

Fecha de recepción: 13-mayo-2022

Fecha de aceptación: 6-julio-2023

ETNOBOTÂNICA NO BRASIL - UM ESTUDO BIBLIOMÉTRICO (2010-2020)

Isabela Cordeiro Guedes Queiroga^{1,2*}, Thyane Viana da Cruz², Gabriela Narezi¹, Vânia Lima Souza², Diogo Pereira Silva de Novais², Ana Cristina de Sousa², João Victor da Silva Brito²

¹Universidade Federal do Sul da Bahia (UFSB), Centro de Formação em Ciências Ambientais, Campus Sosígenes Costa, 45810-000, Porto Seguro, Bahia, Brasil.

²Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia (IFBA), Centro de Formação em Ciências Ambientais, Campus Porto Seguro, 45810-000, Rod BR 367, R. José Fontana, 1, Bahia, Brasil.

*Correo: isabela.agronomia@yahoo.com.br

RESUMO

A etnobotânica consiste no estudo da afinidade existente entre as comunidades humanas e os recursos vegetais, tendo como base o conhecimento do passado e da atualidade. Várias pesquisas têm-se voltado para estudos de cunho etnobotânico no Brasil, buscando dispor de informações que norteiam estudos com o intuito de consolidar esta área da ciência. O presente trabalho tem por objetivo fornecer uma contribuição teórica para a produção científica com o uso de indicadores bibliométricos, a fim de demonstrar o atual arranjo dos estudos etnobotânicos no Brasil. O estudo se baseou em um levantamento de artigos científicos publicados de 2010 a 2020 nas bases de dados Scopus e Web of Science. O trabalho foi dividido em duas seções. Na Seção I são apresentados os indicadores e estatísticas descritivas, que resumem e fornecem um panorama geral dos trabalhos. A Seção II os artigos extraídos das bases de dados foram categorizados em: regiões do país; biomas; grupos sociais e finalidade da pesquisa. As análises bibliométricas encontraram um crescente número de pesquisas sobre plantas medicinais. Nas análises por categorias verificou-se que a região Nordeste concentra o maior número de trabalhos realizados. A região Norte é a segunda região com mais estudos etnobotânicos na década. Também demonstrou a defasagem de trabalhos nas regiões Centro-Oeste e Sul do país. A Mata Atlântica foi o bioma mais estudado nos últimos anos nas pesquisas brasileiras. Em conclusão, o avanço das pesquisas etnobotânicas brasileiras na década 2010 - 2020 sugerem seu grande potencial, principalmente para plantas medicinais, assim como o alto conhecimento étnico das plantas. Apesar disso, os indicadores demonstram que ainda existem lacunas para o desenvolvimento desses estudos, como biomas, regiões e grupos sociais subnotificados ou com significativa defasagem de informações. Superar essa escassez de informações pode contribuir para a adoção de estratégias nas futuras pesquisas etnobotânicas em Brasil.

PALAVRAS-CHAVES: base de dados, comunidade tradicional, plantas medicinais.

ETHNOBOTANY IN BRAZIL - A BIBLIOMETRIC STUDY (2010-2020)

ABSTRACT

Ethnobotany consists of the study of the existing affinity between human communities and plant resources, based on the knowledge of the past and the present. Several researches have focused on ethnobotanical studies in Brazil,

seeking to have information that guides studies with the aim of consolidating this area of science. The present work aims to provide a theoretical contribution to scientific production using bibliometric indicators, in order to demonstrate the current arrangement of Ethnobotanical studies in Brazil. The study was based on a survey of scientific articles published from 2010 to 2020 in the Scopus and Web of Science databases. The work was divided into two sections. In Section I, indicators and descriptive statistics are presented. Section II aims to categorize the articles extracted from the databases into: regions of the country; biomes; social groups and research purpose. Bibliometric analyzes found a growing number of research on medicinal plants. In the analyzes by categories, it was found that the Northeast region concentrates the largest number of works carried out. The North region is the second with more ethnobotanical studies in the decade. It also showed the lag of work in the Midwest and South regions of the country. The Atlantic Forest was the most studied biome in recent years in Brazilian research. In conclusion, the advance of Brazilian ethnobotanical research in the 2010 - 2020 decade suggests its great potential, especially for medicinal plants, as well as high ethnic knowledge of plants in their biomes. Despite this, the indicators show that there are still gaps in the development of these studies such as biomes, regions, underreported social groups or with a significant lack of information. Overcoming this scarcity of information can contribute to the adoption of strategies in future ethnobotanical research in the national territory.

KEYWORDS: data base, medicinal plants, traditional community.

INTRODUÇÃO

A etnobotânica é uma área da ciência que se propõe investigar a relação existente entre as comunidades humanas e os recursos vegetais, tendo como base o conhecimento do passado até o da atualidade. Pesquisadores têm utilizado o saber popular como norteador de ações de manejo e uso sustentável das espécies vegetais em seus habitats (Ranieri, 2018). O saber popular, além de ser essencial à conservação da biodiversidade, permite conhecer melhor o uso das espécies e, conseqüentemente, identificar as pressões a que elas estão submetidas (Santos *et al.*, 2018).

A partir da década de 80 do século XX, o desenvolvimento das pesquisas etnobotânicas no Brasil foi impulsionado pelo diálogo cada vez mais estreito com outras áreas de conhecimento, em especial a Antropologia. Tal interlocução resultou na publicação da “Suma Etnológica Brasileira” (Ribeiro, 1987) e na realização do “I Congresso Internacional de Etnobiologia (1988)”, em Belém, Pará. Iniciativas que deflagram um rico e contínuo processo de diálogo entre saberes tradicionais e científicos, vindo a estimular estudos interculturais e o aperfeiçoamento de métodos e técnicas de pesquisa. Almada (2018) considera a publicação da Suma Etnológica como um

momento importante de consolidação da Etnobiologia e Etnoecologia no Brasil e na América Latina, tendo se tornado referência para os estudos das relações culturais e natureza que passaram a ser realizados.

Por meio dos estudos etnobotânicos, principalmente em países com uma vasta biodiversidade genética, como o Brasil, torna-se possível a criação de legislações que viabilizem a preservação e proteção do conhecimento tradicional, permitindo o desenvolvimento da pesquisa científica, acesso a direitos, desenvolvimento das comunidades, etc. (Ranieri, 2018). Segundo Ritter *et al.* (2015), entre os anos 1998 e 2013, houve uma crescente busca da comunidade científica por estudos de cunho etnobotânico, observando-se um crescimento exponencial no número de instituições e pesquisadores envolvidos com a temática. Diversos autores têm evidenciado o perfil destes estudos no Brasil, buscando dispor de informações que norteiam pesquisas com o intuito de consolidar esta área da ciência (Fonseca-Kruel *et al.*, 2005; Oliveira *et al.*, 2009; Albuquerque *et al.*, 2013).

No Brasil, estudos etnobotânicos desenvolvidos no período de 2010 – 2020 podem refletir a consolidação da etnobotânica como disciplina acadêmica. Isto está de acordo com

o apontado por Oliveira *et al.* (2009), na década anterior, quando, segundo a autora, a etnobotânica passou a ter forte valorização das comunidades tradicionais como parceiro de estudos. Sendo anteriormente consideradas apenas como “fontes de dados”, atualmente têm se tornado atuante nos estudos realizados em seus territórios.

Durante a década de 2010 – 2020 foram registrados alguns marcos que evidenciam a importância de estudos etnobotânicos em diversas áreas de pesquisa. Por exemplo, nessa década, estudos em comunidades tradicionais foram mencionados pela primeira vez no Relatório do Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC). O IPCC teve grande importância, pois apresentou estudos relacionados às pesquisas em comunidades indígenas e rurais, indicando que o fortalecimento dos conhecimentos tradicionais pode ser aliado na luta pela preservação ambiental e no combate às mudanças climáticas (IPCC, 2014).

Outro importante marco para pesquisas etnobotânicas realizadas em território nacional foi a implementação da Lei 13.123, de 20 de maio de 2015. Esta lei regula o acesso e o uso do patrimônio genético, a proteção ao conhecimento tradicional associado e a repartição de benefícios para a conservação e uso sustentável da biodiversidade. Os estudos etnobotânicos envolvem diretamente o conhecimento tradicional associado à biodiversidade vegetal, o que implica observar estes procedimentos éticos e legais (Cabalar *et al.*, 2017).

A título de exemplo quanto ao espectro de projetos e análises desenvolvidos em todo território nacional nas últimas décadas, podemos considerar como a contribuição dos povos e comunidades tradicionais foram e são fundamentais para a formação e manutenção de florestas e da biodiversidade. Expressões como “florestas antropogênicas ou culturais”, “domesticação de plantas e de paisagens” e “solos antrópicos ou terras pretas de índio” são comumente utilizadas ao se referirem à Floresta Amazônica e à Mata Atlântica (Robert *et al.*, 2012; Leão e Steward, 2020; Cunha *et al.*, 2021a). Cada vez mais se observa o diálogo entre áreas de conhecimentos e a composição de equipes multidisciplinares em pesquisas

interculturais que abordam os conhecimentos associados à biodiversidade em relação às práticas e visões de mundo, calendários ecológicos e ciclos sazonais, bioativos e usos terapêuticos, dentre outros aspectos (Cunha *et al.*, 2021b; Silva *et al.*, 2015; Lucas *et al.*, 2021).

A aplicação do termo “florestas culturais”, tal como mobilizado por diversos autores (Posey, 1985; Adams, 1994; Clement, 1999; Diegues, 2004; Ângelo Furlan, 2006; Balée, 2006), é utilizado para caracterizar a ocupação dos ecossistemas naturais manejados por populações tradicionais e indígenas, construindo, nesse processo, uma espécie de paisagem domesticada. O manejo tradicional e indígena de um ecossistema florestal pode ser transmitido de geração para geração e pode combinar cultivos agrícolas rotacionados, com coletas de recursos florestais, caça e pesca, proporcionando acesso aos alimentos e a manutenção e até mesmo o aumento da biodiversidade local (Narezi, 2018).

Considera-se que a produção científica é produto do conhecimento formado e, a partir dela, é possível avaliar de forma qualitativa e quantitativa as pesquisas realizadas sob indicadores nacionais, regionais, institucionais, por área de conhecimento, por períodos, dentre outros (Araújo, 2006). Logo, faz-se necessária a utilização de metodologias para avaliá-la. Portanto, o presente estudo tem por objetivo proporcionar uma contribuição teórica para a produção científica com o uso de indicadores bibliométricos, a fim de demonstrar o atual arranjo dos estudos etnobotânicos no Brasil com base em artigos científicos publicados de 2010 a 2020, nas bases de dados *Scopus* e *Web of Science*.

MATERIAIS E MÉTODOS

Neste estudo, realizou-se uma análise bibliométrica dos artigos científicos relacionados à etnobotânica no Brasil, sendo selecionados artigos dos últimos 10 anos, no período entre 2010 – 2020. A estratégia de busca consistiu em um levantamento exploratório de dados publicados nas bases de dados *Scopus* e *Web of Science*. As buscas nas bases de dados foram realizadas por meio do descritor “Ethnobotanical and Brazil”. A coleta de dados ocorreu

no período de julho de 2020. Inicialmente, a primeira filtragem foi limitada a artigos científicos globais. Em seguida, os artigos passaram por outro processo de filtragem, adotando como critério a inclusão de trabalhos com pesquisas realizadas apenas no Brasil. Por fim, artigos de outras áreas de conhecimento que apenas citavam a etnobotânica no Brasil não foram considerados para este estudo.

Os arquivos foram extraídos das bases de dados no formato “BibTex” e posteriormente carregados no software RStudio®. Foram extraídas 206 publicações da base de dados *Scopus* e 179 publicações da base de dados *Web of Science*, com um total de 385 publicações. Destes, 103 eram duplicatas, restando 282 publicações. A partir dessas publicações, o trabalho foi dividido em duas seções: seção I (Indicadores e descritores das publicações) e seção II (informações etnobotânicas).

Na seção I, apresentou-se um conjunto de índices bibliométricos, como indicadores e estatísticas descritivas, que forneceram um panorama geral dos autores, publicações, citações e periódicos. Nessa seção, os 282 arquivos analisados pelo software RStudio® foram convertidos ao pacote Bibliometrix para a realização das análises bibliométricas, que faz parte do R e fornece um conjunto de ferramentas para pesquisa quantitativa em bibliometria (Aria e Cuccurullo, 2017). Os dados bibliométricos foram exportados para o aplicativo Biblioshiny, que fornece uma interface web do bibliometrix para a realização das análises bibliométricas.

Já na seção II, os artigos extraídos das bases de dados foram categorizados quanto ao conteúdo e informações etnobotânicas apresentadas.

Para as análises da seção II, foi realizada a leitura dos títulos, dos resumos e das palavras chaves, para a categorização dos 282 artigos. Os artigos em que não constavam essas informações nestes locais foram lidos integralmente.

Os artigos foram categorizados em quatro grupos, de acordo com os descritores adotados: regiões do país,

biomas brasileiros, a finalidade botânica de cada trabalho (Planta Medicinal, Oleaginosa, Fitoquímica, Conservação/Biodiversidade e Uso/Valor) e grupos sociais (Indígenas, Quilombola, Agricultores, Pescadores e Área urbana).

Alguns trabalhos não mencionaram qual grupo social pertencia à área de estudo, sendo mencionados nos artigos como Comunidade Tradicional. Dessa forma, foi incluída no presente trabalho a categoria Comunidade Tradicional em Geral como grupos sociais.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Indicadores e descritores das publicações. Por meio da análise bibliométrica, observou-se que a produção científica anual apresentou uma grande variação nos últimos 10 anos, com destaque para o ano de 2017, com 38 trabalhos publicados, sendo a maior alta em relação aos anos estudados (Figura 1).

Conforme o estudo bibliométrico de Ritter et al., (2015), que compreendeu o período de 1988 – 2013, os números de instituições e pesquisadores envolvidos em estudos etnobotânicos apresentavam uma tendência de crescimento exponencial no Brasil. No entanto, a presente pesquisa demonstra uma tendência de redução na média de publicações nos anos de 2018 e 2019, sendo 32 e 30 publicações respectivamente.

Na primeira metade do ano de 2020, foram registradas 17 publicações, um número relevante quando comparado ao ano inteiro de 2016, que é marcado por uma discrepante queda de publicações, com 19 artigos publicados na área da Etnobotânica. Cabe frisar que a Lei 13.123 (Lei da Biodiversidade), que regulamenta acesso e o uso do patrimônio genético, a proteção ao conhecimento tradicional (Brasil, 2017), foi implementada em 20 de maio de 2015. Assim, o processo de adequações para atender o dispositivo legal pode ter impactado na produção científica do ano subsequente.

A classificação dos artigos mais citados (Figura 2) mostra os dez artigos mais citados nos últimos 10 anos, sendo este representado pelo artigo da autora Sarahbelle

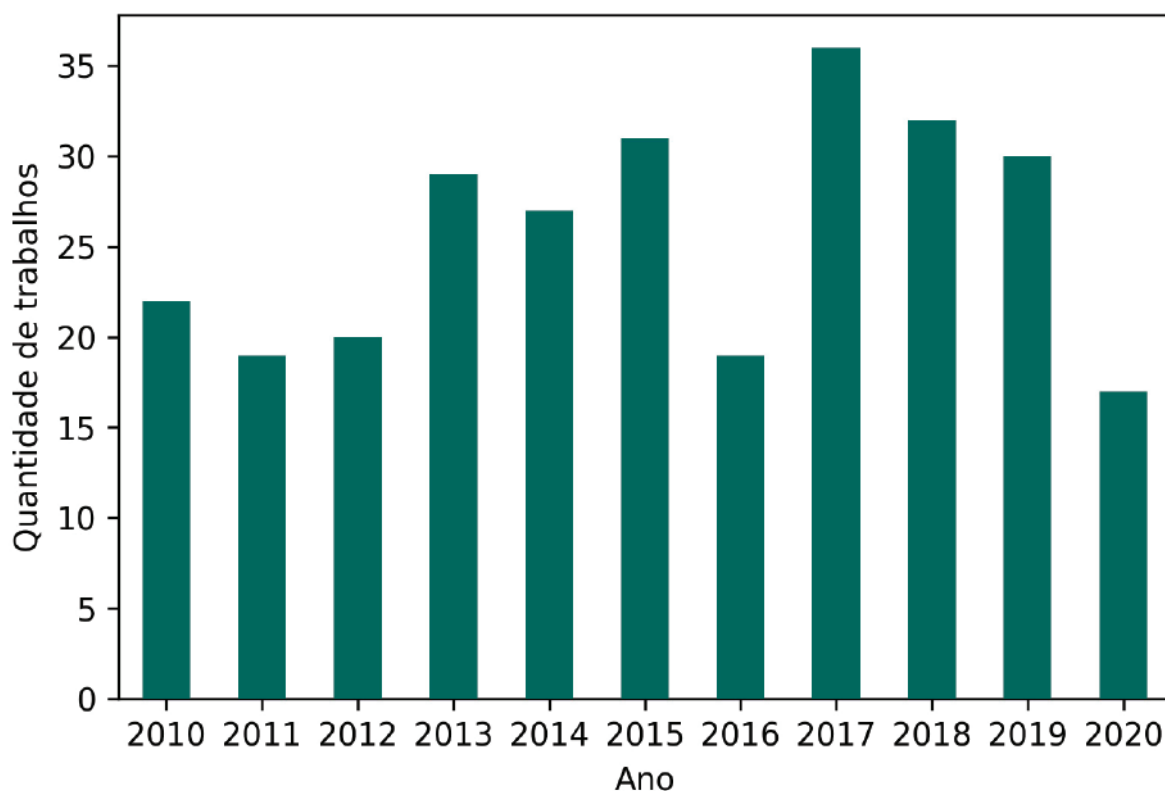


Figura 1. Número de artigos sobre Etnobotânica no Brasil, publicados na década de 2010-2020 nas bases de dados Scopus e Web of Science.

Leitte Cartaxo e co-autores, no ano de 2010, intitulado “Medicinal plants with bioprospecting potential used in semi-arid northeastern Brazil” e publicado no *Journal of Ethnopharmacology*, indicado em primeiro lugar com 123 citações.

O trabalho citado acima teve por objetivo realizar um levantamento etnobotânico em uma comunidade rural no estado do Ceará, Brasil, por meio de lista livre e entrevistas semiestruturadas. O mesmo apresentou uma lista de 119 plantas medicinais que puderam ser associadas a 92 problemas de saúde, sendo promissoras para estudos de bioprospecção.

A análise bibliométrica também permitiu identificar os periódicos onde mais houve publicações em pesquisas Etnobotânicas no Brasil com base no número de documentos publicados (Figura 3). O total de 282 artigos foi publicado em 86 periódicos, sendo que aproximadamente 58.5% dos artigos analisados foram lançados em 10 periódicos. Na figura encontram-se

ilustrados os 10 principais periódicos com mais artigos apresentando a temática Etnobotânica, lançados nos últimos 10 anos. O *Journal of Ethnopharmacology* encontra-se com o total de 37 artigos publicados. Esta revista é indexada na Elsevier, sendo especializada na publicação de estudos sobre o uso de plantas, fungos, animais, microorganismos e minerais pela população, com enfoque na pesquisa etnofarmacológica. O periódico, publica artigos científicos sem custos para os autores, desde que sejam sem acesso livre. Adicionalmente, o periódico apresenta fator de impacto elevado para área, 5.195, no ano de 2021. Dessa forma, a publicação sem custos para os autores e o fator de impacto favorável, pode contribuir para a escolha do periódico.

Informações etnobotânicas. Dentre os biomas do território nacional, observou-se que a Mata Atlântica se destaca como o mais requisitado em pesquisas etnobotânicas e o Pantanal com poucas pesquisas apresentadas, compreendendo respectivamente 28.4% e 3.8% dos estudos avaliados neste trabalho (Figura 4). Conforme (Sobral

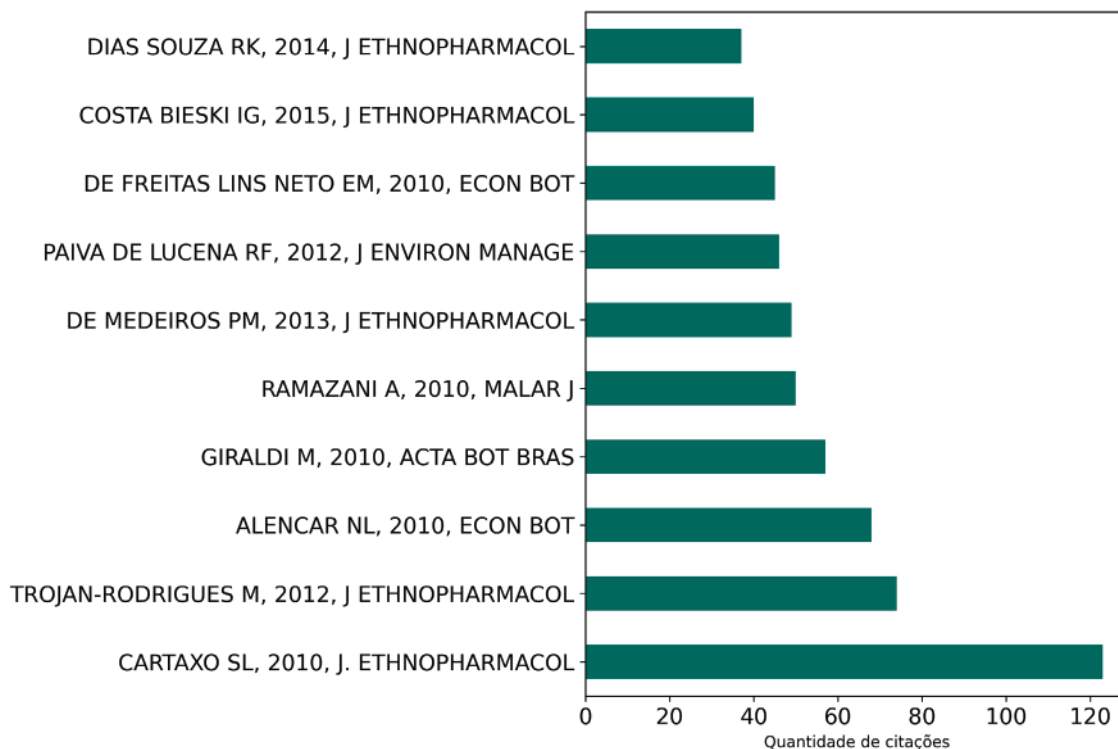


Figura 2. Os 10 artigos relacionados à Etnobotânica no Brasil mais citados na década de 2010-2020, nas bases de dados Scopus e Web of Science.

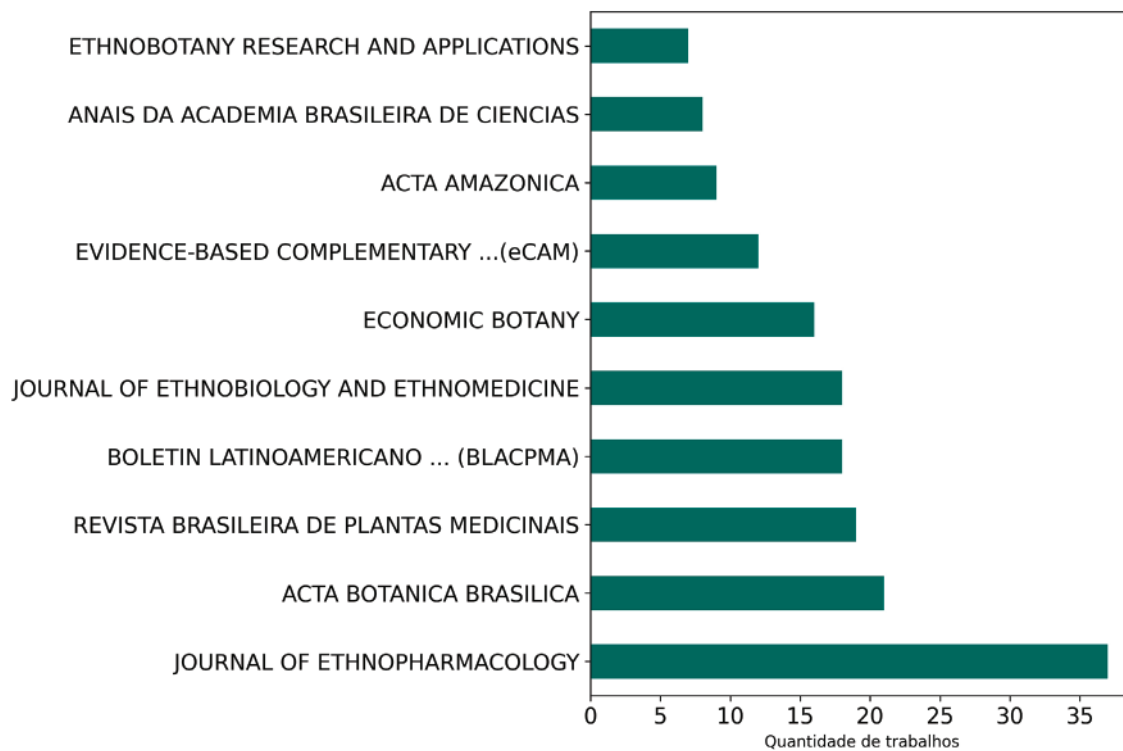


Figura 3. Os 10 Periódicos onde mais houve publicações de estudos enobotânicos na década de 2010-2020, nas bases de dados Scopus e Web of Science.

e Stehmann, 2009), apesar do substantivo aumento do conhecimento acerca da flora da Floresta Atlântica, podemos considerá-la ainda insuficientemente conhecida, visto que em menos de duas décadas, mais de 1.000 novas espécies de angiospermas foram descobertas, o que representa 42% do total descrito para o Brasil neste período.

Os trabalhos realizados na Mata Atlântica incluem suas fitofisionomias, além de uma grande diversidade de grupos sociais, sendo possível encontrar trabalhos em restinga com aldeia de pescadores (Oliveira e Hanazaki, 2011), estudos em regiões de floresta ombrófila densa de montana e submontana em área de comunidades quilombola (Barroso *et al.*, 2010; Santos *et al.*, 2019), estudos em regiões de manguezais com a participação de comunidades indígenas (Almeida *et al.*, 2011); áreas de florestas estacionais, com a participação da comunidade urbana com forte riqueza cultural europeia, africana e indígena, englobando ainda um amplo conhecimento sobre a utilização de plantas medicinais (Messias *et al.*, 2015).

A Caatinga e o Cerrado, tipos de Savana, apresentaram representatividades de 24.5% e 22.7% respectivamente dos estudos analisados (ver Figura 4). A Caatinga é considerada um dos biomas mais ricos e explorados do país,

carecendo de estudos e estratégias para conservação dos recursos naturais (Albuquerque *et al.*, 2020). De acordo com Ministério do Meio Ambiente, o Cerrado apresenta extrema abundância de espécies endêmicas e sofre uma excepcional perda de habitat para as fronteiras agrícolas (MMA, 2012). Se tratando de um bioma biologicamente diverso, o Cerrado brasileiro é reconhecido como a savana mais rica do mundo, logo medidas protetivas para este bioma devem ser analisadas e implementadas em caráter de urgência. Além disso, é relatada a presença de espécies com usos diversos como madeira e principalmente medicinal (Siqueira *et al.*, 2018; Lima-Nascimento *et al.*, 2019; Torres-Aviles *et al.*, 2019; Silva *et al.*, 2020).

O bioma da Amazônia é contabilizado com 20.9% dos trabalhos etnobotânicos encontrados (ver Figura 4). Conforme Silva *et al.* (2022), em trabalho etnobotânico realizado no bioma Amazônico considera que apesar da degradação ambiental e da interferência das sociedades, que pressionam a cultura dos povos originários, é evidente que conhecimento tradicional ainda está sendo transmitido ao longo de gerações.

O Pantanal é o bioma com o menor número de artigos científicos, sendo mencionado em apenas 3.8% dos estudos etnobotânicos (ver Figura 4). Por se tratar

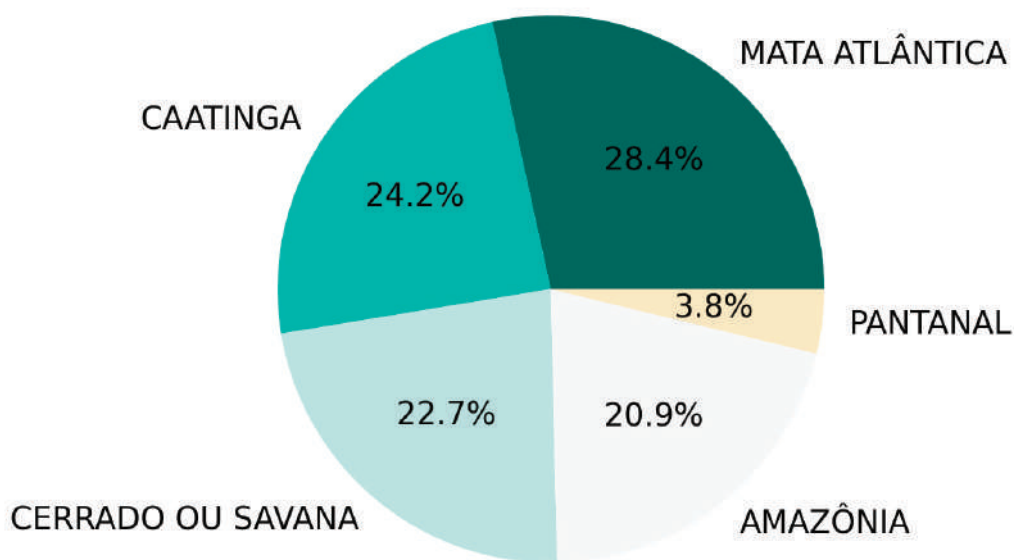


Figura 4. Distribuição dos estudos realizados em diferentes Biomas no país sobre Etnobotânica no Brasil, publicados na década de 2010-2020 nas bases de dados Scopus e Web of Science.

um bioma imensamente rico, diverso, e que tem sido devastado por anos, o baixo número de estudos sugere a urgência de políticas públicas que visem a aumentar pesquisas sobre a conservação e a gestão de recursos naturais.

O grupo de Biomas do Brasil ainda compõe o bioma Pampa, que não foi relatado nos trabalhos analisados. Havia poucos trabalhos na região sul do Brasil, e estes estudos foram realizados no bioma Mata Atlântica.

Considerando as regiões geográficas do Brasil, o Nordeste compreende 46.2% dos trabalhos de cunho etnobotânico entre os anos de 2010 a 2020 (Figura 5). Resultados similares também foram encontrados por Ritter *et al.* (2015), que observaram que a região Nordeste possui o maior número de trabalhos etnobotânicos e grupos de pesquisa ativos em temas etnobotânicos. Além disso, a região Nordeste do Brasil possui uma vasta diversidade de espécies de plantas, biomas diversos e uma significativa diversidade cultural, que resulta em uma confluência de culturas com diversos usos para as plantas disponíveis (Crepaldi *et al.*, 2016).

A região Norte é a segunda região com mais estudos etnobotânicos na década 2010 -2020, com 19.5% (ver Figura 5). Ritter *et al.* (2015), ao realizarem um estudo bibliométrico de 1988 – 2013, verificaram uma baixa quantidade de trabalhos etnobotânicos no Norte do país, sendo que o foco dos estudos eram populações tradicionais na Amazônia. No entanto, essa defasagem era explicada pela falta de recursos humanos, e pelo fato de que neste período muitos estudos foram realizados por estrangeiros. Dessa forma, na década de 2010 – 2020 é possível verificar um aumento considerável dos estudos de cunho etnobotânico no Norte do país, podendo significar uma maior procura e aplicação de recursos de pesquisas nacionais nesta região.

Nas demais regiões, foram registrados números semelhantes (entre 11 e 12%) de estudos etnobotânicos (ver Figura 5), sendo as regiões Sudeste, Centro-Oeste e Sul, 12.4%, 11.4 %, e 10.5%, respectivamente. Considerando a diversidade socioambiental das regiões brasileiras e as perdas gradativas da biodiversidade, nota-se a necessidade de incentivos ao desenvolvimento de grupos de pesquisas etnobotânicos para essas regiões. Segundo Marcondes *et al.* (2010), o Centro-

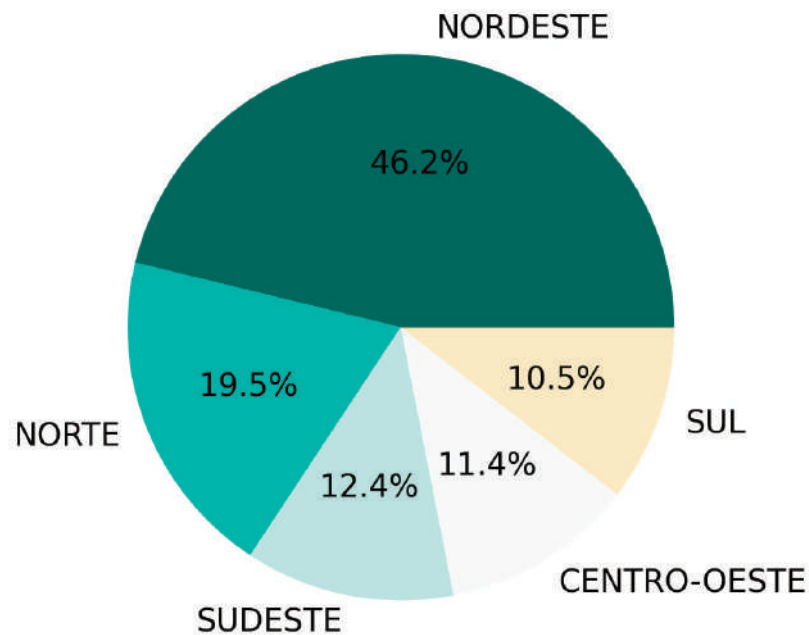


Figura 5. Distribuição dos estudos realizados em diferentes regiões do País sobre Etnobotânica no Brasil, publicados na década de 2010-2020 nas bases de dados Scopus e Web of Science.

Oeste brasileiro é um bioma de extrema importância para implementação de pesquisas de cunho etnobotânico, visto que, neste local existe uma diversidade de espécies vegetais e de usos múltiplos, incluindo medicinal. No entanto, a falta de pesquisas na área, a baixa inserção de estudos etnobotânicos, bem como o intenso desmatamento, faz com que essa região se torne cada vez menos conhecida pela comunidade científica (Ming e Carvalho, 2020).

No que se refere à categorização dos artigos por grupo social, o grupo de maior número de trabalhos é o das comunidades rurais, com 35.2 % dos estudos realizados (Figura 6). Ritter *et al.* (2015) também verificaram uma maior incidência de trabalhos etnobotânicos em comunidades rurais. Estudos em comunidades rurais são potenciais fontes de sabedoria, pois pequenos agricultores podem possuir um baixo nível de desenvolvimento socioeconômico, suprindo suas necessidades básicas através dos recursos naturais disponíveis em suas propriedades.

O segundo grupo mais estudado é o das comunidades em áreas municipais, representando 28.1% dos estudos (ver Figura 6). Apesar das áreas urbanas sempre se configurarem como um centro de bioculturalidade, nos últimos anos o protagonismo dessas áreas urbanas tem sido evidenciado. A fonte dessa diversidade em muitas áreas compreende migrantes, Ladio e Acosta (2019) apontam que a sociedade moderna tem assistido a um aumento do consumo de produtos naturais e a fixação de migrantes nacionais e transnacionais que dependem fortemente da fitoterapia e recriam sua biocultural em seu novo ambiente. Além disso, os migrantes formam um grupo cheio de histórias, origens, conceitos e crenças (Medeiros *et al.*, 2012).

Cerca de 16.2% dos trabalhos não se encaixavam na categorização dos grupos sociais (Figura 6), sendo enquadrados na maioria das vezes como Comunidade Tradicional, em que não foi identificada a população estudada. Segundo Ritter *et al.* (2015), existe uma dificuldade na definição étnica específica dos grupos, sendo também relacionado ao fato da população

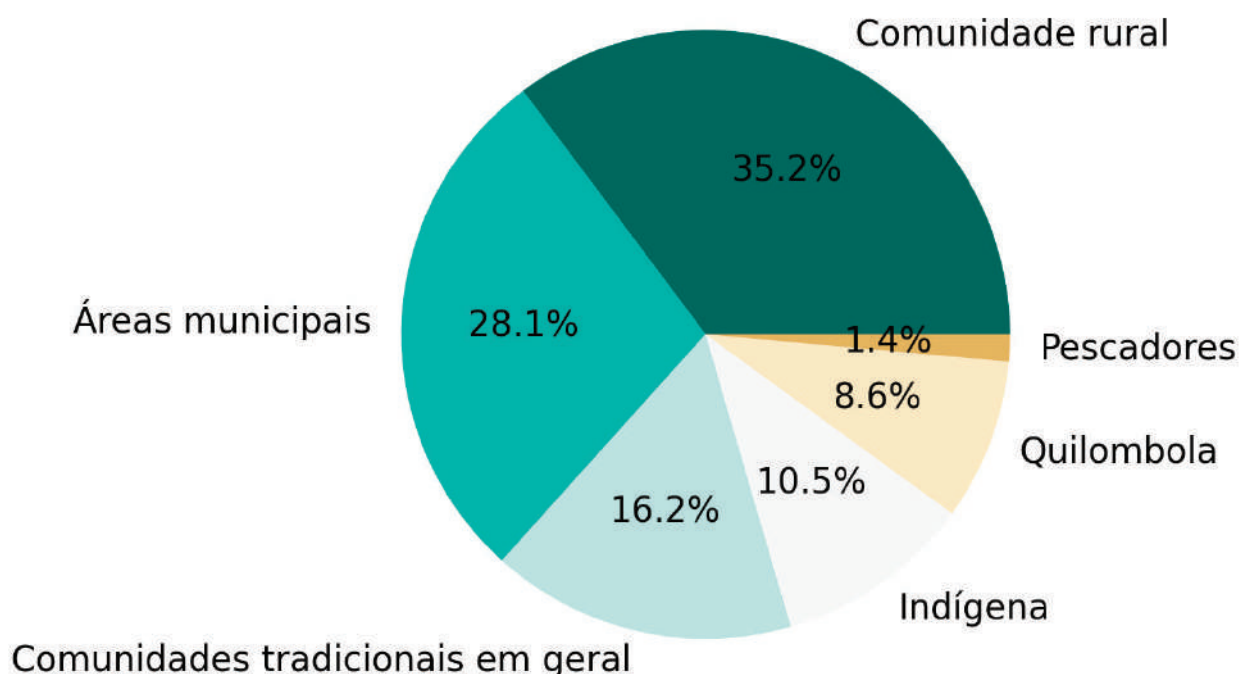


Figura 6. Distribuição dos estudos realizados em diferentes Grupos Sociais no país sobre Etnobotânica no Brasil, publicados na década de 2010-2020 nas bases de dados Scopus e Web of Science.

brasileira incluir uma grande proporção de indivíduos de descendência mista, demonstrando um padrão de diversidade biocultural entre as populações.

Os grupos sociais Indígena e Quilombola correspondem a 10.5% e 8.4% respectivamente (ver Figura 6). Embora esses dois grupos sociais estejam representados em números reduzidos de artigos quando comparado com os demais (agricultores rurais e comunidades urbanas), é importante destacar a relevância dos saberes ancestrais retidos nessas comunidades quanto ao ambiente em que vivem.

Em 2021, sob demanda do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações (MCTI) e a partir de esforços concentrados de pesquisadores das mais diversas áreas de conhecimento e regiões, deu-se início à publicação de uma série de volumes dentro do grande projeto “Povos tradicionais e biodiversidade no Brasil – Contribuições dos povos indígenas, quilombolas e comunidades tradicionais para a biodiversidade, políticas e ameaças”, sob coordenação de Manuela Carneiro da Cunha, Sônia Barbosa Magalhães e Cristina Adams, com publicação pela Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC). Trata-se de uma síntese das contribuições dos povos e comunidades para a constituição e manutenção da biodiversidade, promoção de serviços sistêmicos, análise das políticas públicas a eles relacionadas, bem como considerações de órgãos e entidades internacionais sobre os pactos assumidos pelo governo brasileiro. Dentre o diversificado e amplo universo, há de se destacar a “Parte II: Contribuições dos povos indígenas, quilombolas e comunidades tradicionais à biodiversidade”, organizada em quatro volumes (identificados por Seção 5 a 8), com grande ênfase em análises etnobotânicas, perpassando questões relacionadas à conhecimento, manejo e proteção da biodiversidade (Cunha *et al.*, 2021/2022).

Ritter *et al.* (2015) também verificaram defasagem de trabalhos realizados em grupos sociais indígenas, relacionando tais resultados à possível escassez de pesquisadores especializados em comunidades indígenas, particularmente na Amazônia. Já Rodrigues *et al.* (2020), ressaltam a importância de estudo em comunidades

Quilombolas, que são detentoras de conhecimentos agrícolas repassados há gerações no Brasil, mas que, nos últimos anos, têm sofrido ameaças ambientais pelo não reconhecimento de suas áreas como terras quilombolas pelo governo.

Em relação à finalidade das pesquisas avaliadas, estudos de identificação de Plantas Medicinais foram os predominantes nesta pesquisa, com 58.1% dos trabalhos relatados (Figura 7). Os resultados apresentados corroboram com aqueles encontrados por Ritter *et al.* (2015), em que cerca de 57.3% dos trabalhos avaliados entre 1988 – 2013 tinham enfoque medicinal. Esta abordagem também prevaleceu em estudos realizados por Oliveira *et al.* (2009), segundo os quais 64% das publicações etnobotânicas de 1990 a 2007 estavam relacionadas com plantas medicinais.

Biodiversidade e Conservação também foi o foco de 21.4% dos trabalhos (ver Figura 7). Dentre os estudos com essa finalidade, podem-se destacar os artigos: Lucena *et al.* (2013), em que os autores buscaram analisar a conservação da diversidade vegetal encontrada nas áreas rurais de regiões da Caatinga, identificando várias espécies que necessitam de ações conservacionistas; Oler *et al.* (2019), que realizaram estudos na região Centro-Oeste com o objetivo de caracterizar a diversidade genética da mandioca através do conhecimento etnobotânico; Prado *et al.* (2019), que realizaram estudos na Área de Proteção Ambiental Estadual da Cachoeira das Andorinhas em Ouro Preto, Minas Gerais, com o objetivo de consolidar estratégias de conservação de uso sustentável, analisando a relação entre seus moradores e o conhecimento tradicional sobre os recursos vegetais.

Os estudos com finalidades Uso e Valor, com diversos enfoques, compõem 12.4% dos trabalhos etnobotânicos avaliados (ver Figura 7). Esses estudos têm como objetivos a criação de renda através dos conhecimentos botânicos de uma localidade, indicando que quanto maior a disponibilidade da planta em seu ambiente natural, maior é a probabilidade de existir um valor de uso para a população (Lopes *et al.*, 2017).

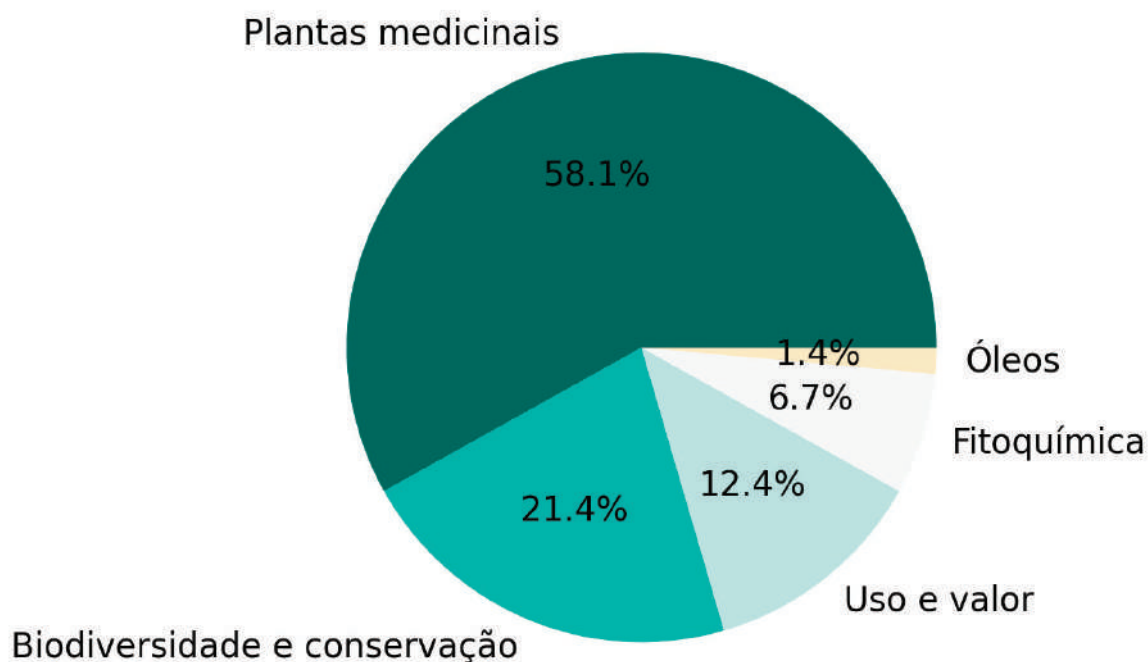


Figura 7. Distribuição dos estudos realizados em diferentes Finalidades de no país sobre etnobotânica no Brasil, publicados na década de 2010-2020 nas bases de dados Scopus e Web of Science.

As finalidades de pesquisas menos descritas neste estudo foram trabalhos direcionados para Fitoquímicos e Plantas Oleaginosas (ver Figura 7). Foi contabilizado que, 6.7% dos artigos tinham como finalidade a Fitoquímica, ou seja, estudo dos componentes químicos das plantas. Já a finalidade de estudos com plantas oleaginosas ou estudos de óleos representaram 1.4% dos trabalhos analisados. Apesar do menor número de trabalho etnobotânicos utilizando plantas oleaginosas, é notório que este grupo de plantas detém o maior potencial de uma floresta, tendo usos e aplicações variadas tanto para as comunidades tradicionais e agrícolas como para grandes indústrias (SNIF, 2018).

A Figura 8 relaciona a quantidade de trabalhos em diferentes regiões geográficas do país com os grupos sociais e a quantidade de trabalhos em diferentes regiões com as finalidades de pesquisas estudadas, o que permite observações de lacunas e prioridades a nível regional das pesquisas etnobotânicas no Brasil na década de 2010 – 2020 (Figura 8).

Estudos com agricultores rurais e plantas medicinais foram predominante na região Nordeste, sendo que, dos 97 estudos realizados no Nordeste, 49 foram realizados em comunidades de Agricultores Rurais (ver Figura 8a), e dos 97 estudos realizados na Região Nordeste, 56 abordaram o tema plantas medicinais (ver Figura 8b).

Segundo Santos *et al.* (2018), estudos etnobotânicos na região Nordeste contribuem significativamente para a obtenção de informações sobre o potencial medicinal e fitoquímico das espécies utilizadas, para subsidiar estudos farmacológicos. Além disso, o fato da maioria dos estudos no Nordeste pertencerem a comunidades rurais pode ser explicado pelo grande número de pessoas que trabalham em áreas rurais (Ritter *et al.*, 2015). De acordo com o Censo Agropecuário de 2017, 77% dos estabelecimentos rurais no Brasil pertencem à agricultura familiar, e a região Nordeste possui 1,838,846 de familiares que dependem da agricultura, sendo 47.2% do total nacional (IBGE, 2019).

Na região Norte, assim como na região Nordeste, verificou-se uma predominância dos estudos de plantas

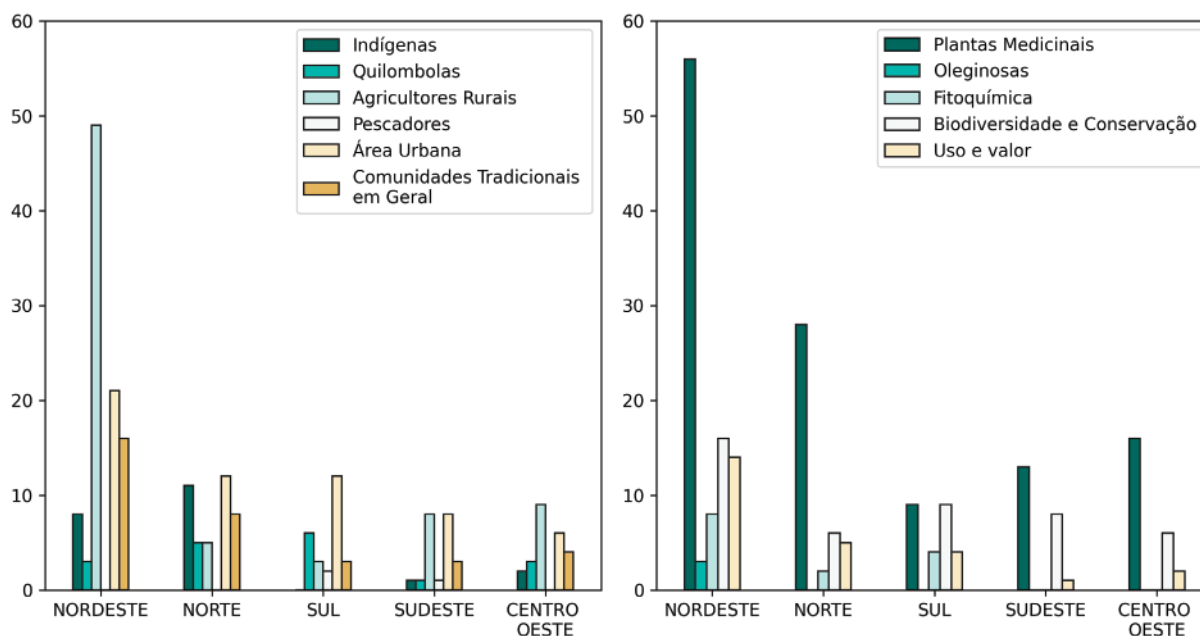


Figura 8. Relação Regiões do País e Grupos Sociais sobre Etnobotânica no Brasil (a), e Relação Regiões do País e Finalidade da Pesquisa sobre Etnobotânica (b) no Brasil publicados na década de 2010-2020 nas bases de dados Scopus e Web of Science.

medicinais (ver Figura 8b). Dos 41 trabalhos realizados na região Norte, 28 tinham como finalidade o estudo etnobotânico de plantas medicinais. No entanto, a partir da análise de grupos sociais na região Norte (ver Figura 8a) é possível verificar que o número de estudos em áreas indígenas e áreas municipais ficaram equiparados, com 11 e 12 estudos respectivamente. Estudos de plantas medicinais demonstram que esta região, além de possuir uma rica biodiversidade, abrange moradores locais detentores de um potencial conhecimento tradicional da floresta, ambos os requisitos importantes para a descoberta de novos agentes terapêuticos (Oliveira *et al.*, 2017).

A região Sudeste é marcada por uma rica biodiversidade, pertencendo principalmente à Mata Atlântica e suas fitofisionomias, sendo as comunidades em áreas municipais e quilombolas os grupos sociais com mais estudos etnobotânicos (ver Figura 8a). Quanto à finalidade das pesquisas, nessa região foram identificados nove trabalhos com a finalidade de conservação e estudos de biodiversidade e nove trabalhos com a finalidade medicinal (ver Figura 8b). Pode-se observar que nas Regiões Sul

e Centro-Oeste os estudos etnobotânicos apresentam categorias de grupos sociais e finalidades semelhantes, com destaque para: agricultores rurais, áreas municipais (ver Figura 8a), plantas medicinais, biodiversidade e conservação (ver Figura 8b).

Os resultados obtidos no presente estudo sugerem avanços, mas também apresentam as lacunas, como biomas, regiões e grupos sociais subnotificados ou com significativa defasagem de informações, que caracterizam o perfil dos estudos etnobotânicos no Brasil, ramo da ciência estratégico para o desenvolvimento regional e conservação dos recursos e riquezas socioambientais brasileiros.

CONCLUSÃO

Dentre as tendências verificadas nesses estudos estão a crescente valorização por plantas medicinais e pela etnofarmacologia, além do destaque ao *Journal of Ethnopharmacology* nas procuras por fontes de publicações ao longo desses anos.

Também se verificou a importância do Nordeste Brasileiro nos estudos etnobotânicos, sendo esta região detentora de grande parte dos trabalhos realizados nos últimos 10 anos. A região Norte é a segunda região com mais estudos etnobotânicos na década, o que denota uma subnotificação quando considerada as potencialidades da região. Foi possível identificar a defasagem de trabalhos em regiões como o Sudeste, Centro-Oeste e o Sul do país. As informações regionais revelam a necessidade da implementação e/ou fortalecimento de pesquisas nas universidades, centros de pesquisas, financiamentos, acesso e formação de pessoas no território nacional. A Mata Atlântica foi o bioma mais estudado nos últimos anos nas pesquisas brasileiras, sendo preponderante para sua conservação, além de fornecer conhecimento e aplicação destes nos diversos grupos sociais existentes neste bioma. Finalmente, as plantas medicinais mantiveram-se como o cerne das pesquisas etnobotânicas nessa década (2010-2020), desvendando assim o grande potencial etnobotânico brasileiro.

Diante do exposto neste trabalho, fica evidente a importância dos últimos 10 anos de pesquisas na temática etnobotânica. A mudança na legislação brasileira para proteção ao acesso ao conhecimento dos povos tradicionais, o reconhecimento internacional da contribuição das práticas das comunidades tradicionais na regulação climática, no combate à desertificação e manutenção do solo, estes e outros fatores demonstram o valor dos estudos e da preservação dos conhecimentos tradicionais.

AGRADECIMENTOS

Este trabalho foi possível através do apoio financeiro do projeto Desenvolvimento Socioambiental para a Agricultura Familiar (DSAF) do Núcleo de Estudos em Agroecologia e Produção Orgânica Pau-Brasil (NEA-Pau Brasil) da Universidade Federal do Sul da Bahia (UFSB), responsável pela execução do Acordo de Cooperação Técnica, Científica e de Inovação com a Veracel Celulose e Fundação de Apoio à Pesquisa e à Extensão - FAPEX (PROCESSO No 23746.000103/2019-67).

LITERATURA CITADA

- Adams, C. 1994. As florestas virgens manejadas. Bol. Mus. Para Emílio Goeldi. Série *Antropologia* 10(1):3-20.
- Albuquerque, U. P., A. L. Brito y A. L. B. Nascimento. 2020. Medicinal plants and animals of an important seasonal dry forest in Brazil. *Ethnobiology and Conservation* 8(9):1-54. DOI:10.15451/ec2020-03-9.08-1-53.
- Albuquerque, U. P., J. S. Silva, C. J. L. Almeida, R. S. Sousa, T. C. Silva y R. R. N. Alves. 2013. The current status of ethnobiological research in Latin America: gaps and perspectives. *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine* 9-72.
- Almada, E. D. 2018. Resenha: Suma Etnológica Brasileira. *Ethnoscintia* 3(2)especial.
- Almeida, C. F. C. B. R., E. L. C. E. Amorim y U. P. Albuquerque. 2011. Insights into the search for new drugs from traditional knowledge: an ethnobotanical and chemical ecological perspective. *Pharmaceutical Biology* 49(8): 864-873.
- Araújo, C. A. 2006. Bibliometria: evolução histórica e questões atuais. *Em Questão* 12(1):11-32.
- Aria, M. y C. Cuccurullo. 2017. Bibliometrix: an r-tool for comprehensive science mapping analysis. *Journal of Informetrics* 11(4): 959-975. DOI:10.1016/j.joi.2017.08.007
- Ângelo Furlan, S. 2006 Florestas Culturais: manejo sociocultural, territorialidades e sustentabilidade. *Agrária* (3):3-13.
- Balée, W. 2006. The research program of historical ecology. *Annual Review of Anthropology* 35:75-98.
- Barroso, R. M., A. Reis y N. Hanazaki. 2010. Etnoecologia e etnobotânica da palmeira juçara (*Euterpe edulis* Martius) em comunidades quilombolas do Vale do Ribeira, São Paulo. *Acta Botanica Brasilica* 24(2): 518-528. DOI:10.1590/S0102-33062010000200022
- Brasil. 2012. Ministério do Meio Ambiente. O Bioma Cerrado. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/biomas/cerrado>. (verificado novembro 2020).
- Brasil. 2017. Ministério do Meio Ambiente. Lei nº 13.123, de 20 de maio de 2015, Decreto nº 8.772, de 11 de maio de 2016 / Ministério do Meio Ambiente,

- Secretaria de Extrativismo e Desenvolvimento Rural Sustentável, Secretaria de Biodiversidade. Patrimônio genético, conhecimento tradicional associado e repartição de benefícios:– Brasília, DF: MMA.
- Cabalzar, A. V. S., Fonseca-Kruel, W. Millikene y M. Nesbitt. 2017. *Manual de etnobotânica: plantas, artefatos e conhecimentos indígenas*. São Paulo: Instituto Socioambiental; São Gabriel da Cachoeira, AM: Federação das Organizações Indígenas do Rio Negro (FOIRN).
- Cartaxo, S. L. M. M. A., Souza y U. P. Albuquerque. 2010. Medicinal plants with bioprospecting potential used in semi-arid northeastern Brazil. *Journal of Ethnopharmacology* 131(2): 326-342. DOI:10.1016/j.jep.2010.07.003
- Crepaldi, G. C., J. L. A. Campos, U. P. Albuquerque y M. F. Sales. 2015. Richness and ethnobotany of the family Euphorbiaceae in a tropical semiarid landscape of Northeastern Brazil. *South African Journal Of Botany* 157-165. DOI: 10.1016/j.sajb.2015.06.010
- Cunha, M. C., S. B. Magalhães y C. Adams, (Orgs) 2021/2022. *Povos tradicionais e biodiversidade no Brasil* [recurso eletrônico]: contribuições dos povos indígenas, quilombolas e comunidades tradicionais para a biodiversidade, políticas e ameaças, São Paulo: SBPC.
- Cunha, M. C., S. B. Magalhães y C. Adam. (Orgs.) 2021a. *Povos tradicionais e biodiversidade no Brasil* [recurso eletrônico]: contribuições dos povos indígenas, quilombolas e comunidades tradicionais para a biodiversidade, políticas e ameaças. Eduardo G. Neves (Coord.) Seção 6. Biodiversidade e Agrobiodiversidade como Legados de Povos Indígenas. São Paulo: SBPC.
- Cunha, M. C., S. B. Magalhães y C. Adams. (Orgs.) 2021b. *Povos tradicionais e biodiversidade no Brasil* [recurso eletrônico]: contribuições dos povos indígenas, quilombolas e comunidades tradicionais para a biodiversidade, políticas e ameaças. Ana Gabriela Morim de Lima, Joana Cabral de Oliveira e Karen Shiratori (Coords.) Seção 8. Conhecimentos Associados à Biodiversidade. São Paulo: SBPC.
- Diegues, A. C. 2004. *O mito moderno da natureza intocada*. São Paulo: Hucitec, Nupaub - USP.
- Fonseca-Kruel, V. S. I. M., Silva y C. U. Pinheiro. 2005. O ensino acadêmico da Etnobotânica no Brasil. *Rodriguésia* 56(87).
- Instituto Brasileiro De Geografia E Estatística – IBGE. 2014. Anuário estatístico do Brasil, Rio de Janeiro, 74: 1–8. Disponível em: https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/periodicos/20/aeb_2014.pdf. (verificado setembro 2020).
- Instituto Brasileiro De Geografia E Estatística - IBGE. Censo Agropecuário 2017: resultados definitivos. Rio de Janeiro: IBGE, 2019. Disponível em: https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/periodicos/3096/agro_2017_resultados_definitivos.pdf (verificado dezembro 2020).
- IPCC. Alterações Climáticas. 2014. Impactos, Adaptação e Vulnerabilidade - Resumo para Decisores. Contribuição do Grupo de Trabalho II para o Quinto Relatório de Avaliação do Painel Intergovernamental sobre Alterações Climáticas.
- Ladio, A. H. y M. Acosta. 2019. Urban medicinal plant use: Do migrant and non-migrant populations have similar hybridisation processes? *Journal of Ethnopharmacology* 290-305. DOI:10.1016/j.jep.2019.01.013.
- Leão, V. M. L. y A. M. Steward. 2022. Agrobiodiversidade dos roçados da Comunidade Quilombola de Providência Município de Salvaterra, Ilha de Marajó – PA, Brasil. *Etnobiologia* 20(1): 27-48.
- Lima-Nascimento, A. M., J. S. Bento-Silva, C. M. Lucena y R. F. P. Lucena. 2019. Ethnobotany of native cacti in the northeast region of Brazil: can traditional use influence availability? *Acta Botanica Brasilica* 33(2): 350-359. DOI: 10.1590/0102-33062019abb0166.
- Lopes, L. C. M., M. O. S. Crepaldi y A. Q. Lobão. 2017. Useful woody species and its environmental availability: the case of artisanal fishermen in Itaúnas, Brazil. *Acta Scientiarum. Biological Sciences* 39(2): 227-234. DOI:10.4025/actasciobiolsci.v39i2.33187.
- Lucas, F. C. A., Y. C. M. Coelho, S. F. Santos, M. A. F. Gois y V. M. Leão. 2021. Una década de investigación etnobotánica en la Amazonía legal: ¿qué más se puede hacer? *Revista Ibero-Americana de*

Ciências Ambientais, Ibero-American Journal of Environmental Sciences Fev 12(2).

- Lucena, R. F. P., C. M.; Lucena, E. L. Araújo, A. G. C. Alves y U. P., Albuquerque. 2013. Conservation priorities of useful plants from different techniques of collection and analysis of ethnobotanical data. *Anais da Academia Brasileira de Ciências* 85(1):169-186. DOI: 10.1590/S0001-37652013005000013.
- Marcondes, S A. B., L. V. L. Melo, R. V. Ribeiro, J. P. M. Souza, J. C. S. Lima, D. T. O. Martins y R. M. Silva. 2010. Levantamento etnobotânico de plantas utilizadas como anti-hiperlipidêmicas e anorexígenas pela população de Nova Xavantina-MT, Brasil. *Revista Brasileira de Farmacognosia* 20(4): 549-562. DOI:10.1590/S0102-695X2010000400014.
- Medeiros P. M., G. T. Soldani, N. L. Alencar, I. Vanderbroek, A. Pieroni, N. E. Hanazaki y U. P. Albuquerque. 2012. The Use of Medicinal Plants by Migrant People: Adaptation, Maintenance, and Replacement. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine* DOI: 10.1155/2012/807452.
- Messias, M.C.T.B., M. F. Menegatto, A. C. C. Prado, B. R. Santos y M. F. M. Guimarães. 2015. Uso popular de plantas medicinais e perfil socioeconômico dos usuários: um estudo em área urbana em Ouro Preto, MG, Brasil. *Revista Brasileira de Plantas Mediciniais* 17(1): 76-104. DOI: 10.1590/1983-084X/12_139.
- Ming, L. C. y I. A. Carvalho. 2020. Etnobotânica na Faculdade de Ciências Agrônômicas, UNESP – Botucatu – SP. *Ethnoscintia* 5(1):1-12. DOI: 10.18542/ethnoscintia.v5i1.10309.
- Narezi, G. 2018. A agroecologia como estratégia de gestão de Unidades de Conservação de uso sustentável no Vale do Ribeira, Estado de São Paulo, Brasil. *Redes* 23(1):69-91.
- Oler, J. R. L., E. Hoogerheide, J. M. A. Pinto, A. V. Tiago, J. F. V. Silva y E. A. Veasey. 2019. Research Article Influence of the use of manioc on its genetic diversity conservation in a quilombo community in Mato Grosso, Brazil. *Genetics and Molecular Research* 18(3): 1-20.
- Oliveira, F. C. y N. Hanazaki. 2011. Ethnobotany and ecological perspectives on the management and use of plant species for a traditional fishing trap, southern coast of São Paulo, Brazil. *Journal of Environmental Management* 92(7): 1783-1792. DOI: 10.1016/j.jenvman.2011.02.002.
- Oliveira, F. C., U. P. Albuquerque, V. S. Fonseca-Kruel y N. Hanazaki. 2009. Avanços nas pesquisas etnobotânicas no Brasil. *Acta Botanica Brasilica* 23: 590-605. DOI: 10.1590/S0102-33062009000200031.
- Oliveira, R. L. C., V. V. Scudeller y R. I. Barbosa. 2017. Use and traditional knowledge of *Byrsonima crassifolia* and *B. coccolobifolia* (Malpighiaceae) in a Makuxi community of the Roraima savanna, northern Brazil. *Acta Amazonica* 47(2):133-140. DOI: 10.1590/1809-4392201600796.
- Posey, D. A. 1985. Indigenous management of tropical forest ecosystems: the case of the Kayapó Indians of the Brazilian Amazon. *Agroforestry Systems* 3(2):139-158. Holualoa - Hawaii.
- Prado, A. C. C., E. B. Rangel, H. C. Sousa y M. C. T. B. Messias. 2019. Etnobotânica como subsídio à gestão socioambiental de uma unidade de conservação de uso sustentável. *Rodriguésia* 70:1-20. DOI: 10.1590/2175-7860201970019
- Ranieri, G. R. 2018. *Levantamento etnobotânico das plantas alimentícias nos municípios de Areias e São José do Barreiro –SP: um patrimônio nos quintais urbanos*. Dissertação de Mestrado, Curso de Programa de Pós-Graduação em Ciência Ambiental, Instituto de Energia e Ambiente, Universidade de São Paulo, São Paulo, Brasil. Disponível em: https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/106/106132/tde-18072018-183932/publico/RANIERI_guilherme_PROCAM_dissertacao.pdf (verificado 11 de fevereiro 2022).
- Ribeiro, D. 1987 *Suma Etnológica Brasileira*. Edição atualizada do Handbook of South American Indians. Volume 1. Etnobiologia. Edição, Ed. Vozes/FINEP, Petrópolis.
- Ritter, M. R., T. C. Silva, E. L. Araújo y U. P. Albuquerque. 2015. Bibliometric analysis of ethnobotanical research in Brazil (1988-2013). *Acta Botanica Brasilica* 29(1): 113-119. DOI: 10.1590/0102-33062014abb3524.

- Robert, P. de., C. López Garcês, A. E. Laques y M. Coelho-Ferreira. 2012. A beleza das roças: agrobiodiversidade Mebêngôkre-Kayapó em tempos de globalização. *Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi. Ciências Humanas* 7(2):339-369 maio-ago.
- Rodrigues, E., F. Cassas, B. E. Conde, C. Cruz e Hortal, P. Barreto, G. D. Santos, G. M. Figueira, L. F. Domingues, M. A. D. Santos, M. A. S. Gomes, P. Matta, P. Yazbek, R. J. F. García, S. Braga, S. Aragaki, S. Honda, T. Sauini, V. S. Fonseca y T. Ticktin. 2020. Participatory ethnobotany and conservation: a methodological case study conducted with quilombola communities in Brazil's Atlantic Forest. *Ethnobiology Ethnomedicine* 16(2). DOI:10.1186/s13002-019-0352-x.
- Santos, G. L., M. H. B. S. Rodrigues, R. F. Barroso, E. T. C. Leitão y J. J. F. Santos. 2018. Levantamento etnobotânico da Universidade Federal de Campina Grande, Campus Pombal. *Acta Biológica Catarinense* 5(1):46-55. DOI:10.21726/abc.v5i1.516.
- Santos, J. A., A. P. Silveira y V. S. Gomes. 2019. Knowledge and Use of the Flora in a Quilombola Community of Northeastern Brazil. *Floresta e Ambiente* 26(3):1-12. DOI: 10.1590/2179-8087.093217.
- Silva, J. G., A. Grandi y R. A. Caetano. 2020. Are medicinal plants an alternative to the use of synthetic pharmaceuticals in animal healthcare in the Brazilian semi-arid? *Ethnobotany Research and Applications* 19: 1-20. DOI:10.32859/era.19.02.1-20.
- Silva, P. H., M. S. Barros, Y. R. Oliveira y M. C. Abreu. 2015 A etnobotânica e as plantas medicinais sob a perspectiva da valorização do conhecimento tradicional e da conservação ambiental. *Revista Brasileira de Ciências Ambientais* 9(2):67-86.
- Siqueira, B. V. L., C. M. Sakuragui, B. E. Soares y D. R. Oliveira. 2018. The rise of medicalization of plants in Brazil: a temporal perspective on vernacular names. *Journal of Ethnopharmacology* 224: 535-540. DOI: 10.1016/j.jep.2018.06.024.
- Sistema Nacional De Informações Florestais – SNIF. Boletim Técnico. Brasília, 2018. Disponível em: https://snif.florestal.gov.br/images/pdf/publicacoes/boletim_snif_ed1_2018.pdf (verificado setembro 2020).
- Sobral, M. y J. R. Stehmann. 2009. An analysis of new angiosperm species discoveries in Brazil (1990-2006). *Taxon* 58: 227-232.
- Torres-Avilez, W., A. L. B. Nascimento, F. R. Santoro, P. M.; Medeiros y U. P. Albuquerque. 2019. Gender and its Role in the Resilience of Local Medical Systems of the Fulni-ô People in NE Brazil: effects on structure and functionality. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine*. DOI:10.1155/2019/8313790.