

UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO-UFMA
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE-CCBS
DEPARTAMENTO DE BIOLOGIA-DEBIO
CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

FLORÍSTICA E POTENCIAL DE USO DE ESPÉCIES VEGETAIS DE UMA
ÁREA DE DUNAS EM SÃO LUÍS, MA

São Luís
2017

Universidade Federal do Maranhão- UFMA
Centro de Ciências Biológicas e da Saúde-CCBS
Departamento de Biologia- DEBIO
Curso de Ciências Biológicas

Luana Mendes Carvalho

Monografia apresentada a Coordenação do
Curso de Ciências Biológicas da Universidade
Federal do Maranhão para obtenção do grau de
Bacharel e Licenciada em Ciências Biológicas.

Orientador: Prof. Dr. Eduardo B. de Almeida Jr.

Co-Orientadora: Prof^a. Dr^a Maria Carolina de Abreu

São Luís

2017

Luana Mendes Carvalho

FLORÍSTICA E POTENCIAL DE USO DE ESPÉCIES VEGETAIS DE UMA
ÁREA DE DUNAS EM SÃO LUÍS, MA

Monografia submetida para avaliação

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Eduardo Bezerra de Almeida Jr. – Orientador

Prof. Dr. Luciano Mamede de Freitas Junior - Titular
Instituto Florence

Msc. Ingrid Fabiana Fonseca Amorim - Titular

Prof. Dr. Nivaldo Figueiredo - Suplente
Universidade Federal do Maranhão

Prof^a. Dr^a Ilisandra Zanandrea – Suplente
Universidade Federal do Maranhão

Ficha gerada por meio do SIGAA/Biblioteca com dados fornecidos pelo(a) autor(a).
Núcleo Integrado de Bibliotecas/UFMA

Carvalho, Luana Mendes.

Florística e potencial de uso de espécies vegetais de uma área de dunas em São Luis, MA / Luana Mendes Carvalho. - 2017.

48 p.

Coorientador(a): Maria Carolina de Abreu.

Orientador(a): Eduardo Bezerra de Almeida Jr.

Monografia (Graduação) - Curso de Ciências Biológicas, Universidade Federal do Maranhão, São Luis, 2017.

1. Etnobotânica. 2. Nordeste. 3. Restinga. I. Abreu, Maria Carolina de. II. Almeida Jr, Eduardo Bezerra de. III. Título.

Dedico

Aos meus pais Jose Carlos e Silvia Regina, pelo amor incondicional, pelo apoio e suporte emocional oferecido durante minha vida.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente a Deus, por permitir trilhar até aqui, me dando forças para continuar a caminhada mesmo com tantos obstáculos.

A Universidade Federal do Maranhão - UFMA pelo curso e toda estrutura necessária para o meu aprendizado.

Ao Departamento de Biologia por todo o suporte e paciência ao longo destes anos.

A secretária do curso D. Linair, pela singela paciência (e põe paciência nisso) e disponibilidade durante todos esses anos.

A Pró-Reitoria de Assistência Estudantil - PROAES – UFMA pela concessão de auxílio permanência.

A CAPES pela bolsa e oportunidade de trabalhar com taxonomia de Sapotaceae.

Ao meu avô, in memoriam, que sempre acreditou e me incentivou aos estudos. Ele que era analfabeto, sempre quis ter um neta doutora (que pra ele era o mesmo que graduada), Dr^a tchutchu como ele me chamava, ainda chego lá meu vô, vou ser doutora de verdade. E onde quer que o sr esteja, sei que estará olhando por mim.

A meus pais Silvia e Carlos, e minha irmã Nemir pelo apoio, incentivo e parceria nessa caminhada. Obrigada por aceitarem o meu tempo. Por aguentarem minhas crises de fim de período, e por torcerem tanto para que todos esses esforços fossem recompensados. Se eu cheguei aqui hoje foi por vocês e com vocês.

As minhas avós Dulce e Terezinha, por me mostrarem o valor e importância da família em cada conquista, pelas comidinhas gostosas e pelos conchinhos. Ao meu padrinho Sergio Antônio e minha madrinha Tereza Cristina, pelo apoio incondicional. E a todos os meus tios e tias que também torceram tanto por mim.

Aos meus primos Suely, Patricia, Edvaldo, Cintia, Emilton, Geane, Denise, Danielli, Bertoldo, Henrique, Arleson, Mayad, Mayse pelos momentos de lazer e comemorações q tive e ainda terei com vocês meus primos/irmãos, vocês são minha fonte de energia. E a toda minha família por me ensinar desde sempre a conviver e aceitar as diferenças, que toos somos importantes e cada um tem uma missão nessa vida.

Aos meus sobrinhos e afilhados, pois vocês representam o que me é de mais puro. Por vocês eu acreditei e cheguei aqui hoje, e espero que cada um de vocês possa trilhar o seu caminho do bem e chegar onde almejam, a tia estará aqui para apoiá-los sempre.

Aos amigos Mauricio Diego, Hugo e Maria pelo companheirismo durante toda minha vida, vocês que cresceram comigo, e partilharam de tantos momentos especiais. E aos amigos Katiane, Marize, Josele, Joselma, Mayane, Lucyvaldo, Tiago, Jânio e Allan, não só pela amizade, mais por tantos momentos especiais que vocês me proporcionaram. Aos amigos que fiz ao longo da minha vida escolar, em especial Aurea, Kaliany e Evlen, amigas do fundamental que carregou pra vida, com vocês percorri os primeiros passos desta caminhada.

As “tio tomatetes” que me cobriram pra que esse trabalho fosse concluído da melhor forma possível, obrigada Iza, Marluce, Rayanna, Adriana. Obrigada a Jessica que compartilhou comigo o desespero de fim de curso (parabéns enfermeira). Obrigada ao chefe mais xuxu do mundo, seu apoio também foi muito importante Eduardo, obrigado por aceitar meus horários.

In memoriam a minha amiga Priscila Mendes, que partiu antes dessa conquista, mais que me deu muito apoio pra continuar, e me ensinou a não ficar em busca de um final feliz idealizado, apenas curtir cada pequeno momento de alegria ao longo da caminhada, e pensar que um dia hesitei de ser sua amiga, só porque tinha uma cachorra com seu nome rsrs. Com você tive momentos maravilhosos que pra sempre serão lembrados.

Aos meus amigos do ensino médio Keylane, Fabiane, Ellen, Diana, Willian, Mario com quem comemorei muitas vezes, com quem dividi meu conhecimento e alegria da adolescência. A Minha amiga bruxinha Daniele Mendes, com quem passei momentos de alegria e tristezas e que mesmo com a distância ainda é minha irmã de vida, e que agora que terei mais tempo terá que me aturar novamente.

E não podia esquecer as amigas que a universidade me deu Mariana, Adrielle, Desirree, Krystiele, estas que tornaram essa fase mais suportável e extremamente divertida. Obrigada Desi pelo nosso mascotinho Dimitri, pelas comidas veganas maravilhosas, pelos concelhos, pelas caronas no desimovel. Obrigada Mari pelos momentos de pura gula nas festas da tua casa, obrigada por me mostrar como podemos ser fofas e brutas ao mesmo tempo, por me mostrar como curtir a vida e principalmente pelas vezes que me “vendeu” na balada. Obrigada Diete pelos pretinhos molhadinhos nos momentos mais tensos, obrigada por comer meu frango no RU e evitar que eu desperdice comida, pelos concelhos nutricionais e por me escolher pra madrinha do teu filho, opa agora tá registrado! Rsrs. Obrigada Kris por rezar por mim sempre, tenho fé que qualquer hora eu crio juízo, obrigada pelos conselhos que nunca segui, pelas madrugadas no chez, por partilhar tuas histórias, mesmo as que eu não queria saber. Eu simplesmente amo voês

Aos amigos do Laboratório de Estudos Botânicos Aline, Cassia, Ariade, Aryana, Brenda, Flavia, Gabriela, Ingrid A, Ingrid S, Jailson, Kaue, Moniele, Camila, Catherine, Michelle, Bruno, Stella, Maira, Luciano, companheiros de pesquisas, conquistas e ponches. A equipe LEB que me apoiou e mostrou que podemos trabalhar em um ambiente saudável de forma ainda mais produtiva, que a sorte é conquistada em

equipe. Obrigada pela disposição e companhia nas coletas e no “escritório do Leo” ou na LEBHouse, por sempre conversarem comigo, mesmo nos dias em que eu chegava quietinha, nos dias em que mais precisei. Obrigada por acreditarem em mim.

Em especial aos que me foram mais próximos, Gustavo (fofura) pelas massagens e ajuda nas identificações das minhas plantinhas, sem sua ajudinha nada disso seria possível, Marina pelos momentos de conversa e apoio nas minhas loucuras e compras on-line, obrigada por ser minha versão branca e me compreender tanto, Bruna e Luciana por me entenderem e aceitarem minhas brincadeiras e meus momentos de reclusão e Luann (aquele irmão que você diz que foi achado no lixo, mas gosta pra caramba) com quem ganhei prêmio de 1º lugar no CEB, um amigo pra todas as horas, que me entende, nos mais diversos momentos, apesar de não gostar das minhas bonecas. Essa galera que me divertiu por varias vezes, e que mesmo sem saber me tiraram da “bad”. Obrigada a todos pelos abraços fora de hora, por sempre me colocarem pra cima, vocês são responsáveis por tudo que me tornei profissionalmente, se cheguei ate aqui foi porque o LEB me ajudou.

Aos professores que ao longo da minha vida fizeram a diferença, Tia Iraneide e tia Iranilde, que além de me alfabetizar, me mostraram como as diferenças são importantes e necessárias. Aos profs Wilian, Mary Rose, Cleris Lene, Erlan, Mendonça, Leny Claudia, que me deram a base necessária pra chegar ate aqui, mostrando que bons professores não precisam ser pessoas más ou carrascas.

E ao Prof. Dr., orientador, chefe de departamento e amigo Eduardo Almeida Jr (ou Juninho), que acreditou em mim, mesmo quando nem eu mais acreditava, que não desistiu de mim. Que me deu a oportunidade de trabalhar com a melhor equipe, e conhecer esse ramo tão lindo que é a botânica. Que me ensinou a correr em busca da sorte e a comemorar sempre, mesmo que a conquista não seja diretamente minha. Eu diria que meu amor pela biologia renasceu naquela tarde, dentro daquele iglu que tu chama de sala, quando fui te pedir um estagio. Sempre acreditei que em algum momento eu ia me identificar com algo na biologia, e naquela primeira coleta teste eu vi que era ali que eu queria ter permanecido desde o primeiro dia da minha graduação. E mesmo com todos os boatos que eu desistiria no primeiro mês, cá estou e se Deus permitir ainda teremos um longo caminho pela frente. Obrigada por ser este ser tão especial e iluminado, que além de ótimo profissional sempre foi um excelente amigo e psicólogo, e pelo carinho especial de compartilhar a tua família conosco.

A todos que apoiaram, incentivaram e ajudaram, mesmo que indiretamente, muito obrigada, vocês contribuíram para que esta jornada se concluísse. Talvez não existam palavras suficientes e significativas que me permitam agradecer a vocês com justiça, com o devido merecimento. Mas é tudo que posso fazer usar palavras para agradecer. Muito obrigada ‘meixmo’!

“Tudo o que um sonho precisa para ser realizado é alguém que acredite que ele possa ser realizado.”

Roberto Shinyashiki

SUMARIO

1. Introdução	11
2. Revisão bibliográfica	12
2.1. Restinga	12
2.2. Estudos florísticos em dunas	13
2.3. Estudos em etnobotânica	15
3. Referencias	17
4. Artigo a ser submetido	20
5. Resumo	22
6. Abstract	22
7. Introdução	23
8. Materiais e métodos	24
8.1. Área de estudo	24
8.2. Coleta e identificação do material	25
9. Resultado e discussão	26
10. Referencias	39
11. Anexo	44

1. Introdução

O litoral brasileiro se estende do norte do estado do Amapá à região sul do Rio Grande do Sul onde faz fronteira com o Uruguai, em sua extensão de mais 9.000 km passa por 17 Estados (CUNHA, 2005). A restinga brasileira é um ecossistema costeiro, composto por um conjunto diversificado de comunidades biológicas, distintas florística e fisionomicamente, comuns em solos arenosos pouco desenvolvidos, formando complexos vegetacionais pioneiros. Compreende fisionomias originalmente herbáceas, subarbustivas, arbustivas ou arbóreas, que variam de acordo com a inundação do terreno e o teor da salinidade. Pode apresentar-se em mosaico, geralmente no sentido oceano/continente, ocorrendo aumento tanto do estrato lenhoso e da altura da vegetação, como também do número de espécies (BARROS et al., 1991; FALKENBERG, 1999; SAMPAIO et al., 2005).

A ocupação acelerada de regiões litorâneas tem resultado num intenso processo de urbanização, (STROHAECKER, 2008) ocasionando a perda da flora local, bem como o conhecimento a cerca dos recursos disponíveis nesses ambientes. A perda do saber local também está associada às migrações internas, massificação imposta pelos veículos de comunicação e a desvalorização do conhecimento dos mais velhos; esses dois últimos mais relacionados aos indivíduos jovens das comunidades (GUEDES-BRUNI et al., 2011). Desse modo, há a necessidade da continuidade de estudos como forma de contribuição à preservação (FONSECA; SÁ, 1997).

A etnobiologia tem desempenhado um importante papel, ao estudar como diferentes sociedades percebem e concebem os sistemas naturais nos quais estão inseridas. Segundo Martin (1995), o prefixo grego *éthno* tem sido utilizado por sintetizar o modo como as sociedades compreendem o mundo, conforme Bandeira (2001), não existe definições amplamente aceitas sobre etnobiologia. Pode-se dizer, ainda assim, que a etnobiologia, como campo de conhecimento, faz parte do que se entende por ciência moderna, da qual adota os paradigmas e a epistemologia, e "fornece um estrutura teórica para interligar diferentes áreas das ciências sociais e naturais com outros sistemas de conhecimentos não acadêmicos" (SANTOS-FITA; COSTA NETO, 2007).

Etnobotânica é uma ciência que teve origem nas numerosas observações de exploradores, missionários, naturalistas e botânicos, ao estudarem o uso de plantas por comunidades de todo o mundo (DAVIS, 1995). O registro dos usos dos recursos

vegetais realizado por diversos povos contribui para o melhor conhecimento da biodiversidade, podendo subsidiar trabalhos sobre uso sustentável dos recursos naturais (FONSECA-KRUEL; PEIXOTO, 2004). Através de estudos etnobotânicos podem-se levantar informações sobre substâncias de origem vegetal com aplicações médicas e farmacológicas, formas de manejo e conservação e cultivares manipulados tradicionalmente (ALBUQUERQUE, 2005).

Nas últimas décadas, estudos florísticos, associados à etnobiologia têm sido intensificados, procurando conhecer e divulgar as estratégias usadas pelos humanos e suas relações com os recursos biológicos, fortalecendo também conceitos e metodologias de trabalhos na área (NETO, 2000). Todavia, o avanço das cidades no litoral tem ameaçado os ecossistemas costeiros, consideradas como prioritárias para a conservação por representarem a zona de transição entre o ambiente marinho e o terrestre, apresentando alta diversidade e complexidade (MAURY, 2002).

Dentre os trabalhos de etnobotânica já desenvolvidos no Brasil, para as áreas de restinga, destacam-se os de Fonseca-Kruel e Peixoto (2004), Melo, Lacerda e Hanazaki (2008) e Zucchi (2013). Esses estudos contribuíram para a disseminação do conhecimento popular, em relação às formas de uso de determinadas plantas, de modo a incentivar a conservação das plantas e destas áreas. Particularmente, no Maranhão, existe, apenas os estudos de Rêgo (2008), não havendo outros estudos específicos para áreas de restinga do Maranhão e para indicação das formas de uso dessas espécies. Assim os estudos de etnobotânica são de extrema importância para a difusão do conhecimento popular aliado a conservação de uma determinada área, possibilitando que o recurso vegetal seja utilizado sem causar danos ao ecossistema.

2. Revisão Bibliográfica

2.1. Restinga

O litoral amazônico brasileiro ou equatorial prolonga-se por mais de 1.500 km de extensão, abrangendo os estados do Pará, Amapá e Maranhão (SUGUIO; TESSLER, 1984). No entanto, por se tratar de ambientes costeiros, as restingas estão sujeitas à elevada degradação ambiental causada pela ação do homem, estimulada pela expansão imobiliária, remoção de areia, remoção da vegetação para estabelecer plantio, deposição de lixo e abertura de trilhas, de forma irregular, para acesso às praias (ARAÚJO; HENRIQUES, 1984).

Diferentes comunidades vegetais podem ser encontradas ao longo da costa

brasileira, em função das condições climáticas e edáficas e de fatores temporais de caráter sucessional (ARAUJO; LACERDA, 1987). Essas comunidades podem ser denominadas vegetação de restinga, embora o termo “restinga” também apresente outros significados (SUGUIO; TESSLER, 1984). Silva e Somner (1984), em um estudo no Rio de Janeiro, descreveram restinga como uma área de vegetação rica, composta por estratos horizontais, com um gradiente herbáceos nas áreas mais próximas às praias, e aumento da presença do estrato lenhoso à medida que a vegetação avança em direção ao continente, chegando por fim a chamada mata de restinga, com elementos de porte arbóreo.

Apesar da importância ecológica das restingas, no Nordeste ainda são necessários mais estudos para contemplar o extenso litoral, em comparação aos estudos da Região Sudeste, que possuem diversas pesquisas ao longo da costa (PEREIRA; ARAUJO, 2000; ZICKEL et al., 2004).

Segundo Freire (1990), a restinga é geologicamente recente e as espécies que a colonizam são principalmente provenientes de outros ecossistemas, porém com variações fenotípicas devido às condições distintas do seu ambiente original. De acordo com Rizzini (1997), a flora da restinga está exposta diversos tipos de stress como o soterramento pela areia, frequência do vento, falta de água ou em alguns locais o alagamento, alta salinidade, pobreza de nutrientes no solo, excesso de calor e luminosidade.

2.2. Estudos florísticos em dunas

Os campos de dunas tornam-se mais frequente na costa norte-nordeste, principalmente entre a baía de São Marcos (Maranhão) e o cabo Calcanhar (Rio Grande do Norte), de Sergipe-Alagoas (planície costeira do rio São Francisco), porém também é possível encontrar dunas no estado do Rio de Janeiro (região de Cabo Frio) e na costa meridional entre a ilha de Santa Catarina e o extremo sul do Rio Grande do Sul (BRANDÃO, 2008).

No litoral Sul do Brasil temos o estudo de Souza et al. (1991) que realizaram um levantamento florístico e fitogeográfico no Pontal de Daniela, no estado de Santa Catarina. O trabalho apresentou uma lista de 150 espécies, onde foi possível distinguir três tipos de vegetação: manguezal, restinga e banhado salino. Segundo os autores na restinga encontram-se a segunda maior abrangência vegetacional distribuída em três fitofisionomias; a restinga praiana, restinga interna e a restinga de enseada.

Para o nordeste podemos citar o estudo realizado por Freire (1990) no qual realizou um levantamento florístico de uma vegetação de dunas em Natal, contabilizando 264 espécies pertencentes a 78 famílias. As famílias mais representativas foram: Fabaceae (46 espécies), Poaceae (21 espécies); Myrtaceae (15 espécies) e Asteraceae (12 espécies).

Destaca-se também um estudo na Bahia, no qual se pode observar a ocorrência de 410 espécies, agrupadas em 283 gêneros de 88 famílias. O estudo foi realizado nas dunas e lagoas do Abaeté (BRITO et al., 1993). As famílias com maior número de espécies são Fabaceae (50), Cyperaceae (31 espécie), Asteraceae (27 espécie), Rubiaceae (24 espécie) e Poaceae (20 espécie).

Em Recife temos o estudo de Leite e Andrade (2004), que traz a comparação da composição florística da praia de Boa Viagem, 50 anos após o primeiro estudo, no qual foi observado o aumento no número de espécies, a vegetação da área estudada está representada por 47 espécies, distribuída em 20 famílias e 43 gêneros.

A principal referência para as áreas de Restinga do estado do Maranhão trata-se de um levantamento florístico para a ilha de São Luís, no qual foram levantadas 260 espécies, compreendidas em 78 famílias. A família que apresentou o maior número de espécies foi a Fabaceae (70), Myrtaceae (10) (CABRAL-FREIRE, 1993). Só após 24 anos, os estudos foram retomados no Maranhão; com destaque para o estudo de Amorim, Amorim e Almeida Jr. (2016) que realizaram o levantamento da flora de uma área de dunas na praia de Araçagi, onde foram listados 118 táxons, pertencentes a 97 gêneros e 46 famílias. As famílias mais representativas em número de espécie foram: Fabaceae (21 espécies), Poaceae (14 espécies), Cyperaceae (8 espécies), Asteraceae (7 espécies), Rubiaceae e Apocynaceae (5 espécies) e Amaranthaceae (4 espécies).

E o estudo de Silva, Araujo e Almeida Jr. (2016) que listou a flora fanerogâmica das dunas de São Marcos, São Luís, sendo registradas 114 espécies, distribuídas em 97 gêneros, pertencentes a 43 famílias das quais as de maior riqueza específica são: Fabaceae, Poaceae, Asteraceae, Cyperaceae, Euphorbiaceae, Rubiaceae e Myrtaceae. As informações apresentadas neste estudo podem direcionar ações que visem a conservações destas dunas.

2.3. Estudos em etnobotânica

Segundo Ming (1995) o conceito de etnobotânica é amplo, pois abrange todos os aspectos da relação do ser humano com as plantas, seja de ordem concreta: uso material, conservação, uso cultural, ou aberta: símbolos de culto, folclore, tabus, plantas sagradas. Ao referir-se à etnobotânica, Albuquerque (2005) afirma que tal abordagem está situada na fronteira entre a botânica e a antropologia cultural, por analisar a interação do natural (botânico) com o simbólico (costumes, ritos, crenças, entre outros).

O primeiro método utilizado foi o de listagem livre (ou qualitativo), porém, este método por si só, não trazia resultados satisfatórios para outras questões que foram surgindo. Logo se passou a trabalhar com dados quantitativos, suprindo esta carência, além de análises da planta em si para a comunidade (importância cultural) (ALBUQUERQUE, 2005).

Miranda e Hanazaki (2008) fizeram uma pesquisa na ilha de Cardoso em São Paulo e na ilha de Santa Catarina, município de Florianópolis sobre o conhecimento e uso de recursos vegetais de restinga por estas comunidades. Foram entrevistados 51 moradores da ilha de Cardoso, foram citadas 257 etnoespécies, correspondentes a 210 espécies pertencentes a 143 famílias botânicas e 12 moradores na ilha de Santa Catarina que citaram 108 etnoespécies, correspondente a 93 espécies pertencentes a 48 famílias botânicas. Com isso pode se notar que apesar da semelhança, entre a vegetação, os moradores da Ilha de Cardoso possuem maior conhecimento a cerca das utilizações dos recursos botânicos disponíveis.

Para o distrito do Campeche em Florianópolis, SC, Gandolfo e Hanazaki (2011) fizeram uma análise sobre a utilização de plantas de restinga pela comunidade humana nativa, a partir dos resultados das entrevistas, os usos dados para as plantas foram agrupados nas seguintes categorias: alimentícia, combustível, construção, ecológico, forrageiro, manufatura, medicinal, ornamental, outros e sem utilização. A categoria medicinal foi a que obteve mais citações, seguida por ecológico, combustível, manufatura e alimentícia. A ausência de uso de plantas frequentemente utilizadas no passado pode levar a perda do conhecimento destas plantas nas gerações futuras. Ao registrar o conhecimento etnobotânico de comunidades em transformação, a pesquisa científica contribui para evitar que tais conhecimentos sejam perdidos, somando esforços na valorização da cultura local associada à relação das pessoas com o ambiente de restinga (GANDOLFO; HANAZAKI, 2011).

Particularmente, para o estado do Maranhão, Rego (2008), em seu estudo sobre

a fitogeografia das plantas medicinais do Maranhão, apresentou uma abordagem ampla para o uso medicinal das plantas analisadas. O trabalho traz o levantamento da flora medicinal para os mais diversos biomas do estado do Maranhão. Para a região litorânea foram listadas 33 famílias, 80 gêneros e 80 espécies utilizadas na medicina popular. Nesse estudo, a autora apresenta a descrição botânica das plantas, o nome popular, além de fotos e indicações do preparo em relação as espécies encontradas.

Monteles e Pinheiro (2007) fizeram um levantamento de plantas medicinais em um quilombo maranhense. O artigo visa, através de uma perspectiva etnobotânica descritiva, levantar por meio do conhecimento tradicional, as espécies vegetais utilizadas na terapêutica do Quilombo Sangrador (MA). Para tanto, foram aplicados métodos etnográficos clássicos, como conversas informais, entrevistas semi-estruturadas, observação participante e listagem livre. Foram catalogadas 121 espécies, 56 famílias botânicas e 101 gêneros. Lamiaceae foi a família mais representativa, seguida de Rutaceae, Asteraceae, Fabaceae e Euphorbiaceae. A pesquisa fornece relevantes contribuições para a conservação da diversidade sócio-cultural e biológica em territórios de populações tradicionais.

3. Referencias

- ALBUQUERQUE, U. P. **Introdução à etnobotânica**. Interciência, 2005.
- AMORIM, G. dos S.; AMORIM, I. F. F.; DE ALMEIDA JR, E. B.. Flora de uma área de dunas antropizadas na praia de Araçagi, Maranhão. **Revista Biociências**, v. 22, n. 2, p. 18-29, 2016.
- ARAÚJO, D. S. D.; LACERDA, L.D. de. A natureza das restingas. **Ciência hoje**, v. 6, n. 33, p. 42-48, 1987.
- BANDEIRA, F. S. F. Construindo uma epistemologia do conhecimento tradicional: problemas e perspectivas. **Encontro Baiano de Etnobiologia e Etnoecologia**, v. 1, p. 109-133, 2001.
- BARROS, F. et al. Flora Fanerogâmica da Ilha do Cardoso: Caracterização geral e lista das espécies ocorrentes. **Instituto de Botânica, Sao Paulo**, v. 1, 1991.
- BRANDÃO, R. de L., Regiões Costeiras p 89 a 97 em SILVA, C. R. da, Geodiversidade do Brasil: conhecer o passado, para entender o presente e prever o futuro, Rio de Janeiro: CPRM, 264 p, 2008.
- BRITTO, I. C. et al. Flora fanerogâmica das dunas e lagoas do Abaeté, Salvador, Bahia. **Sitientibus**, v. 11, p. 31-46, 1993.
- CUNHA, I. Desenvolvimento sustentável na costa brasileira. **Revista Galega de Economia**, v. 14, n. 1-2, p. 1-14, 2005
- DAVIS, E. W. **Ethnobotany: an old practice, a new discipline**. Dioscorides Press, Portland, OR, 1995.
- FALKENBERG, D. de B. Aspectos da flora e da vegetação secundária da restinga de Santa Catarina, Sul do Brasil. **INSULA Revista de Botânica**, v. 28, p. 01, 1999.
- FONSECA-KRUEL, V. S. da; PEIXOTO, A. L.. Etnobotânica na reserva extrativista marinha de Arraial do Cabo, RJ, Brasil. **Acta Botanica Brasilica**, 2004.
- FREIRE, M. S. B. Levantamento florístico do parque estadual das dunas do natal. **Acta Botanica Brasilica**, v. 4, n. 2, p. 41-59, 1990.
- FREIRE, M C C. C. Florística das praias da Ilha de São Luís, Estado do Maranhão (Brasil): diversidade de espécies e suas ocorrências no litoral brasileiro. **Acta Amazonica**, v. 23, n. 2-3, p. 125-140, 1993.
- GANDOLFO, E. S.; HANAZAKI, N. Etnobotânica e urbanização: conhecimento e utilização de plantas de restinga pela comunidade nativa do distrito do Campeche (Florianópolis, SC). **Acta Botanica Brasilica**, v. 25, n. 1, p. 168-177, 2011.

- GUEDES-BRUNI, R. R.; SOBRINHO, F. A. P.; CHRISTO, A. G.; SOLÓRZANO, A. Mateiros, Matas e Reservas: Saber local e Conservação. In: Ariane Luna Peixoto; Silva, I.M. (orgs.). **Saberes e usos de plantas: Legados de atividades humanas no Rio de Janeiro**. Rio de Janeiro: Ed. PUC Rio, p. 93-128. 2011.
- LEITE, A. V. de L.; ANDRADE, L. de H. C. Riqueza de espécies e composição florística em um ambiente de duna após 50 anos de pressão antrópica: um estudo na Praia de Boa Viagem, Recife, PE-Brasil. **Biotemas**, v. 17, n. 1, p. 29-46, 2004.
- MARTIN, Gary J. **Ethnobotany: a methods manual**. Earthscan, 1995.
- MAURY, C. M. Avaliação e identificação de áreas e ações prioritárias para a conservação, utilização sustentável e repartição dos benefícios da biodiversidade dos biomas brasileiros. **MMA/SBF**, 2002.
- MELO, S.; LACERDA, V. D.; HANAZAKI, N.. Espécies de restinga conhecidas pela comunidade do Pântano do sul, Florianópolis, Santa Catarina, Brasil. **Rodriguésia**, p. 799-812, 2008.
- MING, L. C. **Levantamento de plantas medicinais na reserva extrativista " Chico Mendes"-Acre**. 1995.
- MIRANDA, T. M.; HANAZAKI, N. Conhecimento e uso de recursos vegetais de restinga por comunidades das ilhas do Cardoso (SP) e de Santa Catarina (SC), Brasil. **Acta botânica brasílica**, v. 22, n. 1, p. 203-215, 2008.
- MONTELES, R.; PINHEIRO, C. U. B. Plantas medicinais em um quilombo maranhense: uma perspectiva etnobotânica. **Revista de biologia e ciências da terra**, v. 7, n. 2, 2007.
- NETO, G. G.; SANTANA, S. R.; SILVA, J. V. B. Notas etnobotânicas de espécies de Sapindaceae Jussieu. **Acta botânica bras**, v. 14, p. 327-334, 2000.
- PEREIRA, O. J.; ARAUJO, D. S. D. Análise florística das restingas dos Estados do Espírito Santo e Rio de Janeiro. **Ecologia de restingas e lagoas costeiras**, p. 25-63, 2000.
- RÊGO, T. de J. A. S. **Fitogeografia das plantas medicinais do Maranhão**. Universidade Federal do Maranhão, 2008.
- RIZZINI, Carlos Toledo. **Tratado de fitogeografia do Brasil: aspectos ecológicos, sociológicos e florísticos**. Âmbito Cultural, 1997.
- SAMPAIO, Daniela et al. Árvores da restinga: guia ilustrado para identificação das espécies da Ilha do Cardoso. 2005.
- SANTOS-FITA, D.; COSTA-NETO, E. M. As interações entre os seres humanos e os

- animais: a contribuição da etnozootologia. *Biotemas*, v. 20, n. 4, p. 99-110, 2007.
- SILVA, JG da; SOMNER, G. V.; LACERDA, LD de. A vegetação de restinga na Barra de Maricá, RJ. **Restingas: origem, estrutura, processos**. CEUFF, Niterói, p. 217-225, 1984.
- SILVA, A. N. F.; ARAUJO, A. C. M. ; ALMEIDA JR., E. B. Flora fanerogâmica das dunas da praia de São Marcos, São Luís, Maranhão. In: Eduardo Bezerra de Almeida Jr.; Francisco Soares Santos-Filho. (Org.). **Biodiversidade do Meio Norte do Brasil, conhecimentos ecológicos e aplicações**. 1ed. Curitiba: Editora CRV, v. , p. 11-, 2016.
- SOUZA, M. L. D. E. R. et al. Vegetação do Portal da Daniela, Florianópolis, SC, Brasil. I. Levantamento florístico e mapa fitogeográfico. **INSULA Revista de Botânica**, v. 21, p. 87-117, 1991.
- STROHAECKER, T. M. Dinâmica populacional. Pp. 59-73. In: **Macrodiagnóstico da Zona Costeira e Marinha do Brasil**. Brasília, IBAMA/MMA, 2008.
- SUGUIO, K.; TESSLER, M. G. Planícies de cordões litorâneos quaternários do Brasil: origem e nomenclatura. **LACERDA, LD; ARAÚJO, DSD; CERQUEIRA, R. & TURQ, B. Restingas: Origem, estrutura e processos**. Niterói, CEUFF, p. 15-26, 1984.
- ZICKEL, C. S., VICENTE, A., ALMEIDA JR, E. B., CANTARELLI, J. R. R., & SACRAMENTO, A. C. Flora e vegetação das restingas no Nordeste Brasileiro. **Oceanografia: um cenário tropical**. Recife, Bargaço, p. 689-701, 2004.
- ZUCCHI, M. R. et al. Levantamento etnobotânico de plantas medicinais na cidade de Ipameri-GO. **Revista Brasileira de Plantas Mediciniais**, v. 15, n. 2, p. 273-279, 2013.

Artigo a ser submetido à Revista Biotemas

FLORÍSTICA E POTENCIAL DE USO DE ESPÉCIES VEGETAIS DE UMA
ÁREA DE DUNAS EM SÃO LUÍS, MA

Luana Mendes Carvalho^{1*}

Prof.^ª Dr.^ª Maria Carolina de Abreu²

Prof. Dr. Eduardo Bezerra de Almeida Jr.¹

¹ Universidade Federal do Maranhão, Campus Universitário Bacanga, Avenida dos
Portugueses, 1966 Bacanga - CEP 65080-805 São Luís - MA

² Universidade Federal do Piauí (UFPI). Rua Cícero Eduardo 905, Bairro Junco, CEP:
64600-000, Picos - PI.

* Autor para correspondência

lu_carvalho22@hotmail.com

Florística e potencial de uso de espécies vegetais de uma área de dunas em São Luís, Maranhão.

Resumo

O litoral brasileiro constitui uma das áreas mais exploradas para o turismo e lazer, com as constantes transformações ambiental e social neste ambiente, o conhecimento etnobotânico pode contribuir com informações relacionadas às interações entre pessoas e plantas, evitando que o conhecimento seja perdido frente aos novos contextos de uso predatório das áreas litorâneas. O presente trabalho realizou o levantamento florístico e listou as formas de uso das espécies fanerogâmicas identificadas em uma área de dunas de São Luís, consultando literatura especializada. O estudo foi realizado nas praias de São Marcos, Calhau e Caolho, situadas na Ilha do Maranhão, municípios de São Luís, no período entre fevereiro de 2014 e fevereiro de 2015. Para classificar quanto às formas de uso e ao nome popular, realizou-se consultas em livros e artigos específicos de etnobotânica para verificar a existência de indicações de usos para as espécies avaliadas. Foram listadas 132 espécies, pertencentes a 46 famílias. Apenas 68 foram classificadas com nome popular e/ou forma de uso. No qual 53% de uso medicinal, seguido de 7% uso alimentar. Entre as outras formas, citam-se: artesanal (5%), construção (4%), ritualística (4%) e ornamental (4%). Alguma espécie apresentou mais de uma forma de uso (16%).

Palavras-chave: Etnobotânica; Nordeste; Restinga.

Abstract

Floristic and potential of use for vegetable species from a dunes area in São Luís, Maranhão.

The Brazilian coast is one of the most explored areas for tourism and leisure, with a lot of environmental and social changes, ethnobotanical knowledge could increase the information related to the interactions between people and plants, avoiding that knowledge is lost in face of the new ways of predatory use of coastal areas. In this research was made a floristic survey and the list of the forms of use of identified phanerogamic species in the dunes area in São Luís, through specialized references. This study was executed on the beaches of São Marcos, Calhau and Caolho, located on the Island of Maranhão, São Luís, between February 2014 and February 2015. To classify the ways of using and the popular name was made researches in specialized

references and ethnobotanic articles to verify the existence of designations of uses for the evaluated species. The result was a total of 132 species belonging to 46 families. Only 68 were classified with popular name and/or form of use. In which 53% of medicinal use, followed by 7% food use. Other forms include: crafts (5%), construction (4%), ritualistic (4%) and ornamental (4%). Some species presented more than one form of use (16%).

Keywords: Ethnobotanic; Northeast; Restinga.

Título resumido: Potencial de uso de plantas em dunas, São Luís, Maranhão

Introdução

Na planície costeira do Brasil, há sedimentos predominantemente arenosos que podem ter diferentes origens e feições, como dunas móveis e Fixas, terraços marinhos e fluviais, restingas e planícies aluviais ou de inundação (PONÇANO et al. 1981) O termo "restinga" aqui adotado refere-se à vegetação ocorrente sobre depósitos arenosos costeiros característicos do litoral brasileiro. Abrangendo quase 9.000 km de extensão, mais da metade do litoral brasileiro é delineado por depósitos arenosos de praias e/ou de dunas (SUGUIO; TESSLER,1984). A vegetação litorânea apresenta uma diversidade fisionômica expressando uma composição que geralmente mescla espécies próprias do litoral com outras provenientes de ecossistemas como floresta atlântica, cerrado e tabuleiros arenosos (FREIRE, 1990; SCARANO, 2002)

As plantas exercem um papel importante na sobrevivência das comunidades humanas desde os seus primórdios, sendo utilizadas de diversas formas, principalmente como alimentícias, medicinais, ornamentais, místico/religiosas, madeiras ou para confecção de artesanatos, sendo o conhecimento sobre a utilização dos recursos vegetais transmitido, de pai para filho, desde as antigas civilizações até os dias atuais (DIEGUES 1996; GUARIM-NETO et al. 2000; TORRES et al. 2009).

Estudos etnobotânicos têm sido relevantes no resgate de conhecimentos locais (RODRIGUES 1997) e na compreensão da inter-relação de populações com o ambiente (ALBUQUERQUE 2002), a utilização das plantas remete aos seus usos por comunidades tradicionais (indígenas, quilombolas e ribeirinhas dentre outras) que utilizavam espécies nativas e fizeram desde sempre a diferenciação entre essas plantas (BRITO et al., 2009). As plantas medicinais geralmente predominam em resultados de pesquisas etnobotânicas, pois muitas comunidades possuem uma ampla lista de espécies utilizadas em sua farmacopeia,

oriundas da flora nativa ou cultivadas em lugares de fácil acesso (AMOROZO 2002; PASA et al. 2005).

Dentre os trabalhos de etnobotânica já desenvolvidos no Brasil, para as áreas de restinga, destacam-se os de Fonseca-Kruel e Peixoto (2004) para o município de Arraial do Cabo-RJ, Melo, e Zucchi (2013) para Goiânia-GO Ferreira et al. (2017) para o município de Abaetetuba-PA. Para o Maranhão, são registrados, apenas, os estudos de Monteles e Pinheiro (2007) e Rego (2008).

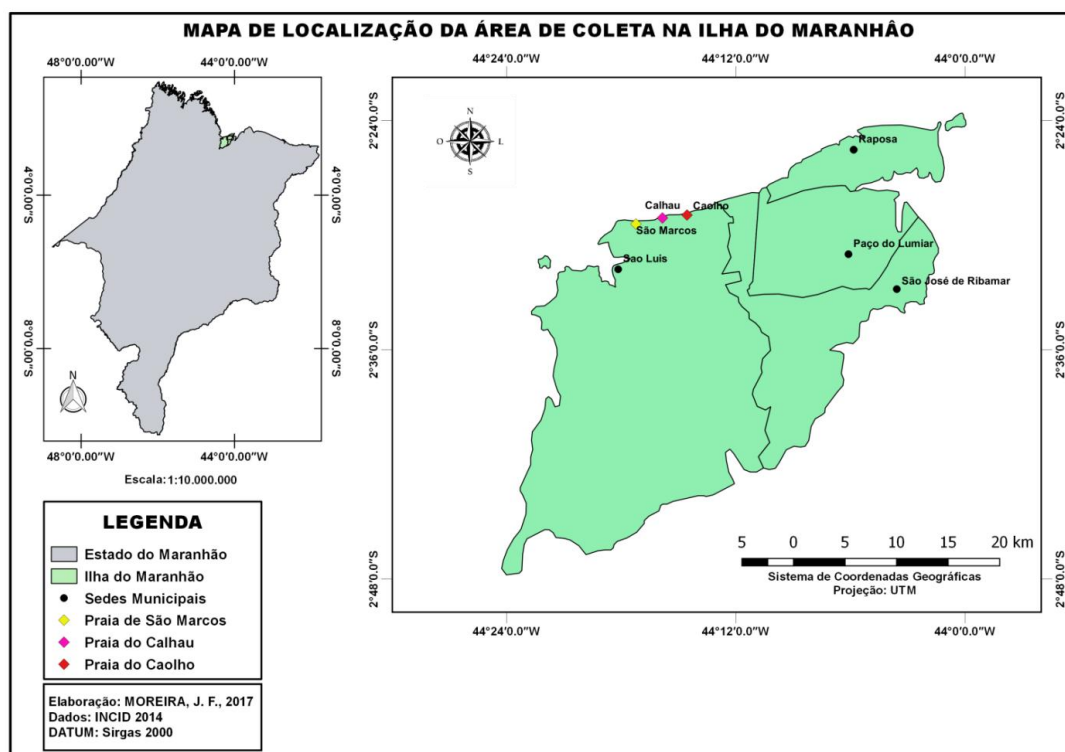
Diante do exposto, o presente estudo tem como objetivo classificar, a partir de consultas bibliográficas, as espécies do levantamento florístico das dunas de Calhau, Caolho e São Marcos, às formas de uso e listar o nome popular das espécies encontradas considerando apenas literatura especializada.

Material e Métodos

Caracterização da área de estudo

O estudo foi realizado nas praias de São Marcos ($02^{\circ}29'7''\text{S}$, $44^{\circ}15'59''\text{W}$), Calhau ($2^{\circ}29'5.9''\text{S}$, $44^{\circ}15'51''\text{W}$) e Caolho ($2^{\circ}28'56.59''\text{S}$, $44^{\circ}14'33.78''\text{W}$), situadas na Ilha do Maranhão, municípios de São Luís (SANTOS et al. 2009) (Figura 1).

FIGURA 1 - Mapa com a localização das praias São Marcos, Calhau e Caolho, situadas no município de São Luís, Maranhão.



A Ilha do Maranhão apresenta-se em duas fisionomias distintas: a região norte com praias arenosas, dunas, formações de falésias, pequenos cursos de água doce e a região sul com extensos manguezais, solo profundo com baixas taxas de fertilidade e formado de areia quartzosa, oriunda da ação eólica (FREIRE; MONTEIRO, 1994).

O clima da região é do tipo Aw (clima tropical úmido e seco) com uma estação chuvosa durante o período de janeiro a junho e uma estação mais quente começa em julho e entende-se até dezembro (Köppen, 1948). Apresenta temperatura média anual em torno de 26°C e umidade relativa superior a 70% e precipitação acima dos 2.000 mm/ ano (SANTOS et al., 2009).

Coleta e identificação do material botânico

As coletas foram realizadas entre fevereiro de 2014 e fevereiro de 2015 na vegetação das dunas das praias do Calhau e Caolho, através de caminhadas exploratórias ao longo de toda a área, coletando todo material em estágio reprodutivo (herbáceo e lenhoso). Para a praia de São Marcos foi utilizada a listagem publicada por Silva et al. (2016) – as três áreas foram consideradas no intuito de contemplar toda a vegetação que se desenvolve nas dunas que se localizam na área chamada de avenida litorânea. O material coletado foi processado e herborizado de acordo com a metodologia usual (PEIXOTO; MAIA, 2013) e as exsicatas incorporadas ao acervo do Herbário do Maranhão (MAR). A identificação foi realizada com o auxílio de literatura especializada, seguindo o sistema de classificação APG IV (2016).

Para a classificação vernacular foram consideradas apenas as espécies completamente identificadas e descartadas as identificadas apenas até gênero. A partir disso, foram consultados os livros de Lorenzi (2002) e Rêgo (2008), além de artigos (AMOROZO, 2002; COSTA et al., 2006; ALMEIDA JR, ZICKEL, 2009; ROQUE, A. D. A., et al., 2010; FERREIRA, 2014) que contemplasse a florística litorâneas, as formas de uso ou que tratasse de etnobotânica. Para as buscas foram utilizadas as palavras chaves: etnobotânica, plantas medicinais, forma de uso de (nome das diferentes espécies) e nome popular de (nome das diferentes espécies) considerando artigos em inglês e português. As pesquisas foram realizadas no Google acadêmico, plataformas CAPES e Scielo.

Diante das buscas realizadas, as categorias de formas de uso mais citadas e com maior relevância econômica foram Medicinais, Alimentar, Artesanal, Construção,

Ornamental, Ritualística as que possuíam alguma outra forma de uso, que não as citadas acima, foram classificadas como Outras. O site Flora do Brasil (floradobrasil.jbrj.gov.br/) também foi consultado, para verificação da grafia correta do nome científico e consulta de nomes populares.

Para o levantamento de nomes populares foi adotando a preferência por nomes de uso local, em seguida regional e por fim, nacional. Na ausência de artigos com nome vulgar para o Maranhão, foram consultados estudos realizados na região nordeste ou para outras regiões do país. Todos os dados obtidos com estas buscas foram inseridos em uma tabela do Excel.

Resultados e Discussão

Foram listadas 132 espécies, pertencentes a 39 famílias. (Tabela 1). As famílias mais representativas em número de espécie foram Fabaceae (21 espécies), Asteraceae (10 espécies) seguidos de Euphorbiaceae (7 espécies), Myrtaceae (7 espécies) e Poaceae (7 espécies). As famílias Fabaceae, Rubiaceae e Euphorbiaceae foram as mais representativas no estudo de Paulino (2011) para o estado do Rio Grande do Norte, sobre plantas medicinais.

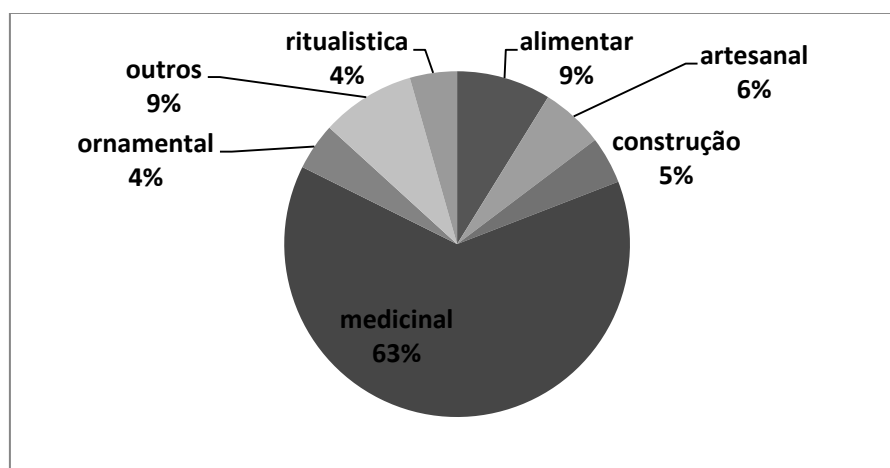
Os dados permitem observar uma menor ocorrência de espécies na praia do Calhau e Caolho devido a grande expansão imobiliária na área, o que dificultou e restringiu a área de coleta. Na praia do São Marcos, segundo Silva et al. (2016), há um elevado número de espécies mesmo diante às condições adversas do meio aos quais estão submetidas, destacando, com isso, uma maior riqueza de espécies nessa área.

Em relação às formas de uso, a categoria medicinal predominou com cerca de 53%, seguido de uso alimentar com cerca de 7% entre as outras formas, citam-se: artesanal (5%), construção (4%), ritualística (4%) e ornamental (4%) (Figura 2).

Algumas espécie apresentaram mais de uma forma de uso (16%), como exemplo o *Protium heptaphyllum* (Aubl.) Marchand. conhecido como Amescla, Incenso ou Amesca, que possui uso medicinal, ritualístico, alimentar e artesanal e a espécie *Cyperus esculentus* L. conhecida Espada de Ogum, Junca, Tiririca, Tiriricão, com uso medicinal, alimentar e ritualística. *P. heptaphyllum* também foi uma das espécies citada com diversos usos no trabalho de Lopes (2013), no litoral do Espírito Santo, mostrando assim a importância de conservação e manejo dessa espécie para que seja “explorada” de forma adequada, sem que haja “agressão” a planta nem degradação do ambiente.

De acordo com Aguiar et al. (2014) a pouca busca de plantas medicinais, consideradas nativas, pode indicar diferentes situações, ou o conhecimento local sobre plantas nativas com potencial medicinal esta sendo perdido por falta de interesse das novas gerações; ou a vegetação nativa, diante da acelerada degradação, tem diminuído a disponibilidade dos recursos vegetais, seja pela construção de moradias, ou pela exploração da vegetação de forma não sustentável.

FIGURA 2: Distribuição das categorias de uso das espécies vegetais das praias São Marcos, Calhau e Caolho, município de São Luís, Maranhão.



Também foi observada, durante o levantamento de formas de uso, uma grande ocorrência de estudos etnobotânicos direcionados a utilização medicinal das plantas, devido ao alto valor econômico e a maior troca de conhecimentos popular em relação a estas espécies. Nos estudos de Hanazaki et al. (2000), Lima et al. (2000) e Crepaldi & Peixoto (2010), a categoria medicinal também apresentou maior número de espécies. O conhecimento de plantas medicinais em comunidades tradicionais está muito ligado ao aspecto prático (o fazer), sendo construído ao longo dos anos pelas interações sociais das pessoas entre si e com o ambiente circundante (HANAZAKI, 2012).

Em relação aos nomes populares ou vernaculares, nem todas as plantas apresentaram um nome relacionado. A maior dificuldade durante a classificação vernacular deve-se a carência de estudos etnobotânicos para a região, principalmente para o Nordeste, visto que o regionalismo é um fator importante quando se busca nomes populares. Com isso faz-se de extrema relevância o resgate desse conhecimento proporcionando elementos fundamentais para a conservação dos ecossistemas, conhecimento das espécies vegetais e manutenção da diversidade cultural destas áreas que estão em constante antropização.

Tabela 1 – Lista de espécies das praias de São Marcos, Calhau e Caolho, São Luís, Maranhão. Abreviações utilizadas: Med = Medicinal; Ali = Alimentar; Orn = Ornamental; Art = Artesanal; Con = Construção; Rit = Ritualística; Out = Outros; Ne – Não encontrada.

Famílias / Espécies	Nome popular	Calhau	Caolho	São Marcos	Usos
Aizoaceae					
<i>Sesuvium portulacastrum</i> (L.) L.	Bredo-da-Praia / Carirurana			X	Med, Out
Alstromeriaceae					
<i>Bomarea edulis</i> (Tussac) Herb.	Cará-de-Caboclo, Cará-do-Mato			X	Med, Ali
Amarantaceae					
<i>Alternanthera tenella</i> Colla	Perequita-Roseta, Sempre-Viva, Apaga-Fogo, Carrapichinho			X	Med
<i>Achyranthes bidentata</i> Blume		X	X		Out, Med
<i>Alternanthera brasiliana</i> (L.) Kuntze	Penicilina, Terramicina, Doril Ou Carrapichinho	X	X		Med
Anacardiaceae					
<i>Anacardium occidentale</i> L.	Caju	X	X	X	Med, Ali
Apocynaceae					
<i>Calotropis procera</i> (Aiton) W.T. Aiton	Flor-De-Seda, Saco-De-Velho Algodão De Seda, Lírio Do Campo, Pau De Leite, Tiborna		X	X	Med, Out, Orn

<i>Himatanthus obovatus</i> (Müll. Arg.) Woodson	Angelica, tiborna			X	Med
<i>Mandevilla hisurta</i> (Rich.) K. Schum.	Flor de leite			X	Med, Out
Arecaceae					
<i>Astrocaryum vulgare</i> Mart.	Tucum			X	Med, Art, Ali, Cons, Out
Asteraceae					
<i>Emilia fosbergii</i> Nicolson	Bela-Emília			X	Med
<i>Emilia sonchifolia</i> (L.) DC	Emilia			X	Ali
<i>Mikania cordifolia</i> (L. f.) Willd	Guaco			X	Med
<i>Tridax procumbens</i> L.	Erva- Touro, Melosa	X	X	X	Med, Orn
<i>Vernonia arenaria</i> Mart.ex DC	-			X	Ne
<i>Vernonia scorpioides</i> (Lam.) Pers.	-			X	Ne
<i>Wedellia villosa</i> Gardner	-		X	X	Ne
<i>Ambrosia microcephala</i> DC.	Losna	X	X		Med
<i>Cyrtocymura scorpioides</i> (Lam.) H.Rob.	erva-preá, erva-de-coelho		X		Med
<i>Mikania cardiophylla</i> B.L.Rob.	-	X	X		Ne
Bignoniaceae					
<i>Bignonia aequinocialis</i> L.	-			X	Ne
<i>Fridericia conjugata</i> (Vell) L. G. Lohmann	-			X	Med

Boraginaceae					
<i>Euploca polyphylla</i> (Lehm.) J.I.M.Melo & Semir	-	X	X	X	Ne
<i>Heliotropium polyphyllum</i> Lehm.	Sete-Sangrias / Jasmim Da Praia	X	X		Med
<i>Heliotropium strigosum</i> Willd.	-	X			
<i>Myriopus candidulus</i> (Miers) Feuillet	-			X	Ne
<i>Varronia multispicata</i> (Cham.) Borhidi	-			X	Ne
Burseraceae					
<i>Protium heptaphyllum</i> (Aubl.) Marchand.	Amescla, Incenso, Amesca			X	Med, Ali, Art, Rit
Cactaceae					
<i>Cereus mirabella</i> N.P. Taylor	-			X	Ne
<i>Hylocereus setaceus</i> (Salm-Dyck) R.Bauer.	-			X	Ne
<i>Cereus jamacaru</i> DC.	mandacaru, cardeiro			X	Med, Rit
Capparaceae					
<i>Cynophalla flexuosa</i> (L.) J. Presl.	Feijão brabo			X	Out
Celastraceae					
<i>Maytenus obtusifolia</i> Mart.	carne-de-anta, carrancudo, bom-nome, barbatimão			X	Med, out, Com
Chrysobalanaceae					
<i>Chrysobalanus icaco</i> L.	Guajiru			X	Med, Cons,

						Ali
<i>Hirtella racemosa</i> Lam	Azeitona-Do-Mato, quifofo				X	Out
Commelinaceae						
<i>Commelina erecta</i> L.	-				X	Ne
<i>Commelina benghalensis</i> L.	-				X	Ne
Convolvulaceae						
<i>Ipomoea asarifolia</i> (Desr.) Roem. & Schult.	-				X	Ne
<i>Ipomoea bahiensis</i> Willd. ex Roem. & Schult.	Jetirana				X	Ne
<i>Ipomoea imperati</i> (Vahl) Griseb.	Salsa-Da-Praia /Cipó-Da-Praia	X	X		X	Med
<i>Ipomoea pes-caprae</i> (L) R. Br.	Salsa da praia				X	
<i>Merremia umbellata</i> (L.) Hallier. f.	Batata-De-Purga				X	Med
Cucurbitaceae						
<i>Cucumis anguria</i> L.	Maxixe				X	Ali
Cyperaceae						
<i>Cyperus aggregatus</i> (Willd.) Endl	Tiririca, Três-Quinas, Capim				X	X
<i>Cyperus difformes</i> L.	-					X
<i>Cyperus esculentus</i> L.	Espada De Ogum, Junca, Tiririca, Tiriricão	X				X
<i>Cyperus rotundus</i> L.	Junca, Tiririca-Roxa, Tiriricão					X
<i>Kyllinga pumila</i>	Junquinho					X

Dilleniaceae						
<i>Curatella americana</i> L.	Lixeira			X		Ne
Euphorbiaceae						
<i>Croton hirtus</i> L'Hér.	-			X		Ne
<i>Dalechampia pernambucensis</i> Baill.	Cipó-Urtiga, Urtiga-Cipó	X	X	X		Med
<i>Euphorbia hyssopifolia</i> L.	Erva-Andorinha, Erva-De-Andorinha, Erva-De-Santa-Luzia, Burra-Leiteira, Erva-Leiteira, Sete-Sangrias			X		Med
<i>Manihot tristis</i> Müll. Arg.	-			X		Ne
<i>Microstachys corniculata</i> (Vahl.) Griseb.	Falsa-Guanxuma, Guanxuma-De- Chifre	X	X	X		Ne
<i>Ricinus communis</i> L.	Mamona, Mamoneira, Carrapateira, Carrapato, Palma-De-Cristo, Óleo De Rícino, Mamoneira		X			Med
<i>Sapium glandulosum</i> (L.) Morong	Árvore-De-Leite, Curupita, Gutapercha, Leiteiro, Murupita		X			Med
Fabaceae						
<i>Canavalia rosea</i> (Sw.) DC.	Feijão Da Praia	X	X	X		Ne
<i>Centrosema brasilianum</i> (L.) Benth.	Piriquitinha	X	X	X		Ne
<i>Chamaecrista diphylla</i> (L.) Greene.	-			X		Ne
<i>Chamaecrista flexuosa</i> (L.) Greene	-	X	X	X		Ne

<i>Chamaecrista hispidula</i> (Vahl) H.S. Irwin & Barneb	-	X	X	X	Ne
<i>Clitoria amazonum</i> Mart. ex Benth.	Feijão Bravo		X		Ne
<i>Clitoria falcata</i> Lam.	-	X	X		Ne
<i>Clitoria laurifolia</i> Poir.	-			X	Ne
<i>Crotalaria retusa</i> L.	Guizo-De-Cascavel, Chocalho Ou Xique -Xique	X	X	X	Ne
<i>Dalbergia ecastaphyllum</i> (L.) Taub.	Rabo-De-Bugio, Rabo-De-Macaco, Marmelo-Do-Mangue, Marmeleiro-Da-Praia, Moeda-De-Videira, Verônica,	X	X	X	Med
<i>Desmodium barbatum</i> (L.) Benth.	Carrapicho, Pega-Pega			X	Med
<i>Dioclea violacea</i> Mart. ex Benth	Olho-de-boi/Coronha/ Mucunã	X	X		Med, Rit
<i>Entada polystachya</i> (L.) DC.	-			X	Ne
<i>Galactia striata</i> (Jacq.) Urb.	-			X	Ne
<i>Indigofera hirsuta</i> L.	-			X	Ne
<i>Indigofera microcarpa</i> Desv.	-	X	X		Ne
<i>Mimosa candollei</i> R. Grether.	-			X	Ne
<i>Mimosa pudica</i> var. <i>tetrandra</i> (Humb. & Bonpl. ex Willd.) DC.	Malícia, Sensitiva			X	Med
<i>Stylosanthes angustifolia</i> Vogel.	-			X	Ne

<i>Zornia latifolia</i> Sm.	-	X	X		Ne
<i>Zornia reticulata</i> Sm.	-			X	Ne
Gentianaceae					
<i>Coutoubea spicata</i> Aubl	-			X	Ne
<i>Schultesia guianensis</i> (Aubl.) Malme.	-	X	X	X	Ne
Hypericaceae					
<i>Vismia guianensis</i> (Aubl.) Pers.	Lacre			X	Ne
Lamiaceae					
<i>Marsypianthes chamaedrys</i> (Vahl.) Kuntze.	Alfavaca, Alfavaca-De-Cheiro, Betônica-Brava, Coração-De-Frade, Erva-De-Cabra, Erva-De-Paracari	X	X	X	Med
Lauraceae					
<i>Cassytha filiformis</i> L.	Cipó-Chumbo	X	X	X	Ne
Lecythidaceae					
<i>Couroupita guianensis</i> Aubl. Cf.	-	X	X		Ne
<i>Gustavia augusta</i> L.	-		X		Ne
Loganiaceae					
<i>Spigelia anthelmia</i> L.	-	X	X	X	Ne
Malpighiaceae					
<i>Byrsonima crassifolia</i> (L.) Kunt.	Murici	X	X	X	Ne
<i>Stigmaphyllon bannisterioides</i> (L.) C. E.	-			X	Ne

Anderson					
Malvaceae					
<i>Apeiba tibourbou</i> Aubl.	Pente-De-Macaco	X	X	X	Med
<i>Waltheria indica</i> L.	Meladinha	X	X	X	Ne
<i>Gossypium barbadense</i> L.	Algodão		X		Med
<i>Pavonia cancellata</i> (L.) Cav.	Malva-Rasteira	X	X	X	Orn
Molluginaceae					
<i>Mollugo verticilata</i> L.	Molugu	X	X	X	Ne
Moraceae					
<i>Ficus americana subsp. guianensis</i> (Desv.) C.C. Berg	Ficos			X	Ne
Myrtaceae					
<i>Eugenia biflora</i> (L.) DC.	-			X	Ne
<i>Eugenia pyriformes</i> Cambess.	-	X	X		Ne
<i>Eugenia paniculiflora</i> Steud.	-	X	X		Ne
<i>Eugenia puniceifolia</i> (Kunth.) DC.	Luzinha / Piu Piu			X	Ne
<i>Eugenia stictopetala</i> DC.	-			X	Ne
<i>Myrcia brasiliensis</i> Kiaersk.	-			X	Ne
<i>Myrcia cuprea</i> (O. Berg) Kiaersk	-			X	Ne
Nyctaginaceae					
<i>Boerhaavia diffusa</i> L.	Pega-Pinto	X	X		Ne

<i>Guapira pernambucensis</i> (Casar.) Lundell	Maria Mole, Siriba				X	Ali
Ochnaceae						
<i>Ouratea fieldingiana</i> (Gardner) Engl.	Vassoura de bruxa				X	Ne
Onagraceae						
<i>Ludwigia hyssopifolia</i> (G. Don) Exell	-				X	Ne
Oranbanchaceae						
<i>Buchnera palustris</i> (Aubl.) Spreng.	-				X	Ne
Passifloraceae						
<i>Passiflora foetida</i> L.	Maracuja-De-Cheiro	X	X	X	X	Med
<i>Scoparia dulcis</i> L.	Vassourinha	X	X	X	X	Med
Poaceae						
<i>Andropogon cf eucostachyus</i> Kunth	-				X	Ne
<i>Panicum campestre</i> Nees ex Trin.	-				X	Ne
<i>Parodiophyllochloa ovulifera</i> (Trin.)	-				X	Ne
<i>Streptostachys asperifolia</i> Desv	-			X		Ne
<i>Paspalum maritimum</i> Trin.	-	X	X	X	X	Ne
<i>Setaria parviflora</i> (Poir.) Kerguelen	-				X	Ne
<i>Urochloa brizantha</i> (Hochst. ex A. Rich.)	-				X	Ne
R.D. Webster						
Polygalaceae						
<i>Asemeia martiana</i> (A.W.Benn.)	-	X	X	X	X	Ne

J.F.B.Pastore & J.R.Abbott

<i>Asemeia violacea</i> (Aubl.) J.F.B. Pastore & J.R. Abbott.	-				X	Ne
<i>Polygala glochidiata</i> Kunth.	-				X	Ne
Portulacaceae						
<i>Talinum paniculatum</i> (Jacq.) Gaertn.	Caruru/Cariru, João-Gomes				X	Ali
Rubiaceae						
<i>Borreria verticillata</i> (L.) G. Mey	Vassourinha De Botão / Poaia / Cabeça-De-Negro	X	X		X	Ne
<i>Chiococca alba</i> (L.) Hitchc.	Cainca, Curatombo				X	Ne
<i>Guettarda angelica</i> Mart. ex Müll.Arg.	Angélica	X	X		X	Med
<i>Mitracarpus salzmannianus</i> DC.	-	X	X		X	Ne
<i>Richardia grandiflora</i> (Cham. & Schltldl.) Steud.	Ervanço-Branco, Capim-Barba-De-Bode				X	Med
<i>Tocoyena cff bullata</i> (Vell.) Mart.	Jenipapo Da Areia, Jenipapo Da Praia				X	Med
Sapindaceae						
<i>Pseudima frutescens</i> (Aubl.) Radlk.	Pau-De-Gafanhoto, Pitomba-De-Macaco	X	X			Out
Sapotaceae						
<i>Manilkara cf bidentata</i> (A.DC.) A.Chev.	Maçaranduba	X	X			Ne
<i>Manilkara trifolia</i> (Alemão.) Monach.	Maçaranduba				X	Art, Con

Solanaceae						
<i>Solanum paludosum</i> Moric	Jurubeba	X	X	X		Ne
Turneraceae						
<i>Piriqueta duarteana</i> (A. St.-Hil., A. Juss. & Cambess.) Urb.	-			X		Ne
<i>Turnera pumilea</i> L.	Chanana			X		Med
<i>Turnera subulata</i> Sm.	Chanana	X	X	X		Med
Violaceae						
<i>Pombalia calceolaria</i> (L.) Paula-Souza	Ipeca-Da-Praia, Ipecabranca, Ipecacunha Dos Raizeiros	X	X	X		Med

Os diferentes cenários relacionados ao conhecimento etnobotânico sobre as formas de uso das espécies vegetais de restinga enfatiza a importância de analisar as particularidades do conhecimento ecológico local, e assim obter dados mais seguros quanto a espécie é reconhecida pelo nome popular e que precisa da garantia da identificação taxonômica para não ser confundida nem utilizada equivocadamente.

Diante dos dados apresentados, o emprego, de forma combinada, de diferentes técnicas em etnobotânica, como busca bibliográfica e entrevista estruturada, por exemplo, podem apresentar informações que se completam, possibilitando assim que essas pesquisas tragam dados mais robustos em relação aos nomes populares e as diferentes formas de uso. Ao demonstrar a importância cultural da flora da restinga para a população humana, esse estudo pode subsidiar dados para a elaboração do plano de manejo com impacto reduzido para que a área seja conservada e as espécies corretamente utilizadas.

Agradecimentos

A Universidade Federal do Maranhão - UFMA pelo curso e toda estrutura necessária para o meu aprendizado. A Pró-Reitoria de Assistência Estudantil - PROAES – UFMA pela concessão de auxílio permanência, por dois anos. A CAPES pela bolsa e oportunidade de trabalhar com taxonomia de sapotaceae. A equipe do Laboratório de Estudos Botânicos - LEB, pelo apoio e suporte para o desenvolvimento desta pesquisa. Aos meus orientador e co-orientadora pela disponibilidade.

Referências

- AGUIAR, L.K.; COSTA, S.; BORGES, C.S.; FIGUEREDO, L.P. 2014. Etnobotânica de plantas medicinais numa comunidade do extremo sul catarinense. In: 4º Seminário de Pesquisa, Extensão e Inovação do IFSC
- ALBUQUERQUE, U. P. de. **Introdução à etnobotânica**. 2 ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2005.
- ALMEIDA JR, E. B. de; ZICKEL, C. S. Fisionomia psamófila-reptante: riqueza e composição de espécies na praia da pipa, Rio Grande do Norte, Brasil. **Pesquisas, Botânica**, v. 60, p. 289-299, 2009.

- AMORIM, G. dos S.; AMORIM, I. F. F.; DE ALMEIDA JR, E. B.. Flora de uma área de dunas antropizadas na praia de Araçagi, Maranhão. **Revista Biociências**, v. 22, n. 2, p. 18-29, 2016.
- AMOROZO, M. C. de M. et al. A abordagem etnobotânica na pesquisa de plantas medicinais. **Plantas medicinais: arte e ciência. Um guia de estudo interdisciplinar. São Paulo: UNESP**, p. 47-68, 1996.
- AMOROZO, M. C. de M. Uso e diversidade de plantas medicinais em santo antonio do leverger, mt, brasil. **Acta bot. bras**, v. 16, n. 2, p. 189-203, 2002.
- ARAUJO, Dorothy SD de. Restingas: síntese dos conhecimentos para a costa sul-sudeste brasileira. **Simpósio sobre Ecossistemas da Costa Sul-Sudeste Brasileira (S. Watanabe, coord.)**. **ACIESP, Cananéia**, v. 1, p. 333-347, 1987.
- ARAUJO, D. S. D. de; HENRIQUES, R. P. B. Análise florística das restingas do Estado do Rio de Janeiro. **Restingas: origem, estrutura e processos. Niterói: CEUFF**, p. 47-60, 1984.
- BARROS, F. et al. Flora Fanerogâmica da Ilha do Cardoso: Caracterização geral e lista das espécies ocorrentes. **Instituto de Botânica, Sao Paulo**, v. 1, 1991.
- BECKER, M. M. Programas de Fitoterapia na Rede Pública de Saúde. **Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em saúde pública)-Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis**, 2011.
- BRANDÃO, R. de L., Regiões Costeiras p 89 a 97 em SILVA, C. R. da, Geodiversidade do Brasil: conhecer o passado, para entender o presente e prever o futuro, Rio de Janeiro: CPRM, 264 p, 2008.
- BRITO, V. F. S.; DANTAS, I. C.; DANTAS, G. D. S. Plantas medicinais utilizadas pela comissão de mulheres na zona rural no município de Lagoa Seca–PB. **Revista de Biologia e Farmácia, Campina Grande**, v. 3, n. 1, p. 112-123, 2009.
- COSTA, L. C. do B. et al. Levantamento preliminar das espécies vegetais com potencial econômico no Parque Municipal da Boa Esperança, Ilhéus, Bahia, Brasil. **acta farmacéutica bonaerense**, v. 25, n. 2, p. 184-91, 2006.
- CREPALDI, M. O. S., & PEIXOTO, A. L. Use and knowledge of plants by “Quilombolas” as subsidies for conservation efforts in an area of Atlantic Forest in Espírito Santo State, Brazil. **Biodiversity and Conservation**, v. 19, n. 1, p. 37, 2010.

- CUNHA, I. C. A. R. O. Desenvolvimento sustentável na costa brasileira. **Revista Galega de Economia**, v. 14, n. 1-2, p. 1-14, 2005. DAVIS, E. Wade. **Ethnobotany: an old practice, a new discipline**. Dioscorides Press, Portland, OR, 1995.
- DIEGUES, A. C. S. A. **O mito moderno da natureza intocada**. São Paulo, Braz: Hucitec, 1996.
- FALKENBERG, D de B. Aspectos da flora e da vegetação secundária da restinga de Santa Catarina, Sul do Brasil. **INSULA Revista de Botânica**, v. 28, p. 01, 1999.
- FERREIRA, J M. A **Etnobotânica e os saberes dos comerciantes de plantas de uso medicinal e ritualístico em mercados e feiras de municípios do norte do Espírito Santo, Brasil**. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal do Espírito Santo, 2014.
- FERREIRA, L. B. et al. **Etnobotânica das Plantas Mediciniais Cultivadas nos Quintais do Bairro de Algodal em Abaetetuba/PA**. 2017.
- FONSECA-KRUEL, V. S. da; PEIXOTO, A. L.. Etnobotânica na reserva extrativista marinha de Arraial do Cabo, RJ, Brasil. **Acta Botanica Brasilica**, 2004.
- FREIRE, M. C. C. C. Florística das praias da Ilha de São Luís, Estado do Maranhão (Brasil): diversidade de espécies e suas ocorrências no litoral brasileiro. **Acta Amazonica**, v. 23, n. 2-3, p. 125-140, 1993.
- FREIRE, M. S. B. Levantamento florístico do parque estadual das dunas do natal. **Acta Botanica Brasilica**, v. 4, n. 2, p. 41-59, 1990.
- GOTTLIEB, O. R.; KAPLAN, M. A. C.; DE MB BORIN, M. R. **Biodiversidade: um enfoque químico-biológico**. editora UFRJ, 1996.
- HANAZAKI, N. et al. Diversity of plant uses in two Caiçara communities from the Atlantic Forest coast, Brazil. **Biodiversity and Conservation**, v. 9, n. 5, p. 597-615, 2000.
- HANAZAKI, Natalia et al. Etnobotânica nos Areais da Ribanceira de Imbituba: compreendendo a biodiversidade vegetal manejada para subsidiar a criação de uma Reserva de Desenvolvimento Sustentável. **Biodivers Bras**, v. 2, p. 50-64, 2012.
- LIMA, R. D., SILVA, S. M., KUNIYOSHI, Y. S., & SILVA, L. B. Etnobiologia de comunidades continentais da Área de proteção ambiental de Guaraqueçaba, Paraná, Brasil. **Etnoecológica**, v. 4, n. 6, p. 33-55, 2000.
- LOPES, L. C. M.; LOBÃO, A. Q. Etnobotânica em uma comunidade de pescadores

artesanais no litoral norte do Espírito Santo, Brasil. **Boletim do Museu de Biologia Mello Leitão**, n. 32, 2013.

MAURY, C. M. Avaliação e identificação de áreas e ações prioritárias para a conservação, utilização sustentável e repartição dos benefícios da biodiversidade dos biomas brasileiros. **MMA/SBF**, 2002.

MELO, S.; LACERDA, V. D.; HANAZAKI, N.. Espécies de restinga conhecidas pela comunidade do Pântano do sul, Florianópolis, Santa Catarina, Brasil. **Rodriguésia**, p. 799-812, 2008.

NETO, G. G.; SANTANA, S. R.; SILVA, J. V. B. Notas etnobotânicas de espécies de Sapindaceae Jussieu. **Acta bot. bras**, v. 14, p. 327-334, 2000.

PASA, M. C.; SOARES, J. J.; GUARIM NETO, G. Estudo etnobotânico na comunidade de Conceição-Açu (alto da bacia do rio Aricá Açu, MT, Brasil). **Acta Botanica Brasilica**, v. 19, n. 2, p. 195-207, 2005.

PAULINO, R. da C. et al. Riqueza e importância das plantas medicinais do Rio Grande do Norte. **Revista de Biologia e Ciências da Terra**, v. 11, n. 1, 2011.

PONÇANO, Waldir Lopes. **Mapa geomorfológico do estado de São Paulo**. Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo, Divisão de Minas e Geologia Aplicada, 1981.

PEIXOTO, A. L.; MAIA, L. C. Manual de procedimentos para herbários. **INCT-Herbário virtual para a Flora e os Fungos**. Editora Universitária UFPE, Recife, 2013.

RÊGO, Terezinha de Jesus Almeida S. **Fitogeografia das plantas medicinais do Maranhão**. Universidade Federal do Maranhão, 2008.

RIZZINI, Carlos Toledo. **Tratado de fitogeografia do Brasil: aspectos ecológicos, sociológicos e florísticos**. Âmbito Cultural, 1997.

ROQUE, A. de A.; ROCHA, R. de M.; LOIOLA, M. I. B. Uso e diversidade de plantas medicinais da Caatinga na comunidade rural de Laginhas, município de Caicó, Rio Grande do Norte (nordeste do Brasil). **Revista Brasileira de Plantas Medicinais**, v. 12, n. 1, p. 31-42, 2010.

SCARANO, Fabio R. Structure, function and floristic relationships of plant communities in stressful habitats marginal to the Brazilian Atlantic rainforest. **Annals of Botany**, v. 90, n. 4, p.

517-524, 2002SAMPAIO, Daniela et al. Árvores da restinga: guia ilustrado para identificação das espécies da Ilha do Cardoso. 2005.

SILVA, A. N. F.; ARAUJO, A. C. M. ; ALMEIDA JR., E. B. Flora fanerogâmica das dunas da praia de São Marcos, São Luís, Maranhão. In: Eduardo Bezerra de Almeida Jr.; Francisco Soares Santos-Filho. (Org.). **Biodiversidade do Meio Norte do Brasil, conhecimentos ecológicos e aplicações**. 1ed.Curitiba: Editora CRV, 2016, v. , p. 11-.

SILVA, JG da; SOMNER, G. V.; LACERDA, LD de. A vegetação de restinga na Barra de Maricá, RJ. **Restingas: origem, estrutura, processos**. CEUFF, Niterói, p. 217-225, 1984.

SOUZA, Maria Leonor D.'El Rei et al. Vegetação do Portal da Daniela, Florianópolis, SC, Brasil. I. Levantamento florístico e mapa fitogeográfico. **INSULA Revista de Botânica**, v. 21, p. 87-117, 1991.

SUGUIO, Kenitiro; TESSLER, M. G. Planícies de cordões litorâneos quaternários do Brasil: origem e nomenclatura. **LACERDA, LD; ARAÚJO, DSD; CERQUEIRA, R. & TURQ, B. Restingas: Origem, estrutura e processos**. Niterói, CEUFF, p. 15-26, 1984.

TORRES, D. de F et al. Etnobotânica e etnozootologia em unidades de conservação: uso da biodiversidade na APA de Genipabu, Rio Grande do Norte, Brasil. **Interciencia**, v. 34, n. 9, 2009.

ZUCCHI, M. R. et al. Levantamento etnobotânico de plantas medicinais na cidade de Ipameri-
GO. **Revista Brasileira de Plantas Mediciniais**, v. 15, n. 2, p. 273-279, 2013.

ANEXO

REGRAS DA REVISTA BIOTEMAS

Título do manuscrito**João da Silva**^{1*}**José Carlos Pereira**²**Ana Maria Bragança**¹**Roberta Carvalho**¹

¹ Endereço completo, por incluir o autor para correspondência, com instituição, endereço postal, cidade – UF, país: Universidade Federal de Santa Catarina, Campus Universitário Reitor

João David Ferreira Lima, Trindade, CEP 88040-960, Florianópolis – SC, Brasil

² Endereço resumido, com instituição, cidade – UF, país: Universidade Estadual de Santa Catarina, Florianópolis – SC, Brasil

* Autor para correspondência

autor@email.com

Submetido em...

Aceito para publicação em...

Título do manuscrito

Resumo

O resumo deve conter no máximo 200 palavras e cobrir todas as seções do artigo. Se o manuscrito for submetido em inglês, o título em português deverá ser colocado no início do resumo negrito.

Palavras-chave: Em ordem alfabética; Máximo de cinco; Primeira letra maiúscula; Separadas por ponto-e-vírgula; Termos não contidos no título

Abstract

English title. The abstract should have up to 200 words and cover all sections of the article. Se o manuscrito for submetido em inglês, não colocar o título em inglês no início do abstract.

Key words: First word capitalized; Five at maximum; Following alphabetic order; Separated by point-and-comma; Terms not contained in the title

Título resumido: Com até 60 caracteres, incluindo espaços

Introdução

O texto deve ser escrito em fonte Times New Roman, tamanho 12, com alinhamento justificado e espaçamento de 1,5 linhas. Este arquivo possui a formatação correta e pode ser usado como base para a escrita do texto.

Quando as referências forem citadas dentro de parênteses, elas devem ser escritas em maiúsculas, os autores e referências separados por ponto-e-vírgula (ANDRADE; SILVA, 1945). A ordem cronológica deve ser respeitada (PEREIRA, 1987; OLIVEIRA, 1992; SMITH; JOHNSON, 2005). Quando houver dois artigos do(s) mesmo(s) autor(es) ou com o mesmo sobrenome, colocá-los em sequência (ROBERTS et al., 2001; 2010; SILVEIRA, 2005; 2006).

Material e Métodos

Ao longo de todo o texto, as unidades devem ser separadas dos números, com exceção dos graus e do símbolo de percentagem, como no exemplo a seguir.

A altitude é de 200 m, a pluviosidade foi de 24 mm, a velocidade foi de 10 km.h⁻¹, o volume foi de 10 mL, porém a temperatura foi de 37°C e a percentagem de 76%.

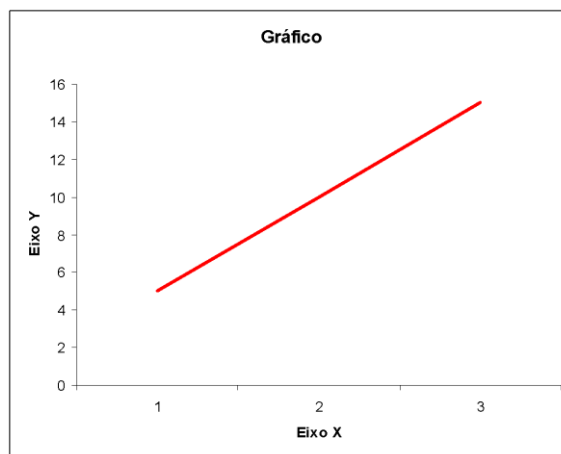
Subseções

Quando houver subseções, separá-las como as seções, com o nome em negrito, alinhado à esquerda. Subseções podem ser criadas e nomeadas pelos autores conforme acharem adequado para organizar o texto, como Área de estudo, Procedimentos de campo/laboratório, Análises.

Resultados

Tanto Tabelas quanto Figuras devem ter títulos formatados da mesma maneira, acima das mesmas e numeradas com algarismos arábicos. Suas citações ao longo do texto devem ser grafadas sempre com as iniciais maiúsculas, não importando se dentro ou fora de parênteses (Figura 1; Tabela 1).

FIGURA 1: Exemplo de Figura para a revista Biotemas. Se o título tiver mais de uma linha, deve ser justificado e com recuo, como neste exemplo. Caso tenha apenas uma linha, deve ser centralizado.



Não separar as Figuras e Tabelas de seu título e legenda, colocando-as no melhor local

possível após terem sido citadas pela primeira vez, e centralizadas no documento. Quando for o caso, os autores podem “puxar” um parágrafo que seria colocado após a Figura ou a Tabela, para que não fiquem grandes espaços em branco separando os parágrafos. Em caso de espaços menores, apenas pular algumas linhas a mais é suficiente.

As Figuras devem ser colocadas no texto de modo a permitirem seu deslocamento sem perda de formatação. A fonte utilizada nas Tabelas pode ser de tamanho diferente, caso necessário para adequá-la ao tamanho da página. O espaçamento entre as linhas das Tabelas deve ser simples.

TABELA 1: Exemplo de Tabela para a revista Biotemas. Se o título tiver mais de uma linha, deve ser justificado e com recuo, como neste exemplo. Caso tenha apenas uma linha, deve ser centralizado.

Variável*	Amostra 1	Amostra 2
Variável 1	45 ± 2 g	90 ± 4 g
Variável 2	100 ± 10°C	200 ± 20°C

* Coloque nas notas de rodapé informações adicionais necessárias à compreensão da tabela, que não constam na legenda.

Discussão

Estas regras de formatação permitem que a revista mantenha um padrão em seus artigos, tanto ao serem enviados aos autores, quanto quando formatados para a publicação do pdf. Artigos fora do formato da revista serão rejeitados de imediato.

As comunicações breves seguem as mesmas regras, com a diferença de que o corpo do texto não precisa ser dividido em seções e subseções. Ou seja, não precisam ter Introdução, Materiais e Métodos, Resultados e Discussão separados. As outras seções devem ser mantidas.

Agradecimentos

Os agradecimentos são opcionais e serão removidos na versão a ser enviada aos avaliadores, para manter o anonimato dos autores.

Referências

ANDRADE, U. P.; SILVA, L. H. C. Uso de recursos vegetais da Caatinga: o caso do agreste

do estado de Pernambuco. **Interciência**, Caracas, v. 2, n. 28, p. 336-346, 1995.

MILLIKEN, W.; MILLER, R. P.; POLLARD, S. R.; WANDELLI, E. V. I. **Ethnobotany of the Waimiri atroari indians**. London: Royal Botanic Gardens Kew, 1992. 146 p.

OLIVEIRA, L. Genetic basis of mental retardation. In: JONES, B. C.; MORMÈDE, P. (Eds). **Neurobehavioral Genetics – Methods and applications**. 2 ed. New York: CRC Press, 1992. p. 275-290.

PEREIRA, P. E. P. **Uso de biomarcadores de estresse oxidativo no berbigão *Anomalocardia brasiliiana* (GMELIN, 1971): uma avaliação de poluição aquática em dois sítios em Florianópolis - Santa Catarina – Brasil**. 1987. 37 f. Dissertação (Mestrado em Ecologia) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis. 1987.

ROBERTS, A. M. S.; BOELONI. J. N.; OCARINO, N. M.; BOZZI, A.; GÓES, A. M.; SERAKIDES, R. Anomalias da Triiodotironina (T7) na diferenciação cladogênicas de células da medula óssea de cobaias. In: REUNIÃO ANUAL DA SBPC, 69, 2010, Florianópolis. **Resumos...** Florianópolis: SBPC, 2008. Versão eletrônica.

ROBERTS, J. F.; BOELONI. J. N.; OCARINO, N. M.; BOZZI, A.; GÓES, A. M.; SERAKIDES, R. Efeito dose-dependente da Triiodotironina (T3) na diferenciação osteogênica de células tronco mesenquimais da medula óssea de ratas. In: REUNIÃO ANUAL DA SBPC, 60, 2001, Campinas. **Resumos...** Campinas: SBPC, 2001. p. 254-279.

SILVEIRA, R. **Invertebrate anatomy – *Daphnia magna***. 2005. Disponível em <<http://www.science.lander.edu/refox/daphnia.html>>. Acesso em: 22 maio 2009.