

PROSPECÇÃO TECNOLÓGICA DO ÓLEO DE BABAÇU (*Orbynea speciosa*)

TECHNOLOGICAL FORECASTING OF THE BABASSU OIL (*Orbynea Speciosa*)

Malú de Andrade Marques¹

José Calado da Quilenda²

Taylline das Mercês Gonçalves³

Wagner Rodrigues de Assis Soares⁴

RESUMO: A *Orbynea speciosa* é uma palmeira tropical, que chama atenção pelas suas propriedades medicinais, farmacológicas e cosméticas. Do fruto da palmeira, o babaçu, é extraído o óleo, cuja utilização se dá para fins de alimentação, tratamento de doenças e produtos de beleza e higiene. Sua aplicação se dá devido às suas propriedades hidratantes, antioxidantes e anti-inflamatórias, o que o torna promissor para o desenvolvimento de novas formulações farmacêuticas e cosméticas, estimulando a investigação do seu potencial terapêutico e industrial. O objetivo foi realizar uma prospecção tecnológica do óleo de babaçu, analisando os pedidos de patente em bases nacionais e internacionais até o ano de 2025. Foram utilizadas as bases: INPI, Espacenet, PatentScope - WIPO, United States Patent and Trademark Office - USPTO, EPO Global Dossier e China National Intellectual Property Administration - CNIPA. O maior número de pedidos foi encontrado na base WIPO, seguida da USPTO e EPO.

Os resultados mostram que os depósitos de patente têm aumentado nos últimos anos, no entanto, em países tropicais como o Brasil, cuja produção de babaçu é feita em larga escala, a planta ainda é pouco explorada pela indústria, pois o número de pedidos é relativamente baixo, quando comparado a países como EUA, Canadá e da Europa. Quanto à Classificação Internacional de Patentes (CIP), observa-se que a A61K (preparações para fins médicos, odontológicos e de higiene) e a A61Q foram as que possuem maior número de pedidos. Conclui-se que é necessário avançar na exploração do babaçu em países cuja sua produção é expressiva, e que fica evidente a

¹ Mestre em Ciência e Tecnologia de Alimentos pela Universidade Federal de Viçosa – UFV, Doutoranda em Enfermagem e Saúde no Programa de Pós-Graduação em Enfermagem e Saúde da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, Laboratório de Ciências Biomédicas e Inovação. Av. José M. Sobrinho, s/n - Jequiezinho, Jequié - BA, 45205-490, (73) 3528-9623, maluengalim@gmail.com;

² Mestrando do Programa de Pós-Graduação em Enfermagem e Saúde da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, Laboratório de Ciências Biomédicas e Inovação. Av. José M. Sobrinho, s/n - Jequiezinho, Jequié - BA, 45205-490, (73) 3528-9623, josecalado02@gmail.com;

³ Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Enfermagem e Saúde da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, Laboratório de Ciências Biomédicas e Inovação. Av. José M. Sobrinho, s/n - Jequiezinho, Jequié - BA, 45205-490, (73) 3528-9623, tayllinemg@gmail.com.

⁴ Doutor em Ciências Biomédicas pela Escola de Medicina do Instituto Universitário Italiano de Rosário. Pesquisador Titular do Laboratório de Ciências Biomédicas e Inovação e professor Titular A no Departamento de Saúde II da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia. Av. José M. Sobrinho, s/n - Jequiezinho, Jequié - BA, 45205-490, (73) 3528-9623, wrasoares@uesb.edu.br;

crescente global nos pedidos de depósito incluindo o óleo, afirmando seu potencial para o desenvolvimento de novos produtos para as indústrias de fármacos e cosméticos.

Palavras-chave: Óleo de babaçu; Prospecção tecnológica; Patentes.

ABSTRACT: *Orbignya speciosa* is a tropical palm tree that stands out for its medicinal, pharmacological, and cosmetic properties. From the fruit of the palm tree, babassu, the oil is extracted and used for food purposes, disease treatment, and the production of beauty and hygiene products. Its application is attributed to its moisturizing, antioxidant, and anti-inflammatory properties, which make it a promising candidate for the development of new pharmaceutical and cosmetic formulations, thereby stimulating research into its therapeutic and industrial potential. The objective of this study was to conduct a technological prospection of babassu oil by analyzing patent applications in national and international databases up to the year 2025. The databases used were INPI, Espacenet, PatentScope – WIPO, United States Patent and Trademark Office – USPTO, EPO Global Dossier, and China National Intellectual Property Administration – CNIPA. The highest number of applications was found in the WIPO database, followed by USPTO and EPO. The results show that patent filings have increased in recent years; however, in tropical countries such as Brazil, where babassu production takes place on a large scale, the plant is still underexploited by industry, as the number of applications is relatively low compared to countries like the United States, Canada, and those in Europe. Regarding the International Patent Classification (IPC), it was observed that subclasses A61K (preparations for medical, dental, or hygiene purposes) and A61Q presented the highest number of filings. It is concluded that it is necessary to advance the exploitation of babassu in countries where its production is significant, as global growth in patent filings involving oil is evident, reaffirming its potential for the development of new products for the pharmaceutical and cosmetics industries

Keywords:

Babassu oil; Technological forecasting; Patents.

1 INTRODUÇÃO

Nos últimos anos, tem aumentado a busca por produtos naturais. Entre vários fatores, esse cenário se deve à necessidade de as indústrias se adequarem e buscarem novas soluções para os problemas ambientais atuais (Zucco et al., 2020). Nesse contexto, as indústrias alimentícia, farmacêutica e cosmética têm investido na pesquisa e no desenvolvimento de insumos derivados de plantas com propriedades funcionais e tecnológicas comprovadas (Almeida et al., 2022).

Nesse ínterim, o Brasil se destaca por possuir uma das maiores biodiversidades do planeta, oferecendo uma gama de espécies vegetais inexploradas, cujas propriedades ainda são desconhecidas (Bolzani, 2016). Dentre essas espécies, destaca-se o gênero *Orbignya*, cuja principal representante é a *Orbignya speciosa* (popularmente conhecida como babaçu), uma palmeira nativa

das regiões tropicais, especialmente do bioma Amazônico, Cerrado e da região Meio-Norte do país. No alto da palmeira, encontra-se o coco babaçu, de onde é extraído o óleo ou azeite de babaçu, amplamente utilizado nas indústrias cosmética e alimentícia (Santos, 2025; Viana et al., 2022).

O óleo de babaçu possui um elevado teor de ácidos graxos saturados, principalmente láurico, cáprico, oleico, caprílico e mirístico, componentes responsáveis pelas propriedades biológicas do óleo (Santos et al., 2021). Essa composição pode ser associada a propriedades emolientes, o que permite seu uso em formulações cosméticas e farmacêuticas, como, por exemplo, em sabonetes (Pires et al., 2017). Além disso, sua facilidade de penetração o torna atrativo para a indústria farmacêutica e cosmética (Veras et al., 2016).

Além do coco de babaçu, são comercializados o palmito de babaçu, o mesocarpo, as palhas e as cascas. Ou seja, a atividade extrativista do babaçu é uma prática tradicional e fundamental que gera importância socioeconômica e política no país. Para além do Brasil, outras potências mundiais têm despertado interesse no fruto, e há um importante uso desses derivados por países estrangeiros, com destaque para os Estados Unidos, França, Inglaterra, Itália e Canadá, que utilizam principalmente o óleo na fabricação de produtos de higiene pessoal e cosméticos (Saraiva et al., 2025; Veras et al., 2016).

Dessa forma, o objetivo deste artigo foi realizar uma prospecção tecnológica do óleo de babaçu, a fim de identificar suas aplicações no setor industrial, destacando principalmente as aplicações farmacêuticas e cosméticas, e verificando a participação do Brasil nos pedidos de patentes. Para isso, foram analisados bancos de dados nacionais e internacionais para se obter um panorama global dos produtos fabricados com óleo de babaçu.

2 METODOLOGIA

A prospecção tecnológica foi realizada por meio da análise dos pedidos de patente registrados nos bancos de dados: China National Intellectual Property Administration (CNIPA), European Patent Office (EPO), Instituto Nacional de Propriedade Intelectual (INPI), United States Patent and Trademark Office (USPTO) e World Intellectual Property Organization (WIPO).

A pesquisa foi realizada em agosto de 2025, e a expressão “óleo de babaçu”, posteriormente traduzida para o inglês, no caso das buscas internacionais, foi utilizada como palavra-chave, sendo considerados válidos os depósitos que apresentassem a expressão no título e/ou resumo. Posteriormente, o banco de dados que apresentou maior número de registros foi selecionado para análise quanto ao país de depósito, ano de depósito e Classificação Internacional de Patentes (CIP). Foram analisados todos os pedidos de patentes registrados até o presente momento.

A utilização do CIP específico para as áreas de farmácia e cosméticos foi realizada com o intuito de ordenar os documentos de patente, facilitando o acesso às informações, uma vez que o CIP é um instrumento utilizado para organizar os documentos por área, de forma hierárquica em seção, classe, subclasse, grupo e subgrupo (GUIA IPC, 2015).

Após a busca dos pedidos de depósito, os resultados foram subdivididos em quatro categorias: Distribuição de pedidos de patentes por ano; Distribuição de pedidos de patente por país de origem; Distribuição de patentes por CIP; e Distribuição de patentes na base de dados do Brasil.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Estudos de prospecção tecnológica auxiliam na tomada de decisões futuras e identificam oportunidades para a pesquisa e desenvolvimento de novos produtos, ao visualizar tendências de mercado e fornecer subsídios estratégicos (Quintatella et al., 2011; Paranhos & Ribeiro, 2018). Por meio desse tipo de análise, é possível levantar dados sobre tecnologias existentes, identificar o estágio de maturidade da tecnologia e sua inserção na sociedade, bem como detectar lacunas a serem preenchidas e avaliar vantagens competitivas.

Diante dos documentos encontrados nas plataformas de registro de patentes pesquisadas, procedeu-se à análise dos pedidos depositados em cada uma das bases, com o objetivo de averiguar as aplicações do óleo de babaçu no setor industrial. O primeiro dado relevante diz respeito ao número total de pedidos registrados em cada base de dados (**Figura 1**). Foram encontrados mais registros utilizando o termo em inglês “babassu oil” do que em português.

Na língua inglesa, os maiores números de depósitos foram observados nas bases WIPO (15.460), USPTO (8.624) e EPO (8.188), enquanto na CNIPA foram registrados apenas 1.539 pedidos e nenhum depósito foi encontrado na plataforma INPI.

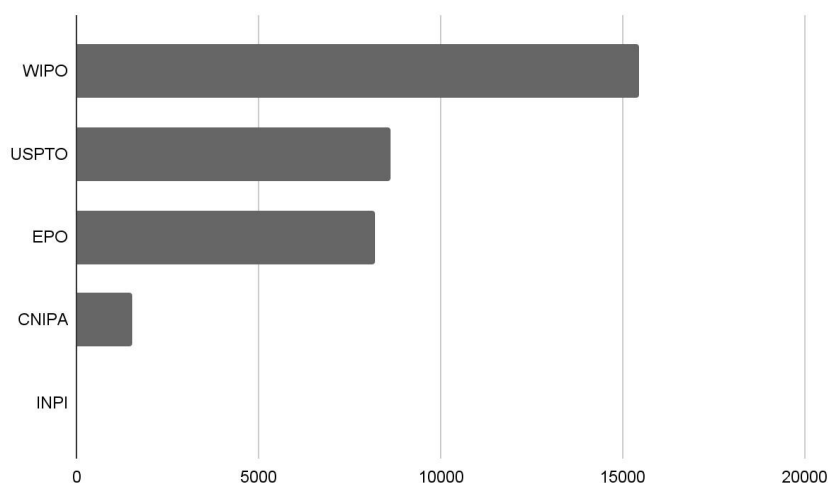


Figura 01 - Número total de patentes depositadas por base de dados incluindo o termo “babassu oil”. Fonte: O próprio autor (2025).

Foram encontrados registros incluindo o termo “óleo de babaçu” (**Figura 02**) nas plataformas INPI (68), WIPO (46) e EPO (2), sendo que na plataforma WIPO, 93,47% eram de origem brasileira, na plataforma INPI, todos os pedidos eram do Brasil e na EPO, um brasileiro e um alemão.

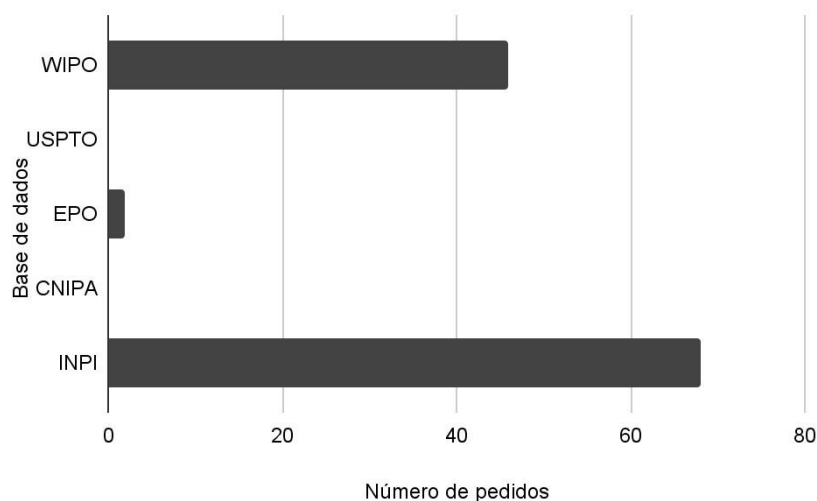


Figura 02 - Número total de patentes depositadas por base de dados incluindo o termo “óleo de babaçu”. Fonte: O próprio autor (2025).

A prospecção prosseguiu considerando a WIPO a base de dados com maior capacidade de fornecer informações fidedignas quanto ao país de origem, Classificação Internacional de Patentes (CIP) e ano de depósito, uma vez que ela apresentou maior número de depósitos. Entretanto, a título de comparação, os dados da plataforma WIPO foram comparados com as demais bases sempre que foi necessário.

3.1 Distribuição de patentes por país de origem

De acordo com os resultados apresentados na **Figura 03** abaixo, os Estados Unidos (EUA), o Tratado de Cooperação de Patentes (PCT) e o Canadá são os maiores depositantes de patentes relacionadas ao óleo de babaçu no mundo, sendo os EUA o líder do ranking, com 5.698 patentes depositadas até o momento. Esse resultado é significativo, pois o Brasil, país de origem da palmeira babaçu — uma das plantas mais representativas do extrativismo vegetal brasileiro, com aproximadamente 18 milhões de hectares de ocorrência — não figura entre os primeiros colocados nesse ranking (Sampaio Neto, Batista, Meirelles, 2020; Saraiva et al., 2018).

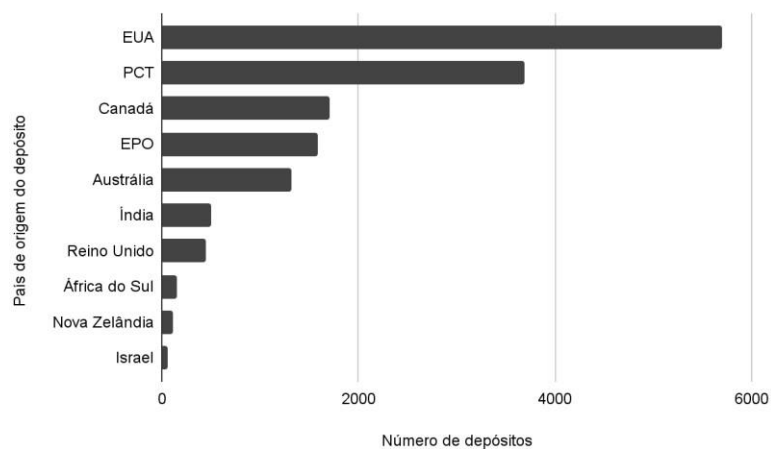


Figura 03 - Distribuição de patentes depositadas na plataforma WIPO, sendo EUA (Estados Unidos), PCT (Tratado de Cooperação de Patentes) e EPO (Escritório de Patentes da Europa). Fonte: O próprio autor (2025).

Ao estabelecer um paralelo com as bases de dados USPTO e EPO, verifica-se que os EUA novamente aparecem como maior depositante. Entretanto, na plataforma EPO, o Brasil surge em

oitavo lugar, com 1.297 depósitos registrados envolvendo o óleo de babaçu, representando aproximadamente 15,84% dos registros.

3.2 Distribuição de patentes por ano

Os 15.460 depósitos encontrados na plataforma WIPO ocorreram entre os anos de 2016 e 2025. Observa-se certa constância no número de documentos depositados ao longo dos anos, destacando-se 2022 como o ano de maior concentração de registros (899 depósitos). Apesar da queda observada na parte final do gráfico, é possível afirmar que o número de patentes vem crescendo ao longo do tempo, considerando que o ano de 2025 ainda não foi concluído e já apresenta mais de 400 registros, o que representa mais de 50% do total registrado em alguns anos anteriores.

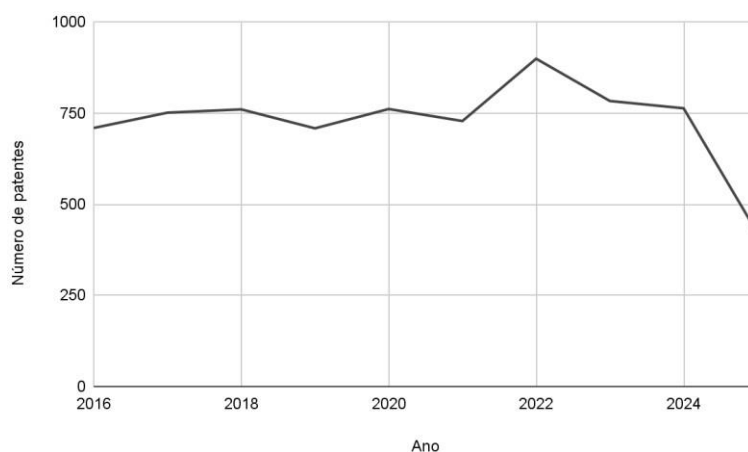


Figura 04 - Distribuição de patentes depositadas na plataforma WIPO de 2016 a 2025. Fonte: O próprio autor (2025).

O primeiro registro de patente na plataforma WIPO ocorreu no ano de 2016. No entanto, já havia registros anteriores em outras bases: em 1922, na base de dados EPO, e em 1943, na plataforma USPTO. Ainda que de forma tímida nos primeiros anos, percebe-se um aumento gradual nos depósitos, especialmente na última década, o que confirma o crescente interesse do setor industrial no desenvolvimento de produtos derivados de fontes vegetais.

3.3 Distribuição por CIP dos depósitos encontrados na base de dados WIPO

As informações inerentes à Classificação Internacional de Patentes (CIP) viabilizam a prospecção tecnológica para fins industriais, considerando que a comercialização de matérias-primas e/ou produtos está relacionada a fatores econômicos, bem como à posse de tecnologia e inovação por grande parte dos países depositantes. Dessa forma, torna-se essencial levar essas informações em consideração (Nobre, Matos & Santos, 2016).

Na **Figura 05**, encontram-se os principais códigos dos depósitos realizados na plataforma WIPO. A análise do gráfico demonstra que as seções A e C apresentam os maiores registros, sendo a seção A referente a itens de Necessidades Humanas e a seção C relacionada a Química e Metalurgia. A subclasse com maior número de depósitos foi a A61K, referente a preparações para propósitos médicos, odontológicos ou de higiene, representando 49,67% dos registros. Em seguida, destaca-se a subclasse A61Q (uso de cosméticos ou preparações similares para higiene pessoal, previamente classificadas em outros grupos principais), com 17,95%. As demais subclasses mais frequentes foram: C11D (produtos para composição de sabões), com 14,2%; A61D (procedimentos e equipamentos veterinários), com 12,46%; e C07D (compostos heterocíclicos), com 8,6%.

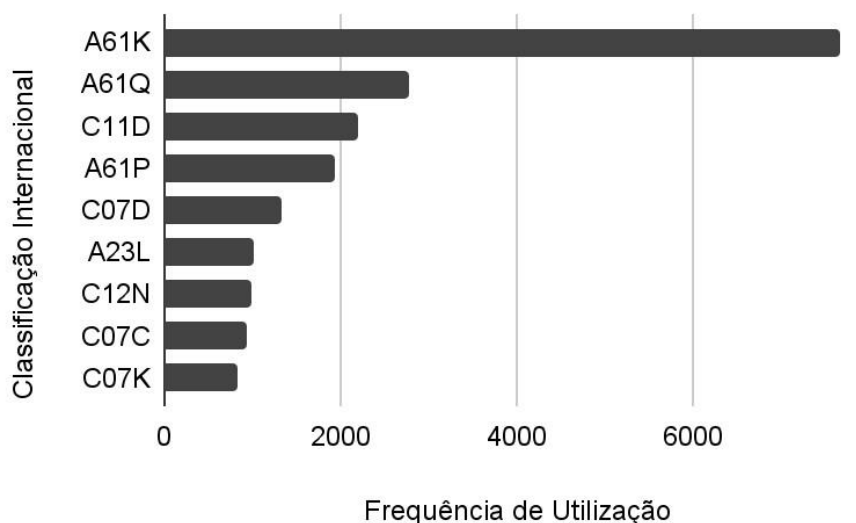


Figura 05 - Distribuição da frequência de utilização da classificação internacional das patentes da base de dados WIPO. Fonte: O próprio autor (2025).

O número expressivo de patentes nas subclasses A61K e A61Q permite inferir que o óleo de babaçu vem sendo aplicado para fins industriais no setor de cosméticos. Os dados encontrados na prospecção corroboram com resultados anteriormente descritos na literatura, estudos revelam que nanoemulsões contendo óleo de babaçu apresentam estabilidade oxidativa e cinética interessantes para as indústrias de cosméticos, além disso, existem dados publicados quanto a natureza das propriedades físicas do óleo, o que viabiliza seu processamento nas diversas operações unitárias do setor industrial (Marques et al., 2025; Marques et al., 2024).

3.4 Principais produtos registrados nas patentes com CIP A61K e A61Q

Diante dos resultados apresentados, observa-se que a subclasse de maior representatividade para o óleo de babaçu é a A61K (com um total de 7.682 registros). Dessa forma, tornou-se necessária a análise dos tipos de produtos que vêm sendo registrados nas patentes depositadas. Para isso, foi realizada a identificação dos principais itens protegidos dentro da referida subclasse. Os produtos de maior relevância foram: composições para tratamento de condições dermatológicas; formulações para cuidados com a pele; formulações para tratamento capilar; formulações de protetores solares; composições de antitranspirantes/desodorantes; composições para cuidados com os lábios; e formulações destinadas ao tratamento de placas dentárias.

3.5 Análise das patentes depositadas na base de dados INPI

Conforme mencionado anteriormente, na base de dados do INPI foram encontrados apenas 68 registros utilizando o termo “óleo de babaçu” como palavra-chave, todos de origem brasileira. Ainda assim, por se tratar de uma planta nativa do Brasil, tornou-se necessária uma análise mais detalhada dessa plataforma. A **Figura 06** representa as subclasses da CIP com maior frequência de ocorrência.

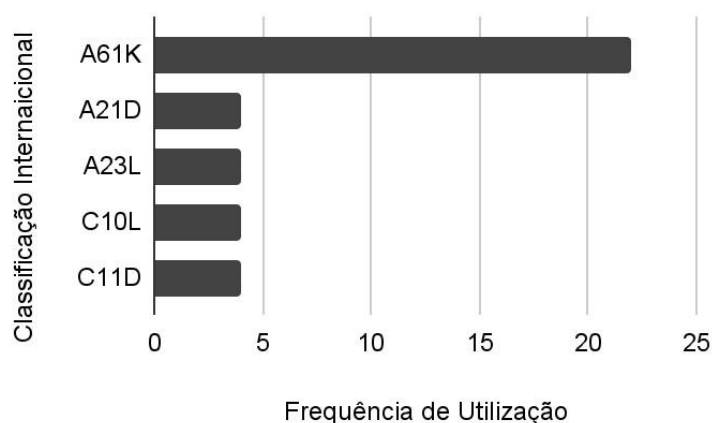


Figura 06 - Distribuição da frequência de utilização da classificação internacional das patentes da base de dados INPI. Fonte: O próprio autor (2025).

Novamente, a subclasse A61K aparece como a classificação mais recorrente, indicando que o Brasil segue a tendência global de aplicação do óleo de babaçu nas indústrias farmacêutica e cosmética, especialmente em produtos de higiene pessoal. Historicamente, óleos vegetais são amplamente utilizados em preparações medicinais. No caso do óleo de babaçu, estudos demonstram que ele apresenta resultados satisfatórios na cicatrização de feridas (Santos et al., 2020). Outro estudo identificou um alto fator de proteção solar em sistemas estáveis produzidos com óleo de babaçu (Silva et al., 2020). Dessa forma, a literatura recente fornece subsídios importantes para o desenvolvimento de produtos estáveis, seguros e inovadores contendo óleo de babaçu.

4 CONCLUSÃO

Dessa forma, pode-se concluir que a análise dos dados de patentes revela tendências significativas no uso do óleo de babaçu, indicando um crescente interesse do setor industrial nessa matéria-prima e seu potencial para inovações no desenvolvimento de fármacos e cosméticos, especialmente em produtos de higiene e cuidado humano. Apesar de o babaçu ser um fruto típico de países tropicais, como o Brasil, o país ainda apresenta avanços tímidos no desenvolvimento e na industrialização de produtos derivados do óleo de babaçu. Esse cenário evidencia a necessidade de fomentar pesquisas voltadas às propriedades e características do óleo de babaçu, a fim de utilizar as informações adquiridas para o desenvolvimento de novos produtos, sobretudo nas indústrias farmacêutica e cosmética.

5 REFERÊNCIAS

BOLZANI, V. S. Biodiversidade, bioprospecção e inovação no Brasil. **Ciência e Cultura**, v. 68, n. 1, 2016. Disponível em: <http://cienciaecultura.bvs.br/pdf/cic/v68n1/v68n1a02.pdf>. Acesso em: 22 out. 2025.

GUIA IPC. Guia de Classificação Internacional de Patentes. 2015. Disponível em: http://ipc.inpi.gov.br/ipcpub/static/pdf/guia_ipc/br/guide/guide_ipc.pdf. Acesso em: 14 maio 2025.

MARQUES, M. A. et al. Effect of temperature on the physical properties: density, viscosity, and refractive index of babassu (*Orbignya* sp.) oil in the range between 293 and 333 K. **Revista Observatorio de la Economía Latinoamericana**, v. 22, n. 33, p. 01-20, 2024. Disponível em: <https://ojs.observatoriolatinoamericano.com/ojs/index.php/olel/article/view/3582/2483>. Acesso em: 22 out. 2025

MARQUES, M. A. et al. Physical and oxidative stability of babassu (*Orbignya phalerata* Mart.) oil in water nanoemulsions: effect of oil and guar gum concentrations. **Food Research International**, v. 199, 2025. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0963996924014893>. Acesso em: 21 de out. 2025.

PARANHOS, R. C. S.; RIBEIRO, N. M. Importância da prospecção tecnológica em base de patentes e seus objetivos da busca. **Cadernos de Prospecção**, Salvador, v. 11, n. 5, Edição Especial VIII Prospec T & I, p. 1274-1292, 2018. Disponível em: <https://periodicos.ufba.br/index.php/nit/article/view/28190/IMPORT%C3%82NCIA%20DA%20PROSPEC%C3%87%C3%83O%20TECNOL%C3%93GICA%20EM%20BASE%20EM%20PATENTES%20E%20>. Acesso em: 22 out. 2025.

PIRES, L. K. S.; GRISOTTO, M. G.; GRISOTTO, R. F. O uso de plantas da Amazônia na produção de bioprodutos para tratamentos de pele. **Revista de Investigação Biomédica**, v. 9, p. 78-88, 2017. Disponível em: file:///C:/Users/Coord.%20Juventude/Downloads/flordemaria_ams,+Artigo+Rev+Est%C3%A9tica+Grisotto.pdf. Acesso em: 21 out. 2025.

QUINTELA, C. M.; GUIMARÃES, A. K.; TANAJURA, A. S. da Silva; H. R. G. Prospecção tecnológica como uma ferramenta aplicada em ciência e tecnologia para se chegar à inovação. **Revista Virtual Química**, v. 3, n. 5, p. 406-415, 2011. Disponível em: <file:///C:/Users/Coord.%20Juventude/Downloads/mharaujo1993,+CristinaFinal.pdf>. Acesso em 21 out. 2025.

SAMPAIO NETO, O. Z.; BATISTA, E. A. C.; MEIRELLES, A. J. A. Potencial de oleaginosas nativas no desenvolvimento e cadeias produtivas da biodiversidade brasileira. **Desenvolvimento e Meio Ambiente**, v. 54, p. 537-559, 2020. Disponível em: <https://revistas.ufpr.br/made/article/view/71934/42612>. Acesso em: 21 out. 2025.

SANTOS, J. A. A. et al. *In vitro* and *in vivo* wound healing and anti-inflammatory activities of babassu oil (*Attalea speciosa* Mart. ex Spreng., *Arecaceae*). **Evidence-Based Complementary**

and Alternative Medicine, v. 2020, 2020. Disponível em:

<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC7532363/>. Acesso em: 21 out. 2025.

SARAIWA, A. F. S. et al. Extrativismo do babaçu: análise dos atores locais na atividade extrativista no estado do Tocantins. **Revista Brasileira de Gestão e Desenvolvimento Regional**, v. 21, n. 2, 2025. Disponível em:

<https://www.rbgdr.net/revista/index.php/rbgdr/article/view/8229/1508>. Acesso em: 21 out. 2025.

VERAS, K. S. et al. Aplicação do babaçu (*Attalea speciosa* Mart.) na indústria cosmética.

Revista Brasileira de Plantas Medicinais, v. 18, n. 4, p. 791-796, 2016. Disponível em:

https://mail.sbpmed.org.br/admin/files/papers/file_rtZQdgFtoNLt.pdf. Acesso em: 22 out. 2025.

VIANA, E. S. et al. Atividade antioxidante, caracterização físico-química e estudo da bioatividade do óleo fixo de *Attalea speciosa* Mart. ex Spreng (Arecaceae) contra agentes patogênicos fúngicos. **Research, Society and Development**, v. 11, n. 7, e37311730307, 2022.

Disponível em: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC7532363/>. Acesso em: 22 out. 2025.

ZUCCO, A.; SOUSA, F. S. de; ROMEIRO, M. do C. Natural cosmetics: a sustainable innovation option in companies. **Brazilian Journal of Business**, v. 2, n. 3, p. 2684–2701, 2020. Disponível em:

<https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BJB/article/view/15409/12679>. Acesso em: 22 out. 2025.