



Aplicações etnobotânicas de *Aloe vera* (L.) Burm. f. (Asphodelaceae) no Piauí, Nordeste do Brasil: uma revisão

Ethnobotanical applications of *Aloe vera* (L.) Burm. f. (Asphodelaceae) in Piauí, Northeastern Brazil: a review

Polyana Cristina Araújo da Silva, Ykaro Richard Oliveira, Ana Carolina Landim Pacheco, Márcia Maria Mendes Marques, Maria Carolina de Abreu

Review

Resumo

Antecedentes: Investigar como as comunidades locais se relacionam com os recursos vegetais é relevante para a construção de novos conhecimentos e também para o aprimoramento desses usos. Neste contexto, este estudo teve como objetivo realizar uma revisão bibliográfica e apontar as principais aplicações de *Aloe vera* (erva medicinal) no estado do Piauí, nordeste do Brasil.

Métodos: Informações etnobotânicas e etnobiológicas sobre o uso de *Aloe vera* no Piauí foram extraídas, principalmente, de artigos científicos indexados nas bases de dados *PubMed*, *SciELO*, *Science Direct* e *Web CAPES*. A partir dos indexadores digitais (*Aloe vera*, plantas medicinais, propriedades farmacológicas e medicina tradicional), foram selecionados trabalhos realizados no período de 2010 a 2019.

Correspondence

Polyana Cristina Araújo da Silva¹, Ykaro Richard Oliveira^{2*}, Ana Carolina Landim Pacheco¹, Márcia Maria Mendes Marques¹, Maria Carolina de Abreu¹

¹Universidade Federal do Piauí-UFPI, Campus Universitário Senador Helvídio Nunes de Barros. Rua Cícero Duarte, 905 - Bairro Junco, Picos, Piauí, Brasil.

²Secretaria de Estado da Educação-SEDUC, Rua Osvaldo Cruz, 340 - Bairro Malva, Picos, Piauí, Brasil.

Corresponding Author: ykr-oliveira@hotmail.com

**Ethnobotany Research & Applications
20:22 (2020)**

Resultados: *Aloe vera* é utilizada na medicina tradicional e veterinária, como comestivo e também com o fim mágico-religiosa.

Conclusões: *Aloe vera* é frequentemente citada em trabalhos etnobotânicos realizados no Piauí, evidenciando o acentuado cultivo dessa planta em diversas comunidades do estado.

Palavras-chave: América do Sul, etnobiologia, plantas medicinais, propriedades farmacológicas.

Abstract

Background: Ethnobotanical studies are an important tool for traditional knowledge rescue and valorization, indicating how community members use the plants for food, construction, rituals, and medicine. *Aloe vera* is widely used as medicinal herb throughout Brazil, besides that, the investigation of how local communities are related to available plant resources is relevant for the construction of new knowledge and also for the improvement of these uses. Thus, the aim of this work was to point out the applications of *Aloe vera* in the state of Piauí, northeastern Brazil.

Methods: For this review, the databases *SciELO*, *Science Direct*, *Pubmed* and *Web CAPES* were used. Books and articles were selected, comprising aspects directly or indirectly involved in ethnobotanical and ethnobiological research at Piauí, following the time frame from 2010 to 2019. Information related to the research location, data collection and the main results obtained about the uses of the plant were listed in the selected manuscripts. The main descriptors used were: *Aloe vera*, medicinal plants, pharmacological properties and traditional medicine.

Results: Were recorded 35 ethnobotanical studies carried out in Piauí, which 23 cited the use of *Aloe vera* in the communities studied. The application of the referred species being mentioned in 24 cities. In Piauí, this species has been reported as a medicinal herb, cosmetic product, in veterinary medicine and also for magical-religious purposes. *Aloe vera* had its application registered in the treatment of gastrointestinal disorders; respiratory disorders; as a healing agent, against skin injuries; in the treatment of hemorrhoids and also as an anthelmintic, anti-inflammatory, antitumor and antifungal. Some studies indicate certain chemical compounds contained in *Aloe vera* as efficient in the treatment of several diseases for which this species is used as medicinal herb in Piauí.

Conclusions: *Aloe vera* species is frequently cited in ethnobotanical studies carried out in Piauí,

evidencing the considerable cultivation of this plant in several communities throughout the state.

Keywords: South America, biological activities, medicinal plants, pharmacological properties.

Antecedentes

O Brasil é o país de maior biodiversidade de espécies vegetais. Associada a uma rica diversidade étnica e cultural, detém um valioso conhecimento tradicional do uso das plantas. Diante disso, os estudos etnobotânicos são uma importante ferramenta de resgate e valorização desses conhecimentos. Adicionalmente, esses saberes representam a base para estudos descritivos das comunidades, ao indicar como seus integrantes utilizam as plantas na alimentação, construção, manufatura, rituais, medicina popular, entre outros fins (Fonseca & Sá 1997, Albuquerque 2005, Silva *et al.* 2015a, Bastos *et al.* 2018).

A utilização de vegetais medicinais é uma das principais práticas no tratamento de doenças, sendo, muitas vezes, o único método acessível (Pinto *et al.* 2006, Badke *et al.* 2012). Várias espécies possuem relevantes propriedades farmacêuticas. Contudo, acreditamos que *Aloe vera* (L.) Burm. f., da família *Asphodelaceae* (APG IV, 2016), seja a mais utilizada com usos registrados desde os tempos bíblicos (Reynolds & Dweck 1999, Sánchez-Machado *et al.* 2017).

Popularmente conhecida como “babosa”, *A. vera* tem um longo histórico como agente terapêutico, sendo utilizada no tratamento de distúrbios gastrointestinais, infecções sexualmente transmissíveis e contra queimaduras. Além disso, alguns estudos mencionaram que essa planta possui atividade antimicrobiana (Ferro *et al.* 2003, Dias *et al.* 2018), antiviral (Rezazadeh *et al.* 2016), cicatrizante (Jia *et al.* 2008), antitumoral (Majumder *et al.* 2019) e imunoestimulante (Pugh *et al.* 2001).

Segundo Rodríguez *et al.* (2010), a “babosa” possui um amplo tecido de armazenamento de água em suas folhas, sendo o órgão mais utilizado para fins terapêuticos devido o grande número de compostos secundários. Além de fitoterápica, tem sido utilizada também na produção de cosméticos, alimentos, produtos de limpeza, loções para bronzear, produtos de higiene, bebidas, entre outros (Davis 1997, Boudreau & Beland 2006, Guo & Mei 2016).

Neste contexto, sabe-se que o número de pesquisas etnobotânicas é mais expressivo no Brasil que nos demais países da América Latina (Albuquerque *et al.* 2013), sendo de grande relevância para o

conhecimento da flora medicinal (Rodrigues & Andrade 2014). Além disso, conhecer como as comunidades locais se relacionam com os recursos naturais disponíveis pode ser útil para a construção de novos conhecimentos científicos, possibilitando a elaboração de novas técnicas e, conseqüentemente, uma melhoria no aproveitamento desses recursos (Albuquerque & Andrade 2002).

Assim, visto a relevância dos estudos etnobotânicos em comunidades tradicionais, somado a versatilidade de uso da “babosa”, este trabalho teve como objetivo realizar uma revisão bibliográfica apontando os principais usos da espécie no estado do Piauí.

Métodos

Para esta revisão, foi realizada uma ampla busca por trabalhos etnobotânicos e/ou etnobiológicos indexados nas bibliotecas digitais *PubMed*, *SciELO*, *Science Direct*, *Web CAPES*, entre outras. Os critérios de inclusão utilizados foram: (1) estudos publicados em artigos científicos e livros entre os anos de 2010 a 2019; e (2) trabalhos que mencionam o uso de *Aloe vera* em comunidades localizadas no Piauí. Trabalhos de conclusão de curso, dissertações, teses e publicados em anais de eventos não foram considerados. Para as buscas,

foram utilizadas palavras-chave isoladas ou combinadas, em diferentes línguas (português, inglês e espanhol), estando sempre presente o termo *Aloe vera*. Assim, informações referentes ao local da pesquisa, a metodologia de coleta dos dados, aos usos atribuídos a *A. vera*, bem como as partes utilizadas e formas de preparo foram organizadas em uma planilha (Microsoft Excel®) para posterior análise.

Resultados e discussão

No total, foram levantados 23 estudos (Tabela 1). *Aloe vera* (Figura 1) foi citada em comunidades de 24 municípios, sendo atribuídos os usos medicinal, cosmético, veterinário e mágico-religiosa. Esta última categoria de uso foi citada apenas no trabalho de Bastos *et al.* (2018), realizado na cidade de São Miguel de Tapuio. As aplicações mencionadas também são registradas em outras comunidades do Nordeste brasileiro (Santos & Vilanova 2017, Vasco-dos-Santos *et al.* 2018, Dantas & Torres 2019, Dantas *et al.* 2019, Santos *et al.* 2020).

A categoria medicinal foi a mais citada, sendo referida em 21 artigos. *Aloe vera* é utilizada no tratamento de distúrbios gastrointestinais, de queimaduras e irritações da pele, de enfermidades associadas ao sangue, bem como anti-inflamatório, antitumoral e no combate aos sintomas da gripe.



Fig. 1. *Aloe vera* cultivada em quintais piauienses. Fotos por M.C. Abreu
Fig. 1. *Aloe vera* cultivated in quintais piauienses. Photos by M.C. Abreu

Tabela 1. Estudos etnobotânicos realizados no Estado do Piauí entre 2010 e 2019. *pesquisa que não relatou a utilização da espécie *Aloe vera* na comunidade estudada
 Table 1. Ethnobotanical studies carried out in the State of Piauí between 2010 and 2019. * research that did not report the use of the species *Aloe vera* in the studied community

Autoria/ano da publicação	Periódico	Indicação	Categoria	Cidade (Comunidades)
Oliveira <i>et al.</i> (2010)	Revista Brasileira de Plantas Mediciniais	Anti-inflamatório; reduz os desconfortos causados por hemorroidas; vermífugo	Medicinal	Oeiras (Araçá, Brionia, Buriti do Rei, Canto do Buriti, Carolina, Cepisa, Chapada das Pannels, Contentamento, Exu, Fazenda Extrema, Fazenda Frade, Ingazeiras, Ipueiras, Malhada da Onça, Onça, Sete Galhos, Soares, Sossego, Várzea da Cruz, Vereda Grande e Vila Cannaã)
Aguiar e Barros (2012)	Revista Brasileira de Plantas Mediciniais	Cicatrizante	Medicinal	Demerval Lobão (Chapadinha Sul, Carnaíba, Pontão, Buriti, Projeto Olho d'água, Sono, Alto da Boa Vista, São Gonçalo e Olho d'água)
Baptistel <i>et al.</i> (2014)	Revista Brasileira de Plantas Mediciniais	Combate a anemia; reduz os desconfortos causados por coceiras; suaviza os sintomas da gripe	Medicinal	Currais (Santo Antônio)
Almeida Neto <i>et al.</i> (2015)	Revista Brasileira de Biociências	Anti-inflamatório; cicatrizante; suaviza os sintomas da gripe	Medicinal	Campo Maior (Passa-Tempo e Nova Vida)
Araújo e Lemos (2015)	Revista Biotemas	Anti-inflamatório; antineoplásico	Medicinal	Luís Correia (Curral Velho)
Bandeira <i>et al.</i> (2015)	Revista Interdisciplinar	Anti-inflamatório, suaviza os sintomas da gripe	Medicinal	Jatobá do Piauí (Lagoa do Porão)
Pereira <i>et al.</i> (2015)	Revista Brasileira de Plantas Mediciniais	*	Medicinal	Picos (Bairros Bomba, Canto da Várzea, Centro, Junco, Pantanal, Parque de Exposição)
Silva <i>et al.</i> (2015b)	Journal of Medicinal Plants Research	Utilizado na limpeza e no fortalecimento capilar, reduzindo a queda de cabelo; cicatrizante	Cosmético e Medicinal	Luís Correia (Sobradinho)
Castro <i>et al.</i> (2016)	Journal of Medicinal Plants Research	Utilizado na limpeza e no fortalecimento capilar, antineoplásico, cicatrizante, reduz os desconfortos causados por coceiras, tratamento de queimaduras, combate a queda de pelos em cavalos	Cosmético, Medicinal e Veterinária	Bom Princípio do Piauí
Lopes <i>et al.</i> (2016)	Revista Espacios	Anti-inflamatório, cicatrizante, suaviza os sintomas da gripe	Medicinal	Floriano (Tabuleiro do Mato)

Santos <i>et al.</i> (2016)	Revista Brasileiras de Plantas Mediciniais	Utilizado na limpeza e no fortalecimento capilar, reduzindo a queda de cabelo	Cosmético	Cajueiro da Praia (Bairros urbanos)
Abreu <i>et al.</i> (2017)	Revista Ciência e Natura	Antineoplásico (algumas vezes, o sumo é misturado ao mel antes da ingestão, ou são feitas pílulas contendo o sumo e polvilho de mandioca)	Medicinal	Monsenhor Hipólito (Aroeiras)
Alves <i>et al.</i> (2017)	Revista Espacios	*	Medicinal	Buriti dos Lopes
Gomes <i>et al.</i> (2017)	Revista Gaia Scientia	Reduz a queda de cabelo, cicatrizante, reduz os danos causados pela gastrite e combate a azia e má digestão, tratamento de queimaduras	Cosmético e Medicinal	São João da Canabrava (Bezerro Morto)
Reis <i>et al.</i> (2017)	Journal of Biology & Pharmacy and Agricultural Management	Anti-inflamatório, cicatrizante, combate prisão de ventre, reduz os desconfortos causados por hemorroidas	Medicinal	Coronel José Dias e São Raimundo Nonato
Silva <i>et al.</i> (2017)	Journal of Environmental Analysis and Progress	*	Medicinal	Monsenhor Hipólito (Aroeiras)
Amorim <i>et al.</i> (2018)	Pubvet	Ferimentos infeccionados, cicatrizante, energético, estimulante do apetite, combate a diarreia a retenção de anexos fetais	Veterinário	Alto Médio Gurguéia*
Barros <i>et al.</i> (2018)	Revista Gaia Scientia	*	Medicinal	Picos (Cipaúba)
Bastos <i>et al.</i> (2018)	Revista Gaia Scientia	Utilizado na limpeza e no fortalecimento capilar e usada para afastar energias negativas	Cosmético e Mágico-religiosa	São Miguel do Tapuío (Bairros Juazeiro e Umburana)
Vieira Filho <i>et al.</i> (2018)	Revista Brasileira de Etnobiologia e Etnoecologia	*	Medicinal	Parnaíba (Barro Vermelho)
Araújo e Lima (2019)	Revista de Educação em Ciências e Matemáticas	Tratamento de queimaduras	Medicinal	Florianópolis
Farias <i>et al.</i> (2019)	Ethnobotany Research & Applications	*	Medicinal	Parnaíba (Lagoa da Prata)
Nascimento <i>et al.</i> (2019)	Educação Ambiental em Ação	*	Medicinal	Parnaíba (Igaraçu)

Em comunidades rurais, é comum a aplicação de plantas medicinais para fim veterinário, muitas vezes devido à resistência do animal ao uso de fármacos sintéticos (Marinho *et al.* 2007). No Piauí, o uso etnoveterinário dessa planta foi citado em apenas

dois artigos. Um desses estudos foi realizado por Amorim *et al.* (2018) na microrregião do Alto Médio Gurguéia e teve como foco investigar a utilização de plantas medicinais na promoção da saúde animal, revelando as várias aplicações da “babosa”. O uso

dessa planta no tratamento capilar de cavalos foi registrado por Castro *et al.* (2016) (Tabela 1).

Aloe vera também é usada como produto cosmético, agindo como fortificante e reduzindo a queda capilar. No Piauí, essa aplicação (usualmente feita do sumo foliar diretamente nos cabelos) foi registrada nos municípios de Bom Princípio do Príncipe (Castro *et al.* 2016), Cajueiro da Praia (Santos *et al.* 2016), Luís Correia (Silva *et al.* 2015b) e Monsenhor Hipólito (Silva *et al.* 2020). Diversos estudos realizados no Brasil citam a aplicação dessa planta como fortificante capilar (Paula & Cruz-Silva 2010, Gomes & Bandeira 2012, Messias *et al.* 2015, Silva *et al.* 2015c, Cajaíba *et al.* 2016, Toro *et al.* 2018). Lawless e Allen (2000) registraram a presença das vitaminas A, B1, B2, C e E nas folhas da “babosa”, dentre as quais, a vitamina A é importante para a hidratação dos cabelos (Roncada 1972).

A utilização de *A. vera* na prevenção da anemia foi relatada unicamente em Curais, município do sul do Piauí, sendo utilizado o sumo foliar para esta finalidade (Baptistel *et al.* 2014). Essa indicação também foi registrada no estado do Alagoas, em um trabalho realizado por Dantas *et al.* (2019). Mazzulla *et al.* (2012) investigaram a ação do extrato aquoso das folhas de *A. vera* em eritrócitos e concluíram que o tratamento foi capaz de restaurar parcialmente as proteínas da membrana de hemácias, revelando a atividade antioxidante do gel, provavelmente, resultante da ação coletiva dos compostos bioativos presentes no vegetal.

Nas comunidades rurais dos municípios de Monsenhor Hipólito e Oeiras, a “babosa” também é utilizada no combate a parasitas gastrointestinais e hemorroidas (Oliveira *et al.* 2010, Frieianti *et al.* 2020), assim como em outras comunidades brasileiras (Coutinho *et al.* 2002, Mosca & Loiola 2009, Leite & Oliveira 2012, Gomes & Bandeira 2012, Santos-Lima *et al.* 2016, Dantas & Torres 2019). Probióticos isolados da folha de *A. vera*, naturalmente fermentados, demonstraram inibir o crescimento de enteropatógenos prejudiciais, sem afetar o crescimento de microrganismos comensais do intestino (Kim *et al.* 2014).

O uso da “babosa” no combate a problemas gástricos, como gastrite e úlcera estomacal, foi relatado nos municípios de Jatobá do Piauí, Parnaíba e Monsenhor Hipólito (tabela 1). A sua indicação para o tratamento de injúrias gástricas também foi mencionada nos trabalhos de Fuck *et al.* (2005), Paula e Cruz-Silva (2010), Costa e Mayworm (2011), Leite e Oliveira (2012), Battisti *et al.* (2013), Cunha *et al.* (2015), De David e Pasa (2015),

Cajaíba *et al.* (2016), Toro *et al.* (2018) e Dantas e Torres (2019), todos ocorridos no território brasileiro.

Em um estudo laboratorial desenvolvido por Gopinathan (2013), úlceras pépticas de ratos foram tratadas com suco de *A. vera* e suco de mamão, sendo observado pelos autores uma atividade gastroprotetora eficiente dessas substâncias quando aplicadas conjuntamente.

Como agente eficiente no tratamento de sintomas da gripe (ex.:tosse), *A. vera* foi citada nos estudos realizados nos municípios de Currais, Campo Maior, Jatobá do Piauí, Floriano e Monsenhor Hipólito (tabela 1). Essa aplicação também foi registrada por Coutinho *et al.* (2002) em comunidades indígenas do estado do Maranhão e por Pasa *et al.* (2015) e Santos *et al.* (2020) em comunidades quilombolas do Mato Grosso e Alagoas, respectivamente.

Em teste laboratorial, a ação antiviral de um medicamento à base de *A. Vera*, contra ortomixoviridae, vírus influenza A, B e vírus RNA não envelopados que causam infecções do trato respiratório, foi testada por Saalmuller *et al.* (2015), de modo que a replicação das cepas de alguns desses vírus foram significativamente reduzidas.

No Piauí, a aplicação anti-inflamatória da “babosa” foi encontrada em seis artigos, sendo esta a segunda aplicação medicinal com o maior número de registro. Essa atividade farmacológica é frequentemente apontada em trabalhos de etnobotânica realizados em outras regiões do Brasil (Gomes & Bandeira 2012, Leite & Marinho 2014, Messias *et al.* 2015, Santos-Silva & Oliveira 2016, Toro *et al.* 2018).

Como agente cicatrizante, a aplicação da “babosa” foi mencionada em sete artigos, em comunidades dos municípios de Bom Princípio do Piauí, Campo Maior, Corrente, Demerval Lobão, Floriano, Luís Correia, Monsenhor Hipólito e Parnaíba, sendo, portanto, a indicação com mais registros. Em diversas comunidades brasileiras essa planta é frequentemente utilizada na medicina tradicional contra os danos causados por queimaduras (Costa & Mayworm 2011, Alves & Povh 2013, Battisti *et al.* 2013, Cavalcante & Silva 2014, Cunha *et al.* 2015, Messias *et al.* 2015, Silva *et al.* 2015c, Borges & Moreira 2016, Cajaíba *et al.* 2016, Dluzniewski & Muller 2018, Toro *et al.* 2018).

Segundo Chini *et al.* (2017), produtos de uso tópico contendo *A. vera* aceleram o processo de cicatrização de feridas agudas e crônicas, além de diminuir a dor das fissuras anais crônicas e queimaduras. Isso porque glicoproteínas presentes

no gel da babosa podem se infiltrar nos tecidos da pele e aumentar a atividade dos fatores biológicos envolvidos no reparo dessas lesões (Tarameshloo *et al.* 2012). Jettanacheawchankit *et al.* (2009) destacaram que a acemanana, substância presente na “babosa”, foi capaz de estimular o aumento na secreção de queratinócitos e colágeno, que estão diretamente associadas ao processo de cicatrização.

Em algumas comunidades do Piauí, a “babosa” também é utilizada no combate a neoplasias (Tabela 1), sendo citada nos trabalhos realizados nos municípios de Bom Princípio do Piauí, Currais, Luís Correia, Monsenhor Hipólito e Parnaíba. Essa indicação também foi apontada nos trabalhos de Paula e Cruz-Silva (2010), Oliveira e Menini Neto (2012), Ferreira *et al.* (2014), Leite e Marinho (2014), Messias *et al.* (2015), Costa e Marinho (2016), Lisboa *et al.* (2017) e Toro *et al.* (2018).

Segundo Freitas *et al.* (2014), diversos estudos experimentais apontam as substâncias aloína, aloemodina e acemanana como atuantes no combate a neoplasias. Essas substâncias estão presentes em *A. vera*, sendo a acemanana capaz de estimular macrófagos e também de liberar interleucina e fator de necrose tumoral- α , enquanto a aloína e aloemodina atuam na inibição significativa da proliferação de alguns tipos de células cancerígenas (Lin *et al.* 2006, Esmat *et al.* 2006, Pan *et al.* 2013, Wang *et al.* 2018, Tao *et al.* 2019).

Como visto no Piauí, o uso de *A. vera* como cosmético (Huamantupa *et al.* 2011, Bartl & Pérez 2015); anti-inflamatório (Monigatti *et al.* 2013, Paredes *et al.* 2015, Gallegos-Zurita 2016); no combate ao câncer (Monigatti *et al.* 2013); no tratamento de enfermidades respiratórias (ex.:asma, gripe e bronquite) (Bussmann & Glenn 2010, Jaramillo *et al.* 2014, Lastres *et al.* 2015); no tratamento de enfermidades do sistema digestivo (ex.:úlceras gástricas, gastrite e dores abdominais) (Cortez 2012) e também no tratamento de enfermidades dérmicas (Monigatti *et al.* 2013, Hernández *et al.* 2019) e como cicatrizante (Jaramillo *et al.* 2014, Zambrano-Intriago *et al.* 2015), também é registrado em diversas comunidades da América do Sul.

Conclusões

A espécie *Aloe vera* é frequentemente citada em trabalhos etnobiológicos realizados no Piauí, evidenciando o acentuado cultivo dessa planta em diversas comunidades. Pode ser aplicada no tratamento de queimaduras, como agente cicatrizante, anti-inflamatório, antineoplásico e contra infecções. A literatura revela ainda a presença de certos compostos químicos eficientes

no tratamento de algumas enfermidades para as quais essa espécie é utilizada como medicinal no Piauí.

Aprovação de ética e consentimento em participar: A pesquisa trata-se de uma revisão de literatura e dispensa os termos de consentimento em participação, logo, segue anexado aqui a declaração de cadastro do estudo no Sistema Nacional de Gestão do Patrimônio Genético e do Conhecimento Tradicional Associado (SisGen).

Lista de abreviações: Não foram usadas abreviações em nenhuma seção do artigo.

Consentimento para publicação: O referido artigo não apresenta nenhum dado de terceiros. A única imagem contida no trabalho foi produzida por um dos autores do artigo.

Disponibilidade de dados e materiais: Não houve necessidade da deposição de dados gerados em repositórios públicos.

Concorrência de interesses: Não há conflito de interesse.

Financiamento: A pesquisa foi inteiramente financiada com recursos próprios dos autores.

Contribuições dos autores: Polyana Cristina Araújo da Silva: contribuiu com a escolha do tema, coleta e análise dos dados e escrita inicial do artigo; Ykaro Richard Oliveira: contribuiu com a análise dos dados e com a escrita inicial e revisão da versão final do artigo; autor responsável pela revisão e pela leitura de provas digitais; Ana Carolina Landim Pacheco: contribuiu com a revisão da versão inicial e final do artigo; Márcia Maria Mendes Marques: contribuiu com a revisão da versão inicial e final do artigo; Maria Carolina de Abreu: contribuiu com a escolha do tema, análise dos dados, escrita do texto inicial e revisão do texto final do artigo.

Referências

- Abreu MC, Silva PH, Oliveira YR. 2017. Vegetais cultivados em quintais rurais piauienses com indicação anticâncer: Uma busca pelo conhecimento tradicional. *Ciência e Natura* 39(1):22-32.
- Aguiar LCGG, Barros RFM. 2012. Plantas medicinais cultivadas em quintais de comunidades rurais no domínio do cerrado piauiense (Município de Demerval Lobão, Piauí, Brasil). *Revista Brasileira de Plantas Medicinais* 14(3):419-434.
- Albuquerque UP. 2005. Introdução à Etnobotânica. Interciência, Rio de Janeiro, Brasil.
- Albuquerque UP, Andrade LHC. 2002. Conhecimento botânico tradicional e conservação em uma área de caatinga no estado de Pernambuco, Nordeste do Brasil. *Acta Botanica Brasilica* 16(3):273-285.
- Albuquerque UP, Silva JS, Campos JLA, Sousa RS, Silva TC, Alves RRN. 2013. The current status of ethnobiological research in Latin America: gaps and

- perspectives. *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine* 9(72):1-9.
- Almeida-Neto JR, Barros RFM, Silva PRR. 2015. Uso de plantas medicinais em comunidades rurais da Serra do Passa-Tempo, estado do Piauí, Nordeste do Brasil. *Revista Brasileira de Biociências* 13(3):165-175.
- Alves GSP, Povh JP. 2013. Estudo etnobotânico de plantas medicinais na comunidade de Santa Rita, Ituiutaba-MG. *Biotemas* 26(3):231-242.
- Alves MH, Meireles MPA, Lemos JR. 2017. Percepção dos alunos de duas escolas do ensino básico sobre plantas medicinais, município de Buriti dos Lopes, norte do Piauí, Nordeste do Brasil. *Espacios* 38:8-20.
- Amorim WR, Sousa CP, Martins GN, Melo ES, Silva ICR, Corrêa PGN, Santos ARSS, Carvalho SMR, Pinheiro REE, Oliveira JMG. 2018. Estudo etnoveterinário de plantas medicinais utilizadas em animais da microrregião do Alto Médio Gurgueia-Piauí. *Pubvet* 12(10):1-5.
- Angiosperm Phylogeny Group (APG). 2016. An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants:APG IV. *Botanical Journal of the Linnean Society* 181:1-20.
- Araújo JL, Lemos JR. 2015. Estudo etnobotânico sobre plantas medicinais na comunidade de Curral Velho, Luís Correia, Piauí, Brasil. *Biotemas* 28(2):125-136.
- Araújo MS, Lima MMO. 2019. O uso de plantas medicinais para fins terapêuticos:os conhecimentos etnobotânicos de alunos de escolas pública e privada em Floriano, Piauí, Brasil. *Revista de Educação em Ciências e Matemática* 15(33):235-250.
- Badke MR, Budó MDLD, Alvim NAT, Zanetti GD, Heisler EV. 2012. Saberes e práticas populares de cuidado em saúde com o uso de plantas medicinais. *Texto Contexto-Enfermagem* 21(2):363-370.
- Bandeira LRGS, Silva MDS, Brito RCT. 2015. Uso de plantas medicinais cultivadas na comunidade Lagoa do Porão, Jatobá do Piauí. *Revista Interdisciplinar* 8(1):55-61.
- Baptistel AC, Coutinho JMCP, Lins Neto EMF, Monteiro JM. 2014. Plantas medicinais utilizadas na comunidade Santo Antônio, Currais, Sul do Piauí:um enfoque etnobotânico. *Revista Brasileira de Plantas Medicinais* 16(2):406-425.
- Barros MS, Oliveira YR, Abreu MC. 2018. Conhecimento e uso de plantas medicinais pela comunidade Cipaúba em Picos-Piauí. *Gaia Scientia* 12(1):245-258.
- Bartl B, Pérez ML. 2015. Modelos médicos y plantas medicinales de uso veterinario:repensando saberes locales-urbanos. *Gaia Scientia* 9(3):60-68.
- Bastos EM, Silva MEC, Vieira FJ, Barros RFM. 2018. Conhecimento botânico local em uma área de assentamento rural no Piauí, Nordeste do Brasil. *Gaia Scientia* 12(2):12-33.
- Battisti C, Garlet TMB, Essi L, Horbach RK, Andrade A, Badke MR. 2013. Plantas medicinais utilizadas no município de Palmeira das Missões, RS, Brasil. *Revista Brasileira de Biociências* 11(3):338-348.
- Borges RM, Moreira RPM. 2016. Estudo etnobotânico de plantas medicinais no município de Confresa, Mato Grosso, Brasil. *Biodiversidade* 15(3):68-82.
- Boudreau MD, Beland FA. 2006. An Evaluation of the biological and toxicological properties of *Aloe barbadensis* (Miller), *Aloe Vera*. *Journal of Environmental Science and Health* 24(1):103-154.
- Busmann RW, Glenn A. 2010. Medicinal plants used in Peru for the treatment of respiratory disorders. *Revista Peruana de Biología* 17(2):331-346.
- Cajaíba RL, Silva WB, Sousa RDN, Sousa AS. 2016. Levantamento etnobotânico de plantas medicinais comercializadas no município de Uruará, Pará, Brasil. *Biotemas* 29(1):115-131.
- Castro KNC, Wolschick D, Leite RRS, Andrade IM, Magalhães JA, Mayo SJ. 2016. Ethnobotanical and ethnoveterinary study of medicinal plants used in the municipality of Bom Princípio do Piauí, Piauí, Brazil. *Journal of Medicinal Plants Research* 10(23):318-330.
- Cavalcante ACP, Silva AG. 2014. Levantamento etnobotânico e utilização de plantas medicinais na comunidade Moura, Bananeiras-PB. *Revista Monografias Ambientais* 14(2):3225-3230.
- Chini LT, Mendes RA, Siqueira LR, Pereira SS, Silva PSS, Dázio EMR, Fava SMCL. 2017. O uso do *Aloe* sp. (*Aloe vera*) em feridas agudas e crônicas:revisão integrativa. *Aquichan* 17(1):7-17.
- Cortez RQ. 2012. Plantas medicinales para el tratamiento de enfermedades del sistema digestivo en la medicina tradicional de San Pablo de Huacareta (Chuquisaca, Bolivia). *Revista de la Sociedad Boliviana de Botánica* 6(1):69-79.
- Costa JC, Marinho MG. 2016. Etnobotânica de plantas medicinais em duas comunidades do município de Picuí, Paraíba, Brasil. *Revista Brasileira de Plantas Medicinais* 18(1):125-134.
- Costa VP, Mayworm MAS. 2011. Plantas medicinais utilizadas pela comunidade do bairro dos Tenentes - município de Extrema, MG, Brasil. *Revista Brasileira de Plantas Medicinais* 13(3):282-292.
- Coutinho DF, Travassos LMA, Amaral FMM. 2002. Estudo etnobotânico de plantas medicinais utilizadas em comunidades indígenas no estado do Maranhão - Brasil. *Visão Acadêmica* 3(1):7-12.
- Cunha MMC, Gondim RSD, Bonfim BF, Batalha Junior NJP, Barroso WA, Vilanova CM. 2015. Perfil etnobotânico de plantas medicinais comercializadas em feiras livres de São Luís, Maranhão, Brasil. *Scientia Plena* 11(12) 1-12.

- Dantas JIM, Santos MTL, Torres AM. 2019. Conhecimento etnobotânico de plantas medicinais por comercializadores da feira livre municipal de Santana do Ipanema - AL. *Diversitas Journal* 4(3):742-748.
- Dantas JIM, Torres AM. 2019. Abordagem etnobotânica de plantas medicinais em uma comunidade rural do sertão alagoano. *Diversitas Journal* 4(1):39-48.
- Davis HR. 1997. *Aloe vera: A Scientific Approach* Published by Vantage Press, New York, United States.
- De David M, Pasa MC. 2015. As plantas medicinais e a etnobotânica em Várzea Grande, MT, Brasil. *Interações* 16(1):97-108.
- Dias JL, Lacerda GE, Cabral JB, Moreira JF, Dias T, Nascimento GNL. 2018. Propriedade antimicrobiana e potencial citotóxico *in vitro* do gel de *Aloe vera*: uma discussão sobre o uso em queimaduras. *Scientia Plena* 14(4):1-12.
- Dluzniewski FS, Müller NTG. 2018. Estudo etnobotânico de plantas medicinais utilizadas no município de Sete de Setembro, Rio Grande do Sul, Brasil. *Perspectiva* 42:49-61.
- Esmat AY, Tomasetto C, Rio MC. 2006. Cytotoxicity of a natural anthraquinone (aloin) against human breast cancer cell lines with and without Erb-2-Topoisomerase II α coamplification. *Cancer Biology & Therapy* 5(1):97-103.
- Farias JC, Santos MHB, Bonfim BLS, Fonseca Filho IC, França SM, Silva PRR, Barros RFM. 2019. Uso atual de plantas medicinais na comunidade Lagoa da Prata, estado do Piauí, Nordeste brasileiro. *Gaia Scientia* 13(3):98-114.
- Ferreira FMC, Lourenço FJC, Baliza DP. 2014. Levantamento etnobotânico de plantas medicinais na comunidade quilombola Carreiros, Mercês - Minas Gerais. *Revista Verde* 9(3):205-212.
- Ferro VA, Bradbury F, Cameron P, Shakir E, Rahman SR, Stimson WH. 2003. *In vitro* susceptibilities of *Shigella flexneri* and *Streptococcus pyogenes* to inner gel of *Aloe barbadensis* Miller. *Antimicrobial agents and Chemotherapy* 47(3):1137-1139.
- Fonseca VS, Sá CFC. 1997. Situación de los estudios etnobotánicos en ecosistemas costeros de Brasil. In: *Uso y Manejo de Recursos Vegetales*. M. Editado por Rios & H.B. Pedersen, Quito, Pp. 57-81.
- Freitas VS, Rodrigues RAF, Gaspi FOG. 2014. Propriedades farmacológicas da *Aloe vera* (L.) Burm. f. *Revista Brasileira de Plantas Medicinais* 16(2):299-307.
- Fuck SB, Athanázio JC, Lima CB, Ming LC. 2005. Plantas medicinais utilizadas na medicina popular por moradores da área urbana de Bandeirantes, PR, Brasil. *Semina: Ciências Agrárias* 26(3):291-296.
- Gallegos-Zurita M. 2016. Las plantas medicinales: principal alternativa para el cuidado de la salud, en la población rural de Babahoyo, Ecuador. *Anales de la Facultad de Medicina*, 77(4):327-332.
- Gomes TB, Bandeira FPSF. 2012. Uso e diversidade de plantas medicinais em uma comunidade quilombola no Raso da Catarina, Bahia. *Acta Botanica Brasilica* 26(4):796-809.
- Gomes TMF, Lopes JB, Alencar NL. 2017. Plantas de uso terapêutico na comunidade rural Bezerra Morto, São João da Canabrava, Piauí, Brasil. *Gaia Scientia* 11(1):253-268.
- Gopinathan S. 2013. Evaluation of anti-ulcer activity of *Aloe vera* juice in combination with banana stem and flower juices in experimental rats. *International Journal of Pharmacy & Technology* 4(4):4976-4988.
- Guo X, Mei N. 2016. *Aloe vera*: A review of toxicity and adverse clinical effects. *Journal of Environmental Science and Health* 34(2):77-96.
- Hernández MP, Calonge FS, Fernández VR, Sona MF, Hernández MV. 2019. Plantas usadas en medicina popular en el sector sur de los humedales rio-platenses de la Provincia de Buenos Aires, Argentina. *Revista de la Facultad de Agronomía* 118(1):55-69.
- Huamantupa I, Cuba M, Urrunaga R, Paz E, Ananya N, Callalli M, Pallqui N, Coasaca H. 2011. Riqueza, uso y origen de plantas medicinales expandidas en los mercados de la ciudad del Cusco. *Revista Peruiana de Biología* 18(3):283-291.
- Jaramillo MA, Castro M, Ruiz-Sapata T, Lastres M, Torrecilla P, Lapp M, Hernández-Chong L, Muñoz D. 2014. Estudio etnobotánico de plantas medicinales em la Comunidad Campesina de Pelelojo, município Urdaneta, estado Aragua, Venezuela. *Ernstia* 24(1):85-110.
- Jettanacheawchankit S, Sasithanasate S, Sangvanich P, Banlunara W, Thunyakitpisal P. 2009. Acemannan stimulates gingival fibroblast proliferation; expressions of keratinocyte growth factor-1, vascular endothelial growth factor, and type 1 collagen; and wound healing. *Journal of Pharmacological Sciences* 109:525-531.
- Jia Y, Zhao G, Jia J. 2008. Preliminary evaluation: the effects of *Aloe ferox* Miller and *Aloe arborescens* Miller on wound healing. *Journal of Ethnopharmacology* 120(2):181-189.
- Kim S, Asnin L, Assefa AD, Ko EY, Sharma K, Park SW. 2014. Extraction of antioxidants from *Aloe vera* leaf gel: a response surface methodology study. *Food Analytical Methods* 7(9):1804-1815.
- Lastres M, Ruiz-Zapata T, Castro M, Torrecilla P, Lapp M, Hernández-Chong L, Muñoz D. 2015. Conocimiento y uso de las plantas medicinales de la comunidad Valle De La Cruz, estado Aragua. *Pittieria* 39:59-89.
- Lawless J, Allan J. 2000. The Clinical Composition of *Aloe vera*, In: *Aloe vera natural wonder cure*. Thorsons, Publishing Ltd, London, p 161-171.

- Leite CV, Oliveira GL. 2012. Plantas medicinais cultivadas e utilizadas na Associação Casa de Ervas Barranco da Esperança e Vida (ACEBEV). *Revista Fitos* 7(1):26-36.
- Leite IA, Marinho MGV. 2014. Levantamento etnobotânico de plantas medicinais em comunidade indígena no município de Baía da Traição - PB. *Biodiversidade* 13(1):82-105.
- Lin JG, Chen GW, Li TM, Chouh ST, Tan TW, Chung JG. 2006. Aloe-emodin induces apoptosis in T24 human bladder cancer cells through the p53 dependent apoptotic pathway. *The Journal of Urology* 175:343-347.
- Lisboa MS, Pinto AS, Barreto PA, Ramos YJ, Silva MQOR, Caputo MC, Almeida MZ. 2017. Estudo etnobotânico em comunidade quilombola Salamina/Putumujú em Maragogipe, Bahia. *Revista Fitos* 11(1):48-61.
- Lopes CGR, Rodrigues CMO, Alencar NL, Lopes WGR. 2016. Conhecimento tradicional de plantas medicinais na comunidade tabuleiro do Mato de Floriano, Piauí, Brasil. *Espacios* 37(15):22.
- Majumder R, Das CK, Mandal M. 2019. Lead bioactive compounds of *Aloe vera* as potential anticancer agent. *Pharmacology Research* 148:e104416.
- Marinho ML, Alves MS, Rodrigues MLC, Rotondano TEF, Vidal IF, Silva WW, Athayde ACR. 2007. A utilização de plantas medicinais em medicina veterinária: um resgate do saber popular. *Revista Brasileira de Plantas Medicinais* 9(3):64-69.
- Mazzulla S, Sesti S, Schella A, Perrotta ID, Anile A, Drogo S. 2012. Protective effect of *Aloe vera* (*Aloe barbadensis* Miller) on erythrocytes anion transporter and oxidative change. *Food and Nutrition Sciences* 3(12):1697-1702.
- Messias MCTB, Menegatto MF, Prado ACC, Santos BR, Guimarães MFM. 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 Medicinais* 17(1):76-104.
- Monigatti M, Bussmann RW, Weckerle CS. 2013. Medicinal plant use in two Andean communities located at different altitudes in the Bolívar Province, Peru. *Journal of Ethnopharmacology* 45(2):450-464.
- Mosca VP, Loiola MIB. 2009. Uso popular de plantas medicinais no Rio Grande do Norte, Nordeste do Brasil. *Revista Caatinga* 22(4):225-234.
- Nascimento MGP, Meireles VJS, Andrade IM, Barros RFM. 2019. Etnobotânica em uma comunidade de pescadores artesanais na Área de Proteção Ambiental (APA), Delta do Parnaíba, Piauí, Brasil. *Educação Ambiental em Ação* 68:32.
- Oliveira ER, Menini Neto L. 2012. Levantamento etnobotânico de plantas medicinais utilizadas pelos moradores do povoado de Manejo, Lima Duarte - MG. *Revista Brasileira de Plantas Medicinais* 14(2):311-320.
- Oliveira FCS, Barros RFM, Moita Neto JM. 2010. Plantas medicinais utilizadas em comunidades rurais de Oeiras, semiárido piauiense. *Revista Brasileira de Plantas Medicinais* 12(3):282-301.
- Pan Q, Pan H, Lou H, Xu Y, Tian L. 2013. Inhibition of the angiogenesis and growth of aloein in human colorectal cancer *in vitro* and *in vivo*. *Cancer Cell International*, 13:69.
- Paredes DJ, Allauca MPB, Rodríguez NJM. 2015. Usos de plantas medicinales en la comunidad San Jacinto del Cantón Ventanas, Los Ríos - Ecuador. *Revista U.D.C.A Actualidad & Divulgación Científica* 18(1):39-50.
- Pasa MC, De David M, Fiebig GA, Nardez TMB, Maziero EL. 2015. A etnobotânica na comunidade quilombola em Nossa Senhora do Livramento, Mato Grosso, Brasil. *Biodiversidade* 14(2):2-18.
- Paula KBS, Cruz-Silva CTA. 2010. Formas de uso medicinal da babosa e camomila pela população urbana de Cascavel, Estado do Paraná. *Acta Scientiarum* 32(2):169-176.
- Pereira JBA, Rodrigues MM, Morais IR, Vieira CRS, Sampaio JPM, Moura MG, Damasceno MFM, Silva JN, Calou IBF, Deus FA, Peron AP, Abreu MC, Militão GCG, Ferreira PMP. 2015. O papel terapêutico do Programa Farmácia Viva e das plantas medicinais. *Revista Brasileira de Plantas Medicinais* 17(4):550-561.
- Pinto EPP, Amorozo MCM, Furlan A. 2006. Conhecimento popular sobre plantas medicinais em comunidade rurais de mata atlântica - Itacaré, BA, Brasil. *Acta Botânica Brasilica* 20(4):751-762.
- Pugh N, Ross SA, El Sohly MA, Pasco DS. 2001. Characterization of aloeride, a new high-molecular-weight polysaccharide from *Aloe vera* with potent immunostimulative activity. *Journal of Agricultural and Food Chemistry* 49:1030-1034.
- Reis CRM, Pereira AFN, Cansanção IF. 2017. Levantamento etnobotânico de plantas medicinais utilizadas por moradores do entorno do Parque Nacional Serra da Capivara-PI. *Journal of Biology & Pharmacy and Agricultural Management* 13(4):7-21.
- Reynolds T, Dweck AC. 1999. *Aloe vera* leaf gel: a review update. *Journal of Ethnopharmacology* 68(1):3-37.
- Rezazadeh F, Moshaverinia M., Motamedifar M, Alyaseri M. 2016. Assessment of anti HSV-1 activity of *Aloe vera* gel extract: an *in vitro* study. *Journal of Dentistry* 17(1):49-54.
- Rodrigues AP, Andrade LHC. 2014. Levantamento etnobotânico das plantas medicinais utilizadas pela comunidade de Inhamã, Pernambuco, Nordeste do Brasil. *Revista Brasileira de Plantas Medicinais* 16(3):721-730.
- Rodríguez EM, Darias-Martín J, Días C. 2010. *Aloe vera* as a functional ingredient in foods. *Critical Reviews in Food Science and Nutrition* 50(4):305-326.

- Roncada M. 1972. Hipovitaminose "A". Níveis séricos de vitamina "A" e caroteno em populações litorâneas do Estado de São Paulo, Brasil. *Revista de Saúde Pública* 6(1):3-18.
- Saalmuller BG, Fal AM, Schonknecht K, Conard F, Sievers H, Saalmuller A. 2015. Antiviral activity of an aqueous extract derived from *Aloe arborescens* Mill. against a broad panel of viruses causing infections of the upper respiratory tract. *Phytomedicine* 22:911-920.
- Sánchez-Machado DI, López-Cervantes J, Sendón R, Sanches-Silva A. 2017. *Aloe vera*: Ancient knowledge with new frontiers. *Trends in Food Science & Technology* 61:94-102.
- Santos ABN, Araújo MP, Sousa RS, Lemos JR. 2016. Plantas medicinais conhecidas na zona urbana de Cajueiro da Praia, Piauí, Nordeste do Brasil. *Revista Brasileira de Plantas Medicinais* 18(2):442-450.
- Santos FS, Santos JJS, Costa LAF, Silva WS, Oliveira MF. 2020. "Prefiro plantas do que remédios": o uso de plantas para fins medicinais no território quilombola Cajá dos Negros, em Batalha - Alagoas. *Diversitas Journal* 5(1):235-248.
- Santos KA, Vilanova CM. 2017. Estudo etnobotânico de plantas medicinais utilizadas como hipoglicemiantes por usuários do Programa de Fitoterapia da Universidade Federal do Maranhão, Brasil. *Scientia Plena* 13(3):1-12.
- Santos-Lima TM, Santos DRV, Souza RM, Bastos NG, Vannier-Santos MA, Nunes ES, Dias-Lima AG. 2016. Plantas medicinais com ação antiparasitária: conhecimento tradicional na etnia Kantaruré, aldeia Baixa das Pedras, Bahia, Brasil. *Revista Brasileira de Plantas Medicinais* 18(1):240-247.
- Santos-Silva JPG, Oliveira PC. 2016. Etnobotânica de plantas medicinais na comunidade de Várzea Igarapé do Costa, Santarém-Pará, Brasil. *Ambiente y Sustentabilidad* 6:136-151.
- Silva JDA, Nascimento MGP, Grazina LG, Castro KNC, Mayo SJ, Andrade IM. 2015b. Ethnobotanical survey of medicinal plants used by the community of Sobradinho, Luís Correia, Piauí, Brazil. *Journal of Medicinal Plants Research* 9(3):872-883.
- Silva LE, Quadros DA, Neto AJM. 2015c. Estudo etnobotânico e etnofarmacológico de plantas medicinais utilizadas na região de Matinhos - PR. *Ciência e Natura* 37(2):266-276.
- Silva MP, Barros RFM, Moita Neto JM. 2015a. Farmacopeia natural de comunidades rurais no Estado do Piauí, Nordeste do Brasil. *Desenvolvimento e Meio Ambiente* 33:193-207.
- Silva PH, Oliveira YR, Abreu MC. 2020. Levantamento das plantas medicinais cultivadas em quintais na comunidade rural Aroeiras, Monsenhor Hipólito-PI. In: *Biodiversidade no Meio Norte do Brasil*. Editado por: FS Santos-Filho & EBA Almeida Jr. Editora CRV, Curitiba, Brasil, Pp. 65-86.
- Silva PH, Oliveira YR, Abreu MC. 2017. Uma abordagem etnobotânica acerca das plantas úteis cultivadas em quintais em uma comunidade rural do semiárido piauiense, Nordeste do Brasil. *Journal of Environmental Analysis and Progress*, 2:144-159.
- Tao H, Tang T, Wang S, Wang Z, Ma Y, Cai T, Cheng X, Qui S, Zhang Y, Qi Z. 2019. The molecular mechanisms of Aloin induce gastric cancer cells apoptosis by targeting High Mobility Group Box 1. *Drug Design, Development and Therapy* 13:1221-1231.
- Tarameshloo M, Norouzian M, Zarein-Dolab S, Dadpay M, Mohsenifar J, Gazor R. 2012. *Aloe vera* gel and thyroid hormone cream may improve wound healing in Wistar rats. *Anatomy and Cell biology* 45:170-177.
- Toro AM, Munhões RAC, Camilo BG, Vale E, Baldini R, Pasa MC. 2018. Levantamento etnobotânico da planta medicinal *Aloe vera* L. na comunidade São Gonçalo Beira Rio, Cuiabá, MT. *Biodiversidade* 17(1):80-88.
- Vasco-dos-Santos DR, Santos JV, Andrade WM, Santos-Lima TM, Lima LN, Dias-Lima A, Andrade MJG, Vannier-Santos MA, Moura GJB, Nunes ES. 2018. Plantas antiparasitárias utilizadas pelos indígenas Kantaruré-Batida (NE-Brasil): etnobotânica e riscos de erosão dos saberes locais. *Ambiente & Sociedade*, 21:e00111.
- Vieira Filho MAM, Siqueira JIA, Sousa RS, Lemos JR. 2018. Diversidad biocultural asociada al uso actual de plantas medicinales em uma comunidade rural em el litoral piauiense (Noreste de Brasil). *Ethnoscience* 3:1-13.
- Wang Z, Tao H, Tang T, Zhang Q, Jiang Q, Qi S, Li J, Qi Z. 2018. Aloin induces apoptosis via regulating the activation of MAPKs signaling pathway in human gastric cancer cells *in vitro*. *Journal of Southern Medical University* 38(9):1025-1031.
- Zambrano-Intriago LF, Buenano-Allauca MP, Mancera-Rodriguez NJ, Jimenez-Romero E. 2015. Estudio etnobotánico de plantas medicinales utilizadas por los habitantes del área rural de la Parroquia San Carlos, Quevedo, Ecuador. *Universidad y Salud* 17(1):97-111.