



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS
CAMPUS DE ENGENHARIAS E CIÊNCIAS AGRÁRIAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM AGRONOMIA
PRODUÇÃO VEGETAL – (PPGA)**



AGBERTO FERREIRA DOS SANTOS

**PADRÕES DE USO DE CYPERACEAE PARA FINS MEDICINAIS EM
POPULAÇÕES MUNDIAIS: REVISÃO SISTEMÁTICA**

Rio Largo - AL

Fevereiro 2022

AGBERTO FERREIRA DOS SANTOS

**PADRÕES DE USO DE CYPERACEAE PARA FINS MEDICINAIS EM
POPULAÇÕES MUNDIAIS: REVISÃO SISTEMÁTICA**

Dissertação apresentada ao Programa de
Pós-graduação em Agronomia – Produção
Vegetal da Universidade Federal de Alagoas,
como requisito para a obtenção do título de
Mestre em Agronomia - Produção Vegetal

Orientadora: Profa. Dra. Ana Paula do Nascimento Prata

Coorientadora: Profa. Dra. Patrícia Muniz de Medeiros

Rio Largo / AL

Fevereiro 2022

Catlogação na Fonte
Universidade Federal de Alagoas
Biblioteca Campus de Engenharias e Ciências Agrárias
Bibliotecário Responsável: Erisson Rodrigues de Santana - CRB4 - 1512

S237p Santos, Agberto Ferreira dos.

Padrões de uso de cyperaceae para fins medicinais em populações mundiais: revisão sistemática. / Agberto Ferreira dos Santos. – 2022.

73f.: il.

Orientadora: Ana Paula do Nascimento Prata.

Co-orientador(a): Patrícia Muniz de Medeiros.

Dissertação (Mestrado em Agronomia – Produção Vegetal) – Programa de Pós - Graduação em Agronomia, Área de concentração em Produção Vegetal, Campus de Engenharias e Ciências Agrárias, Universidade Federal de Alagoas. Rio Largo, 2022.

Inclui bibliografia

1. Etnofarmacologia. 2. Plantas Medicinais. 3. Uso Tradicional.
- I. Título.

CDU: 633.8

AGRADECIMENTOS

Obrigado meu Deus por iluminar meus caminhos nessa trajetória de estudos com profundos aprendizados, sem nunca desistir do meu sonho, com perseverança e resiliência, em um período turbulento de pandemia da Covid-19.

Sinto-me grato pelas experiências das aulas no PPGA – CECA - UFAL – Produção Vegetal, realizando um grande sonho de vivenciar os conhecimentos da agronomia, processo esse que me modificou tornando um ser humano melhor dentro de uma sociedade.

Agradeço a Coordenação do curso Pós Graduação pelos vários serviços prestados, nessa trajetória durante o período de estudo no curso de Produção Vegetal.

Agradeço aos colegas pela troca de conhecimento, discussões em várias etapas do desenvolvimento da dissertação, muita gratidão pelo convívio

Aos meus professores de disciplinas, grato pela dedicação, paciência e profissionalismo pelos seus conhecimentos transmitidos.

Agradeço ao Laboratório de Sistemática Vegetal em especial ao Lailson César Andrade Gomes e Nicácio Silva Brito. Serei eternamente grato pela contribuição de vocês.

Grato à CAPES, por apoiar as minhas pesquisas durante o meu curso, fazendo acontecer um sonho que nunca imaginaria que seria possível.

A professora Dra Ana Paula Prata, mil palavras de gratidão por estar comigo, orientado e dividindo os seus conhecimentos no desenvolvimento deste mestrado e todo acréscimo na minha formação profissional e intelectual. Gratidão eterna.

Por fim, agradeço a minha Companheira, Fernanda Maria e filho, Felipe Gabriel Marques dos Santos por serem a base para meu desenvolvimento como ser humano, e por apoiarem todas as minhas escolhas nessa caminhada profissional.

*Gratidão
Obrigado*

RESUMO

Cyperaceae está atualmente representada por 95 gêneros e 5796 espécies, com ocorrência global. Representantes de alguns gêneros (principalmente *Cyperus*), destacam-se por serem amplamente utilizados para vários fins medicinais. Diante do exposto, este trabalho foi realizado com o objetivo de verificar as tendências de uso terapêutico das Cyperaceae em escala global, onde foram analisados 558 artigos. Após a aplicação dos critérios de inclusão e exclusão foram selecionados 144 trabalhos nos quais foi verificada a ocorrência de 15 gêneros e 66 espécies medicinais nesta que é a primeira revisão sistemática (etnobotânica) de Cyperaceae. As espécies com maior importância relativa ($IR > 0.4$) foram *Cyperus rotundus* (espécie mais versátil), *C. articulatus*, *Carex baccans*, *Rhynchospora colorata* e *C. conglomeratus* e *C. mindorensis*. A análise Bayesiana evidenciou os gêneros *Cyperus*, *Lepironia* e *Scleria* como sobreutilizados e *Carex* como subutilizado. Já na IDM apenas os gêneros *Cyperus* e *Scleria* foram sobreutilizados e *Carex* considerado subutilizado. Em relação às indicações terapêuticas referidas neste trabalho, os gêneros *Cyperus* (236), *Scleria* (22), *Carex* (16) e *Rhynchospora* (12) tiveram as maiores indicações terapêuticas. As indicações terapêuticas mais citadas foram: analgésico (4,85%), tosse (3,88%), dor na barriga/diarreia (3,24%). Em relação à classificação infrafamiliar, a subfamília Cyperoideae apresentou mais representantes medicinais do que Mapanioideae. Além disso, os gêneros medicinais inseridos na tribo Cypereae apresentaram maior quantidade de indicações terapêuticas (370), seguida por Sclerieae (22), Cariceae (26), Rhynchosporeae (14), Scirpeae (2), Eleocharideae (7), Abildgadiaceae (3), Cladieae (1) e Schoeneae (1). Dentre os sistemas corporais mais citados o SSND foi o mais representado com 21,04 %, seguido de DSD com 14,89%, DIP 11,65%, e DSG com 10,36%. As partes das plantas mais utilizadas foram raiz (28,35%), planta inteira (17,19%), rizoma (15,18%), folha (11,16%) e tubérculo (8,48%). Em relação aos continentes e países mais citados destaca-se África (em 22 países especialmente Congo (2,08%), Quênia (2,78%) e África do Sul (4,86 %)), Ásia (em 15 países especialmente em China (9,03 %), Paquistão (11,81 %) e Índia (17,36%)), América (em 8 países, México (2,08%), Peru (2,08%) e Brasil (3,47%)), Europa (em 3 países Itália (1,39%), Espanha (2,08%) e Turquia (2,08%)) e Oceania (2 países Ilhas Marquesas (0,69%) e Nova Guiné (0,69%)) como os continentes com mais documentos científicos na utilização de espécies desta família como medicinais. Por fim, o teste do sinal filogenético não foi significativo ($K=0,019$; $p>0,05$), dificultando o entendimento sobre a existência de um padrão filogenético associado a maior versatilidade das espécies.

Palavras-chave: Etnofarmacologia; Plantas Medicinais; Uso Tradicional.

ABSTRACT

Cyperaceae is currently represented by 95 genera and 5796 species, with global occurrence. Representatives of some genera (mainly *Cyperus*), stand out for being widely used for various medicinal purposes. Given the above, this work was carried out with the objective of verifying trends in the therapeutic use of Cyperaceae on a global scale, analyzing 558 articles. After the analysis and application of the inclusion and exclusion criteria, 144 works were selected, in which the occurrence of 15 genera and 66 medicinal species was verified in this, which is the first systematic review of the Cyperaceae family. The species with the highest relative importance ($IR > 0.4$) were *Cyperus rotundus* (more versatile species), *C. articulatus*, *Carex baccans*, *Rhynchospora colorata* e *C. conglomeratus* e *C. mindorensis*. The Bayesian analysis evidenced the genera *Cyperus*, *Lepironia* and *Scleria* as overused and *Carex* as underused. In the IDM, only the genera *Cyperus* and *Scleria* were overutilized and *Carex* was considered underutilized. Regarding the therapeutic indications mentioned in this work, the genera *Cyperus* (236, including *Juncellus*, *Kyllinga* and *Mariscus*), *Scleria* (22), *Carex* (16) and *Rhynchospora* (12) had the highest therapeutic indications. The most cited therapeutic indications were: analgesic (4.85%), cough (3.88%), stomach pain/diarrhea (3.24%). Regarding the infrafamilial classification, the Cyperoideae subfamily had more medicinal representatives than the Mapanioideae subfamily. In addition, the medicinal genera included in the Cypereae tribe had the highest number of therapeutic indications (258), followed by Sclerieae (22), Cariceae (16), Rhynchosporeae (12), Scirpeae (9). Among the most cited body systems in the scientific documents included in this systematic review, SSND was the most represented with 21.04%, followed by DSD with 14.89%, DIP 11.65%, and DSG with 10.36%. The most used plant parts were root (28.35%), whole plant (17.19%), rhizome (15.18%), leaf (11.16%) and tuber (8.48%). With regard to the most cited continents and countries, Africa stands out (in 22 countries especially Congo (2.08%), Kenya (2.78%) and South Africa (4.86%)), Asia (in 15 countries especially in China (9.03%), Pakistan (11.81%) and India (17.36%)), America (in 8 countries, Mexico (2.08%), Peru (2.08%) and Brazil (3.47%)), Europe (in 3 countries Italy (1.39%), Spain (2.08%) and Turkey (2.08%)) and Oceania (2 countries Marquesas Islands (0.69%) and New Guinea (0.69%)) as the continents with the most scientific documents on the use of species from this family as medicinal products. Finally, the phylogenetic signal test was not significant ($K = 0.019$; $p > 0.05$), making it difficult to understand the existence of a phylogenetic pattern associated with greater versatility of the species.

Keywords: Ethnopharmacology; Medicinal plants; Traditional Use.

LISTA DE FIGURAS

- Figura 1** - Principais gêneros, espécies, partes da planta, indicações terapêuticas, países e sistemas corporais (DOM - Doenças do ouvido e do processo mastóide (DOA - Doenças dos olhos e anexos, DMC – Distúrbios mentais e comportamentais, FIES - Fatores que influenciam o estado de saúde, DMN - Distúrbios metabólicos e nutricionais, DSH - distúrbios sanguíneos, hematopoiéticos e do sistema imunológico, NEO – Neoplasias, CPP - condições originadas no período perinatal, DSN - doenças do sistema nervoso, GPP - Gravidez, parto e puerpério, DSC - Distúrbios do sistema circulatório, DSO - Distúrbios do sistema musculoesquelético, CE - Problemas de causas externas, DPS - Doenças da pele e do tecido subcutâneo, DSR - Distúrbios do sistema respiratório, DSG - Distúrbios do sistema geniturinário, DIP - Doenças infecciosas e parasitárias, DSD - Distúrbios do sistema digestivo, SSND - sintomas e sinais não classificados em nenhum lugar) relacionados à família Cyperaceae.. **22**
- Figura 2.** Sinal Filogenético para as espécies de estudo. ($K=0,019$; $p>0,05$).. **26**
- Figura 3.** Partes das plantas usadas das espécies de Cyperaceae medicinais **43**

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Gêneros e espécies de Cyperaceae medicinais analisados neste trabalho. Espécies com maior importância relativa estão destacadas com negrito (IR >0.4)	23
Tabela 2 – Indicações terapêuticas das espécies medicinais de Cyperaceae. NC – Número de Citações.....	27
Tabela 3 – Gêneros que apresentaram a maior quantidade de indicações terapêuticas.....	30
Tabela 4 – Espécies medicinais de Cyperaceae que apresentaram a maior quantidade de indicações terapêuticas. IT – Indicações terapêuticas, SC – Sistemas corporais, IR – Importância relativa.....	31
Tabela 5 – Listas de gêneros de Cyperaceae medicinais sobreutilizados e subutilizados.....	32
Tabela 6 – Sistemas corporais citados nos trabalhos incluídos nesta revisão sistemática.....	36
Tabela 7 – Gêneros medicinais de Cyperaceae incluindo o número de citações nos sistemas corporais. Os gêneros que tiveram a maior quantidade de citação estão destacados em negrito. DOM - Doenças do ouvido e do processo mastóide (DOA - Doenças dos olhos e anexos, DMC – Distúrbios mentais e comportamentais, FIES - Fatores que influenciam o estado de saúde, DMN - Distúrbios metabólicos e nutricionais, DSH - distúrbios sanguíneos, hematopoiéticos e do sistema imunológico, NEO – Neoplasias, CPP - condições originadas no período perinatal, DSN - doenças do sistema nervoso, GPP - Gravidez, parto e puerpério, DSC - Distúrbios do sistema circulatório, DSO - Distúrbios do sistema musculoesquelético, CE - Problemas de causas externas, DPS - Doenças da pele e do tecido subcutâneo, DSR - Distúrbios do sistema respiratório, DSG - Distúrbios do sistema geniturinário, DIP - Doenças infecciosas e parasitárias, DSD - Distúrbios do sistema digestivo, SSND - sintomas e sinais não classificados em nenhum lugar).....	37
Tabela 8 – Espécies medicinais de Cyperaceae e o número de citações nos sistemas corporais. As espécies que tiveram a maior quantidade de citação estão destacadas em negrito. DOM - Doenças do ouvido e do processo mastóide (DOA - Doenças dos olhos e anexos, DMC – Distúrbios mentais e comportamentais, FIES - Fatores que influenciam o estado de saúde, DMN - Distúrbios metabólicos e nutricionais, DSH - distúrbios sanguíneos, hematopoiéticos e do sistema imunológico, NEO – Neoplasias, CPP - condições originadas no período perinatal, DSN - doenças do sistema nervoso, GPP - Gravidez, parto e puerpério, DSC - Distúrbios do sistema circulatório, DSO - Distúrbios do sistema musculoesquelético, CE - Problemas de causas externas, DPS - Doenças da pele e do tecido subcutâneo, DSR -	

Distúrbios do sistema respiratório, DSG - Distúrbios do sistema geniturinário, DIP - Doenças infecciosas e parasitárias, DSD - Distúrbios do sistema digestivo, SSND - sintomas e sinais não classificados em nenhum lugar).....**38**

Tabela 9 – As 10 espécies de Cyperaceae medicinais com maior importância relativa, detalhando as indicações e sistemas corporais.....**41**

Tabela 10 – Partes das plantas usadas das espécies de Cyperaceae medicinais. NC – Número de Citações, P – Porcentagem.....**42**

Tabela 11 – Lista de continentes, países e artigos com espécies medicinais de Cyperaceae analisados neste trabalho.....**43**

Tabela 12 – Países em que foram realizados os trabalhos com espécies medicinais de Cyperaceae. NC – Número de Contagem, NC %– Número de Contagem relativo**44**

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	9
2. OBJETIVOS	12
2.1 Objetivo geral	12
2.2 Objetivos específicos	12
3. REFERENCIAL TEÓRICO	13
3.1 A Família Cyperaceae Juss.	13
3.2 Os gêneros mais representativos	16
3.3 <i>Kyllinga</i> Rottb x <i>Cyperus</i> L.	16
3.4 Partes utilizadas das espécies da família Cyperaceae	17
3.5 Folhas	17
3.6 Caule	17
3.7 Raiz	18
3.8 Flores e Frutos	18
4. METODOLOGIA	18
4.1 Estratégia de busca bibliográfica	18
4.2 Critérios de inclusão/exclusão	19
4.3 Triagem	19
4.4 Tratamento dos dados	19
4.5 Análise dos dados	20
5. RESULTADOS E DISCUSSÕES	21
5.1 Espécies com maior importância relativa	23
5.2 Sinal Filogenético	25
5.3 Indicações terapêuticas	26
5.4 Gêneros de Cyperaceae medicinais sobreutilizados e subutilizados	32
5.4.1 Análise IDM e Bayesiana	32

5.5	Sistemas corporais	36
5.6	Partes das plantas	42
5.7	Continentes e países mais citados	43
6.	CONCLUSÕES	45
	REFERÊNCIAS	46

1. INTRODUÇÃO

Plantas medicinais já vem sendo utilizadas pelas populações locais tradicionais desde muito tempo e os pesquisadores de outras áreas consideravam que era placebo. Após isso vieram as pesquisas de Moerman (1979, 1989, 1991, 1996, 1999, 2003) e a teoria de seleção não aleatória. De acordo com este pesquisador, as pessoas eram guiadas por pistas para selecionar quais plantas elas vão usar como medicinais e quais elas não vão usar. Dessa forma, existe um forte incentivo pautado principalmente nos compostos ou princípios ativos que estão nestas plantas. Plantas de um mesmo grupo costumam compartilhar certos compostos bioativos, então esperaríamos encontrar tendências taxonômicas e filogenéticas na forma como as pessoas se apropriam destas plantas medicinais.

A maioria dos estudos etnobiológicos se concentra em prospectar plantas para fins medicinais e suas relações com as comunidades tradicionais (HAJDU; HOHMANN, 2012; ISSA et al., 2018; KESHAVARZI; MOSAFERI, 2019; MUTHU et al., 2006; SAVO et al., 2015). Nesses trabalhos são feitas listagens de diferentes espécies, gêneros e famílias. Nessas pesquisas, uma das famílias que ocorre com bastante frequência é Cyperaceae, provavelmente devido às suas características que permitem fácil adaptação às diferentes condições edafoclimáticas em razão da sua alta capacidade adaptativa, podendo ser encontrada em diversos ambientes distintos (ALVES et al., 2009; GONZÁLEZ-ELIZONDO; REZNICEK; TENA-FLORES, 2018).

Cyperaceae também é amplamente conhecida na agricultura mundial, devido ao fato de algumas espécies serem consideradas um grande problema em áreas de cultivo, sendo conhecidas, principalmente, como planta daninha, devido a sua capacidade de gerar dano econômico às plantações (GIRALDELI et al., 2018; NOVO et al., 2006).

Por outro lado, vários trabalhos estão disponíveis na literatura sobre o uso medicinal, desta família uma vez que algumas espécies são usadas – em comunidades tradicionais – por sua capacidade curativa, para o tratamento de pedras nos rins, dor de cabeça, debilidade sexual, entre outros usos (ISSA et al., 2018). Além disso, algumas espécies se destacam, em vários trabalhos etnobiológicos pelo fato de serem recorrentes na literatura como medicinais, tais como *Cyperus rotundus* (MUTHU, C. et al. (2006), MELO, J. G. et al. (2010), SAFA, O. et al. (2013), ISSA, T. O. et al. (2018)), *Scleria verrucosa* (NDIP, R. N. et al. (2007), *Carex baccans* (LONG, C. L.; LI, R. (2004), SRITHI, K. et al. (2012) dentre outras. E o entendimento de porque isso está acontecendo é necessário além de verificar se dentro da

família existem vieses relacionados aos gêneros, se há tendência de terem emergido compostos químicos que justifiquem a utilização de determinados grupos e se entre essas plantas que são medicinais existe uma tendência de alguns grupos, de alguns clados terem maior versatilidade do que outros.

Embora alguns estudos apresentem listagens de plantas medicinais e seus respectivos usos, outros buscam investigar padrões e identificar espécies com potencial prospectivo, através de abordagens que analisam quais famílias botânicas são sobreutilizadas e subutilizadas em diferentes contextos (MEDEIROS et al., 2013; SAVO et al., 2015). No entanto, há poucas investigações dentro de determinada família, para avaliar quais são os gêneros e espécies sobreutilizadas e subutilizadas, e mais ainda relacionada às Cyperaceae onde as pesquisas apontam esta família como subutilizada (Hu & Kong (1980), Morman (1989), Weckler et al. (2012) Kindscher, Corbet e MacClure, (2013) e Gras et al. (2021)).

Kindscher, Corbet e MacClure, (2013) analisaram com o auxílio de três métodos estatístico quais famílias botânicas do Kansas são mais susceptíveis de conter espécies com compostos medicinais e inferiram que, embora Cyperaceae seja rica em espécies e ecologicamente abundante, ela foi considerada sub representada no uso medicinal pelos nativos americanos, o que pode ser explicado, pelo menos parcialmente por sua escassez de compostos. Já Hu e Kong (1980), observaram que Cyperaceae produz baixas porcentagens de plantas medicinais.

Por outro lado, de acordo com Kakarla et al. (2014) vários compostos naturais terapeuticamente importantes foram isolados dessas plantas e podem servir como candidatos a drogas muito potentes e confiáveis para tratamento de diversos distúrbios. Esses compostos foram identificados por sua eficácia contra inúmeras atividades em mecanismos in vitro e in vivo. Na revisão sistemática de Bezerra & Pinheiro (2021) um total de 49 produtos químicos pertencentes às classes de sesquiterpenos, glicosídeos iridoides e fenólicos foram identificados apenas na espécie *Cyperus rotundus*.

Nos estudos que incluem espécies de Cyperaceae a análise é realizada em nível de família, destacando-se dessa forma a necessidade de aprofundar as investigações sobre alguns gêneros e espécies considerando que esta família possui uma grande diversidade em contexto mundial, é catalogada em diferentes comunidades ao redor do mundo e possui uma amplo potencial medicinal e que as suas espécies medicinais ainda não foram investigadas a nível mundial tornando as condições favoráveis a este tipo de investigação.

Portanto, este estudo buscou verificar as tendências de utilização terapêutica entre as espécies em escala global e fornecer informações sobre o uso da família Cyperaceae para cada sistema corporal, testando a seguinte hipótese: Alguns táxons serão usados em demasia e outros serão subutilizados para fins medicinais.

Para isso, o estudo analisou a flora medicinal mundial desta família, tendo como base os seguintes questionamentos, adaptados do estudo de MEDEIROS et al. (2013):

- (1) Qual o perfil medicinal das espécies de Cyperaceae?
- (2) Existem táxons sobreutilizados e subutilizados pelas populações mundiais para fins medicinais? Se sim, quais são?
- (3) Quais sistemas corporais são mais semelhantes em termos de repertório de táxons da família Cyperaceae utilizados para tratá-los?
- (4) Os diferentes sistemas corporais são tratados com grupos taxonômicos distintos de Cyperaceae?
- (5) Existe uma influência filogenética na versatilidade das espécies?

2. OBJETIVOS

2.1 Objetivo geral

- Verificar as tendências de utilização terapêutica das Cyperaceae em escala global.

2.2 Objetivos específicos

- Levantar informações sobre a proporção de uso das Cyperaceae nos estudos com plantas medicinais;
- Conhecer os benefícios das plantas da família Cyperaceae;
- Revisar artigo de uso de Cyperaceae, como plantas medicinais;
- Fornecer informações visando à divulgação dos padrões de uso desta família.

3. REFERENCIAL TEÓRICO

3.1 A Família Cyperaceae Juss.

Cyperaceae, incluída na ordem Poales e considerada a terceira maior família das monocotiledôneas, possui distribuição cosmopolita e compreende 5.695 espécies inseridas em 98 gêneros (STEVENS, 2001; APG IV, 2016). De acordo com a classificação mais recente baseada em dados filogenômicos, esta família está atualmente representada por 95 gêneros e 5796 espécies agrupadas em duas subfamílias (Mapanioideae e Cyperoideae) (Larridon et al. 2021).

No Brasil está representada em todos os domínios fitogeográficos, com ocorrência de 30 gêneros e 646 espécies (SCHNEIDER *et al.* 2020). Seus representantes caracterizam-se por apresentar corpos de sílica em todos os seus órgãos e por sua estrutura floral reduzida (López & Costa 2020 in SCHNEIDER *et al.* 2020).

Cyperaceae inclui algumas espécies consideradas como as ervas daninhas mais difíceis de controlar do mundo (CARVALHO; JACOBSON, 2005; LORENZI, 2006; BRYSON; CARTER, 2008; ALVES *et al.*, 2015). A alta capacidade reprodutiva, o crescimento rápido, a proliferação vegetativa com estruturas como estolões, rizomas, rebentos e tubérculos, a dormência estendida de sementes, numerosos e pequenos aquênios, curto ciclo de vida, tolerância a diversas condições ambientais e produção de metabólitos secundários são estratégias típicas de espécies infestantes, tais como as pertencentes à Cyperaceae, que promovem a expansão em habitats perturbados (BAKER, 1974; BRYSON; CARTER, 2008).

Além disso, esta família possui importância econômica em diversos países e, segundo Simpson & Inglis (2001), 45 gêneros e 502 espécies são identificadas com tal valor, sendo reconhecidas como produtoras de fibras, medicinais, ornamentais, forrageiras e alimentícias (SIMPSON & INGLIS, 2001).

Cyperaceae apresenta rusticidade e pode ser considerada de fácil cultivo. Como são conhecidas pela importância econômica negativa diante do impacto que causam na agricultura (Lorenzi, 2006), suas espécies são pouco exploradas neste aspecto. Como exemplo de espécie cultivada com a finalidade de beneficiamento podemos citar a utilização de *Cyperus articulatus* L. (priprioca) pela empresa de cosméticos Natura Cosméticos, na linha Ekos Priprioca (Castellani et al. 2011). O potencial da família em produtos, geração de renda familiar e vantagens para o pequeno agricultor e para a indústria também foi evidenciado no

trabalho destes autores que elaboraram coeficientes técnicos na produção de priprioça (*Cyperus articulatus* L.) em três área parceiras da empresa Natura situadas no entorno de Belém, na Amazônia oriental.

Apesar de ser mais comum a publicação de estudos a respeito de uso medicinal com espécies aromáticas tradicionais, de famílias como Apiaceae, Asteraceae, Lamiaceae, Lauraceae, Myrtaceae entre outras, o potencial medicinal de espécies da família Cyperaceae tem sido evidenciado ao longo dos anos (RAJU et al., 2011; SIVAPALAN, 2013; BHAWNA et al., 2013; SRIVASTAVA et al., 2014). Segundo Adeniyi et al. (2014) alguns extratos vegetais obtidos através de plantas desta família possuem compostos com propriedades antimicrobianas que podem ser utilizados como base para o desenvolvimento de novos fármacos para o tratamento de doenças infecciosas causadas por patógenos.

Dados relatados em um estudo desenvolvido por Martins *et al.* (2013) indicam que algumas espécies de Cyperaceae possuem atividades biológicas comprovadas cientificamente *in vivo* e *in vitro*, estando relacionadas com o alto conteúdo de flavonoides e fenóis que ocorrem nestas plantas. Segundo Adeniyi et al. (2014) alguns extratos vegetais obtidos através de plantas desta família possuem compostos com propriedades antimicrobianas que podem ser utilizados como base para o desenvolvimento de novos fármacos para o tratamento de doenças infecciosas causadas por patógenos.

Em relação ao potencial medicinal do gênero *Cyperus* Spósito *et al.* (2016) citaram que o mesmo apresenta propriedades biológicas que lhe conferem importância medicinal e alimentícia. De acordo com Assunção *et al.* (2020) este gênero apresenta grande diversidade de espécies e potencial de uso farmacológico e antimicrobiano. Já para Velásquez-Pérez e Galeano-García (2012) é importante destacar o potencial antioxidante das espécies de *Cyperus*, que são promissoras como fontes alternativas de antioxidantes naturais.

Os países orientais possuem grandes relatos entre seus povos para o uso das Cyperaceae (ZHANG et al 2014; MALIK et al., 2019; LI; XING, 2016), sendo uma grande referência com diversas espécies pesquisadas com sua importância cultura e economia local (SIEW et al., 2014), mostrando que diversas espécies foram e ainda são uma grande alternativa de uso na medicina humana e fonte de grande pesquisa e que ainda podem revelar grandes e diversas descobertas com tratamento de doenças com essas espécies (SALINITRO et al., 2017). Assunção *et al.* (2020) ressalta ainda que o uso do óleo essencial de *Cyperus* é comum nas

formulações da Medicina Tradicional Chinesa, país que domina as invenções com uso do gênero.

Para algumas populações tradicionais, o conhecimento sobre plantas e seus usos representam a principal, se não a única fonte terapêutica para a manutenção da saúde e/ou tratamento de doenças. Através da utilização de diversas metodologias, incluindo a aplicação de questionários ou entrevistas semiestruturadas, podemos destacar a utilização de algumas espécies de Cyperaceae por populações tradicionais em alguns países. *Kyllinga odorata* foi citada no trabalho de Ong & Kim (2014) como indicação para sarampo e catapora (planta inteira) e febre (raiz). Nesta pesquisa foi documentado o uso de plantas medicinais em terapias tradicionais e avaliado o conhecimento e práticas com plantas medicinais da comunidade indígena do alto rio negro nas Filipinas. Já na Índia, o rizoma de *Cyperus rotundus* foi referido como diurético e para o tratamento de doenças de pele (Prabhu et al. 2021). Neste trabalho os autores identificaram as plantas usadas pelas tribos das colinas Pachamalai, localizadas no distrito de Tiruchirappali de Tamil Nadu, sendo o primeiro relatório dessa área de uma perspectiva etnobotânica.

Para o Brasil, Ribeiro et al. (2017) identificaram e documentaram espécies de plantas medicinais utilizadas por especialistas na comunidade ribeirinha da microrregião do norte do Araguaia no Mato Grosso do Sul. Das espécies de Cyperaceae citadas, *Cyperus compressus* foi indicada como diurético e *Scleria gaertneri* utilizada para infecções (urinária e na garganta) e inflamação na garganta (planta inteira para ambas as espécies). De acordo com os autores, os especialistas ribeirinhos locais desta microrregião utilizam uma grande variedade de plantas medicinais no autocuidado da saúde.

Em relação às categorias de doenças mais comumente citadas nos trabalhos acima referidos, Ong & Kim (2014) reportaram que o maior valor citado no índice de consenso de informante foi 1,0, para a categoria 6 (Doenças do ouvido) e categoria 16 (Fatores que influenciam a saúde e serviços). Já Prabhu et al. (2021) apontaram que o mais alto número de registro foi para as doenças gastrointestinais (19,24 %). Infecções dermatológicas como sarna, varíola, odor de lesão e queimaduras foram outras doenças tratadas com plantas medicinais por pessoas desta comunidade. Para Ribeiro et al. (2017) as categorias de doenças mais comumente citadas foram as doenças infecciosas e parasitárias, doenças do sistema digestivo e do sistema respiratório, representando 16,6%, 13,1% e 11,7%, respectivamente do total de uso.

As espécies desta família são muito utilizadas pelas populações locais com vários fins etnobotânicos (MOERMAN, 1989), envolvendo tratamentos para a saúde humana e vários relatos para a confecção de artesanato ou forragem animal (WELLS; BAY-NIELSEN; BRAUN, 2011).

Essa grande riqueza relacionada ao uso das Cyperaceae, tem proporcionado diversos estudos (COSTA; PRATA; ALVES, 2012), revelando uma enorme variabilidade de uso em comunidades, explorando as funcionalidades de várias espécies e partes das plantas para tratamento medicinal (LEITÃO et al., 2014).

Nesta pesquisa foram selecionadas várias publicações sobre a família da Cyperaceae Juss. (SCHINEMANN, 2019), com atividade etnobotânica (UDARI, 2018), citando os usos em tratamento medicinais (DUARTE et al., 2005) e outras ocorrências com vários gêneros e espécies da Cyperaceae com amplitude mundial, envolvendo vários temas com tratamento medicinal (GERACI et al., 2018), onde foi observado as várias partes das espécies como: folhas, frutos, caules e raízes, e planta inteira, devido aos seus efeitos, preventivos, curativos de doenças, envolvendo a medicina popular e a tradicional para vários tratamento medicinal (HEFLER; LONGHI-WAGNER, 2008).

3.2 Os gêneros mais representativos

O gênero *Cyperus* L., além de ser o mais abundante é o mais rico em pesquisas, pois consegue envolver uma ampla variedade de espécies, presente no mundo todo, com espécies principalmente na zona tropical próximo a áreas úmidas (MATZENAUER, 2019), O Brasil possui uma grande biodiversidade de plantas, com grande riqueza de conhecimentos medicinais. No nordeste do Brasil, a Caatinga e a Mata Atlântica, representam os principais biomas desta região, onde muitas terapias alternativas têm sido cada vez mais aceitas para os cuidados de saúde, com diversas ocorrências da espécie, e trabalhos publicados (FERREIRA; MENDONÇA; SIMÃO, 2016).

3.3 *Kyllinga* Rottb x *Cyperus* L.

Quando se observa esses dois gêneros, é necessário observar que houve uma mudança no sistema de classificação APGIV (“Grupo de Filogenia das Angiospérmicas”), em relação a várias espécies do gênero *Kyllinga* Rottb. (COSTA; PRATA; ALVES, 2012), para o gênero *Cyperus* L. (GOETGHEBEUR, 1998), tendo em vista que nas observações nas publicações teve a maior amostragem nas publicações.

Diante de várias semelhanças sinapomórficas e similaridade anatômica em comuns entre os gêneros (MARTINS, 2007), cientistas fazem essas mudanças nas classificações, causando segregações de espécies entre gêneros, apesar da existência de outros autores que discordância sobre as devidas mudanças (KÜKENTHAL, 1935), espécies com metabólico em vários estudos fitoquímicos importante, com grande potencial de estudo (VELÁSQUEZ; GALEANO, 2012), conhecida com erva daninhas que se desenvolvem rapidamente em vários habitat (JITALA, 2016).

3.4 Partes utilizadas das espécies da família Cyperaceae

As Cyperaceae são plantas cosmopolitas de hábito herbáceo (GOETGHEBEUR, 1998), anuais ou perene nas maiorias das espécies, possuindo um habitat pertencente as ervas (ISSA et al., 2018), tendo as partes mais usadas desde as folhas até os caules jovens na medicina alternativa até como forragem animal (GENG et al., 2016) ou em atividades práticas de artesanato (LUCCHETTI; ZITTI; TAFFETANI, 2019).

Muitas tradições têm se perdido e juntamente muito conhecimento popular, onde muitos estudos buscam um resgate e conservação dessa erva considerada ainda selvagem, mas com grande valor químico e medicinal para muitas comunidades rurais que fazem uso de produtos vegetais locais para a sua subsistência (ZIZKA et al., 2015).

3.5 Folhas

As folhas são muito utilizadas de forma frequente na etnobotânica sendo uma das formas de identificação das espécies para pesquisa científicas com suas características morfológicas bastante específicas (DENTON, 2018). Elas são descritas como folha basal ou caulinar, formada por uma bainha basal fechada (JITALA, 2016), sendo bastante usadas nas preparações de receitas populares, variando muito da inflorescência da comunidade e da região onde estiver localizada (UMAIR et al., 2019).

3.6 Caule

Nas espécies de Cyperaceae o caule geralmente são trígonos, sólidos herbáceos, algumas possuem adaptações tipo bulbo, que são haste de reserva subterrânea e rizoma, extensão do caule que cresce horizontalmente no subsolo possuindo uma boa propagação vegetativa bastante eficiente, chegando a ter porções aéreas (MOREIRA; BRAGANÇA, 2011), com cormo cilindro variando de forma e coloração com as parte mais novas branca e as mais velhas de cor escura, com porção de forma cilíndrica (SANTOS et al., 2012).

3.7 Raiz

As raízes é um órgão subterrâneo super importante, para fixar e absorver, e conduzir água e nutrientes para a plantas (TAIZ et al., 2017). Este órgão vegetativo é muito procurado para tratamento tradicional para diversas enfermidades (KIMPOUNI et al., 2019), existindo uma grande demanda de produtos vegetais, que segundo PETERS (1997), pode afetar os táxons explorados e até mesmo o ecossistema, em graus variados para utilização das raízes.

No estudo Etnobotânico as raízes são bastante usadas, porém existe certa dificuldade para identificar raízes em mercado público para uso medicinal, pela dificuldade de comprovar a origem como a eficiência dos resultados nos tratamentos medicinais (QUARGHIDI et al., 2013),

3.8 Flores e Frutos

Esta estrutura morfológica é muito utilizada, mas em comparação com as demais ainda pouco explorada no contexto da etnobotânica (HEFLER; LONGHI-WAGNER, 2008). As flores estão na forma de Inflorescências reduzidas, bissexuais ou unissexuais (BRIGHENTI, 2010), são terminais ou axilares (LUCENÓ; ALVES; MENDES, 1997), panículas, cada um deles composto por unidades básicas chamadas espiguetas (NUNES; BASTOS; GIL, 2016), brácteas foliares. Espiguetas compostas de poucas a várias brácteas, cada uma subtendendo uma flor, dessa forma apresentando grande variabilidade na inflorescência (HEFLER; LONGHI-WAGNER, 2008), brácteas dispostas em espiral, portando sementes contendo um embrião cercado por endosperma (JITALA, 2016), frutos aquênios ou similar, com formação das sementes com embrião cercado por endosperma (NUNES; BASTOS; GIL, 2016).

4. METODOLOGIA

4.1 Estratégia de busca bibliográfica

Este estudo se valeu de uma revisão sistemática, para a qual foram buscadas investigações etnobotânicas de plantas medicinais que continham uma ou mais espécies da família Cyperaceae. Foram consultadas as principais bases de dados e buscadores globais (PubMed, ScienceDirect e Web of Science). As consultas foram feitas a partir dos seguintes conjuntos de palavras-chave: (1) “medicinal plants” AND ethnobotany AND Cyperaceae, (2) “medicinal plants” AND ethnobiology AND Cyperaceae, (3) “medicinal plants” AND ethnoecology AND Cyperaceae, e (4) “medicinal plants” AND ethnopharmacology AND

Cyperaceae. As buscas foram realizadas no título, no abstract e nas palavras-chave dos artigos.

4.2 Critérios de inclusão/exclusão

A revisão abrangeu apenas estudos publicados em língua inglesa. Foram considerados para esta revisão sistemática tanto os estudos exclusivamente sobre plantas medicinais quanto às investigações de múltiplas categorias de uso, desde que a categoria medicinal estivesse incluída e a(s) espécie(s) da família Cyperaceae fosse(m) considerada(s) medicinal(is). Estudos que tratavam exclusivamente de uma ou poucas doenças também foram incluídos.

Apenas foram considerados trabalhos cujas espécies foram identificadas, de modo a excluir trabalhos que traziam apenas o nome popular ou o gênero das plantas. Além disso, para inclusão na revisão, o estudo precisaria trazer as indicações terapêuticas.

Os artigos de revisão não foram considerados, mas suas referências foram usadas como ponto de partida para a busca dos artigos originais por eles citados. Também não foram considerados artigos que apenas mencionam o uso local de certas espécies, mas sem um desenho de pesquisa etnobiológico (por exemplo, estudos fitoquímicos que mencionam o uso local de certas espécies para fins medicinais).

4.3 Triagem

Inicialmente, foram excluídos os artigos repetidos (obtidos em mais de uma base de dados ou a partir de mais de uma combinação de palavras-chave), de modo a deixar apenas uma entrada para cada artigo. Em seguida, os resumos de cada artigo foram avaliados, de modo que foram inicialmente excluídos os trabalhos em outra língua, artigos sem abordagem etnobotânica e revisões. Os artigos que passaram pela primeira triagem foram acessados e uma segunda triagem foi feita a partir do texto completo, de maneira a excluir estudos que não apresentavam a lista com espécies e indicações, não tinham as espécies identificadas ou não continham Cyperaceae medicinais.

4.4 Tratamento dos dados

A revisão sistemática foi realizada visando responder a pergunta sobre o perfil medicinal das espécies de Cyperaceae, se existem alguns padrões em relação a utilização destes táxons e quais os sistemas corporais e os órgãos da planta mais utilizados pela população mundial. Os dados foram tabulados de maneira a extrair as espécies de Cyperaceae medicinal. Para tal, foram registradas, para cada espécie de Cyperaceae, a referência

bibliográfica, o país onde o estudo foi desenvolvido, a parte utilizada, a indicação terapêutica e o sistema corporal. Este último foi atribuído para cada indicação terapêutica a partir do Compêndio Internacional de Doenças (CID-10) da Organização Mundial de Saúde (WHO, 2010).

A ferramenta PlantMiner (www.plantminer.com) foi utilizada para corrigir a grafia dos nomes científicos e para atualizá-los. Para obter a listagem do total de espécies aceitas por gênero de Cyperaceae, foram consultadas quatro bases de dados online: Flora do Brasil 2020 (<http://floradobrasil.jbrj.gov.br>), Missouri Botanical Garden (2019), The Plant List (2013), World Checklist of Selected Plant Families (WCSP 2021) mas as informações que foram utilizadas neste trabalho foram baseadas no WCSP (2021) onde os dados relativos às espécies aceitas por gênero foram acessados para todas as Cyperaceae, independentemente de haver ou não sido mencionadas como medicinais na revisão sistemática.

4.5 Análise dos dados

Visando analisar o perfil geral das espécies medicinais de Cyperaceae, a importância relativa (IR) foi calculada para cada espécie, segundo Bennett e Prance (2000), de acordo com a fórmula.

$$IR = \frac{NPE}{NPEV} + \frac{NSE}{NSEV}$$

De modo que NPE é o número de propriedades (indicações terapêuticas) da espécie em questão), NPEV é o número de propriedades da espécie mais versátil (com mais propriedades), NSE é o número de sistemas corporais da espécie em questão, NSEV é o número de sistemas corporais da espécie mais versátil (com mais sistemas).

Para o cálculo do IR, os dados referentes às indicações terapêuticas das espécies foram fundidos, de forma que, quando uma espécie foi mencionada por mais de um artigo, foram somadas as indicações dos trabalhos que a mencionaram, excluindo-se as entradas repetidas.

Para identificar gêneros sobreutilizados e subutilizados foram utilizadas duas abordagens distintas: o modelo Bayesiano baseado em Weckerle et al. (2011) e o IDM (Modelo Impreciso de Dirichlet) baseado em Weckerle et al. (2012). Enquanto o modelo bayesiano assume uma imprecisão apenas no número de Cyperaceae medicinais, o IDM assume que são imprecisos tanto os dados do número de Cyperaceae medicinais quanto do número total de Cyperaceae. Para ambos os modelos, foi utilizada a função do Excel

INV.BETA para calcular o intervalo dos valores mais prováveis de θ (proporção geral de Cyperaceae medicinais) e θ_j (proporção de espécies medicinais por gênero j).

Para que o gênero fosse considerado sobreutilizado, o limite inferior de θ_j teria que ser maior do que o limite superior de θ . Por outro lado, para que um gênero fosse considerado subutilizado, o limite superior de θ_j teria que ser menor do que o limite inferior de θ . Em casos de sobreposição entre os limites de θ_j e θ , o gênero em questão não foi considerado nem sobre e nem subutilizada (ns).

Para verificar se há uma influência filogenética na versatilidade das espécies de Cyperaceae medicinal, foi construída uma árvore filogenética apenas com as espécies medicinais presentes na base de dados. A árvore foi construída com a função ‘phylo.maker’ do pacote ‘V.PhyloMaker’ do R, a partir da megatree GBOTB.extended. Foi utilizado o cenário S3 para compor a árvore.

O sinal filogenético foi calculado por meio do índice K para dados quantitativos. Ele foi calculado a partir da função ‘phylosig’ do pacote ‘pytools’ do R. O gráfico foi produzido a partir da função ‘dotTree’ do pacote ‘phytools’.

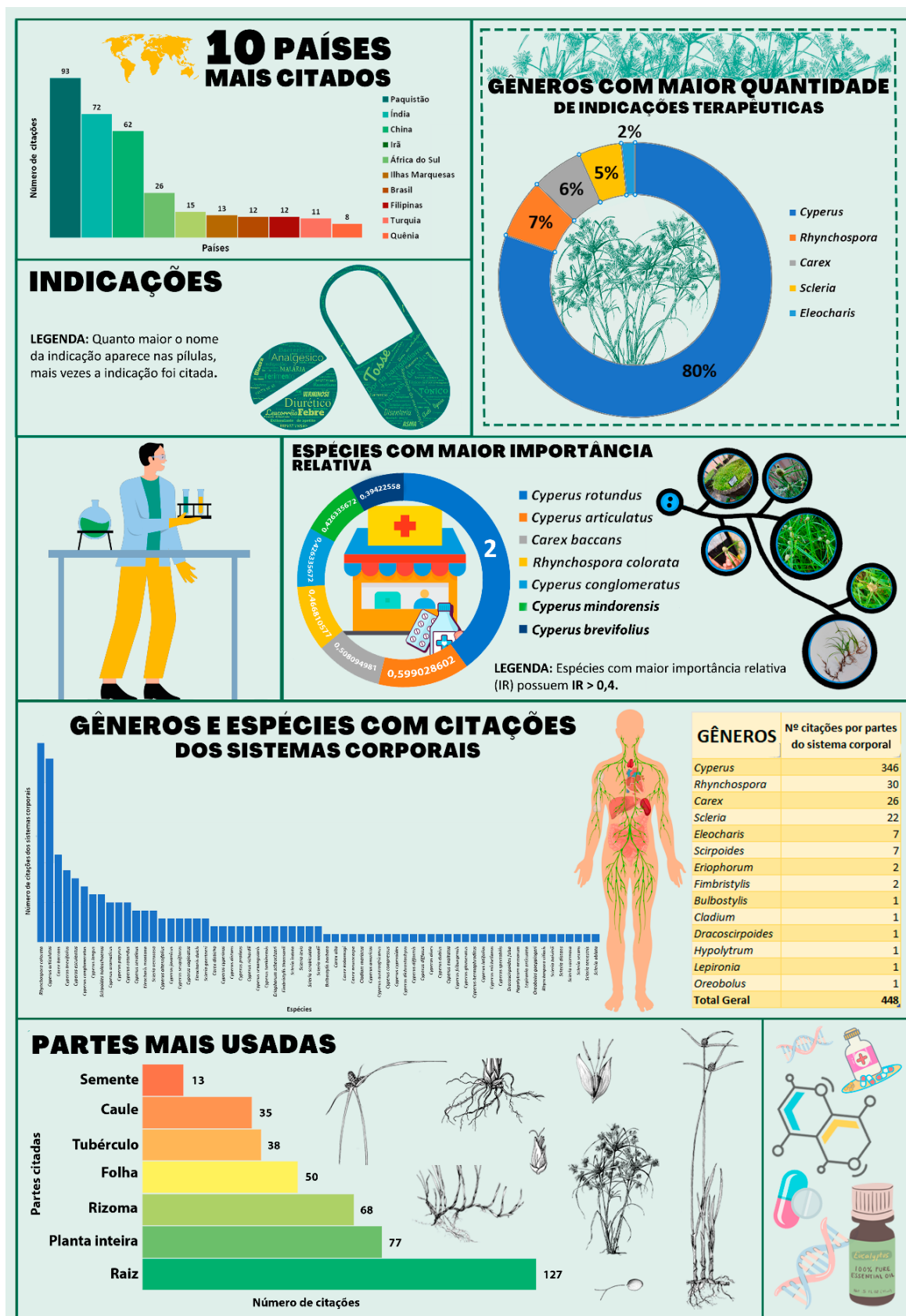
5. RESULTADOS E DISCUSSÕES

A busca resultou em 558 artigos publicados nos últimos 37 anos (período de 1984 a 2021), sendo 176 na PubMed, 56 na Scielo, 297 no Science Direct e 16 no Web of Science. Além disso, dessa totalidade, 414 foram excluídos: (13 foram excluídos por serem duplicados), e (401 foram excluídos pelos critérios de inclusão e exclusão), resultando em 144 artigos utilizados nesta revisão sistemática.

Além disso, dados sobre os gêneros e espécies mais citados, partes da planta mais utilizadas, indicações terapêuticas, países mais citados e sistemas corporais mais citados foram sintetizados na **Figura 1**.

Figura 1 - Principais gêneros, espécies, partes da planta, indicações terapêuticas, países e sistemas corporais (DOM - Doenças do ouvido e do processo mastóide (DOA - Doenças dos olhos e anexos, DMC – Distúrbios mentais e comportamentais, FIES - Fatores que influenciam o estado de saúde, DMN - Distúrbios metabólicos e nutricionais, DSH - distúrbios sanguíneos, hematopoiéticos e do sistema imunológico, NEO – Neoplasias, CPP - condições originadas no período perinatal, DSN - doenças do sistema nervoso, GPP - Gravidez, parto e puerpério, DSC - Distúrbios do sistema circulatório, DSO - Distúrbios do sistema musculoesquelético, CE - Problemas de causas externas, DPS - Doenças da pele e do tecido subcutâneo, DSR - Distúrbios do sistema respiratório, DSG - Distúrbios do sistema geniturinário, DIP - Doenças infecciosas e parasitárias, DSD - Distúrbios do sistema

digestivo, SSND - sintomas e sinais não classificados em nenhum lugar) relacionados à família Cyperaceae.



Destaca-se que até este momento não tinha sido realizada nenhuma revisão sistemática com abordagem etnobotânica de Cyperaceae. O único trabalho de revisão sistemática disponível na literatura foi o de Bezerra & Pinheiro (2021) sobre os usos tradicionais, fitoquímica e potencial anticâncer de *Cyperus rotundus* L. uma espécie amplamente utilizada em várias regiões do mundo, principalmente em países asiáticos como a Índia e Paquistão.

5.1 Espécies com maior importância relativa

Após a análise dos documentos científicos (144 artigos) e a tabulação destes dados, foi verificada a ocorrência de 14 gêneros e 66 espécies de Cyperaceae medicinais (**Tabela 1**).

Tabela 1 – Gêneros e espécies de Cyperaceae medicinais analisados neste trabalho. Espécies com maior importância relativa estão destacadas com negrito (IR >0.4)

Espécies	Gêneros	Família	IR	IR2
<i>Bulbostylis barbata</i>	<i>Bulbostylis</i>	Cyperaceae	0,063410685	IR<0.4
<i>Carex alta</i>	<i>Carex</i>	Cyperaceae	0,063410685	IR<0.4
<i>Carex baccans</i>	<i>Carex</i>	Cyperaceae	0,508094981	IR>0.4
<i>Carex disticha</i>	<i>Carex</i>	Cyperaceae	0,126821371	IR<0.4
<i>Carex kobomugi</i>	<i>Carex</i>	Cyperaceae	0,063410685	IR<0.4
<i>Carex neurocarpa</i>	<i>Carex</i>	Cyperaceae	0,063410685	IR<0.4
<i>Cladium mariscus</i>	<i>Cladium</i>	Cyperaceae	0,063410685	IR<0.4
<i>Cyperus alternifolius</i>	<i>Cyperus</i>	Cyperaceae	0,194819212	IR<0.4
<i>Cyperus amuricus</i>	<i>Cyperus</i>	Cyperaceae	0,063410685	IR<0.4
<i>Cyperus aromaticus</i>	<i>Cyperus</i>	Cyperaceae	0,199406368	IR<0.4
<i>Cyperus articulatus</i>	<i>Cyperus</i>	Cyperaceae	0,599028602	IR>0.4
<i>Cyperus austroafricanus</i>	<i>Cyperus</i>	Cyperaceae	0,063410685	IR<0.4
<i>Cyperus brevifolius</i>	<i>Cyperus</i>	Cyperaceae	0,394225580	IR<0.4
<i>Cyperus compressus</i>	<i>Cyperus</i>	Cyperaceae	0,063410685	IR<0.4
<i>Cyperus conglomeratus</i>	<i>Cyperus</i>	Cyperaceae	0,426335672	IR>0.4
<i>Cyperus cyperinus</i>	<i>Cyperus</i>	Cyperaceae	0,126821371	IR<0.4
<i>Cyperus cyperoides</i>	<i>Cyperus</i>	Cyperaceae	0,067997841	IR<0.4
<i>Cyperus dichrostachyus</i>	<i>Cyperus</i>	Cyperaceae	0,063410685	IR<0.4
<i>Cyperus difformis</i>	<i>Cyperus</i>	Cyperaceae	0,063410685	IR<0.4
<i>Cyperus diffusus</i>	<i>Cyperus</i>	Cyperaceae	0,063410685	IR<0.4
<i>Cyperus distans</i>	<i>Cyperus</i>	Cyperaceae	0,131408527	IR<0.4
<i>Cyperus dives</i>	<i>Cyperus</i>	Cyperaceae	0,063410685	IR<0.4
<i>Cyperus dubius</i>	<i>Cyperus</i>	Cyperaceae	0,063410685	IR<0.4
<i>Cyperus esculentus</i>	<i>Cyperus</i>	Cyperaceae	0,344576363	IR<0.4
<i>Cyperus exaltatus</i>	<i>Cyperus</i>	Cyperaceae	0,063410685	IR<0.4
<i>Cyperus friburgensis</i>	<i>Cyperus</i>	Cyperaceae	0,063410685	IR<0.4
<i>Cyperus glomeratus</i>	<i>Cyperus</i>	Cyperaceae	0,063410685	IR<0.4

<i>Cyperus hermaphroditus</i>	<i>Cyperus</i>	Cyperaceae	0,063410685	IR<0.4
<i>Cyperus javanicus</i>	<i>Cyperus</i>	Cyperaceae	0,194819212	IR<0.4
<i>Cyperus latifolius</i>	<i>Cyperus</i>	Cyperaceae	0,063410685	IR<0.4
<i>Cyperus longus</i>	<i>Cyperus</i>	Cyperaceae	0,262817053	IR<0.4
<i>Cyperus michelianus</i>	<i>Cyperus</i>	Cyperaceae	0,063410685	IR<0.4
<i>Cyperus mindorensis</i>	<i>Cyperus</i>	Cyperaceae	0,426335672	IR>0.4
<i>Cyperus papyrus</i>	<i>Cyperus</i>	Cyperaceae	0,258229897	IR<0.4
<i>Cyperus prolixus</i>	<i>Cyperus</i>	Cyperaceae	0,126821371	IR<0.4
<i>Cyperus richardii</i>	<i>Cyperus</i>	Cyperaceae	0,126821371	IR<0.4
<i>Cyperus rotundus</i>	<i>Cyperus</i>	Cyperaceae	2	IR>0.4
<i>Cyperus serotinus</i>	<i>Cyperus</i>	Cyperaceae	0,135995683	IR<0.4
<i>Cyperus sesquiflorus</i>	<i>Cyperus</i>	Cyperaceae	0,131408527	IR<0.4
<i>Cyperus sexangularis</i>	<i>Cyperus</i>	Cyperaceae	0,126821371	IR<0.4
<i>Cyperus spectabilis</i>	<i>Cyperus</i>	Cyperaceae	0,063410685	IR<0.4
<i>Cyperus tonkinensis</i>	<i>Cyperus</i>	Cyperaceae	0,126821371	IR<0.4
<i>Cyperus vaginatus</i>	<i>Cyperus</i>	Cyperaceae	0,190232056	IR<0.4
<i>Dracoscirpoides falsa</i>	<i>Dracoscirpoides</i>	Cyperaceae	0,063410685	IR<0.4
<i>Eleocharis dulcis</i>	<i>Eleocharis</i>	Cyperaceae	0,131408527	IR<0.4
<i>Eleocharis montana</i>	<i>Eleocharis</i>	Cyperaceae	0,194819212	IR<0.4
<i>Eriophorum scheuchzeri</i>	<i>Eriophorum</i>	Cyperaceae	0,067997841	IR<0.4
<i>Fimbristylis thomsonii</i>	<i>Fimbristylis</i>	Cyperaceae	0,126821371	IR<0.4
<i>Hypolytrum nemorum</i>	<i>Hypolytrum</i>	Cyperaceae	0,063410685	IR<0.4
<i>Lepironia articulata</i>	<i>Lepironia</i>	Cyperaceae	0,063410685	IR<0.4
<i>Oreobolus goeppingeri</i>	<i>Oreobolus</i>	Cyperaceae	0,063410685	IR<0.4
<i>Rhynchospora ciliaris</i>	<i>Rhynchospora</i>	Cyperaceae	0,067997841	IR<0.4
<i>Rhynchospora colorata</i>	<i>Rhynchospora</i>	Cyperaceae	0,466810577	IR>0.4
<i>Scirpoides holoschoenus</i>	<i>Scirpoides</i>	Cyperaceae	0,208580680	IR<0.4
<i>Scleria boivinii</i>	<i>Scleria</i>	Cyperaceae	0,063410685	IR<0.4
<i>Scleria distans</i>	<i>Scleria</i>	Cyperaceae	0,063410685	IR<0.4
<i>Scleria gaertneri</i>	<i>Scleria</i>	Cyperaceae	0,131408527	IR<0.4
<i>Scleria induta</i>	<i>Scleria</i>	Cyperaceae	0,067997841	IR<0.4
<i>Scleria levis</i>	<i>Scleria</i>	Cyperaceae	0,126821371	IR<0.4
<i>Scleria racemosa</i>	<i>Scleria</i>	Cyperaceae	0,063410685	IR<0.4
<i>Scleria scrobiculata</i>	<i>Scleria</i>	Cyperaceae	0,126821371	IR<0.4
<i>Scleria secans</i>	<i>Scleria</i>	Cyperaceae	0,063410685	IR<0.4
<i>Scleria terrestris</i>	<i>Scleria</i>	Cyperaceae	0,063410685	IR<0.4
<i>Scleria verrucosa</i>	<i>Scleria</i>	Cyperaceae	0,199406368	IR<0.4
<i>Scleria woodii</i>	<i>Scleria</i>	Cyperaceae	0,126821371	IR<0.4
<i>Scleria oblata</i>	<i>Scleria</i>	Cyperaceae	0,063410685	IR<0.4

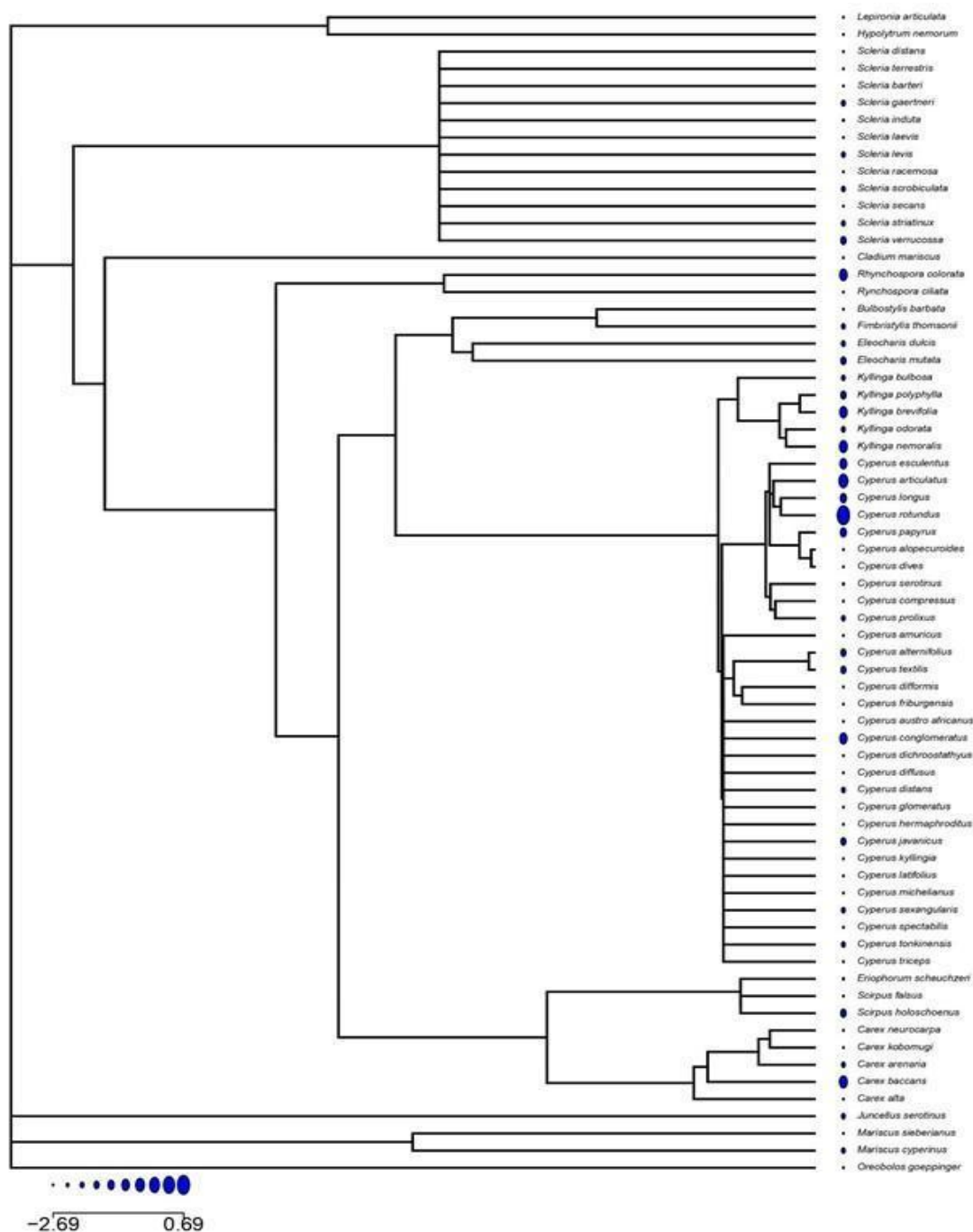
Fonte: Auto (2022)

Da totalidade de gêneros analisados, três destacaram-se mais em relação a importância relativa: *Cyperus*, *Carex* e *Rhynchospora*. *Cyperus* foi considerado o gênero com maior importância relativa, contribuindo com quatro espécies com (IR >0.4): *Cyperus rotundus* (IR 2), *Cyperus articulatus* (IR 0,599028602), *Cyperus mindorensis* (IR 0,426335672) e *Cyperus conglomeratus* (IR 0,426335672). O segundo gênero com maior importância relativa foi *Rhynchospora*, contribuindo com a espécie *Rhynchospora colorata* (IR 0,466810577) e por último *Carex* representando pela espécie *Carex baccans* (IR 0,508094981). Os outros gêneros e espécies analisadas neste trabalho apresentaram IR<0.4.

5.2 Sinal Filogenético

Foi realizado o teste de sinal filogenético para as espécies do estudo, visando entender se existe um padrão filogenético associado a uma maior versatilidade (IR das plantas). O resultado encontrado não foi significativo.

Figura 2 - Sinal Filogenético para as espécies de estudo. (K=0,019; p>0,05).



Fonte: Auto (2022)

5.3 Indicações terapêuticas

Foram referidas neste trabalho um total de 309 indicações terapêuticas que estão relacionadas na Tabela 2. As 10 indicações terapêuticas mais citadas foram: Analgésico (4,85%), Tosse (3,88%), Dor na barriga/diarreia (3,24%), Febre (2,27%), Malária e Regulação da Menstruação (ambos com 1,94%), Asma e Disenteria (ambos com 1,29) e Bactericida e Diurético (ambos com 0,97%).

Tabela 2. Indicações terapêuticas das espécies medicinais de Cyperaceae. NC = Número de contagem. NC (%) Número de Contagem Relativo.

Indicações terapêuticas	NC	%	Indicações terapêuticas	NC	%	Indicações terapêuticas	NC	%
Abscesso	1	0,32	Aumentar a produção de leite na amamentação	1	0,32	Dermatite	1	0,32
Acne	2	0,65	Bactericida	3	0,97	Desnutrição infantil	1	0,32
Afecções hepáticas	1	0,32	Bolhas	1	0,32	Diabetes	2	0,65
Afrodisíaco	2	0,65	Bronquite	1	0,32	Dificuldade respiratória	1	0,32
Aftas	1	0,32	Bronquite crônica	1	0,32	Disenteria	4	1,29
Alcoolismo	1	0,32	Cãibras musculares	1	0,32	Dispepsia	4	1,29
Amamentação	1	0,32	Calafrios	1	0,32	Distúrbios capilares	2	0,65
Amígdala	1	0,32	Calculo renal	1	0,32	Distúrbios do aparelho digestivo	1	0,32
Analgésico	15	4,85	Câncer	1	0,32	Distúrbios intestinais	1	0,32
Anorexia	1	0,32	Câncer no estômago	1	0,32	Disúria	1	0,32
Antiamebiano	1	0,32	Câncer no Pulmão	1	0,32	Diurético	3	0,97
Anticâncer	1	0,32	Cardiotônico	1	0,32	Doença ocular	1	0,32
Anti-Candida	1	0,32	Carminativo	1	0,32	Doença puerperal obesidade	1	0,32
Antídoto de veneno em geral	1	0,32	Catapora	2	0,65	Doenças cardíacas	1	0,32
Anti-infeccioso	2	0,65	Catarro	1	0,32	Doenças de pele	4	1,29
Antilipase	3	0,97	Circulação Sanguínea	1	0,32	Doenças de recém-nascido	1	0,32
Antimalárico	1	0,32	Coceira	1	0,32	Doenças do sistema esquelético-muscular	1	0,32
Antimicrobiano	2	0,65	Cólera	1	0,32	Doenças gástricas	1	0,32
Antipirético	1	0,32	Cólica	1	0,32	Doenças genitais	1	0,32
Aperitivo	1	0,32	Cólica menstrual	3	0,97	Doenças pediátricas	1	0,32
Aromatizante bucal	1	0,32	Cólicas em crianças	1	0,32	Doenças pulmonares	1	0,32
Artrite reumática	3	0,97	Cólicas intestinais	2	0,65	Dor	1	0,32
Asma	4	1,29	Congestão nasal	1	0,32	Dor de cabeça	3	0,97
Asma em crianças	1	0,32	Controle da dor do parto	1	0,32	Dor de dente	1	0,32

Ataque cardíaco	1	0,32
Atividade antiproliferativa	1	0,32
Indicações terapêuticas	NC	%
Dor na barriga/diarreia	10	3,24
Dor na garganta	1	0,32
Dores crônicas	1	0,32
Dores nas articulações	2	0,65
Eczema	3	0,97
Ejaculação precoce	1	0,32
Enfisema	1	0,32
Enxaqueca	2	0,65
Epistaxe	1	0,32
Espasmólise	1	0,32
Estimulante	1	0,32
Estimulante de apetite	3	0,97
Estrogênico	1	0,32
Excesso de urina	1	0,32
Expelir elementos do vento	1	0,32
Fadiga	1	0,32
Falta de ar	2	0,65
Febre	7	2,27
Febre tifoide	1	0,32
Febrífugo	1	0,32
Ferimento	2	0,65
Flatulência	2	0,65
Força corporal	1	0,32
Fortalecimento da memória	1	0,32
Fratura	3	0,97
Furúnculos	1	0,32

Corrimento vaginal	1	0,32
Debilidade sexual	1	0,32
Indicações terapêuticas	NC	%
Galactagogo	1	0,32
Ganho de peso	1	0,32
Gastrite	1	0,32
Gengivas (Problemas em recém-nascidos)	1	0,32
Gravidez	2	0,65
Gripe	2	0,65
Hanseníase	1	0,32
Hematomas	2	0,65
Hematuria	1	0,32
Hemorroidas	1	0,32
Hemostasia	1	0,32
Hepatoprotetor	1	0,32
Herpes	1	0,32
Higienização íntima	1	0,32
Hiperesplenismo	1	0,32
Hiperfagia	1	0,32
Hipertensão	2	0,65
Icterícia	1	0,32
Impotência	2	0,65
Indigestão	1	0,32
Infecção	1	0,32
Infecção na garganta	1	0,32
Infecção respiratória	1	0,32
Infecção urinária	1	0,32
Infecções intestinais graves	1	0,32
Infertilidade	3	0,97

Dor de ouvido	1	0,32
Dor muscular	1	0,32
Indicações terapêuticas	NC	%
Infertilidade feminina	1	0,32
Inflamação	3	0,97
Inflamação na garganta	1	0,32
Insuficiência renal	1	0,32
Laxante	1	0,32
Lesão muscular	1	0,32
Leucorreia	2	0,65
Limpeza dental	1	0,32
Malária	6	1,94
Malária anti-cerebral	2	0,65
Mamas inchadas	1	0,32
Mau hálito	1	0,32
Nutracêutico	1	0,32
Ostealgia	1	0,32
Otite média	1	0,32
Parto	1	0,32
Picada de animais peçonhentos	1	0,32
Picada de cobra	1	0,32
Picada de escorpião	1	0,32
Picada de inseto	1	0,32
Pneumonia	1	0,32
Pneumopatia	1	0,32
Pós-parto (Recuperação)	2	0,65
Prevenção da hipertensão	1	0,32
Problemas cardíacos	1	0,32
Problemas estomacais	3	0,97

Indicações terapêuticas	NC	%	Indicações terapêuticas	NC	%	Indicações terapêuticas	NC	%
Problemas ginecológicos	3	0,97	Reumatismo	2	0,65	Tônico nervoso	3	0,97
Problemas renais	1	0,32	Saciedade	1	0,32	Tosse	12	3,88
Problemas respiratórios	1	0,32	Sarampo	3	0,97	Tracoma	1	0,32
Prurido	1	0,32	Sarna	1	0,32	Tuberculose	2	0,65
Purgativo	1	0,32	Sedativo	1	0,32	Úlcera	1	0,32
Queimaduras	2	0,65	Sensação de plenitude	1	0,32	Urodinia	1	0,32
Regulação da menstruação	6	1,94	Solução	1	0,32	Verminose	3	0,97
Repelente de parasitas	1	0,32	Sudorífero	1	0,32	Verrugas	1	0,32
Resfriado	4	1,29	Tônico	3	0,97	Vômito	2	0,65
Restauradora	1	0,32	Tônico digestivo	1	0,32			
						Total Geral	309	100,00

Fonte: Auto (2022)

Os gêneros com o maior número de indicações terapêuticas foram *Cyperus* (80,80%), *Scleria* (4,91%), *Carex* (5,80%) e *Rhynchospora* (3,13%), respectivamente (Tabela 3).

Tabela 3. Gêneros que apresentaram o maior número de indicações terapêuticas, seguido pela respectiva subfamília e tribo de Cyperaceae.

Gêneros	Indicações	(%)	Subfamílias	Tribos
<i>Bulbostylis</i>	1	0,22	Cyperoideae	Abildgaardieae
<i>Carex</i>	26	5,80	Cyperoideae	Cariceae
<i>Cladium</i>	1	0,22	Cyperoideae	Cladieae
<i>Cyperus</i>	362	80,80	Cyperoideae	Cypereae
<i>Dracoscirpoides</i>	1	0,22	Cyperoideae	Cypereae
<i>Eleocharis</i>	7	1,56	Cyperoideae	Eleocharideae
<i>Eriophorum</i>	2	0,45	Cyperoideae	Scirpeae
<i>Fimbristylis</i>	2	0,45	Cyperoideae	Abildgaardieae
<i>Hypolytrum</i>	1	0,22	Mapanioideae	Hypolytreae
<i>Lepironia</i>	1	0,22	Mapanioideae	Chrysitricheae
<i>Oreobolus</i>	1	0,22	Cyperoideae	Schoeneae
<i>Rhynchospora</i>	14	3,13	Cyperoideae	Rhynchosporae
<i>Scirpoides</i>	7	1,56	Cyperoideae	Cypereae
<i>Scleria</i>	22	4,91	Cyperoideae	Sclerieae
Total	448	100		

Fonte: Auto (2022)

A circunscrição de *Cyperus* tem sido atualizada nos últimos tempos. De acordo com as informações de Cyperaceae da lista da Flora do Brasil 2020 (Schneider et al. 2020), os gêneros *Juncellus* e *Mariscus* são sinônimos de *Cyperus*. Segundo Larridon et al. (2021) *Kyllinga* também é sinônimo deste último gênero.

A circunscrição de *Eriophorum* e *Scirpus* de acordo com Larridon et al. (2021) é um dos últimos ajustes necessários para alcançar uma classificação de Cyperaceae onde todos os gêneros são circunscritos como entidades monofiléticas. Os autores sugerem duas opções viáveis para resolver esse problema (i) *Eriophorum* pode ser fundido com *Scirpus* como proposto por Koyama (1959) ou (ii) *Eriophorum* pode ser mantido dividindo *Scirpus* em uma série de novos gêneros.

Os gêneros de Cyperaceae medicinais inseridos na tribo Cypereae apresentaram maior quantidade de indicações terapêuticas (370), seguida por Sclerieae (22), Cariceae (26), Rhynchosporae (14), Scirpeae (2), Eleocharideae (7), Abildgaardieae (3), Cladieae (1) e Schoeneae (1) (Tabela 3).

As 10 espécies que apresentaram mais indicações terapêuticas estão relacionadas na Tabela 4.

Tabela 4. Espécies medicinais de Cyperaceae que apresentaram a maior quantidade de indicações terapêuticas. IT – Indicações terapêuticas, SC – Sistemas corporais, IR – Importância relativa.

Espécies	IT	SC	IR
<i>Carex baccans</i>	11	7	0,51176471
<i>Cyperus articulatus</i>	25	8	0,69786096
<i>Cyperus brevifolius</i>	9	6	0,39422558
<i>Cyperus conglomeratus</i>	7	6	0,41657754
<i>Cyperus esculentus</i>	8	5	0,36684492
<i>Cyperus longus</i>	6	4	0,28983957
<i>Cyperus mindorensis</i>	16	6	0,42633567
<i>Cyperus rotundus</i>	110	17	2
<i>Rhynchospora colorata</i>	11	6	0,45294118
<i>Scirpus holoschoenus</i>	6	3	0,23101604

Fonte: Auto (2022)

De acordo com a revisão sistemática de Bezerra e Pinheiro (2021), *Cyperus rotundus* é usado em países do continente Asiático, especialmente na Índia e Paquistão para auxiliar no tratamento de várias doenças que afetam a população. As principais condições de saúde tratadas com preparações são: distúrbios estomacais (11%), diarreia e/ou disenteria (11%), febre (10%), problemas menstruais (emenagogo) (9%), diurese (9%), e infecções por vermes (8%).

5.4 Gêneros de Cyperaceae medicinais sobreutilizados e subutilizados

5.4.1 Análise IDM e Bayesiana

A análise Bayesiana evidenciou os gêneros *Cyperus*, *Lepironia* e *Scleria* como sobreutilizados e *Carex* como subutilizado. Já para a análise IDM apenas os gêneros *Cyperus* e *Scleria* foram sobreutilizados e *Carex* considerado subutilizado. (Tabela 5).

Tabela 5. Lista de gêneros de Cyperaceae medicinais sobreutilizados e subutilizados.

Gênero	A(nj)	B(xj)	Bayes inf.	Bayes sup.	Resultado Bayes	IDM inf.	IDM sup.	Resultado IDM
<i>Abildgaardia</i>	9	0	0,0000000	0,3362671	ns	0,0000000	0,5718585	ns
<i>Actinoschoenus</i>	3	0	0,0000000	0,7075982	ns	0,0000000	0,8818828	ns
<i>Actinoscirpus</i>	1	0	0,0000000	0,9750000	ns	0,0000000	0,9936905	ns
<i>Afrosclirpoides</i>	1	0	0,0000000	0,9750000	ns	0,0000000	0,9936905	ns
<i>Afrotrilepis</i>	2	0	0,0000000	0,8418861	ns	0,0000000	0,9472550	ns
<i>Amphiscirpus</i>	1	0	0,0000000	0,9750000	ns	0,0000000	0,9936905	ns
<i>Anthelepis</i>	4	0	0,0000000	0,6023646	ns	0,0000000	0,8159484	ns
<i>Arthrostylis</i>	2	0	0,0000000	0,8418861	ns	0,0000000	0,9472550	ns
<i>Becquerelia</i>	6	0	0,0000000	0,4592581	ns	0,0000000	0,7007049	ns
<i>Bisboeckelera</i>	4	0	0,0000000	0,6023646	ns	0,0000000	0,8159484	ns
<i>Blymus</i>	4	0	0,0000000	0,6023646	ns	0,0000000	0,8159484	ns
<i>Bolboschoenoplectus</i>	1	0	0,0000000	0,9750000	ns	0,0000000	0,9936905	ns
<i>Bolboschoenus</i>	16	0	0,0000000	0,2059072	ns	0,0000000	0,3957846	ns
<i>Bulbostylis</i>	218	1	0,0001161	0,0252916	ns	0,0001146	0,0456911	ns
<i>Calliscirpus</i>	2	0	0,0000000	0,8418861	ns	0,0000000	0,9472550	ns
<i>Calyptracarya</i>	8	0	0,0000000	0,3694166	ns	0,0000000	0,6097426	ns
<i>Capeobolus</i>	1	0	0,0000000	0,9750000	ns	0,0000000	0,9936905	ns
<i>Capitularina</i>	1	0	0,0000000	0,9750000	ns	0,0000000	0,9936905	ns
<i>Carex</i>	2264	4	0,0004816	0,0045174	less	0,0004810	0,0063516	less
<i>Carpha</i>	15	0	0,0000000	0,2180194	ns	0,0000000	0,4141775	ns
<i>Caustis</i>	7	0	0,0000000	0,4096164	ns	0,0000000	0,6524529	ns

Gênero	A(nj)	B(xj)	Bayes inf.	Bayes sup.	Resultado Bayes	IDM inf.	IDM sup.	Resultado IDM
<i>Cephalocarpus</i>	20	0	0,0000000	0,1684335	ns	0,0000000	0,3358891	ns
<i>Chamaedendron</i>	5	0	0,0000000	0,5218238	ns	0,0000000	0,7551368	ns
<i>Chorizandra</i>	6	0	0,0000000	0,4592581	ns	0,0000000	0,7007049	ns
<i>Chrysitrix</i>	4	0	0,0000000	0,6023646	ns	0,0000000	0,8159484	ns
<i>Cladium</i>	3	0	0,0000000	0,7075982	ns	0,0000000	0,8818828	ns
<i>Coleochloa</i>	8	0	0,0000000	0,3694166	ns	0,0000000	0,6097426	ns
<i>Costularia</i>	15	0	0,0000000	0,2180194	ns	0,0000000	0,4141775	ns
<i>Cryptangium</i>	1	0	0,0000000	0,9750000	ns	0,0000000	0,9936905	ns
<i>Cyathochaeta</i>	5	0	0,0000000	0,5218238	ns	0,0000000	0,7551368	ns
<i>Cyathocoma</i>	3	0	0,0000000	0,7075982	ns	0,0000000	0,8818828	ns
<i>Cyperus</i>	956	35	0,0256308	0,0505512	more	0,0255502	0,0539845	more
<i>Didymiandrum</i>	1	0	0,0000000	0,9750000	ns	0,0000000	0,9936905	ns
<i>Diplacrum</i>	10	0	0,0000000	0,3084971	ns	0,0000000	0,5381315	ns
<i>Diplasia</i>	1	0	0,0000000	0,9750000	ns	0,0000000	0,9936905	ns
<i>Dracoscirpoides</i>	3	1	0,0084038	0,9057007	ns	0,0042107	0,9567281	ns
<i>Dulichium</i>	1	0	0,0000000	0,9750000	ns	0,0000000	0,9936905	ns
<i>Eleocharis</i>	303	2	0,0008004	0,0236392	ns	0,0007925	0,0377178	ns
<i>Eriophorum</i>	22	1	0,0011501	0,2284444	ns	0,0010122	0,3608285	ns
<i>Erioscirpus</i>	2	0	0,0000000	0,8418861	ns	0,0000000	0,9472550	ns
<i>Evandra</i>	2	0	0,0000000	0,8418861	ns	0,0000000	0,9472550	ns
<i>Exocarya</i>	1	0	0,0000000	0,9750000	ns	0,0000000	0,9936905	ns
<i>Exochogyne</i>	2	0	0,0000000	0,8418861	ns	0,0000000	0,9472550	ns
<i>Ficinia</i>	89	0	0,0000000	0,0406009	ns	0,0000000	0,0923499	ns
<i>Fimbristylis</i>	312	1	0,0000811	0,0177275	ns	0,0000804	0,0321921	ns
<i>Fuirena</i>	55	0	0,0000000	0,0648708	ns	0,0000000	0,1438046	ns
<i>Gahnia</i>	41	0	0,0000000	0,0860438	ns	0,0000000	0,1865620	ns
<i>Gymnoschoenus</i>	2	0	0,0000000	0,8418861	ns	0,0000000	0,9472550	ns
<i>Hellmuthia</i>	1	0	0,0000000	0,9750000	ns	0,0000000	0,9936905	ns
<i>Hypolytrum</i>	62	1	0,0004083	0,0866210	ns	0,0003894	0,1501334	ns
<i>Isolepis</i>	70	0	0,0000000	0,0513338	ns	0,0000000	0,1154361	ns
<i>Khaosokia</i>	1	0	0,0000000	0,9750000	ns	0,0000000	0,9936905	ns

Gênero	A(nj)	B(xj)	Bayes inf.	Bayes sup.	Resultado Bayes	IDM inf.	IDM sup.	Resultado IDM
<i>Koyamaea</i>	1	0	0,0000000	0,9750000	ns	0,0000000	0,9936905	ns
<i>Krenakia</i>	10	0	0,0000000	0,3084971	ns	0,0000000	0,5381315	ns
<i>Lagenocarpus</i>	17	0	0,0000000	0,1950643	ns	0,0000000	0,3789268	ns
<i>Lepidosperma</i>	81	0	0,0000000	0,0445203	ns	0,0000000	0,1008423	ns
<i>Lepironia</i>	1	1	0,0250000	1,0000000	more	0,0063095	1,0000000	ns
<i>Machaerina</i>	53	0	0,0000000	0,0672345	ns	0,0000000	0,1486745	ns
<i>Mapania</i>	100	0	0,0000000	0,0362167	ns	0,0000000	0,0827649	ns
<i>Mesomelaena</i>	5	0	0,0000000	0,5218238	ns	0,0000000	0,7551368	ns
<i>Microdracoides</i>	1	0	0,0000000	0,9750000	ns	0,0000000	0,9936905	ns
<i>Morelotia</i>	2	0	0,0000000	0,8418861	ns	0,0000000	0,9472550	ns
<i>Neesenbeckia</i>	1	0	0,0000000	0,9750000	ns	0,0000000	0,9936905	ns
<i>Nelmesia</i>	1	0	0,0000000	0,9750000	ns	0,0000000	0,9936905	ns
<i>Oreobolus</i>	17	1	0,0014882	0,2868894	ns	0,0012651	0,4366140	ns
<i>Paramapania</i>	7	0	0,0000000	0,4096164	ns	0,0000000	0,6524529	ns
<i>Phylloscirpus</i>	3	0	0,0000000	0,7075982	ns	0,0000000	0,8818828	ns
<i>Principina</i>	1	0	0,0000000	0,9750000	ns	0,0000000	0,9936905	ns
<i>Pseudoschoenus</i>	1	0	0,0000000	0,9750000	ns	0,0000000	0,9936905	ns
<i>Ptilothrix</i>	1	0	0,0000000	0,9750000	ns	0,0000000	0,9936905	ns
<i>Reedia</i>	1	0	0,0000000	0,9750000	ns	0,0000000	0,9936905	ns
<i>Rhodoscirpus</i>	1	0	0,0000000	0,9750000	ns	0,0000000	0,9936905	ns
<i>Rhynchocladium</i>	1	0	0,0000000	0,9750000	ns	0,0000000	0,9936905	ns
<i>Rhynchospora</i>	380	2	0,0006380	0,0188821	ns	0,0006330	0,0302012	ns
<i>Schoenoplectiella</i>	75	0	0,0000000	0,0479951	ns	0,0000000	0,1083117	ns
<i>Schoenoplectus</i>	24	0	0,0000000	0,1424736	ns	0,0000000	0,2915869	ns
<i>Schoenus</i>	158	0	0,0000000	0,0230769	ns	0,0000000	0,0534874	ns
<i>Scirpodendron</i>	2	0	0,0000000	0,8418861	ns	0,0000000	0,9472550	ns
<i>Scirpoides</i>	4	1	0,0063095	0,8058796	ns	0,0036103	0,9010117	ns
<i>Scirpus</i>	48	0	0,0000000	0,0739728	ns	0,0000000	0,1624222	ns
<i>Scleria</i>	257	12	0,0243563	0,0801415	more	0,0240726	0,0933703	more
<i>Scleroschoenus</i>	6	0	0,0000000	0,4592581	ns	0,0000000	0,7007049	ns
<i>Sumatroscirpus</i>	4	0	0,0000000	0,6023646	ns	0,0000000	0,8159484	ns

Gênero	A(nj)	B(xj)	Bayes inf.	Bayes sup.	Resultado Bayes	IDM inf.	IDM sup.	Resultado IDM
<i>Tetraria</i>	44	0	0,0000000	0,0804199	ns	0,0000000	0,1753924	ns
<i>Trachystylis</i>	1	0	0,0000000	0,9750000	ns	0,0000000	0,9936905	ns
<i>Trianoptiles</i>	3	0	0,0000000	0,7075982	ns	0,0000000	0,8818828	ns
<i>Trichophorum</i>	21	0	0,0000000	0,1610976	ns	0,0000000	0,3236114	ns
<i>Trichoschoenus</i>	1	0	0,0000000	0,9750000	ns	0,0000000	0,9936905	ns
<i>Tricostularia</i>	3	0	0,0000000	0,7075982	ns	0,0000000	0,8818828	ns
<i>Trilepis</i>	5	0	0,0000000	0,5218238	ns	0,0000000	0,7551368	ns
<i>Xyroschoenus</i>	1	0	0,0000000	0,9750000	ns	0,0000000	0,9936905	ns
<i>Zameioscirpus</i>	3	0	0,0000000	0,7075982	ns	0,0000000	0,8818828	ns
<i>Zulustylis</i>	2	0	0,0000000	0,8418861	ns	0,0000000	0,9472550	ns
Total Geral	5925	63	0,0081800	0,0135839		0,0081759	0,0141432	

Fonte: Auto (2022)

5.5 Sistemas corporais

As 309 indicações terapêuticas das espécies de Cyperaceae medicinais citadas (156 citações) foram classificadas de acordo com o CID 10 (WHO 2010) em 19 sistemas corporais, os quais estão relacionados na Tabela 6.

Tabela 6. Sistemas corporais citados nos trabalhos incluídos nesta revisão sistemática.

Sistema Corporal (código)	NC	NC (%)
Sintomas e sinais não classificados em nenhum lugar (SSND)	65	21%
Distúrbios do sistema digestivo (DSD)	46	15%
Doenças infecciosas e parasitárias (DIP)	36	12%
Distúrbios do sistema geniturinário (DSG)	32	10%
Distúrbios do sistema respiratório (DSR)	30	10%
Problemas de causas externas (CE)	16	5%
Distúrbios do sistema musculoesquelético (DSO)	15	5%
Doenças da pele e do tecido subcutâneo (DPS)	14	5%
Distúrbios do sistema circulatório (DSC)	11	4%
Gravidez, parto e puerpério (GPP)	8	3%
Doenças do sistema nervoso (DSN)	7	2%
Neoplasias (NEO)	6	2%
Condições originadas no período perinatal (CPP)	5	2%
Distúrbios nutricionais e metabólicos (DMN)	4	1%
Distúrbios sanguíneos, hematopoiéticos e do sistema imunológico (DSH)	4	1%
Fatores que influenciam o estado de saúde (FIES)	4	1%
Doenças do ouvido e do processo mastóide (DOM)	2	1%
Distúrbios mentais e comportamentais (DMC)	2	1%
Doenças dos olhos e anexos (DOA)	2	1%
Total Geral de Citações	309	

Fonte: Auto (2022)

Dentre os sistemas corporais mais citados nos documentos científicos incluídos nesta revisão sistemática o SSND (Sintomas e sinais que não são classificados em lugar nenhum) foi o mais representado com 21,04 %, seguido de DSD (Distúrbios do sistema digestivo) com 14,89%, DIP (Doenças infecciosas e parasitárias) 11,65%, e DSG (Distúrbios do sistema geniturinário) com 10,36%.

Os gêneros de Cyperaceae medicinais analisados neste trabalho, o número de citações de sistemas corporais e como estas citações estão distribuídas estão relacionados na Tabela 7.

Tabela 7. Gêneros medicinais de Cyperaceae incluindo o número de citações nos sistemas corporais. Os gêneros que tiveram a maior quantidade de citação estão destacados em negrito. DOM - Doenças do ouvido e do processo mastóide (DOA - Doenças dos olhos e anexos, DMC – Distúrbios mentais e comportamentais, FIES - Fatores que influenciam o estado de saúde, DMN - Distúrbios metabólicos e nutricionais, DSH - distúrbios sanguíneos, hematopoiéticos e do sistema imunológico, NEO – Neoplasias, CPP - condições originadas no período perinatal, DSN - doenças do sistema nervoso, GPP - Gravidez, parto e puerpério, DSC - Distúrbios do sistema circulatório, DSO - Distúrbios do sistema músculo esquelético, CE - Problemas de causas externas, DPS - Doenças da pele e do tecido subcutâneo, DSR - Distúrbios do sistema respiratório, DSG - Distúrbios do sistema geniturinário, DIP - Doenças infecciosas e parasitárias, DSD - Distúrbios do sistema digestivo, SSND - sintomas e sinais não classificados em nenhum lugar).

Gêneros	Nº de Citações dos sistemas corporais	CE	CPP	DIP	DMC	DMN	DOA	DOM	DPS	DSC	DSD	DSG	DSH	DSN	DSO	DSR	FIES	GPP	NEO	SSND
<i>Bulbostylis</i>	1										1									
<i>Carex</i>	26	1		3						3	4	8						1		5
<i>Cladium</i>	1																			1
<i>Cyperus</i>	362	22	5	45	2	5	1	2	26	8	52	29	7	8	16	27	3	7	6	91
<i>Dracoscirpoides</i>	1											1								
<i>Eleocharis</i>	7		2		1					2								1		1
<i>Eriophorum</i>	2	2																		
<i>Fimbristylis</i>	2								1											1
<i>Hypolytrum</i>	1						1													
<i>Lepironia</i>	1																			1
<i>Oreobolus</i>	1																1			
<i>Rhynchospora</i>	14	1		2							3				1	2			1	4
<i>Scirpoides</i>	7		1													2				4
<i>Scleria</i>	22			4					1		4	5		1	1	3		1		2

Fonte: Auto (2022)

As 10 espécies com maior importância relativa, suas indicações e sistemas corporais estão relacionados na Tabela 8.

[illegible]

<i>Eriophorum scheuchzeri</i>	1	X																	
<i>Fimbristylis thomsonii</i>	2							X											X
<i>Hypolytrum nemorum</i>	1					X													
<i>Lepironia articulata</i>	1																		X
<i>Oreobolus goeppingeri</i>	1															X			
<i>Rhynchospora ciliaris</i>	1																		X
<i>Rhynchospora colorata</i>	7	X		X						X					X	X		X	X
<i>Scirpoides holoschoenus</i>	3		X													X			X
<i>Scleria boivinii</i>	1			X															
<i>Scleria distans</i>	1												X						
<i>Scleria gaertneri</i>	2										X					X			
<i>Scleria induta</i>	1										X								
<i>Scleria levis</i>	2			X				X											
<i>Scleria racemosa</i>	1																X		
<i>Scleria scrobiculata</i>	2			X															X
<i>Scleria secans</i>	1										X								
<i>Scleria terrestris</i>	1													X					
<i>Scleria verrucosa</i>	3									X						X			X
<i>Scleria woodii</i>	2			X						X									
<i>Scleria oblata</i>	1										X								

Fonte: Auto (2022)

A síntese das 10 espécies de Cyperaceae medicinais com maior importância relativa, detalhando as indicações e sistemas corporais foi apresentada na tabela 9.

Tabela 9. As 10 espécies de Cyperaceae medicinais com maior importância relativa, detalhando as indicações e sistemas corporais.

Espécies	Indicações Terapêuticas									
	Analgésico	Asma	Bactericida	Disenteria	Diurético	Dor na barriga/diarreia	Febre	Malária	Regulação da Menstruação	Tosse
	Sistema Corporal									
	DSD	DSR	DIP	DIP	SSND	SSND	SSND	DIP	DSG	SSND
<i>Carex baccans</i>							X		X	X
<i>Cyperus articulatus</i>	X	X		X		X		X		X
<i>Cyperus brevifolius</i>	X		X		X		X			X
<i>Cyperus conglomeratus</i>	X		X							
<i>Cyperus esculentus</i>	X							X		
<i>Cyperus longus</i>				X	X	X				
<i>Cyperus mindorensis</i>									X	X
<i>Cyperus papyrus</i>	X							X	X	
<i>Cyperus rotundus</i>	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
<i>Rhynchospora colorata</i>	X			X			X			X

Fonte: Auto (2022)

Foram citadas as seguintes indicações terapêuticas para *Cyperus rotundus*: analgésico, bactericida, disenteria, diurético, dor na barriga/diarréia, febre, malária, regulação da menstruação e tosse, constituindo citação em dez dos 19 sistemas corporais citados neste trabalho, seguido por *Cyperus articulatus* com seis, *Cyperus brevifolius* com cinco e *Rhynchospora colorata* com quatro, seguida por *Carex baccans*, *Cyperus longus* e *Cyperus papyrus* com três, *Cyperus conglomeratus*, *Cyperus esculentus* e *Cyperus mindorensis* com dois.

5.6 Partes das plantas

As partes da planta mais usadas foram relacionadas a seguir (Tabela 10).

Tabela 10. Partes das plantas usadas das espécies de Cyperaceae medicinais. NC – Número de Citações, P – Porcentagem.

Partes usadas	NC	NC (%)
Raiz	127	28,35%
Planta inteira	77	17,19%
Rizoma	68	15,18%
Folha	50	11,16%
Tubérculo	38	8,48%
Caule	35	7,81%
Semente	13	2,90%
Cormo	6	1,34%
Partes aéreas não especificadas	8	1,79%
Bulbo	5	1,12%
Fruto	5	1,12%
Pseudobulbo	4	0,89%
Casca do caule	3	0,67%
Inflorescência	3	0,67%
Partes subterrâneas não especificadas	2	0,45%
Estolão	2	0,45%
Flor	1	0,22%
Folhas	1	0,22%
Total Geral	448	100%

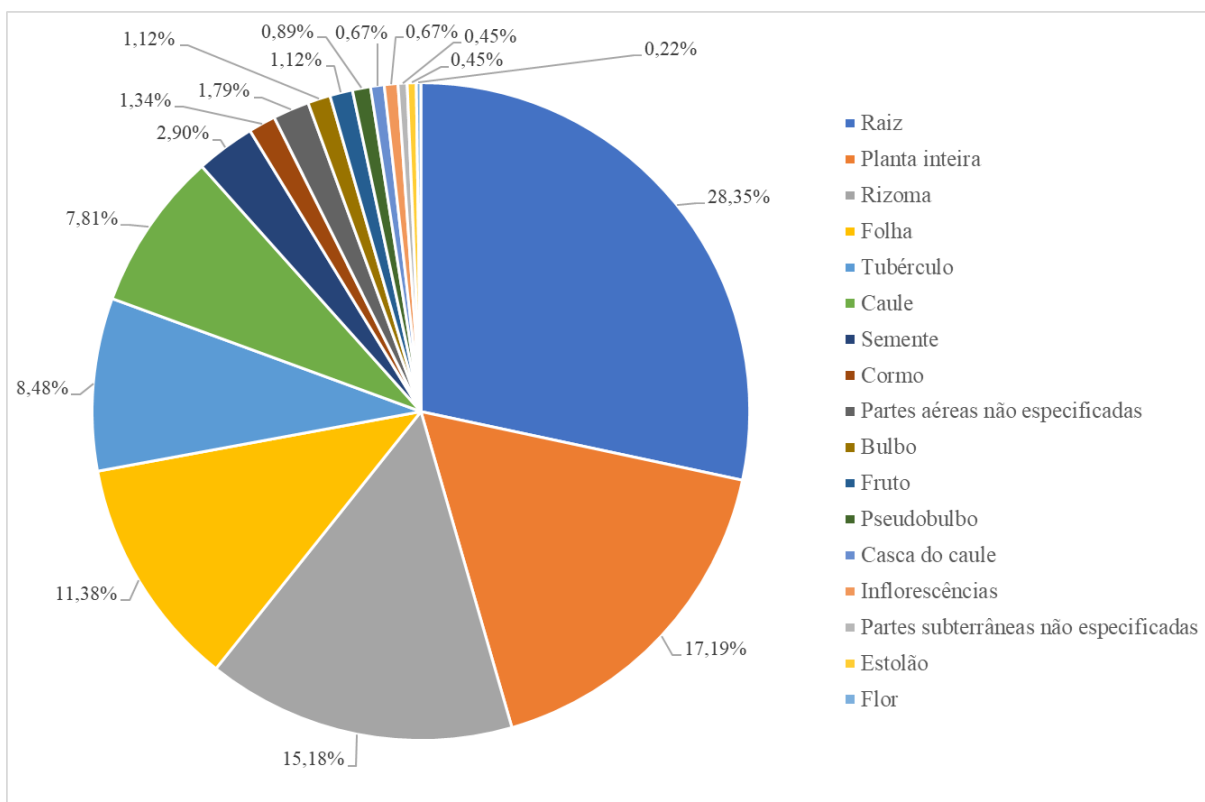
Fonte: Auto (2022)

As partes das plantas mais utilizadas foram raiz (28,35%), planta inteira (17,19%), rizoma (15,18%), folha (11,16%), tubérculo (8,48%) e caule (7,81%) (Gráfico 1).

Uma interpretação diferente destes dados pode ser feita se considerarmos o conceito morfológico dos órgãos. Dessa forma a raiz continua como a parte da planta mais utilizada (28,35%) seguida por caules subterrâneos 26,12% (sendo rizoma 15,18%, tubérculo 8,48%, bulbo 1,12%, pseudobulbo 0,89% e estolão 0,45%). Além disso, ainda foram citadas partes subterrâneas não especificadas (0,45%). A planta inteira ficou em terceiro lugar no número de citações (17,19%) seguido pelas folhas (11,16%) e pelo caule aéreo que neste caso incluiu a categoria caule (7,81%) e colmo (1,34%) correspondendo a 9,15%. Além disso, destaca-se ainda a categoria parte aérea (0,45%) e partes aéreas não especificadas (0,45%).

As partes da planta menos utilizadas foram flor (0,22%) folhas (0,22%) e inflorescência (0,67%).

Figura 3 – Partes das plantas usadas das espécies de Cyperaceae medicinais.



Fonte: Auto (2022)

5.7 Continentes e países mais citados

Foram realizadas 448 citações (em 144 artigos) que continham espécies de Cyperaceae distribuídas em cinco continentes (Tabela 11). Pesquisadores em 50 países publicaram trabalhos científicos com espécies medicinais de Cyperaceae. (Tabela 12).

Tabela 11. Lista de continentes, número de países e número de artigos com espécies medicinais de Cyperaceae analisados neste trabalho.

Continentes	Nº de Países	Nº Artigos
Oceania	2	2
Europa	3	8
América	8	16
África	22	39
Ásia	15	79
Total	50	144

Fonte: Auto (2022)

Tabela 12. Países em que foram realizados os trabalhos com espécies medicinais de Cyperaceae. NC – Número de Contagem, NC %– Número de Contagem relativo.

Países	NC	NC%	Países	NC	NC%
Paquistão	93	20,76%	Líbia	3	0,67%
Índia	72	16,07%	Coreia do Sul	3	0,67%
China	62	13,84%	Itália	3	0,67%
Irã	26	5,80%	Uganda	3	0,67%
África do Sul	15	3,35%	Singapura	3	0,67%
Ilhas Marquesas	13	2,90%	Madagascar	2	0,45%
Brasil	12	2,68%	Palestina	2	0,45%
Filipinas	12	2,68%	Honduras	2	0,45%
Turquia	11	2,46%	Costa do Marfim	2	0,45%
Quênia	8	1,79%	Nigéria	2	0,45%
Tailândia	8	1,79%	Equador	2	0,45%
Guiné-Bissau	7	1,56%	Yemem	2	0,45%
Camarões	7	1,56%	USA	2	0,45%
Espanha	7	1,56%	Angola	2	0,45%
Nepal	6	1,34%	Indonésia	2	0,45%
Sudão	5	1,12%	Argentina	2	0,45%
Congo	5	1,12%	Camboja	2	0,45%
Gana	5	1,12%	Marrocos	1	0,22%
Argélia	5	1,12%	Guiné Equatorial	1	0,22%
Peru	4	0,89%	Papua-Nova Guiné	1	0,22%
Egito	4	0,89%	Bolívia	1	0,22%
México	4	0,89%	Benin	1	0,22%
Gabão	4	0,89%	Lesoto	1	0,22%
Etiópia	3	0,67%	Jordânia	1	0,22%
Bangladesh	3	0,67%	Mali	1	0,22%
			Total geral	448	

Fonte: Auto (2022)

África (em 22 países: Angola, Argélia, Benin, Camarões, Costa do Marfim, Gabão, Guiné Equatorial, Lesoto, Líbia, Mali, Madagascar, Marrocos, Nigéria, Sudão, Egito, Etiópia, Guiné Bissau, Uganda, Gana, Congo, Quênia e África do Sul), Ásia (em 15 países: Camboja, Coreia do Sul, Jordânia, Indonésia, Singapura, Iêmen, Bangladesh, Filipinas, Palestina, Nepal, Irã, Tailândia, China, Paquistão e Índia), América (em 8 países: Estados Unidos da América, Honduras, México, Argentina, Bolívia, Equador, Peru e Brasil), Europa (em 3 países: Itália, Espanha e Turquia) e Oceania (2 países: Ilhas Marquesas e Nova Guiné) são os continentes que, respectivamente, possuem mais documentos científicos que reportam a utilização de espécies de Cyperaceae medicinais.

6. CONCLUSÕES

O ingresso de plantas da família Cyperaceae nos sistemas médicos locais não é aleatório, considerando que alguns grupos taxonômicos são mais usados do que o esperado para o seu tamanho, enquanto outros são menos utilizados.

Neste sentido, os gêneros de Cyperaceae com maior potencial para prospecção de fármacos são *Cyperus*, *Lepironia* e *Scleria*.

Em relação ao gênero subutilizado (*Carex*), é preciso que haja um avanço nas pesquisas etnobiológicas, ecológicas, fitoquímicas e farmacológicas no sentido de entender se seu subuso se dá pela ausência de compostos de interesse medicinal ou por outros fatores ecológicos e culturais.

Estudos futuros de prospecção de fármacos a partir de Cyperaceae devem focar nas raízes destas plantas, e estudar suas possíveis aplicações para os doenças infecciosas e parasitárias, distúrbios do sistema genitourinário e distúrbios do sistema digestivo.

No que diz respeito à versatilidade das espécies, esse atributo não parece sofrer influência taxonômica ou filogenética, considerando que espécies de alta versatilidade estão distribuídas de forma semelhante em diferentes clados de Cyperaceae.

REFERÊNCIAS

- ALBUQUERQUE, U. P. et al. Social-Ecological Theory of Maximization: Basic Concepts and Two Initial Models. **Biological Theory**, v. 14, n. 2, p. 73–85, 2019.
- ALBUQUERQUE, U. P.; MEDEIROS, P. M. Systematic Reviews and Meta-Analysis Applied to Ethnobiological Research. **Ethnobiology and Conservation**, v. 1, n. 6, p. 1–8, 2012.
- ALVES, M. et al. Diversity of Cyperaceae in Brazil. **Rodriguésia**, v. 60, n. 4, p. 771–782, 2009.
- AMORIM, D. DOS S. DE; MESQUITA, M. L. R. Composição Florística, Fitossociologia e Diversidade de Plantas Daninhas no Cultivo da Cebolinha (*Allium schoenoprasum* L.). **Revista Brasileira de Ciências Agrárias**, v. 14, n. 3, p. 1–11, 2019.
- ASSUNÇÃO, A. C. R. et al. Prospecção Tecnológica de Espécies do Gênero *Cyperus* L. (Cyperaceae): Uma Investigação do seu Potencial Antimicrobiano. **Humanidades & Inovação**, v. 7, n. 4, p. 315–326, 2020.
- BATTISTI, C. et al. Plantas Medicinais Utilizadas no Município de Palmeira das Missões, RS, Brasil. **Revista Brasileira de Biociências**, v. 11, p. 338–348, 2013.
- BEZERRA, J. J. L.; PINHEIRO, A. A. V. Traditional Uses, Phytochemistry, and Anticancer Potential of *Cyperus rotundus* L.(Cyperaceae): A Systematic Review. **South African Journal of Botany**, v. 144, n. December 2021, p. 175–186, 2022.
- BRIGHENTI, A. M. Manual de Identificação e Manejo de Plantas Daninhas em Cultivos de Cana-de-açúcar. **Embrapa Gado de Leite**, v. 1, p. 112, 2010.
- CASTELLANI, D.C. et al. Coeficientes técnicos de produção da priprioca (*Cyperus articulatus* L.) em sistema orgânico, na região de Belém, (PA). **Rev. Bras. Pl. Med.**, Botucatu, v.13, especial, p.606-611. 2011.
- CERQUEIRA, T. M. G. et al. The Use of Medicinal Plants in Maceió, Northeastern Brazil: An Ethnobotanical Survey. **Medicines**, v. 7, p. 1–14, 2020.
- CONTADOR, J. L.; SENNE, E. L. F. Testes Não Paramétricos para Pequenas Amostras de Variáveis Não Categorizadas: Um Estudo. **Gestão & Produção**, v. 23, n. 3, p. 588–599, 2016.

CORDEIRO, J. M. P.; FÉLIX, L. P. Conhecimento Botânico Medicinal sobre Espécies Vegetais Nativas da Caatinga e Plantas Espontâneas no Agreste da Paraíba, Brasil. **Revista Brasileira de Plantas Mediciniais**, v. 16, n. 3, p. 685–692, 2014.

COSTA, S. M.; PRATA, A. P.; ALVES, M. *Kyllinga* (Cyperaceae) do estado de Sergipe, Brasil. **Rodriguésia**, v. 63, n. 4, p. 795–802, dez. 2012.

DENTON, M. F. Anatomical Studies of the Luzulae Group of *Cyperus* (Cyperaceae). **ASPT**, v. 8, n. 3, p. 250–262, 2018.

DUARTE, M. C. T. et al. Anti-Candida Activity of Brazilian Medicinal Plants. **Journal of Ethnopharmacology**, v. 97, n. 2, p. 305–311, 2005.

FENNER, R. et al. Plantas Utilizadas na Medicina Popular Brasileira com Potencial Atividade Antifúngica. **RBCF - Revista Brasileira de Ciências Farmacêuticas**, v. 42, n. 3, p. 369–394, 2006.

FERREIRA, D.; MENDONÇA, M. S.; SIMÃO, R. M. O. A. *Cyperus luzulae* (L.) Rottb. Ex Retz e *Tripogandra grandulosa* (Seub.) Rohw.: Primeiros Registros de Uso Medicinal em Artigos Científicos Realizados no Brasil. **UFAM, PPG em Agronomia Tropical, Revista**, v. 1, p. 1–14, 2016.

GENG, Y. et al. Traditional knowledge and its Transmission of Wild Edibles used by the Naxi in Baidi Village, Northwest Yunnan Province. **Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine**, v. 12, n. 1, p. 1–21, 2016.

GERACI, A. et al. The Wild Taxa Utilized as Vegetables in Sicily (Italy): A Traditional Component of the Mediterranean Diet. **Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine**, v. 14, n. 1, p. 1–27, 2018.

GIRALDELI, A. L. et al. Initial interference of *Cyperus rotundus* L. in pre-sprouted seedlings of sugarcane cultivars RB985476 and IACSP95-5000. **Agronomía Colombiana**, v. 36, n. 3, p. 210–216, 1 set. 2018.

GOETGHEBEUR, P. Cyperaceae. In: KUBITZKI, K. (Ed.). The families and genera of vascular plants. Monocotyledons. **Springer**, v. 4, p. 141–190, 1998.

GONZÁLEZ-ELIZONDO, M. S.; REZNICEK, A. A.; TENA-FLORES, J. A. Cyperaceae in Mexico: Diversity and distribution. **Botanical Sciences**, v. 96, n. 2, p. 305–331, 19 jun. 2018.

- HEFLER, S. M.; LONGHI-WAGNER, H. M. Análise da morfologia do fruto em espécies de *Cyperus* ok. subg. *Cyperus* - Cyperaceae. **Acta Botanica Brasilica**, v. 22, n. 3, p. 637–651, 2008.
- ISSA, T. O. et al. Ethnobotanical Investigation on Medicinal Plants in Algoz Area (South Kordofan), Sudan. **Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine**, v. 14, n. 1, p. 1–22, 2018.
- JITALA, D. Cyperaceae - Registro Evolutivo La. **Botânica Sistemática - Internet**, v. 1, p. 5, 2016.
- KESHAVARZI, M.; MOSAFERI, S. Estudio etnobotánico de areas del noroeste de la provincia de Isfahan, Iran. **Collectanea Botanica**, v. 38, n. 1, p. 008, 10 out. 2019.
- KIMPOUNI, V. et al. Ethnobotanical and Phytotherapeutic Study from Kouni Community of the Sub-Prefecture of Kayes (Bouenza – Congo). **Heliyon**, v. 5, n. 8, p. 1–11, 2019.
- KÜKENTHAL, G. Cyperaceae – Scirpodoideae – Cypereae. In: Dengler, A., Diels, L. **Verlag von Wilhelm Engelmann**, v. IV, n. 20, p. 161–671, 1935.
- LARRIDON, I. et al. Affinities in C3 *Cyperus* lineages (Cyperaceae) Revealed Using Molecular Phylogenetic Data and Carbon Isotope Analysis. *Botanical Journal of the Linnean Society*, v. 167, n. 1, p. 19–46, 2011.
- LARRIDON, I. et al. Taxonomic Changes in C3 *Cyperus* (Cyperaceae) Supported by Molecular Data, Morphology, Embryography, Ontogeny and Anatomy. *Plant Ecology and Evolution*, v. 144, n. 3, p. 327–356, 2011.
- LARRIDON, I. et al. Towards a New Classification of the Giant Paraphyletic Genus *Cyperus* (Cyperaceae): Phylogenetic Relationships and Generic delimitation in C4 *Cyperus*. *Botanical Journal of the Linnean Society*, v. 172, n. 1, p. 106–126, 2013.
- LARRIDON, I. et al. A New Classification of Cyperaceae (Poales) Supported by Phylogenomic Data. *Journal of Systematics and Evolution*, v. 59, n. 4, p. 852–895, 2021.
- LEITÃO, F. et al. Medicinal Plants Traded in the Open-air Markets in the State of Rio de Janeiro, Brazil: An Overview on Their Botanical Diversity and Toxicological Potential. **Brazilian Journal of Pharmacognosy**, v. 24, n. 2, p. 225–247, 2014.
- LI, D. LIN; XING, F. WU. Ethnobotanical Study on Medicinal Plants Used by Local Hoklos People on Hainan Island, China. **Journal of Ethnopharmacology**, v. 194, p. 358–368, 2016.

LORENZI, H. Plantas Daninhas do Brasil - Terrestre, Aquáticas, Parasitas e Tóxicas. **Instituto Plantarum de Estudos da Flora**, v. 4, p. 640, 2008.

LORENZI, H. Manual de Identificação e Controle de Plantas Daninha: Plantio Direto e Convencional. **Nova Odessa, SP: Instituto Plantarum de Estudos da Flora**, v. 7, p. 1–383, 2017.

LOVATTO, P. A et al. Meta-Análise em Pesquisas Científicas - Enfoque em Metodologias. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v. 36, p. 285–294, 2007.

LUCCHETTI, L.; ZITTI, S.; TAFFETANI, F. Ethnobotanical Uses in the Ancona District (Marche Region, Central Italy). **Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine**, v. 15, n. 1, p. 1–33, 2019.

LUCENÕ, M.; ALVES, M. V.; MENDES, A. P. Catalogo Florístico y Claves de Identificación de Las Cyperaceae de los Estados de Paraíba y Pernambuco (Nordeste de Brasil). **Anales del Jardin Botanico de Madrid**, v. 55, n. 1, p. 67–100, 1997.

MACHADO, M. et al. **Semear - Cultivando Plantas Medicinais para Colher Afeto**. 1. ed. Rio de Janeiro - RJ: BAMBUAL, 2019.

MALIK, K. et al. An Ethnobotanical Study of Medicinal Plants Used to Treat Skin Diseases in Northern Pakistan. **BMC Complementary and Alternative Medicine**, v. 19, n. 1, p. 1–38, 2019.

MANIKANDAN, P. N. A. Folk Herbal Medicine: A Survey on the Paniya Tribes of Mundakunnu Village of the Nilgiri Hills, South India. **Ancient Science of Life**, v. 25, n. 1, p. 21–27, 2005.

MARTINELLI, G.; MORAES, M. **Livro Vermelho da Flora do Brasil**. 1. ed. Rio de Janeiro -BR: CNCFLORA, 2013.

MARTINS, S. Análise Anatômica e Ultra- Ultra - Estrutural em *Cyperus* s . l . (Cyperaceae) do Nordeste do Brasil. **Universidade Federal de Pernambuco - Centro de Ciências Biológicas**, p. 1–128, 2007.

MATZENAUER, W. Diversidade e distribuição do gênero *Cyperus* L. s.s. (Cyperaceae) no Rio Grande do Sul, Brasil. **Universidade Federal do Rio Grande do Sul**, v. Dissertação, p. 1–138, 2019.

- MEDEIROS, P. M.; LADIO, A. H.; ALBUQUERQUE, U. P. Patterns of Medicinal Plant use by Inhabitants of Brazilian urban and Rural Areas: A Macroscale Investigation Based on Available Literature. **Journal of Ethnopharmacology**, v. 150, n. 2, p. 729–746, 2013.
- MOERMAN, D.E. Symbols and selectivity: a statistical analysis of native American medical ethnobotany. **Journal of Ethnopharmacology** 1, 111–119. 1979.
- MOERMAN, D.E. Poisoned apples and honeysuckles: the medicinal plants of native America. **Medical Anthropology Quarterly** 3, 52–61. 1989.
- MOERMAN, D.E., The medicinal flora of native North America: an analysis. **Journal of Ethnopharmacology**. 31, 1–42. 1991.
- MOERMAN, D.E. An analysis of the food plants and drug plants of native North America. **Journal of Ethnopharmacology**. 52, 1–22. 1996.
- MOERMAN, D.E. Native Americans' choice of species for medicinal use is dependent on plant family: confirmation with meta-significance analysis. **Journal of Ethnopharmacology**. 87, 51–59. 2003.
- MOERMAN, D.E., PEMBERTON, R.W., KIEFER, D. A comparative analysis of five medicinal floras. **Journal of Ethnobiology**. 19, 49–67. 1999.
- MOHER, D. et al. Principais itens para relatar Revisões sistemáticas e Meta-análises: A recomendação PRISMA. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 24, n. 2, p. 335–342, 2015.
- MORAES, T. C. C. Mendeley: Manual do Usuário. **USP SALQ**, v. 1, p. 1–88, 2018.
- MOREIRA, H. J. D. C.; BRAGANÇA, H. B. N. **Manual de Identificação de Plantas Infestantes**. Campinas SP: Emater e FMC, 2011.
- NOVO, M. DO C. DE S. S. et al. Efeito da palha de cana-de-açúcar e do tamanho do tubérculo na brotação e no desenvolvimento da parte aérea de tiririca. **Bragantia**, v. 65, n. 1, p. 97–107, 2006.
- NUNES, C. D. S.; BASTOS, M. D. N. D. C.; GIL, A. D. S. B. Flora das cangas da Serra dos Carajás, Pará, Brasil: Cyperaceae. **Rodriguesia**, v. 67, n. 5, p. 1329–1366, 2016.
- OMS. Relatório Mundial de Saúde - Financiamento dos Sistemas de Saúde. O Caminho para a Cobertura Universal. **Relatório Mundial da Saúde**, v. 1, p. 69–143, 2010.

PETERS, C. M. Sustainable Exploitation of non Wood Forest Products in Tropical Rain Forests: Ecology Hand Book. **General sery of the biodiversity program**, v. 2, p. 1–49, 1997.

QUARGHIDI, A. et al. Botanical Identification of Medicinal Roots Collected and Traded in Morocco and Comparison to the Existing Literature. **Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine**, v. 9, n. 1, p. 1–13, 2013.

RIBEIRO, R. V. et al. Ethnobotanical Study of Medicinal Plants Used by Ribeirinhos in the North Araguaia Microregion, Mato Grosso, Brazil. **Journal of Ethnopharmacology**, v. 205, p. 69–102, 2017.

SCHNEIDER, L.J.C.; PEREIRA-SILVA, L.; THOMAS, W.W.; MATZENAUER, W.; HEFLER, S.M.; NUNES, C.S.; MACIEL-SILVA, J.F.; PRATA, A.P.N.; JIMÉNEZ-MEJÍAS, P.; WEBER, P.; SILVA FILHO, P.J.S.; COSTA, S.M.; SOARES NETO, R.L.; ALVES, K.N.L.; GIL, A.S.B.; TREVISAN, R.; LÓPEZ, M.G.; HALL, C.F.; FERNANDES-JÚNIOR, A.J.; VITTA, F.A.; ORSOLANO, G.N.; WANDERLEY, M.G.L. 2020. Cyperaceae in **Flora do Brasil 2020**. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/reflora/floradobrasil/FB100>>. Acesso em: 04 fev. 2022.

SALINITRO, M. et al. Traditional Knowledge on Wild and Cultivated Plants in the Kilombero Valley (Morogoro Region, Tanzania). **Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine**, v. 13, n. 1, p. 1–14, 2017.

SANTOS, E. J. F. DOS; CUNHA, M. Interpretação Crítica dos Resultados Estatísticos de uma Meta-Análise: Estratégias Metodológicas. **Millenium**, v. 44, p. 85–98, 2013.

SANTOS, P. P. DOS et al. Caracterização Morfoanatômica dos Caules de *Cyperus articulatus* L. e *C. prolixus* H.B.K. (Cyperaceae). **Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi Ciências Naturais**, v. 7, n. 1, p. 47–55, 2012.

SANTOS, E.; FERREIRA, R.; MARQUES, A. Como Realizar e Interpretar uma Meta-Análise em Rede para Comparações Indiretas e Mistas: Estratégias Metodológicas Fundamentais. **Revista de Enfermagem Referência**, v. IV, n. 8, p. 133–140, 2016.

SAVO, V. et al. Plant selection for ethnobotanical uses on the Amalfi Coast (Southern Italy). **Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine**, v. 11, n. 1, p. 58, 15 dez. 2015.

SCHINEMANN, D. A. Origem e Distribuição de Epiderme Simples, Epiderme Múltiplas, Hipoderme e Cordões de Fibra em Diferentes Tribos de Cyperaceae (Poales). **Universidade**

Estadual do Oeste do Paraná Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, v. 8, n. 5, p. 1–75, 2019.

SIEW, Y. Y. et al. Ethnobotanical Survey of Usage of Fresh Medicinal Plants in Singapore. **Journal of Ethnopharmacology**, v. 155, n. 3, p. 1450–1466, 2014.

SILVA, A. C. M. et al. Phytochemical Profile and Evaluation of the Allopathic Effect of Three Species of the Genus *Cyperus* (Cyperaceae). **Journal of Agricultural Studies**, v. 8, n. 3, p. 569–584, 2020a.

SILVA, A. C. M. et al. Phytochemical Profile and Evaluation of the Allelopathic Effect of the Aqueous Extract of *Fimbristylis miliacea* (L .) Vahl (Cyperaceae). **Journal of Agricultural Studies**, v. 8, n. 3, p. 310–320, 2020b.

SILVA, M. A. et al. Técnicas de Correção do Teste Qui-Quadrado para Amostras Não Normais. **Revista Avaliação Psicológica**, v. 17, n. 51, p. 407–416, 2018.

SILVEIRA, G. H.; LONGHI-WAGNER, H. M. Cyperaceae Juss. no Morro Santana - Porto Alegre e Viamão, Rio Grande do Sul. Brasil. **Iheringia - Série Botânica**, v. 63, n. 2, p. 295–320, 2008.

SIMPSON, D. A.; INGLIS, C. A. Cyperaceae of Economic, Ethnobotanical and Horticultural Importance: A Checklist. **Academy of Management Review**, v. 31, n. 2, p. 386–408, 2006.

TAIZ, L. et al. **Fisiologia e Desenvolvimento Vegetal**. 6º ed. São Paulo - SP- BR: Artmed, v. 6. 2017.

THEPLANTLIST. **Cyperaceae**. Disponível em: <<http://www.theplantlist.org/1.1/browse/A/Cyperaceae/>>. Acesso em: 4 nov. 2021.

UDARI, L. M. Medicinal Properties of *Cyperus* Species (Sedge Family, Cyperaceae). **Eastern Illinois University - The Keep**, v. 1, p. 52, 2018.

UMAIR, M. et al. Ethnomedicinal Uses of the Local Flora in Chenab Riverine Area, Punjab Province Pakistan. **Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine**, v. 15, n. 1, p. 1–31, 2019.

VELÁSQUEZ, H.; GALEANO, P. Evaluación Fotoquímica y de Actividad Antioxidante de los Rizomas de Tres Especies del Género *Cyperus*. **Momentos de Ciencias**, v. 9, n. 1, p. 15–21, 2012.

VITAL, M. V. C. Introdução ao Uso do software R para as Ciências Biológicas. **Laboratório de Ecologia Quantitativa**, v. 1, p. 1–55, 2015.

WELLS, R. H. C.; BAY-NIELSEN, H.; BRAUN, R. CID-10: Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde. **OMS**, v. 10, p. 1 a 422, 2011.

WHO, 2010. International Classification of Diseases (ICD). Available at <http://www.who.int/classifications/icd/en/S>.

ZHANG, D.; DUAN, L.; ZHOU, N. Market Survey on Traditional Medicine of the Third Month Fair in Dali Prefecture in Yunnan Province, South West China. **AJTCAM / African Networks on Ethnomedicines**, v. 11, n. 2, p. 377–401, 2014.

ZIZKA, A. et al. Traditional Plant use in Burkina Faso (West Africa): A National-Scale Analysis With Focus on Traditional Medicine. **Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine**, v. 11, n. 1, p. 1–10, 2015.

ANEXO 1 - LISTAGEM DAS REFERÊNCIAS DOS ARTIGOS UTILIZADOS NESTA REVISÃO SISTEMÁTICA

ABBASI, A. M. et al. Ethnopharmacological application of medicinal plants to cure skin diseases and in folk cosmetics among the tribal communities of North-West Frontier Province, Pakistan. **Journal of Ethnopharmacology**, v. 128, n. 2, p. 322–335, 2010.

ABOUZID, S. F.; MOHAMED, A. A. Survey on Medicinal Plants and Spices Used in Beni-Sueif, Upper Egypt. **Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine**, v. 7, n. 1, p. 18, 2011.

ABURJAI, T. et al. Ethnopharmacological Survey of Medicinal Herbs in Jordan, the Ajloun Heights Region. **Journal of Ethnopharmacology**, v. 110, n. 2, p. 294–304, 2007.

ADAMU, H. M. et al. An ethnobotanical Survey of Bauchi State Herbal Plants and Their Antimicrobial Activity. **Journal of Ethnopharmacology**, v. 99, n. 1, p. 1–4, 2005.

ADONIZIO, A. L. et al. Anti-Quorum Sensing Activity of Medicinal Plants in Southern Florida. **Journal of Ethnopharmacology**, v. 105, n. 3, p. 427–435, 2006.

AFOLAYAN, A. J.; GRIERSON, D. S.; MBENG, W. O. Ethnobotanical Survey of Medicinal Plants Used in the Management of Skin Disorders Among the Xhosa Communities of the Amathole District, Eastern Cape, South Africa. **Journal of Ethnopharmacology**, v. 153, n. 1, p. 220–232, 2014.

AGYARE, C. et al. An Ethnopharmacological Survey of Medicinal Plants Traditionally Used for Cancer Treatment in the Ashanti region, Ghana. **Journal of Ethnopharmacology**, v. 212, p. 137–152, 2018.

AHMAD, M. et al. Ethnopharmacological Survey on Medicinal Plants Used in Herbal Drinks Among the Traditional Communities of Pakistan. **Journal of Ethnopharmacology**, v. 184, p. 154–186, 2016.

AHMED, N. et al. Ethnomedicinal Knowledge and Relative Importance of Indigenous Medicinal Plants of Cholistan Desert, Punjab Province, Pakistan. **Journal of Ethnopharmacology**, v. 155, n. 2, p. 1263–1275, 2014a.

AHMED, N. et al. Relative Importance of Indigenous Medicinal Plants from Layyah district, Punjab Province, Pakistan. **Journal of Ethnopharmacology**, v. 155, n. 1, p. 509–523, 2014b.

- AHMET SARGIN, S. Ethnobotanical Survey of Medicinal Plants in Bozyazi District of Mersin, Turkey. **Journal of Ethnopharmacology**, v. 173, p. 105–126, 2015.
- AKENDENGUÉ, B. Medicinal Plants Used by the Fang Traditional Healers in Equatorial Guinea. **Journal of Ethnopharmacology**, v. 37, n. 2, p. 165–173, 1992.
- AL-FATIMI, M. Ethnobotanical Survey of Medicinal Plants in Central Abyan Governorate, Yemen. **Journal of Ethnopharmacology**, v. 241, p. 1–24, 2019.
- ALTUNDAG, E.; OZTURK, M. Ethnomedicinal Studies on the Plant Resources of East Anatolia, Turkey. **Procedia - Social and Behavioral Sciences**, v. 19, p. 756–777, 2011.
- AMIRI, M. S.; JOHARCHI, M. R. Ethnobotanical Investigation of Traditional Medicinal Plants Commercialized in the Markets of Mashhad, Iran. **Avicenna journal of phytomedicine**, v. 3, n. 3, p. 254–271, 2013.
- AMIRI, M. S.; JOHARCHI, M. R.; TAGHAVIZADEHYAZDI, M. E. Ethno-Medicinal Plants Used to Cure Jaundice by Traditional Healers of Mashhad, Iran. **Iranian Journal of Pharmaceutical Research**, v. 13, n. 1, p. 157–162, 2014.
- AMJAD, M. S. et al. Ethnobotanical Survey of the Medicinal Flora of Harighal, Azad Jammu & Kashmir, Pakistan. **Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine**, v. 16, n. 1, p. 1–28, 2020.
- AMURI, B. et al. Ethnobotanical Survey of Herbs Used in the Management of Diabetes Mellitus in Southern Katanga Area/DR Congo. **Pan African Medical Journal**, v. 30, p. 1–13, 2018.
- ARSHAD, M. et al. An Ethnobiological Study in Kala Chitta hills of Pothwar region, Pakistan: Multinomial Logit Specification. **Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine**, v. 10, n. 1, p. 1–17, 2014.
- BAJIN BA NDOB, I. et al. Ethnobotanical Survey of Medicinal Plants Used as Anthelmintic Remedies in Gabon. **Journal of Ethnopharmacology**, v. 191, p. 360–371, 2016.
- BENARBA, B. et al. Ethnobotanical Study of Medicinal Plants Used by Traditional Healers in Mascara (North West of Algeria). **Journal of Ethnopharmacology**, v. 175, p. 626–637, 2015.

BOADU, A. A.; ASASE, A. Documentation of Herbal Medicines Used for the Treatment and Management of Human Diseases by Some Communities in Southern Ghana. **Evidence-based Complementary and Alternative Medicine**, v. 2017, p. 1–12, 2017.

BUSSMANN, R. W.; GLENN, A. Medicinal Plants Used in Northern Peru for Reproductive Problems and Female Health. **Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine**, v. 6, n. 1, p. 1–12, 2010.

CANALES, M. et al. Informant Consensus Factor and Antibacterial Activity of the Medicinal Plants Used by the People of San Rafael Coxcatlán, Puebla, México. **Journal of Ethnopharmacology**, v. 97, n. 3, p. 429–439, 2005.

CATARINO, L.; HAVIK, P. J.; ROMEIRAS, M. M. Medicinal Plants of Guinea-Bissau: Therapeutic Applications, Ethnic Diversity and Knowledge Transfer. **Journal of Ethnopharmacology**, v. 183, p. 71–94, 2016.

CHANDER, M. P. et al. Ethno Medicine and Healthcare Practices Among Nicobarese of Car Nicobar - An Indigenous Tribe of Andaman and Nicobar Islands. **Journal of Ethnopharmacology**, v. 158, p. 18–24, 2014.

CHANDER, M. P.; KARTICK, C.; VIJAYACHARI, P. Ethnomedicinal Knowledge Among Karens of Andaman & Nicobar Islands, India. **Journal of Ethnopharmacology**, v. 162, p. 127–133, 2015.

CHASSAGNE, F. et al. Treatment and Management of Liver Diseases by Khmer Traditional Healers Practicing in Phnom Penh Area, Cambodia. **Journal of Ethnopharmacology**, v. 202, p. 38–53, 2017.

CHEKOLE, G.; ASFAW, Z.; KELBESSA, E. Ethnobotanical Study of Medicinal Plants in the Environs of Tara-Gedam and Amba Remnant forests of Libo Kemkem District, Northwest Ethiopia. **Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine**, v. 11, n. 1, p. 1–38, 2015.

CHOTCHOUNGCHATCHAI, S. et al. Medicinal Plants Used With Thai Traditional Medicine in Modern Healthcare Services: A Case study in Kabchoeng Hospital, Surin Province, Thailand. **Journal of Ethnopharmacology**, v. 141, n. 1, p. 193–205, 2012.

DAPAR, M. L. G. et al. Quantitative Ethnopharmacological Documentation and Molecular Confirmation of Medicinal Plants Used by the Manobo Tribe of Agusan del Sur, Philippines. **Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine**, v. 16, n. 1, p. 1–60, 2020.

- DESMARCHELIER, C. et al. Studies on the Cytotoxicity, Antimicrobial and DNA-Binding Activities of Plants Used by the Ese'ejas. **Journal of Ethnopharmacology**, v. 50, n. 2, p. 91–96, 1996.
- DEY, A. et al. Ethnobiological Treatments of Neurological Conditions in the Chota Nagpur Plateau, India. **Journal of Ethnopharmacology**, v. 198, p. 33–44, 2017.
- DIARRA, N. et al. Ethnobotanical Study of Plants Used Against Malaria in Sélingué Subdistrict, Mali. **Journal of Ethnopharmacology**, v. 166, p. 352–360, 2015.
- DUARTE, M. C. T. et al. Anti-Candida Activity of Brazilian Medicinal Plants. **Journal of Ethnopharmacology**, v. 97, n. 2, p. 305–311, 2005.
- DUTT, H. C.; BHAGAT, N.; PANDITA, S. Oral Traditional Knowledge on Medicinal Plants in Jeopardy Among Gaddi Shepherds in Hills of Northwestern Himalaya, J&K, India. **Journal of Ethnopharmacology**, v. 168, p. 337–348, 2015.
- FAROOQ, A. et al. Ethnomedicinal knowledge of the Rural Communities of Dhirkot, Azad Jammu and Kashmir, Pakistan. **Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine**, v. 15, n. 1, p. 1–30, 2019.
- FARUQUE, M. O. et al. Qualitative and Quantitative Ethnobotanical Study of the Pangkhua Community in Bilaichari Upazilla, Rangamati District, Bangladesh. **Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine**, v. 15, n. 1, p. 1–29, 2019.
- FAWOLE, O. A. et al. Anti-Inflammatory and Phytochemical Properties of Twelve Medicinal Plants Used for Treating Gastro-Intestinal Ailments in South Africa. **Journal of Ethnopharmacology**, v. 123, n. 2, p. 237–243, 2009.
- FRAZÃO-MOREIRA, A. The Symbolic Efficacy of Medicinal Plants: Practices, Knowledge, and Religious Beliefs Amongst the Nalu Healers of Guinea-Bissau. **Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine**, v. 12, n. 1, p. 1–15, 2016.
- FREI, B. et al. Medical Ethnobotany of the Zapotecs of the Isthmus-Sierra (Oaxaca, Mexico). Documentation and Assessment of Indigenous Uses. **Journal of Ethnopharmacology**, v. 62, n. 2, p. 149–165, 1998.
- GAKUYA, D. W. et al. Ethnobotanical Survey of Biopesticides and Other Medicinal Plants Traditionally Used in Meru Central District of Kenya. **Journal of Ethnopharmacology**, v. 145, n. 2, p. 547–553, 2013.

- GAO, L. et al. Ethnomedicine Study on Traditional Medicinal Plants in the Wuliang Mountains of Jingdong, Yunnan, China. **Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine**, v. 15, n. 1, p. 1–20, 2019.
- GARCIA, D.; DOMINGUES, M. V.; RODRIGUES, E. Ethnopharmacological Survey Among Migrants Living in the Southeast Atlantic Forest of Diadema, São Paulo, Brazil. **Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine**, v. 6, n. 1, p. 29, 2010.
- GECK, M. S. et al. The Taste of Heat: How Humoral Qualities Act as a Aultural Filter for Chemosensory Properties Guiding Herbal Medicine. **Journal of Ethnopharmacology**, v. 198, p. 499–515, 2017.
- GHORBANI, A. et al. Ethnobotanical Study of Medicinal Plants Utilised by Hani Ethnicity in Naban River Watershed National Nature Reserve, Yunnan, China. **Journal of Ethnopharmacology**, v. 134, n. 3, p. 651–667, 2011.
- GIOVANNINI, P. Medicinal Plants of the Achuar (Jivaro) of Amazonian Ecuador: Ethnobotanical Survey and Comparison With Other Amazonian Pharmacopoeias. **Journal of Ethnopharmacology**, v. 164, p. 78–88, 2015.
- GIRARDI, C. et al. Herbal Medicine in the Marquesas Islands. **Journal of Ethnopharmacology**, v. 161, p. 200–213, 2015.
- GONZÁLEZ-TEJERO, M. R. et al. New Contributions to the Ethnopharmacology of Spain. **Journal of Ethnopharmacology**, v. 45, n. 3, p. 157–165, 1995.
- GUMISIRIZA, H. et al. Medicinal Plant Species Used by Local Communities Round Queen Elizabeth National Park, Maramagambo Central Forest Reserve and Ihimbo Central Forest Reserve, South western Uganda. **Journal of Ethnopharmacology**, v. 239, p. 1–22, 2019.
- GUPTA, V. K. et al. Anti-Mycobacterial Activity of Some Medicinal Plants used Traditionally by Tribes from Madhya Pradesh, India for Treating Tuberculosis Related Symptoms. **Journal of Ethnopharmacology**, v. 227, p. 113–120, 2018.
- HAJDU, Z.; HOHMANN, J. An Ethnopharmacological Survey of the Traditional Medicine Utilized in the Community of Porvenir, Bajo Paraguá Indian Reservation, Bolivia. **Journal of Ethnopharmacology**, v. 139, n. 3, p. 838–857, 2012.
- HILGERT, N. I. Plants Used in Home Medicine in the Zenta River Basin, Northwest Argentina. **Journal of Ethnopharmacology**, v. 76, n. 1, p. 11–34, 2001.

- HONG, L. et al. Ethnobotanical Study on Medicinal Plants Used by Maonan People in China. **Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine**, v. 11, n. 1, p. 1–34, 2015.
- HU, R. et al. Ethnobotanical Study on Medicinal Plants Used by Mulam People in Guangxi, China. **Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine**, v. 16, n. 1, p. 1–50, 2020.
- IJAZ, F. et al. Investigation of Traditional Medicinal Floral Knowledge of Sarban Hills, Abbottabad, KP, Pakistan. **Journal of Ethnopharmacology**, v. 179, p. 208–233, 2016.
- ISSA, T. O. et al. Ethnobotanical Investigation on Medicinal Plants in Algoz Area (South Kordofan), Sudan. **Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine**, v. 14, n. 1, p. 1–22, 2018.
- JARADAT, N. A. et al. Ethnopharmacological Survey of Medicinal Plants Practiced by Traditional Healers and Herbalists for Treatment of Some Urological Diseases in the West Bank/Palestine. **BMC Complementary and Alternative Medicine**, v. 17, n. 1, p. 1–18, 2017.
- JARADAT, N.; ZAID, A. N. Herbal Remedies Used for the Treatment of Infertility in Males and Females by Traditional Healers in the Rural Areas of the West Bank/Palestine. **BMC Complementary and Alternative Medicine**, v. 19, n. 1, p. 1–12, 2019.
- JEEVA, S.; FEMILA, V. Ethnobotanical Investigation of Nadars in Atoor Village, Kanyakumari District, Tamilnadu, India. **Asian Pacific Journal of Tropical Biomedicine**, v. 2, p. 1–8, 2012.
- JOSHI, A. R.; JOSHI, K. Indigenous Knowledge and Uses of Medicinal Plants by Local Communities of the Kali Gandaki Watershed Area, Nepal. **Journal of Ethnopharmacology**, v. 73, p. 175–183, 2000.
- KADIR, M. F. et al. Ethnopharmacological Survey of Medicinal Plants Used by Traditional Healers and Indigenous People in Chittagong Hill Tracts, Bangladesh, for the Treatment of Snakebite. **Evidence-based Complementary and Alternative Medicine**, v. 2015, p. 1–23, 2015.
- KAYANI, S. et al. Ethnobotanical Uses of Medicinal Plants for Respiratory Disorders Among the Inhabitants of Gallies - Abbottabad, Northern Pakistan. **Journal of Ethnopharmacology**, v. 156, p. 47–60, 2014.
- KHUANKAEW, S. et al. Ethnobotanical Study of Medicinal Plants Used By Tai Yai in Northern Thailand. **Journal of Ethnopharmacology**, v. 151, n. 2, p. 829–838, 2014.

- KIMPOUNI, V. et al. Ethnobotanical and Phytotherapeutic Study from Kouni Community of the Sub-Prefecture of Kayes (Bouenza – Congo). **Heliyon**, v. 5, n. 8, p. 1–11, 2019.
- KIPKORE, W. et al. A Study of the Medicinal Plants Used by the Marakwet Community in Kenya. **Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine**, v. 10, n. 1, p. 1–22, 2014.
- KONÉ, W. M. et al. Traditional Medicine in North Côte-d'Ivoire: Screening of 50 Medicinal Plants for Antibacterial Activity. **Journal of Ethnopharmacology**, v. 93, n. 1, p. 43–49, 2004.
- KUMAR, K. et al. Ethnomedicinal Plants of Shankaracharya Hill, Srinagar, J&K, India. **Journal of Ethnopharmacology**, v. 170, n. 1, p. 255–274, 2015.
- LEE, S.; XIAO, C.; PEI, S. Ethnobotanical Survey of Medicinal Plants at Periodic Markets of Honghe Prefecture in Yunnan Province, SW China. **Journal of Ethnopharmacology**, v. 117, n. 2, p. 362–377, 2008.
- LENTZ, D. L. et al. Antimicrobial Properties of Honduran Medicinal Plants. **Journal of Ethnopharmacology**, v. 63, n. 3, p. 253–263, 1998.
- LEV, E.; AMAR, Z. Reconstruction of the Inventory of Materia Medica Used by Members of the Jewish Community of Medieval Cairo According to Prescriptions Found in the Taylor-Schechter Genizah Collection, Cambridge. **Journal of Ethnopharmacology**, v. 108, n. 3, p. 428–444, 2006.
- LI, D. LIN; XING, F. WU. Ethnobotanical Study on Medicinal Plants Used by Local Hoklos People on Hainan Island, China. **Journal of Ethnopharmacology**, v. 194, p. 358–368, 2016.
- LIN, Y. et al. Ethnobotanical Survey of Medicinal Plants in Gaomi, China. **Journal of Ethnopharmacology**, v. 265, n. May 2019, p. 113228, 2021.
- LONG, C. L.; LI, R. Ethnobotanical Studies on Medicinal Plants Used by the Red-Headed Yao People in Jinping, Yunnan Province, China. **Journal of Ethnopharmacology**, v. 90, n. 2–3, p. 389–395, 2004.
- MADIKIZELA, B. et al. Ethnopharmacological Study of Plants from Pondoland Used Against Diarrhoea. **Journal of Ethnopharmacology**, v. 141, n. 1, p. 61–71, 2012.

- MAHMOOD, A.; MAHMOOD, A.; MALIK, R. N. Indigenous Knowledge of Medicinal Plants from Leepa Valley, Azad Jammu and Kashmir, Pakistan. **Journal of Ethnopharmacology**, v. 143, n. 1, p. 338–346, 2012.
- MAHYAR, U. W.; BURLEY, J. S.; SOEJARTO, D. D. Medicinal Plants of Seberida (Riau Province, Sumatra, Indonesia). **Journal of Ethnopharmacology**, v. 31, p. 217–237, 1991.
- MALIK, K. et al. Traditional Plant Based Medicines Used to Treat Musculoskeletal Disorders in Northern Pakistan. **European Journal of Integrative Medicine**, v. 19, n. February, p. 17–64, 2018.
- MALIK, K. et al. An Ethnobotanical Study of Medicinal Plants Used to Treat Skin Diseases in Northern Pakistan. **BMC Complementary and Alternative Medicine**, v. 19, n. 1, p. 1–38, 2019.
- MARWAN ALMOSNID, N. et al. Evaluation of Extracts Prepared from 16 Plants Used in Yao Ethnomedicine as Potential Anticancer Agents. **Journal of Ethnopharmacology**, v. 211, p. 224–234, 2018.
- MBATCHI, S. F. et al. In Vitro Antiplasmodial Activity of 18 Plants Used in Congo Brazzaville Traditional Medicine. **Journal of Ethnopharmacology**, v. 104, p. 168–174, 2006.
- MEDEIROS, P. M.; LADIO, A. H.; ALBUQUERQUE, U. P. Patterns of Medicinal Plant use by Inhabitants of Brazilian urban and Rural Areas: A Macroscale Investigation Based on Available Literature. **Journal of Ethnopharmacology**, v. 150, n. 2, p. 729–746, 2013.
- MELO, J. G. et al. Antiproliferative Activity, Antioxidant Capacity and Tannin Content in Plants of Semi-arid Northeastern Brazil. **Molecules**, v. 15, n. 12, p. 8534–8542, 2010.
- MODAK, B. K. et al. Tradition in Treating Taboo: Folkloric Medicinal Wisdom of the Aborigines of Purulia District, West Bengal, India Against Sexual, Gynaecological and Related Disorders. **Journal of Ethnopharmacology**, v. 169, p. 370–386, 2015.
- MODAK, B. K. et al. An Evidence Based Efficacy and Safety Assessment of the Ethnobiological Against Poisonous and Non-poisonous Bites used by the Tribals of Three Westernmost Districts of West Bengal, India: Anti-phospholipase A2 and Genotoxic Effects. **Plos One**, v. 15, n. 11, p. 1–26, 2020.

- MOGALE, M. M. P.; RAIMONDO, D. C; VANWYK, B. E. The Ethnobotany of Central Sekhukhuneland, South Africa. **South African Journal of Botany**, v. 122, p. 90–119, 2019.
- MOTEETEE, A; SELETENG KOSE, L. Medicinal Plants Used in Lesotho for Treatment of Reproductive and Post Reproductive Problems. **Journal of Ethnopharmacology**, v. 194, p. 827–849, 2016.
- MUTHAURA, C. N. et al. Traditional Phytotherapy of Some Remedies Used in Treatment of Malaria in Meru District of Kenya. **South African Journal of Botany**, v. 73, n. 3, p. 402–411, 2007.
- MUTHU, C. et al. Medicinal Plants Used by Traditional Healers in Kancheepuram District of Tamil Nadu, India. **Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine**, v. 2, p. 1–10, 2006.
- NADAF, M.; JOHARCHI, M.; AMIRI, M. S. Ethnomedicinal Uses of Plants for the Treatment of Nervous Disorders at the Herbal Markets of Bojnord, North Khorasan Province, Iran. **Avicenna journal of phytomedicine**, v. 9, n. 2, p. 153–163, 2019.
- NATALE, A.; POLLIO, A. Plants Species in the Folk Medicine of Montecorvino Rovella (inland Campania, Italy). **Journal of Ethnopharmacology**, v. 109, n. 2, p. 295–303, 2007.
- NATALE, A.; POLLIO, A. A Forgotten Collection: The Libyan Ethnobotanical Exhibits (1912-14) by A. Trotter at the Museum O. Comes at the University Federico II in Naples, Italy. **Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine**, v. 8, n. 1, p. 1–19, 2012.
- NDIP, R. N. et al. In vitro Anti-Helicobacter Pylori Activity of Extracts of selected Medicinal Plants from North West Cameroon. **Journal of Ethnopharmacology**, v. 114, n. 3, p. 452–457, 2007.
- NEAMSUVAN, O.; KOMONHIRAN, P.; BOONMING, K. Medicinal Plants Used for Hypertension Treatment by Folk Fealers in Songkhla Province, Thailand. **Journal of Ethnopharmacology**, v. 214, p. 58–70, 2018.
- NJOROGE, G. N.; BUSSMANN, R. W. Traditional Management of Ear, Nose and Throat (ENT) Diseases in Central Kenya. **Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine**, v. 2, p. 1–9, 2006.
- NOVOTNA, B. et al. Medicinal Plants Used by ‘Root Doctors’, Local Traditional Healers in Bié Province, Angola. **Journal of Ethnopharmacology**, v. 260, p. 1–27, 2020.

ODONNE, G. et al. Medical Ethnobotany of the Chayahuita of the Paranapura Basin (Peruvian Amazon). **Journal of Ethnopharmacology**, v. 146, n. 1, p. 127–153, 2013.

ONG, H. G.; KIM, Y. D. Quantitative Ethnobotanical Study of the Medicinal Plants Used by the Ati Negrito Indigenous Group in Guimaras Island, Philippines. **Journal of Ethnopharmacology**, v. 157, p. 228–242, 2014.

OPPONG BEKOE, E. et al. Ethnomedicinal Survey and Mutagenic Studies of Plants Used in Accra Metropolis, Ghana. **Journal of Ethnopharmacology**, v. 248, p. 1–12, 2020.

PANDA, S. K. et al. Large Scale Screening of Ethnomedicinal Plants for Identification of Potential Qntibacterial Compounds. **Molecules**, v. 21, n. 3, p. 1–20, 2016.

PARADA, M. et al. Ethnobotany of The Alt Empordà Region (Catalonia, Iberian Peninsula). Plants Used in Human Traditional Medicine. **Journal of Ethnopharmacology**, v. 124, n. 3, p. 609–618, 2009.

PAULOS, B. et al. Health Seeking Behavior and use of Medicinal Plants Among the Hamer Ethnic Group, South Omo Zone, Southwestern Ethiopia. **Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine**, v. 12, n. 1, p. 1–13, 2016.

POONAM, K.; SINGH, G. S. Ethnobotanical Study of Medicinal Plants Used by the Taungya Community in Terai Arc Landscape, India. **Journal of Ethnopharmacology**, v. 123, n. 1, p. 167–176, 2009.

PRABHU, S. et al. Documentation and Quantitative Analysis of the Local Knowledge on Medicinal Plants in Kalrayan Hills of Villupuram District, Tamil Nadu, India. **Journal of Ethnopharmacology**, v. 157, p. 7–20, 2014.

PRABHU, S. et al. An Ethnobotanical Study of Medicinal Plants Used in Pachamalai Hills of Tamil Nadu, India. **Journal of Herbal Medicine**, v. 25, p. 1–15, 2021.

PUSHPANGADAN, P.; ATAL, C. K. Ethno-Medico-Botanical Investigations in Kerala I. Some Primitive Tribals of Western Ghats and Their Herbal Medicine. **Journal of Ethnopharmacology**, v. 11, n. 1, p. 59–77, 1984.

QUARGHIDI, A. et al. Botanical Identification of Medicinal Roots Collected and Traded in Morocco and Comparison to the Existing Literature. **Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine**, v. 9, n. 1, p. 1–13, 2013.

QURESHI, R; RAZA BHATTI, G. Ethnobotany of Plants Used by the Thari People of Nara Desert, Pakistan. **Fitoterapia**, v. 79, n. 6, p. 468–473, 2008.

RANDRIAMIHARISOA, M. N. et al. Medicinal Plants Sold in the Markets of Antananarivo, Madagascar. **Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine**, v. 11, n. 1, p. 1–13, 2015.

RAO, P. K. et al. Ethnomedicinal Plants of Kathua District, J&K, India. **Journal of Ethnopharmacology**, v. 171, n. 1, p. 12–27, 2015.

RIBEIRO, R. V. et al. Ethnobotanical Study of Medicinal Plants Used by Ribeirinhos in the North Araguaia Microregion, Mato Grosso, Brazil. **Journal of Ethnopharmacology**, v. 205, p. 69–102, 2017.

RIGAT, M. et al. Traditional and Alternative Natural Therapeutic Products Used in the Treatment of Respiratory Tract Infectious Diseases in the Eastern Catalan Pyrenees (Iberian Peninsula). **Journal of Ethnopharmacology**, v. 148, n. 2, p. 411–422, 2013.

ROMANUS, P. C.; MENDES, F. R.; CARLINI, E. DE A. Factors Affecting the use of Medicinal Plants by Migrants from Rural Areas of Brazilian Northeast After Moving to a Metropolitan Region in Southeast of Brazil. **Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine**, v. 14, n. 1, p. 1–25, 2018.

SARGIN, S. A.; SELVI, S.; BÜYÜKCENGİZ, M. Ethnomedicinal Plants of Aydıncık District of Mersin, Turkey. **Journal of Ethnopharmacology**, v. 174, p. 200–216, 2015.

SEMENYA, S. et al. Herbal Medicines Used by Bapedi Traditional Healers to Treat Reproductive Ailments in the Limpopo Province, South Africa. **African journal of traditional**, v. 10, n. 2, p. 331–339, 2013.

SEMENYA, S. S.; MAROYI, A. Plants Used by Bapedi Traditional Healers to Treat Asthma and Related Symptoms in Limpopo Province, South Africa. **Evidence-based Complementary and Alternative Medicine**, v. 2018, p. 1–33, 2018.

SHAH, A.; RAHIM, S. Ethnomedicinal Uses of Plants for the Treatment of Malaria in Soon Valley, Khushab, Pakistan. **Journal of Ethnopharmacology**, v. 200, p. 84–106, 2017.

SHARMA, N.; SHARMA, V. K.; SEO, S. Y. Screening of Some Medicinal Plants for Anti-Lipase Activity. **Journal of Ethnopharmacology**, v. 97, n. 3, p. 453–456, 2005.

SHARMA, U. K. et al. Medico-Religious Plants Used by the Hajong Community of Assam, India. **Journal of Ethnopharmacology**, v. 143, n. 3, p. 787–800, 2012.

SIEW, Y. Y. et al. Ethnobotanical Survey of Usage of Fresh Medicinal Plants in Singapore. **Journal of Ethnopharmacology**, v. 155, n. 3, p. 1450–1466, 2014.

SILAMBARASAN, R. et al. Traditional Herbal Medicines Practiced by the Ethnic People in Sathyamangalam Forests of Western Ghats, India. **European Journal of Integrative Medicine**, v. 16, p. 61–72, 2017.

SILAMBARASAN, R.; AYYANAR, M. An Ethnobotanical Study of Medicinal Plants in Palamalai Region of Eastern Ghats, India. **Journal of Ethnopharmacology**, v. 172, p. 162–178, 2015.

SINGH, A. G.; KUMAR, A.; TEWARI, D. D. An Ethnobotanical Survey of Medicinal Plants Used in Terai Forest of Western Nepal. **Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine**, v. 8, n. 1, p. 1–15, 2012.

SIVASANKARI, B.; ANANDHARAJ, M.; GUNASEKARAN, P. An Ethnobotanical Study of Indigenous Knowledge on Medicinal Plants Used by the Village Peoples of Thoppampatti, Dindigul District, Tamilnadu, India. **Journal of Ethnopharmacology**, v. 153, n. 2, p. 408–423, 2014.

SRIPANIDKULCHAI, B. et al. Diuretic Effects of Selected Thai Indigenous Medicinal Plants in Rats. **Journal of Ethnopharmacology**, v. 75, n. 2–3, p. 185–190, 2001.

SRITHI, K. et al. Medicinal Plant Knowledge and its Erosion Among the Mien (Yao) in Northern Thailand. **Journal of Ethnopharmacology**, v. 123, n. 2, p. 335–342, 2009.

SRITHI, K. et al. Medicinal Plants Used in Hmong Women's Healthcare in Northern Thailand. **Journal of Ethnopharmacology**, v. 139, n. 1, p. 119–135, 2012.

SURESHKUMAR, J.; SILAMBARASAN, R.; AYYANAR, M. An Ethnopharmacological Analysis of Medicinal Plants Used by the Adiyen community in Wayanad District of Kerala, India. **European Journal of Integrative Medicine**, v. 12, p. 60–73, 2017.

TABUTI, J. R. S.; KUKUNDA, C. B.; WAAKO, P. J. Medicinal Plants Used by Traditional Medicine Practitioners in the Treatment of Tuberculosis and Related Ailments in Uganda. **Journal of Ethnopharmacology**, v. 127, n. 1, p. 130–136, 2010.

TETALI, P. et al. Ethnobotanical Survey of Antidiarrhoeal Plants of Parinche Valley, Pune District, Maharashtra, India. **Journal of Ethnopharmacology**, v. 123, n. 2, p. 229–236, 2009.

UMAIR, M. et al. Ethnomedicinal Uses of the Local Flora in Chenab Riverine Area, Punjab Province Pakistan. **Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine**, v. 15, n. 1, p. 1–31, 2019.

UMAIR, M.; ALTAF, M.; ABBASI, A. M. An Ethnobotanical Survey of Indigenous Medicinal Plants in Hafizabad District, Punjab-Pakistan. **PLOS ONE**, v. 12, n. 6, p. 1–22, 2017.

VEDAVATHY, S.; SUDHAKAR, A.; MRDULA, V. Tribal Medicinal Plants of Chittoor. **Ancient science of life**, v. 16, n. 4, p. 307–331, 1997.

VENKATACHALAPATHI, A. et al. Ethnomedicinal Assessment of Irula tribes of Walayar valley of Southern Western Ghats, India. **Saudi Journal of Biological Sciences**, v. 25, n. 4, p. 760–775, 2018.

VIJAYAKUMAR, S. et al. Quantitative Ethnomedicinal Study of Plants Used in the Nelliampathy Hills of Kerala, India. **Journal of Ethnopharmacology**, v. 161, p. 238–254, 2015.

VITALINI, S. et al. Plants, People and Traditions: Ethnobotanical Survey in the Lombard Stelvio National Park and Neighbouring Areas (Central Alps, Italy). **Journal of Ethnopharmacology**, v. 173, p. 435–458, 2015.

WARURUAI, J. et al. An Ethnobotanical Survey of Medicinal Plants Used in the Siwai and Buin Districts of the Autonomous Region of Bougainville. **Journal of Ethnopharmacology**, v. 138, n. 2, p. 564–577, 2011.

WECKERLE, C. S. et al. Mao's Heritage: Medicinal Plant Knowledge Among the Bai in Shaxi, China, at a Crossroads Between Distinct Local and Common Widespread Practice. **Journal of Ethnopharmacology**, v. 123, n. 2, p. 213–228, 2009.

YASEEN, G. et al. Ethnobotany of Medicinal Plants in the Thar Desert (Sindh) of Pakistan. **Journal of Ethnopharmacology**, v. 163, p. 43–59, 2015.

YETEIN, M. H. et al. Ethnobotanical Study of Medicinal Plants Used for the Treatment of Malaria in Plateau of Allada, Benin (West Africa). **Journal of Ethnopharmacology**, v. 146, n. 1, p. 154–163, 2013.

YORK, T.; WET, H; VAN VUUREN, S. F. Plants Used for Treating Respiratory Infections in Rural Maputaland, KwaZulu-Natal, South Africa. **Journal of Ethnopharmacology**, v. 135, n. 3, p. 696–710, 2011.

ZHANG, D.; DUAN, L.; ZHOU, N. Market Survey on Traditional Medicine of the Third Month Fair in Dali Prefecture in Yunnan Province, South West China. **AJTCAM / African Networks on Ethnomedicines**, v. 11, n. 2, p. 377–401, 2014.

ZHENG, X. L. et al. Ethnobotanical Study on Medicinal Plants Around Limu Mountains of Hainan Island, China. **Journal of Ethnopharmacology**, v. 148, n. 3, p. 964–974, 2013.

ZHENG, X. LONG; XING, F. WU. Ethnobotanical Study on Medicinal Plants Around Mt.Yinggeling, Hainan Island, China. **Journal of Ethnopharmacology**, v. 124, n. 2, p. 197–210, 2009.