

MAPEAMENTO DO CONHECIMENTO TECNOLÓGICO DE ESPÉCIES AMAZÔNICAS: ESTUDO PATENTOMÉTRICO ASSOCIADOS AO MURUMURU (*ASTROCARYUM MURUMURU*)

Andrielle de Aquino Marques

Mestrado em Ciências da Comunicação. Universidade Federal de Roraima, Boa Vista, Roraima, Brasil.
andrielle.marques@ufr.br.
<https://orcid.org/0000-0002-6658-493X>

Angela Emi Yanai

Doutora em Ciência da Informação. Universidade Federal do Amazonas, Manaus, Amazonas, Brasil.
angela_yanai@ufam.edu.br
<https://orcid.org/0000-0001-8691-8784>

Kelly Rahana Macedo Santana

Bacharel em Biblioteconomia. Serviço Social ao Comércio -SESC, Manaus, Amazonas, Brasil.
rahanamacedo@gmail.com.
<https://orcid.org/0000-0003-4134-059X>

Levi Antonio Faneco Rabelo

Bacharel em Biblioteconomia. Universidade Federal do Amazonas, Manaus, Amazonas, Brasil.
levyfaneco@gmail.com.
<https://orcid.org/0000-0003-4734-3302>

RESUMO

O murumuru (*Astrocaryum murumuru*), fruto típico da Amazônia, destaca-se como recurso estratégico para a bioeconomia devido ao seu potencial nos setores cosmético, farmacêutico e biotecnológico. Este estudo analisou o desenvolvimento tecnológico da espécie por meio de indicadores patentométricos, dimensionando a contribuição de instituições brasileiras e amazônicas. De natureza aplicada, quantitativa e exploratório-descritiva, a pesquisa utilizou a base Orbit Intelligence da Questel para levantamento de patentes, a partir do nome científico e popular da espécie, resultando em 232 registros. Os resultados apontaram maior concentração de depósitos por empresas multinacionais, como L'Oréal e Cosmetic Warriors, e pela brasileira Natura, principal representante nacional no setor de biocosméticos. No âmbito acadêmico, universidades como USP, UNICAMP, UFPA e UFOPA apresentaram patentes classificadas como invenções-chave, demonstrando relevância científica e tecnológica, embora ainda em número reduzido. A análise temporal mostrou crescimento dos depósitos em 2023, reforçando o interesse crescente no uso do murumuru. Conclui-se que, embora o murumuru permaneça subexplorado frente ao seu potencial, ele representa ativo promissor para a bioeconomia amazônica e para o fortalecimento da inovação tecnológica no Brasil, sendo necessário ampliar pesquisas, agregar valor e incentivar parcerias que promovam seu uso sustentável.

Palavras-chave: Murumuru. Bioeconomia. Inovação tecnológica. Amazônia.

MAPPING THE TECHNOLOGICAL KNOWLEDGE OF AMAZONIAN SPECIES: A METRIC STUDY OF PATENT DOCUMENTS ASSOCIATED WITH MURUMURU (*ASTROCARYUM MURUMURU*)

ABSTRACT

The murumuru (*Astrocaryum murumuru*), a typical Amazonian fruit, stands out as a strategic resource for the bioeconomy due to its potential applications in the cosmetic, pharmaceutical, and biotechnological sectors. This study analyzed the technological development of the species through patentometric indicators, assessing the contribution of Brazilian and Amazonian institutions. Applied, quantitative, and exploratory-descriptive in nature, the research used Questel's Orbit Intelligence database to collect patent documents, based on searches using both the scientific and popular names of the species, resulting in 232 records. The results showed a higher concentration of filings by multinational companies such as L'Oréal and Cosmetic Warriors, as well as the Brazilian company Natura, which stands out as the main national representative in the biocosmetics sector. In the academic field, universities such as USP, UNICAMP, UFPA, and UFOPA presented patents classified as key inventions, demonstrating scientific and technological relevance,

although still in a limited number. The temporal analysis indicated growth in filings in 2023, reinforcing the increasing interest in murumuru. It is concluded that, although murumuru remains underexplored compared to its potential, it represents a promising asset for the Amazonian bioeconomy and for strengthening technological innovation in Brazil. Expanding research, adding value, and encouraging partnerships are necessary to promote its sustainable use.

Keywords: Murumuru. Bioeconomy. Technological innovation. Amazon.

Recebido em: 29/09/2025

Aceito em: 27/12/2025

Publicado em: 02/02/2026

1 INTRODUÇÃO

A Amazônia, detentora da maior biodiversidade do planeta, configura-se como território estratégico para o avanço da bioeconomia, reunindo recursos naturais com alto potencial tecnológico. Entre esses recursos, destaca-se o murumuru (*Astrocaryum murumuru*), espécie de grande relevância por suas múltiplas aplicações nos setores cosmético, farmacêutico e energético.

Compreender a dinâmica de inovação associada a esse recurso é essencial para avaliar sua inserção no cenário tecnológico e identificar oportunidades para o desenvolvimento sustentável da região. Nesse contexto, a análise patentométrica se apresenta como ferramenta eficaz para mensurar o grau de inovação e mapear tendências tecnológicas relacionadas ao murumuru.

Assim, o artigo tem como objetivo analisar o desenvolvimento tecnológico do murumuru por meio de indicadores patentométricos, dimensionando a contribuição de instituições amazônicas e brasileiras. O texto está estruturado em quatro seções: (1) revisão de literatura sobre Ciência da Informação, estudos métricos, patentometria, bioeconomia e o potencial do murumuru; (2) procedimentos metodológicos da pesquisa, de natureza aplicada e quantitativa; (3) resultados e discussões; e (4) considerações finais, que sintetizam o papel estratégico do murumuru e da patentometria no fortalecimento da bioeconomia amazônica.

2 REVISÃO DE LITERATURA

A Ciência da Informação faz uso de diferentes estudos métricos como metodologia para monitorar aspectos quantitativos da informação, independente do

formato, para além dos indicadores bibliográficos, sociais e científicos. Nesse universo está a patentometria, que consiste na análises de documentos de patentes para medir a inovação tecnológica de um país ou setor industrial, possibilitando buscar associações entre o conhecimento científico e a sua contribuição ou transformação em conhecimento tecnológico (Morais; Garcia, 2014).

A despeito disso, França (1997, p. 251) afirma que “o documento de patente deveria ser a mais importante fonte primária de informação tecnológica, pois permite o conhecimento de novas tecnologias e de inovações basilares para a indústria”. As informações contidas nas patentes disponibilizam o estado da arte mais recente (embora apresente um pequeno atraso temporal até a sua publicação) em um determinado setor tecnológico, uma vez que é necessário apresentar o que preexistia e o que está sendo reivindicado como inovação tecnológica.

Sendo assim,

A análise patentométrica pode ser uma valiosa ferramenta para auxiliar tomadores de decisões sobre a maturidade e a performance tecnológica, tecnologias emergentes, vieses e dinâmica de evolução de setores tecnológicos, a geografia do desenvolvimento da tecnologia e mercados de interesse, redes de colaboração, componentes de valoração de tecnologias em desenvolvimento, principais atores envolvidos, globalização da PD&I, estratégias de proteção de empresas, previsões de surgimento de novas tecnologias, ciclos de vida e velocidade de difusão de uma tecnologia, necessidade de se criar redes de colaboração, dentre outros. (Spezialia; Nascimento, 2020, p. 1538)

Neste sentido, a análise patentométrica contribui na prospecção de inovação tecnológica, no monitoramento de setores emergentes e na possibilidade da utilização sustentável de recursos naturais como matéria prima para inovação de produtos. Segundo Cristina-Silva e Faria (2024), a exploração de bioinsumos, endêmicos ou não, pode gerar produtos de alto potencial comercial, sendo os setores alimentício, farmacêutico e biotecnológico os principais com patentes. Ademais, ao alinhar o desenvolvimento sustentável à proteção da propriedade intelectual, têm-se as patentes verdes, que são patentes de tecnologias ambientalmente amigáveis e contribuem para a inovação relacionada à sustentabilidade (Fanhaimpork; Nascimento; Melo, 2022).

2.1 Biodiversidade amazônica e o potencial de desenvolvimento tecnológico

A Amazônia é possuidora de um ecossistema complexo, reconhecida pela vasta diversidade, que não se limita a sua fauna e flora, mas também pelos seus povos tradicionais, culturas e saberes, frutos da relação homem-natureza (Bessa; Garnica, 2017).

Bessa e Garnica (2017) abordam os desafios para alcançar o desenvolvimento sustentável na região, conciliando a conservação ambiental com o progresso socioeconômico, apresentando a inovação como peça fundamental para o emprego eficaz, ético e a valorização dos variados recursos, insumos e saberes presentes na Amazônia. Pode-se dizer, ainda, que a região possui um vasto potencial para o desenvolvimento tecnológico sustentável, portanto, a rica diversidade de recursos naturais pode ser explorada de maneira sustentável para a geração de produtos, como apontado por Oliveira, Lima e Oliveira (2024).

De acordo com Yanai (2012), às questões atreladas à biodiversidade amazônica apresentam uma grande oportunidade de desenvolvimento, bem como representam um grande desafio na concepção de um modelo de desenvolvimento regional que não foque somente no desenvolvimento socioeconômico da região, mas também na conservação de recursos naturais.

A implementação de um modelo que desempenhe um papel tanto para o desenvolvimento econômico, quanto ambiental, tendo suas atividades econômicas capazes de agregar valor à imensa biodiversidade amazônica, a partir da produção de produtos que se originam de recursos naturais renováveis, apresenta-se como uma das questões e árduas tarefas a serem superadas na Amazônia.

No que se refere ao contexto da bioeconomia na Amazônia, Silva e Mafra (2021) afirmam que:

Considerando que o nível de complexidade das atividades produtivas que utilizam os recursos da biodiversidade amazônica é baixo (LASMAR, 2005) e que o conceito de bioeconomia relacionado à biotecnologia moderna apresenta certa limitação para uso na compreensão da realidade local/regional - uma vez que excluiria grande parte das empresas hoje existentes e que fazem uso dos recursos biológicos, observou-se a necessidade de determinar um conceito mais abrangente, que, segundo Souza *et al.*, (2013), alcançasse a amplitude de negócios que se utilizam da biodiversidade

amazônica, incluindo atividades de comercialização e/ou beneficiamento de produtos mesmo em sua forma menos elaborada, mais rústica, ou concebidos a partir de técnicas mais tradicionais, com menor intensidade de valor agregado (Silva; Mafra, 2021, p. 59).

As atividades bioeconômicas locais/regionais se diferenciam por atividades de diferentes níveis tecnológicos, desde grupos que comercializam produtos *in natura*, apenas com técnicas de lixamento, pintura e corte até empresas que se utilizam de conhecimentos de engenharia genética (Araújo Filho, 2010).

Embora a bioeconomia seja vista como uma oportunidade para a agricultura familiar e para as comunidades tradicionais agregarem valor à sua produção, por meio de soluções sustentáveis e inovadoras, como a geração de bioenergia, biocombustíveis, entre outros, nota-se também a preocupação com os riscos e impactos ambientais decorrentes de sua exploração (Lopes; Chiavari, 2022).

Até pouco tempo, conforme Lopes e Chiavari (2022), o Brasil ainda não possuía uma estratégia nacional para a bioeconomia, indicando a falta de diálogo entre os diferentes atores, principalmente no que se refere à Amazônia, o que prejudicava a construção colaborativa de uma bioeconomia formada a partir da contribuição de todos os interessados e envolvidos.

Em 2024, o governo brasileiro lançou a Estratégia Nacional de Bioeconomia (Brasil, 2024). O documento apresenta as diretrizes e os objetivos estratégicos voltados para o desenvolvimento da cadeia de produtos, processos e serviços a partir da biodiversidade e tecnologia para geração de produtos sustentáveis. Desta forma, a Estratégia Nacional de Bioeconomia é um importante marco e iniciativa para a bioeconomia brasileira, o país ainda necessita do Plano Nacional de Desenvolvimento da Bioeconomia, que se encontra em desenvolvimento e definirá as diretrizes, metas, ações e recursos para os próximos anos.

2.2 O murumuru (*Astrocaryum murumuru*) como recurso estratégico para a Amazônia

A região amazônica possui uma vasta biodiversidade, ainda desconhecida pela humanidade. Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE (2020), o bioma amazônico representa 49,5% do território do país, apresentando

características como seu clima úmido, fisionomia florestal e localização geográfica.

O bioma Amazônia é composto pela maior floresta tropical do mundo, sendo que 60% pertencem ao Brasil, e a parcela restante está dividida entre outros países da América do Sul. Acredita-se que a biodiversidade amazônica é maior do que se tem conhecimento, embora haja esforços coletivos entre diversas instituições e do governo para a identificação e levantamento de espécies, muitas ainda permanecem desconhecidas.

De acordo com Cardoso *et al.* (2017 *apud* Yanai, 2022, p. 9),

torna-se fundamental ampliar a coleta em áreas com pouca representatividade ao longo da bacia amazônica a fim de expandir o conhecimento e a compreensão sobre a flora na região. A pesquisa realizada pelos autores apontou que a flora de áreas de várzea na floresta amazônica carece de coleta e revisão taxonômica, mostrando-se essencial a cooperação e a atuação conjunta entre taxonomistas, ecologistas tropicais e parataxonomistas para descobrir, descrever, revisar e mapear espécies de plantas na região.

Desta maneira, percebe-se que a realização desses levantamentos proporciona a expansão do conhecimento referente aos recursos naturais que estão presentes na região amazônica. Estes recursos, por sua vez, podem apresentar potencial como insumo para o desenvolvimento tecnológico e sustentável, como apontado por Costa *et al.* (2024, p. 555).

Alguns estudos já abordaram o tema da prospecção tecnológica de recursos naturais da biodiversidade brasileira, enfocando diferentes plantas da Amazônia. Wander e Alberto (2019) destacam o óleo de pracaxi, ressaltando seu potencial terapêutico e cosmético. Carvalho *et al.* (2020) analisam o monitoramento científico e tecnológico da Babosa (*Aloe vera*). Júnior *et al.* (2020) tratam da prospecção tecnológica do Cumaru (*Dipteryx odorata*), destacando seu potencial como recurso nacional. Esses estudos refletem um caminho a respeito da importância de compreender e maximizar os recursos naturais da Amazônia sob uma perspectiva sustentável e inovadora.

A realização de estudos sobre a biodiversidade da região amazônica indica o interesse na prospecção tecnológica para o uso desses recursos naturais na inovação de produtos que contribuem para o desenvolvimento bioeconômico da região. Segundo Bezerra (2008), o bioma amazônico oferece uma biodiversidade vasta de espécies vegetais com potencialidades para a produção de biocombustíveis.

O murumuru (*Astrocaryum murumuru*), por sua vez, é uma espécie frutífera nativa

da Amazônia e do norte da América do Sul, possui um formato oval, com uma casca de cor avermelhada quando maduro, polpa de cor amarelada, em seu interior uma semente dura, porém comestível, com gosto levemente adocicado. Sendo facilmente encontrado em áreas de várzea e próximos de igarapés ou lugares que ficam inundados em períodos do ano, a espécie tem potencial para ser aplicada no setor de alimentação, cosméticos, farmacêutico, já que possui grande volume de produção de frutos e sementes, assim como para a produção biocombustível (Bezerra, 2008).

Silva *et al.* (2023, p. 1) afirmam que

A manteiga de *Astrocaryum murumuru* possui uma estrutura rica em ácidos graxos, como o ácido oleico e láurico, o que permite a formação de fases líquido-cristalina e também pode resultar em um sistema biocompatível e biodegradável capaz de permitir a incorporação de fármacos com diferentes polaridades.

A despeito disso, A Universidade Federal do Oeste do Pará (UFOPA) (2021, p. 1) desenvolveu uma composição farmacêutica, segundo a qual:

O sistema líquido cristalino baseado em manteiga de murumuru é um gel que apresenta vários benefícios. Quando em contato com os fluidos biológicos, tem a capacidade de absorver água no local de aplicação e se tornar mais viscoso, proporcionando maior tempo de contato com a pele ou mucosa. Essa vantagem tecnológica pode aumentar o desempenho e eficácia de medicamentos e reduzir a quantidade de aplicações pelo paciente. Além disso, possui capacidade de liberar bioativos e fármacos no organismo de forma gradual e sustentada. De grande versatilidade, a composição farmacêutica de origem vegetal, produzida a partir da manteiga extraída das sementes do murumuru, é biodegradável e biocompatível, reduzindo as chances de reações adversas, como alergias e irritações.

No estudo de Silva *et al.* (2023, p. 1) é perceptível que o líquido-cristalino é “versátil e promissor para a obtenção de formulações verdes, sustentáveis, com alto valor agregado e baixo custo produtivo”. Porém, “apesar do seu potencial econômico, a espécie é pouco explorada comercialmente” (Rocha; Potiguara, 2007, p. 511). Sendo considerado como fato mais grave e limitante da sua exploração econômica: a falta de tecnologia de produção e transformação do óleo.

3 METODOLOGIA

Na perspectiva metodológica, esta pesquisa é de natureza aplicada, com abordagem quantitativa, de caráter exploratório-descritivo. Portanto, a fim de alcançar o objetivo proposto, o percurso metodológico foi realizado a partir da análise patentométrica do murumuru (*Astrocaryum murumuru*), espécie nativa da região amazônica e com grande potencial para ser aplicado no desenvolvimento de novos produtos para fins comerciais.

A identificação dos documentos de patentes do murumuru (*Astrocaryum murumuru*) foi realizado a partir do software Orbit Intelligence da Questel¹ (v2.0.0) em agosto de 2025. Conforme Stock e Stock (2005), a Orbit e a Questel fundiram-se em 1994 enquanto empresas e em 1998 como sistema. Atualmente, a base possui um banco de dados de mais de 100 milhões de patentes e 150 milhões de literatura não patenteada (NPL) (Questel, 2025). Reconhecida mundialmente por possibilitar a pesquisa e análise de patentes de aproximadamente 110 autoridades de patentes, além de contribuir com a identificação de patentes em domínio público, busca por similaridade, família de patentes, domínios e subdomínios tecnológicos, status legal, e assim por diante (Questel, 2024a, 2024b).

Diante do exposto, no Quadro 1 apresentam-se as expressões de busca testadas na base e os resultados obtidos utilizando o nome científico, sinonímia botânica e nome comum em português e espanhol.

Quadro 1 - Pesquisa de termos realizados no software Orbit Intelligence da Questel.

#	Termos	Total
1	(MURUMURU)/TI/AB/CLMS	232
2	(ASTROCARYUM MURUMURU)/TI/AB/CLMS	79
3	(ASTROCARYUM YAUAPERENSE)/TI/AB/CLMS	0
4	(HOICONGU)/TI/AB/CLMS	0
5	(HUICUNGU)/TI/AB/CLMS	0
6	(HUIRIRIMI)/TI/AB/CLMS	0
7	(UICUNGU)/TI/AB/CLMS	0

¹ Disponível em: <https://www.orbit.com/>

#	Termos	Total
8	(CHONTA)/TI/AB/CLMS	3
	1 OR 2 OR 3 OR 4 OR 5 OR 6 OR 7	232
	(MURUMURU OR ASTROCARYUM MURUMURU)/TI/AB/CLMS	232

Fonte: Elaborado pelos autores, 2025.

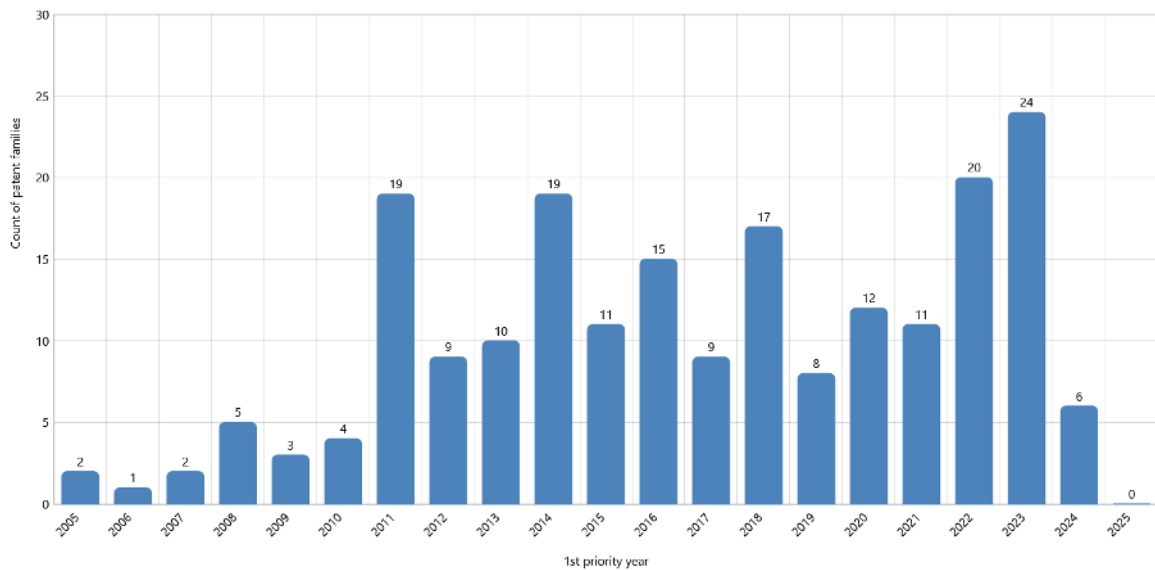
Os termos foram consultados no campo título (TI), resumo (AB), reivindicações (CLMS). A partir do Quadro 1 é possível observar que a sinonímia botânica (*Astrocaryum yauaperyense*) e os nomes comuns hoicungu, huicungu, huiririmi, uicungu não possuem documentos de patentes associados até a data da consulta. O termo “chonta”, por sua vez, está associado à espécie *Astrocaryum chonta*, que não possui relação com o murumuru, portanto, não foi utilizado nesta pesquisa. Ao reunir todos os termos associados ao murumuru, obteve-se 232 documentos de patente. Ademais, aplicou-se o teste utilizando apenas o termo murumuru e o nome científico *Astrocaryum murumuru*, resultando em 232 patentes, optando-se para esta pesquisa utilizar apenas estes dois termos, tendo em vista, que os demais termos até o momento não apresentaram documentos de patentes vinculados. Na seção seguinte apresentam-se os resultados obtidos a partir da análise dos documentos de patentes relacionados ao murumuru.

4 RESULTADOS

Esta pesquisa busca investigar o cenário de desenvolvimento tecnológico associado ao murumuru, uma oleaginosa com diferentes potencialidades, tais como: emprego clínico conforme aponta os estudos de Aquino (2019), biodiesel por meio da gordura da amêndoa do murumuru (Teixeira, 2010), compatibilidade com os excipientes da formulação dos biocosméticos capilares (Silva *et al.*, 2023).

No Gráfico 1, observa-se a evolução dos documentos de patentes relacionados ao murumuru nos últimos 20 anos, destacando-se o ano de prioridade de 2023 com 24 famílias de patentes, seguido do ano de 2022 (20 famílias de patentes).

Gráfico 1 - Evolução temporal dos documentos de patentes associados ao murumuru (*Astrocaryum murumuru*).



© Questel 2025

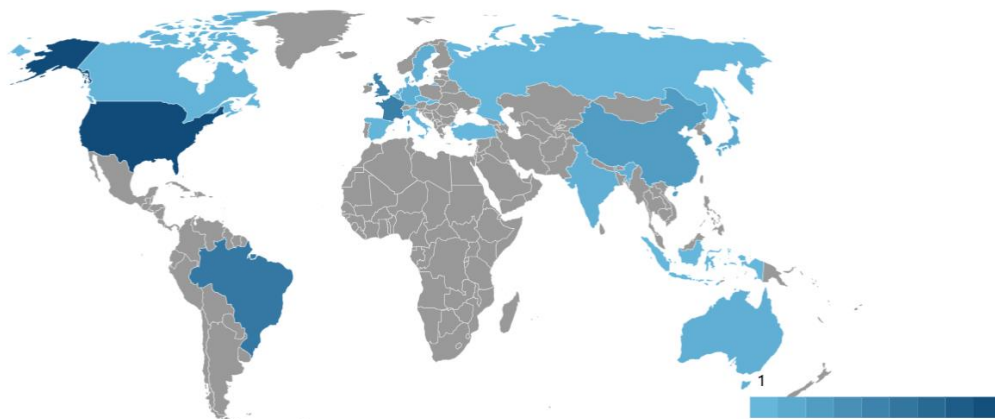
Fonte: Orbit Intelligence (2025).

Os anos de 2024 e 2025 apresentam reduzidos valores de patentes, tendo em vista que os pedidos de patentes ficam em sigilo temporário até que possam ser disponibilizados, bem como há o tempo de processamento das bases de dados até que possam disponibilizar estes documentos para consulta (Mogee, 1997; Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos, 2009).

Os principais países de prioridade dos documentos de patentes associados ao murumuru podem ser observados no Gráfico 2, destacando-se os Estados Unidos com 60 famílias de patentes, seguido do Brasil (35 famílias de patentes) e da França (31 famílias de patentes).

Embora o murumuru seja uma espécie frutífera nativa da Amazônia e do norte da América do Sul, o Brasil é responsável por apenas 10,70% das famílias de patentes vinculadas à espécie. No que tange aos países de proteção, destacam-se os Estados Unidos (50 famílias de patentes), Coreia do Sul (34 famílias de patentes), Brasil (32 famílias de patentes) e França (31 famílias de patentes).

Gráfico 2 - Principais países de prioridade dos documentos de patentes relacionados ao murumuru (*Astrocaryum murumuru*).



© Questel 2025

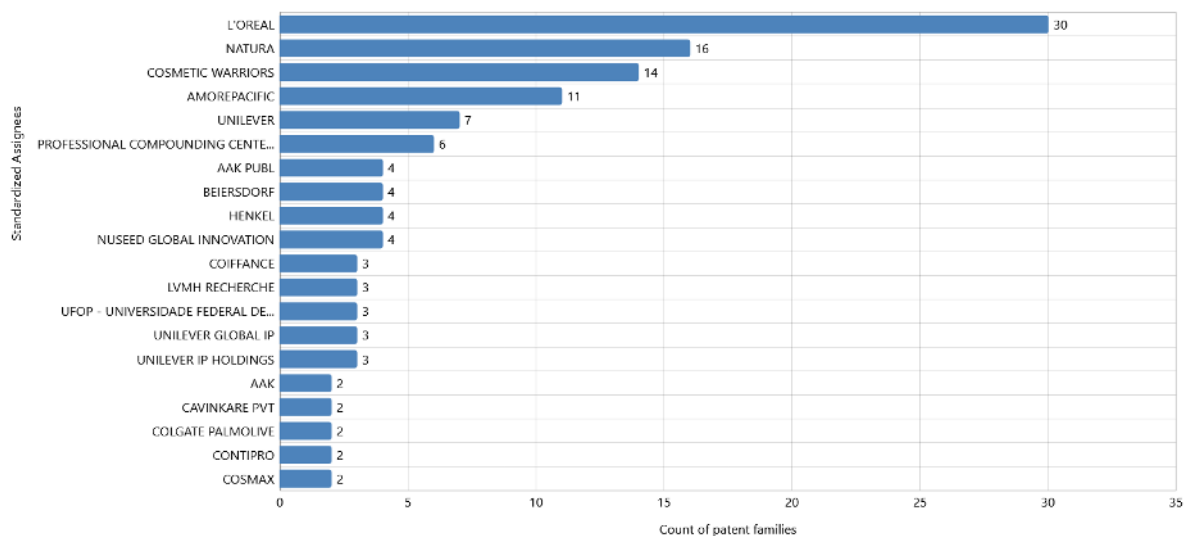
#	País de prioridade	Família de patentes	#	País de prioridade	Família de patentes
1	Estados Unidos	60	6	China	15
2	Brasil	35	7	Japão	8
3	França	31	8	Alemanha	6
4	Reino Unido	29	9	Suécia	6
5	Coreia do Sul	19	10	Austrália	5

Fonte: Adaptado de Orbit Intelligence (2025).

Do total de documentos de patentes analisadas nesta pesquisa, verificou-se que 66,38% (154 famílias de patentes) encontram-se ativas, enquanto 33,62% foram extintas, apresentando o status legal: revogada (18 famílias de patentes), correspondentes a patentes que podem ter sido canceladas por decisão administrativa ou judicial; expirada (20 famílias de patentes), diz respeito a patentes que chegaram ao fim do prazo de proteção; e caducada (40 famílias de patentes), equivale a patentes que perderam a validade por não cumprirem as obrigações, sobretudo, por falta de pagamento das taxas de manutenção. Dentre as famílias de patentes extintas, 20% possuem como país de prioridade os Estados Unidos, 19,23% corresponde ao Brasil e 17,95% ao Reino Unido. Os principais titulares das patentes extintas são a L'oreal (10 famílias de patentes), Unilever (7 famílias de patentes) e a Natura (5 famílias de patentes).

Tendo em vista, as diversas potencialidades e aplicações do murumuru no setor produtivo, no Gráfico 3 apresenta-se o levantamento dos principais titulares de documentos de patentes.

Gráfico 3 - Principais titulares mundiais de documentos de patentes associados ao murumuru (*Astrocaryum murumuru*).



© Questel 2025

Fonte: Orbit Intelligence (2025).

O Gráfico 3 permite dimensionar a participação mundial das principais empresas e instituições com patentes relacionadas ao murumuru, destacando-se duas instituições renomadas no âmbito dos cosméticos. Entre elas, uma instituição brasileira, a Natura (16 famílias de patentes), que tem como princípio a bioinovação e utiliza 90% de ingredientes naturais em suas fórmulas (Natura, 2025). A empresa possui produtos reconhecidos nos mercados nacional e internacional e conta com uma linha de biocosméticos à base de murumuru, como a Ekos Murumuru, por exemplo.

É possível observar também, além do Brasil, o interesse de multinacionais pelo murumuru para o desenvolvimento de produtos, como é o caso da empresa L'oreal que se destaca com 30 famílias de patentes, e como a Natura, também imputa esforços inovadores em biocosméticos, desenvolvendo a “linha Absolut Control: Néctar Murumuru, o primeiro CC Cream Control em óleo perfumado da marca, que valoriza a biodiversidade brasileira de forma totalmente sustentável” (L'oreal Group, [200-?]).

Por conseguinte, em terceiro lugar entre os maiores titulares está a Cosmetic

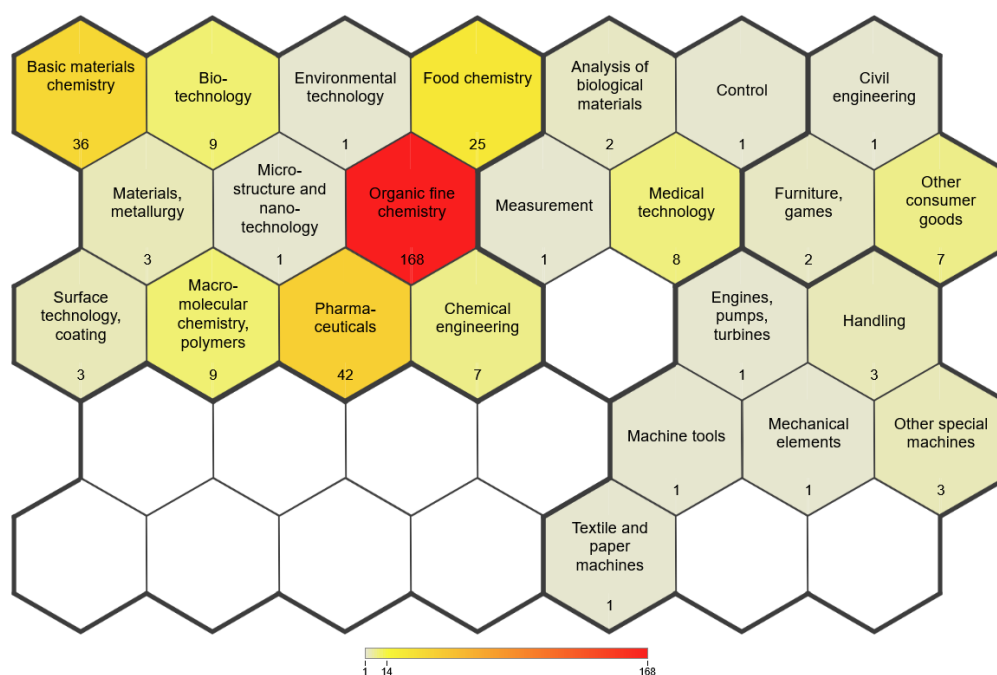
Warriors do Reino Unido, detentora dos direitos de propriedade intelectual da marca "Lush" a subsidiária que fabrica e vende os cosméticos, e operam sob licença da Cosmetic Warriors (Corbett-Simmons, 2017).

No que tange à participação brasileira e da região amazônica entre os titulares, observa-se além da Natura, a Universidade Federal de Ouro Preto (UFOP) (3 famílias de patentes), Universidade de São Paulo (USP) (2 famílias de patentes), Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP) (2 famílias de patentes), Universidade Federal do Pará (UFPA) (2 famílias de patentes), Universidade Federal do Oeste do Pará (UFOPA) (2 famílias de patentes), entre outros com menor ocorrência. Esses resultados indicam que, no país, há uma maior participação de instituições de ensino e pesquisa em comparação às empresas. Entre essas instituições, apenas as patentes da UFOP encontram-se extintas até a data da pesquisa.

Os documentos de patentes analisados estão vinculados principalmente ao domínio tecnológico de Química orgânica final (50%), Farmacêuticos (12,50%), Química de materiais básicos (10,71%) e Química de alimentos (7,44%), conforme o Gráfico 4. Os domínios tecnológicos foram baseados nos códigos de Classificação Internacional de Patentes (IPC), sendo agrupados em 35 categorias.

Verifica-se, a partir dos dados analisados, que as patentes da empresa L'Oréal estão relacionadas, sobretudo, aos domínios tecnológicos de Química fina orgânica (30 famílias de patentes), Química básica de materiais (1 família de patentes) e Outros bens de consumo (2 famílias de patentes), concentrando ênfase na tecnologia química como área dominante de proteção.

Gráfico 4 - Principais domínios tecnológicos dos documentos de patentes associados ao murumuru (*Astrocaryum murumuru*).



Fonte: Orbit Intelligence (2025).

A empresa Natura, por sua vez, apresenta os documentos de patentes agrupados nos domínios tecnológicos com foco em Química fina orgânica (15 famílias de patentes), Biotecnologia (2 famílias de patentes) e Farmacêuticos (2 famílias de patentes). A Cosmetic Warriors que se diferencia das demais já citadas, pois possui invenções para além da Química fina orgânica (14 famílias de patentes), também, em Produtos farmacêuticos (6 famílias de patentes) e Tecnologia médica (1 família de patentes).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise patentométrica do murumuru (*Astrocaryum murumuru*) evidenciou seu potencial estratégico para a bioeconomia amazônica, sobretudo nos setores cosméticos, farmacêuticos e energéticos. Apesar de ser uma espécie nativa, a produção tecnológica permanece majoritariamente concentrada fora do Brasil. Das 232 famílias de patentes identificadas, o pico ocorreu em 2023, e os Estados Unidos se destacaram como principal país de prioridade, enquanto o Brasil ocupou posição

secundária, responsável por cerca de 10,70% do total.

Entre os principais titulares, sobressaem multinacionais como L'Oréal, Unilever e Cosmetic Warriors; no cenário nacional, a Natura se destaca, refletindo investimentos em bioinovação. Instituições de pesquisa brasileiras também contribuem, ainda que de forma menos expressiva. Os domínios tecnológicos predominantes são química fina orgânica, farmacêuticos e química de materiais, direcionados principalmente ao desenvolvimento de insumos e formulações.

Cerca de 66,38% das patentes permanecem ativas, indicando continuidade nos esforços de inovação. Os resultados reforçam a necessidade de políticas públicas, investimentos em pesquisa e maior integração entre academia, setor produtivo e comunidades locais, a fim de ampliar a participação brasileira na cadeia de inovação. Nesse contexto, a patentometria se mostra ferramenta essencial para monitorar tendências, apoiar decisões e fortalecer o uso sustentável da biodiversidade amazônica.

REFERÊNCIAS

AQUINO, Victor Hugo Rabelo de. **Desenvolvimento de gel vaginal fitoterápico baseado em manteiga de *Astrocaryum murumuru* Mart contendo óleoresina de *Copaifera reticulata* Ducke para o tratamento de vaginose**. 2019. Dissertação (Mestrado em Biociências) - Universidade Federal do Oeste do Pará. Belém, 2019.

ARAÚJO FILHO, Guajarino de. Iniciativas em bionegócios e o programa PAPPE: subvenção no Estado do Amazonas. **Revista T&C Amazônia**, Manaus, n. 19, 2010.

BESSA, Zeni Silva Jucá; GARNICA, Leonardo Augusto. Inovação no contexto amazônico: a inteligência competitiva tecnológica como ferramenta de apoio à gestão de inovação. *In*: BARBALHO, Célia Regina Simonetti; PEREIRA, Sammy Aquino; MARQUEZ, Suely Oliveira Moraes (org.). **Gestão da inovação: abordagem teórico-prática na Amazônia**. Manaus: EDUA, 2017. p. 109-124.

BEZERRA, Valéria Saldanha. Aspectos do estado da arte, da produção e pesquisa com a palmeira murumuru (*Astrocaryum Murumuru* Mart). *In*: CONGRESSO BRASILEIRO DE PLANTAS OLEGINOSAS, ÓLEOS, GORDURAS E BIODIESEL, 5.; CLÍNICA TECNOLÓGICA EM BIODIESEL, 2., 2008, Lavras. **Anais [...]**. Lavras: UFLA, 2008. p. 1-14. Disponível em: www.alice.cnptia.embrapa.br/alice/bitstream/doc/352820/1/AP2008aspectosproducao_pesquisapalmeiramurumuru.pdf. Acesso em: 28 jul. 2025.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento, Indústria, Comércio e Serviços. **Governo Federal lança a Estratégia Nacional de Bioeconomia**. 5 jun. 2024. Disponível em:

<https://www.gov.br/mdic/pt-br/assuntos/noticias/2024/junho/governo-federal-lanca-a-estrategia-nacional-de-bioeconomia>. Acesso em: 18 set. 2025.

CORBETT-SIMMONS, Joanna. **Cosmetic Warriors and lush cosmetics: the construction of pre-emption rights**. 2017. Disponível em: <https://www.blakemorgan.co.uk/cosmetic-warriors-and-lush-cosmetics-the-construction-of-pre-emption-rights/>. Acesso em: 08 ago. 2025.

COSTA, Abraão Mário de Souza; SILVA, Ana Luiza Tavares; AROUCA, Marcia Waimer Spinola; OLIVEIRA, Rosinei de Sousa. Prospecção das tendências de uso do Murumuru (*Astrocaryum Murumuru*), verificando as diversas possibilidades de sua aplicação por meio de pesquisa em bases patentárias e não patentárias. **Cadernos de Prospecção**, Salvador, v. 17, n. 2, p. 554-570, 2024. Disponível em: periodicos.ufba.br/index.php/nit/article/view/56170. Acesso em: 28 jul. 2025.

CRISTINA-SILVA, L.; FARIA, L. I. L. Patenteamento e a Flora Endêmica no Bioma Amazônico. **Revista Eletrônica Competências Digitais para Agricultura Familiar**, v. 10, n. esp. 1, p. 1-13, 2024. Disponível em: <https://owl.tupa.unesp.br/recodaf/index.php/recodaf/article/view/207>. Acesso em: 04 nov. 2025.

FANHAIMPORK, D.; NACIMENTO, D. de S.; MELO, D. R. A. O desempenho e as tendências das patentes verdes na Amazônia Legal. **Cadernos de Prospecção**, v. 15, n. 2, p. 507–522, 2022. Disponível em: <https://periodicos.ufba.br/index.php/nit/article/view/46221>. Acesso em: 4 nov. 2025.

FRANÇA, R. O. Patente como fonte de informação tecnológica. **Perspect. Cienc. Inf.**, Belo Horizonte, v. 2, n. 2, p. 235-264, jul./dez. 1997. Disponível em: <https://periodicos.ufmg.br/index.php/pci/article/view/23241>. Acesso em: 04 nov. 2025.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Relatório metodológico - biomas e sistemas costeiro-marinho do Brasil**. IBGE, 2020. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/apps/biomas/#/home>. Acesso em: 08 ago. 2025.

L'OREAL GROUP. **A manteiga de murumuru é a nova estrela sustentável de L'Oréal Professionnel**. [200?]. Disponível em: <https://www.loreal.com/pt-br/brazil/news/marcas/a-manteiga-de-murumuru-e-a-nova-estrela-sustentavel-de-loreal-professionnel/>. Acesso em 08 ago. 2025.

LOPES, Cristina Leme; CHIAVARI, Joana. **Bioeconomia na Amazônia: análise conceitual, regulatória e institucional**. [S.l.]: Climate Policy Initiative; PUC Rio, 2022. Disponível em: <https://amazonia2030.org.br/wp-content/uploads/2022/09/Bioeconomia-na-Amazonia-1.pdf>. Acesso em: 18 jun. 2025.

MOGEE, Mary Ellen. Patents and technology intelligence. *In*: ASHTON, W. Bradford; KLAVANS, Richard A. (org.). **Keeping abreast of science and technology**:

technical intelligence for business. Columbus, Ohio: Battelle Press, 1997. p. 295–335.

MORAIS, S. P.; GARCIA, J. C. R. O estado da arte da patentometria em periódicos internacionais da Ciência da Informação. *In: ENCONTRO BRASILEIRO DE BIBLIOMETRIA E CIENTOMETRIA*, 4., 2014. Recife. **Anais [...]** Recife: EBBC, 2014. Disponível em: <https://ebbc.inf.br/ojs/index.php/ebbc/article/view/815/757>. Acesso em: 04 nov. 2025.

NATURA. **Compromisso com a vida: visão 2030.** 2025. Disponível em: <https://www.natura.com.br/sustentabilidade>. Acesso em: 08 ago. 2025.

OLIVEIRA, Wander Soares de; LIMA, Celson Pantoja; OLIVEIRA, Yuri Gabryel Cardoso de. O papel das organizações híbridas no desenvolvimento sustentável na Amazônia pela inovação. **Latin American Journal of Business Management**, Taubaté, v. 15, n. 2, p. 89-109, jul./dez. 2024. Disponível em: <https://www.lajbm.com.br/journal/article/download/792/426/2511>. Acesso em: 08 ago. 2025.

ORGANIZACIÓN PARA LA COOPERACIÓN Y EL DESARROLLO ECONÓMICOS. **Manual de estadísticas de patentes de la OCDE.** Paris: OECD; Oficina Española de Patentes y Marcas, 2009. Disponível em: https://www.oecd-ilibrary.org/science-and-technology/manual-de-estadisticas-de-patentes-de-la-ocde_9788496113176-es. Acesso em: 16 março 2019.

QUESTEL. **Powerful patent analytics & searching: unlock hidden insights in the Global Patent Database.** 2025. Disponível em: <https://www.questel.com/patent/ip-intelligence-software/orbit-intelligence/>. Acesso em: 17 ago. 2025.

QUESTEL. **IP intelligence software.** Disponível em: <https://www.questel.com/patent/ip-intelligence-software/>. Acesso em: 18 fev. 2024a.

QUESTEL. **Orbit Intelligence — IP intelligence software.** Disponível em: <https://www.questel.com/patent/ip-intelligence-software/orbit-intelligence/>. Acesso em: 18 fev. 2024b.

ROCHA, Clarisse Beltrão Rosas; POTIGUARA, Raimunda Conceição de Vilhena. Morfometria das fibras das folhas de *Astrocaryum murumuru* var. *murumuru* Mart. (Arecaceae). **Acta Amazonica**, Manaus, v. 37, n. 4, p. 511-516, 2007.

SILVA, Amanda Caroline Esquerdo da.; OLIVEIRA, Edilene Gadelha de; RODRIGUES, Wendel Clei Souza; NUNES, Kariane Mendes. Uso da manteiga de Murumuru (*Astrocaryum Murumuru* Mart.) para obtenção de sistemas de liberação de fármacos sem tensoativos *In: SIMPÓSIO DE PLANTAS MEDICINAIS DO BRASIL*, 26., 2022, Fortaleza. **Anais [...]**. Fortaleza: Santarém, 2023. Disponível em: <https://resumos.sbpmmed.org.br/index.php/spmb/article/view/234>. Acesso: 04 ago. 2025.

SILVA, Kamila Bacelar da; MAFRA, Rosana Zau. A bioeconomia no Amazonas: análise dos entraves da bioindústria à luz da teoria institucionalista. *In*: MAFRA, Rosana Zau; MEDEIROS, Rafael Lima (org.). **Estudos da indústria amazonense: sustentabilidade, mercado e tecnologia**. Manaus: Edua, 2021. p. 53-72. Disponível em: <https://www.ige.unicamp.br/wp-content/uploads/sites/55/2023/05/Estudos-da-Bioindustria-Amazonense-sustentabilidade-mercado-e-tecnologia.pdf>. Acesso em: 16 maio 2025.

SPEZIALIA, M. G.; NASCIMENTO, R. S. Patentometria: uma ferramenta indispensável no estudo de desenvolvimento de tecnologias para a indústria química. **Quim. Nova**, v. 43, n. 10, p. 1538-1548, 2020. Disponível em: https://quimicanova.sbq.org.br/detalhe_artigo.asp?id=9173. Acesso em: 04 nov. 2025.

STOCK, Mechtild; STOCK, Wolfgang G. Intellectual property information. A case study of Questel-Orbit. **Information Services & Use**, v. 25, p. 163–180, 2005. Disponível em: <https://doi.org/10.3233/ISU-2005-253-404>. Acesso em: 14 jun. 2025.

TEIXEIRA, Louise Carolina Gonçalves. **Produção de biodiesel da gordura de murumuru (Astrocaryum murumuru) via catálise heterogênea**. 2010. 101 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Química) - Universidade Federal do Pará, Belém, 2010. Disponível em: https://repositorio.ufpa.br/jspui/bitstream/2011/4639/1/Dissertacao_ProducaoBiodieselGordura.pdf. Acesso em 05 ago. 2025.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ. Assessoria de Comunicação. **Ufopa obtém primeira patente com gel feito de sementes de murumuru, uma planta amazônica**. 03 de março 2021. Disponível em: <https://www.ufopa.edu.br/ufopa/comunica/noticias/ufopa-obtem-primeira-carta-patente/>. Acesso em: 04 ago. 2025.

YANAI, Angela Emi. **Patentes de produtos naturais amazônicos: análise do impacto da inovação tecnológica mundial**. 2012. Dissertação (Mestrado em Ciência, Tecnologia e Sociedade) - Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2012. Disponível em: <https://repositorio.ufscar.br/items/947230fa-1f44-41e3-ba66-e4b1c27088f9>. Acesso em: 20 maio 2025.

YANAI, Angela Emi. **Análise bibliométrica da geração e proteção do conhecimento científico e tecnológico sobre espécies de plantas amazônicas**. 2022. Tese (Doutorado em Ciência da Informação) - Universidade de Coimbra, Portugal, 2022.