sabonetes líquidos e, principalmente, os xampus sólidos apresentaram ampla aceitação sensorial, com destaque para atributos de suavidade, aroma e

intenção de compra, demonstrando viabilidade tecnológica e perspectivas comerciais relevantes. A boa performance sensorial associada ao uso de matéria-prima vegetal regional reforça o caráter inovador da pesquisa e a possibilidade de agregar valor à biodiversidade brasileira.

De forma geral, o estudo contribui para o fortalecimento da bioeconomia, ao propor alternativas que reduzem a dependência de insumos sintéticos, promovem a sustentabilidade ambiental e incentivam a geração de renda em comunidades locais. Assim, o trabalho demonstra que a bioprospecção de espécies nativas pode impulsionar tanto avanços científicos quanto oportunidades de desenvolvimento socioeconômico.

Agradecimentos

Ao Núcleo de Estudos em Agroecologia (NEA) do IFMA campus Monte Castelo pelo apoio, incentivo e colaboração nas atividades de pesquisa e extensão que contribuíram significativamente para o desenvolvimento deste trabalho. Ao CNPq e a FAPEMA pelos fomentos. Ao grupo BIOMASSA pela parceria.

Referências

Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). Guia de Estabilidade de Produtos Cosméticos. Volume 1. Maio 2004. Acesso em: 19 de julho de 2023.

ALMEIDA, Sheyla Cristina Xenofonte de; MONTEIRO, Álefe Brito; COSTA, Galberto Martins da; VIANA, Glauce Socorro de Barros. *Himatanthus drasticus*: a chemical and pharmacological review of this medicinal species, commonly found in the Brazilian Northeastern region. Revista Brasileira de Farmacognosia, v. 27, n. 6, p. 788-793, 2017a.

DA SILVA, Andressa Sousa; ROSENDO, Luciana Oliveira; SANTOS, Djanira Rubim dos; CARVALHO, Edson Mauro Viana de; MARQUES, Georgiana Eurides de Carvalho; MUNIZ, Roberta Almeida. The use of Janaúba *Himatanthus drasticus* (Mart.) Plumel for bioprospection: an integrative review. Revista Foco, v. 16, n. 8, e1791, 2023.

FRANCIS, George; KEREM, Z.; MAKKAR, Harinder Pal Singh; BECKER, Klaus. The biological action of saponins in animal systems: a review. British Journal of Nutrition, v. 88, n. 6, p. 587-605, 2002.

HAGERMAN, Ann E. The tannin handbook. Miami University, 2002. Disponível em: <https://www.users.miamioh.edu/hagermae/>.

HEIM, Kelly E.; TAGLIAFERRO, Andrew R.; BOBILYA, David J. Flavonoid antioxidants: chemistry, metabolism and structure-activity relationships. The Journal of Nutritional Biochemistry, v. 13, n. 10, p. 572-584, 2002.

MATOS, Maria Paula Vieira de. Aspectos bioquímicos e etnofarmacológicos do látex de *Himatanthus drasticus* Mart. (Plumel). 2009. Dissertação (Mestrado em Bioquímica) – Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2009. Disponível em: Repositório UFC.

MOREAU, Robert A.; NYSTRÖM, Laura; WHITAKER, Bruce D.; WINKLER-MOSER, Jill K.; BAER, David J.; GEBAUER, Sarah K.; HICKS, Kevin B. Phytosterols and their derivatives: structural diversity, distribution, metabolism, analysis, and health-promoting uses. Progress in Lipid Research, v. 41, n. 6, p. 457-500, 2002. OLIVEIRA, Maraiza Gregorio de; SANTOS, Rodrigo Pereira dos; PEREIRA, Juliana Lopes; ALMEIDA, Thiago Fernandes de. Revisão da literatura científica de *Himatanthus drasticus* (Mart.) Plumel. Research, Society and Development, v. 11, n. 11, e53111133849, 2022. DOI: 10.33448/rsd-v11i11.33849.

OLIVEIRA, Maraiza Gregorio de; SANTOS, Rodrigo Pereira dos; PEREIRA, Juliana Lopes; ALMEIDA, Thiago Fernandes de. Revisão da literatura científica de *Himatanthus drasticus* (Mart.) Plumel. **Research, Society and Development**, v. 11, n. 11, e53111133849, 2022. DOI: 10.33448/rsd-v11i11.33849.

PEREIRA, Allycia Mayra Viegas; BARROS, Francisco José Alves; GOMES, Thiago Rodrigues Lopes; LIMA, Sandra Alves. Etnoconhecimento associado ao uso de plantas medicinais e do látex de janaúba (*Himatanthus drasticus* (Mart.) Plumel) e seus reflexos na comercialização nas suas formulações farmacológicas. Research, Society and Development, v. 11, n. 4, e40811427010, 2022. DOI: 10.33448/rsd-v11i4.27010.

PEREIRA, Maria Silva; LIMA, Carlos Alberto; OLIVEIRA, Rafael Ferreira; SILVA, João Nogueira. Extraction methods and solvent influence on secondary metabolites yield in medicinal plants. Revista Brasileira de Farmacognosia, v. 28, p. 215-224, 2018. DOI: 10.1016/j.bjp.2017.12.005.



64º Congresso Brasileiro de Química
04 a 07 de novembro de 2025
Belo Horizonte - MG

ROCHA, Marina Souza; FIGUEIREDO, Raimundo Wilane; ARAÚJO, Marcos A. da Mota; MOREIRA-ARAÚJO, Regilda S. dos Reis (2013). Caracterização físico química e atividade antioxidante (in vitro) de frutos do cerrado Piauiense. *Revista Brasileira de Fruticultura*, 35(4).

RUFINO, Maria S. Moura; ALVES, Ricardo Elesbão; BRITO, Edy Sousa; MORAIS, Selene Maia; SAMPAIO, Caroline Goes; PÉREZ-JIMÉNEZ, Jara; SAURA-CALIXTO, Fulgencio Diego (2007). Metodologia Científica: Determinação da Atividade Antioxidante Total em Frutas pela Captura do Radical Livre DPPH.

SILVA, Andressa Sousa da. *Prospecção de cosméticos à base de Janaúba Himatanthus drasticus (Mart.) Plumel*. 2024. 52 f. Monografia (Graduação em Processos Químicos) – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão, Campus São Luís – Monte Castelo, São Luís, 2024.