

**UNIVERSIDADE DO ESTADO DO AMAZONAS
NÚCLEO DE ENSINO SUPERIOR DE BOCA DO ACRE
CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

EUCINEIDE NASCIMENTO NOGUEIRA

**LEVANTAMENTO DA DIVERSIDADE DE PLANTAS AQUÁTICAS
(ANGIOSPERMAS) EM UM LAGO DA ÁREA URBANA DO MUNICÍPIO DE
PAUÍNI-AM**

**BOCA DO ACRE / AM
2019**

EUCINEIDE NASCIMENTO NOGUEIRA

**LEVANTAMENTO DA DIVERSIDADE DE PLANTAS AQUÁTICAS
(ANGIOSPERMAS) EM UM LAGO DA ÁREA URBANA DO MUNICÍPIO DE
PAUÍNI-AM**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade do Estado do Amazonas, como requisito obrigatório para obtenção do grau de licenciado em Ciências Biológicas.

ORIENTADOR (A): Esp. Rayane Delmondes do Nascimento Souza.

BOCA DO ACRE/ AM
2019

TERMO DE APROVAÇÃO

EUCINEIDE NASCIMENTO NOGUEIRA

LEVANTAMENTO DA DIVERSIDADE DE PLANTAS AQUÁTICAS (ANGIOSPERMAS) EM UM LAGO DA ÁREA URBANA DO MUNICÍPIO DE PAUÍNI-AM

Trabalho de Conclusão de curso apresentado à Universidade do Estado do Amazonas, como requisito parcial para a obtenção do título de Licenciado em Ciências Biológicas.

Aprovado em 26 de Outubro de 2019 pela Comissão Examinadora.

BANCA EXAMINADORA

Esp. Rayane Delmondes do Nascimento Souza.

Profa.

Nome da instituição a qual o professor está vinculado

Marta Regina Silva Pereira.

Profa.

Nome da instituição a qual o professor está vinculado

Jaqueline Custódio

Profa.

Nome da instituição a qual o professor está vinculado

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho a minha família e amigos pela ajuda, incentivo e paciência.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente à Deus, por me permitir estar aqui e enfrentar a cada um dos desafios e dificuldades, e pelo aprendizado durante toda essa etapa.

À minha família que me incentivou desde o início e não mediu esforços para me motivar a alcançar meus objetivos, principalmente o meu marido Osmar Lima, que me acompanhava durante todas as pesquisas de campo.

À minha orientadora, Esp. Rayane Delmondes do Nascimento Souza, pela dedicação e disposição para nos atender quando necessário.

A minha Co-orientadora, Fernanda Nunes Cabral, que me ajudou na identificação das plantas e com as dúvidas que surgiam.

A professora, Fiorella Chalco, pela dedicação, companheirismo, amizade, conselhos.

Às minhas amigas e colegas de turma que me ajudaram nos momentos difíceis.

RESUMO

As plantas aquáticas apresentam grande importância ecológica, principalmente por serem os principais produtores primários de matéria orgânica, fator de extrema importância para a manutenção das diversas formas de vida dos ambientes aquáticos. Esse estudo tem como objetivo realizar um levantamento da diversidade de plantas aquáticas (Angiospermas) no entorno do lago Terruã no município de Pauíni- AM. Tendo em vista que o município apresenta uma grande quantidade de lagos e igarapés e devido ao escasso conhecimento da diversidade de plantas aquáticas, essa pesquisa vem contribuir para o conhecimento da flora aquática do município bem como a manutenção desses ambientes. Foi realizado um mapeamento entorno da área a ser estudada e coletou-se todas as espécies de angiospermas aquáticas férteis, durante o período de Dezembro de 2018 a fevereiro 2019, com coletas semanais para acompanhar a fenologia das plantas. Foram listadas 12 famílias, 17 gêneros e 21 espécies; a família Onagraceae apresentou maior número de gêneros e espécies, porém durante toda a pesquisa observou-se que a espécie mais abundante pertence ao gênero *Eichhornia*, destacando a espécie *E. crassipes*, a qual apresentou maior densidade de plantas presente em todos os pontos de coletas. Ao final das identificações das plantas elaborou-se um guia ilustrado contendo as informações botânicas das espécies encontradas. O conhecimento da diversidade florística e das condições ambientais locais, levou a conclusão que as plantas aquáticas apresentam adaptações e formas de distribuição conforme a presença de água e profundidade da mesma, as quais favorecem a sua sobrevivência.

Palavras-chave: Plantas aquáticas, espécies, lago.

ABSTRACT

Aquatic plants are of great ecological importance, mainly because they are the main primary producers of organic matter, an extremely important factor for maintaining the various life forms of aquatic environments. This study aims to conduct a survey of the diversity of aquatic plants (Angiosperms) around the lake Terruã in the municipality of Pauíni- AM. Given that the municipality has a large number of lakes and streams and due to the poor knowledge of the diversity of aquatic plants, this research contributes to the knowledge of the aquatic flora of the municipality as well as the maintenance of these environments. A mapping of the area to be studied was carried out and all species of fertile aquatic angiosperms were collected, from December 2018 to February 2019, with weekly collections to follow the plant phenology. Twelve families, 17 genera and 21 species were listed; The family Onagraceae presented the largest number of genera and species, but throughout the research it was observed that the most abundant species belongs to the genus *Eichhornia*, highlighting the species *E. crassipes*, which presented higher plant density present in all collection points. . At the end of the plant identifications, an illustrated guide was prepared containing the botanical information of the species found. The knowledge of floristic diversity and local environmental conditions led to the conclusion that aquatic plants have adaptations and distribution forms according to the presence of water and its depth, which favor their survival.

Keywords: Aquatic plants, species, lake.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Imagem da área de estudo Lago terruã	14
---	----

Figura 2 – Famílias botânicas encontrado no Lago Terruã.	17
Figura 3 – Espécies mais frequentes e abundantes encontrada em todos os cinco pontos de coleta. <i>Eichhornia crassipes</i> (aguapé).....	18
Figura 4 – Frequência das formas biológicas encontrada no Lago Terruã.	19
Figura 5 – Representantes das formas biológicas encontrada no lago Terruã.	19

LISTA DE TABELAS

Tabela 1– Relação das espécies de plantas aquáticas coletadas no Lago Terruã. ...	16
---	----

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	11
2. OBJETIVOS.....	13

2.1 Geral	13
2.2 Específicos	13
3. MATERIAL E MÉTODOS	13
3.1 Áreas de estudo	13
3.2 Levantamentos de dados	14
3.2.1. Coleta do material.	15
3.2.2. Identificação das plantas	15
4. RESULTADOS E DISCUSSÃO	15
4.1. Coleta e identificação das plantas.....	15
4.2. Elaboração do guia ilustrado	19
CONCLUSÃO	20
6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	22
APÊNDICE	Erro! Indicador não definido.

INTRODUÇÃO

O Brasil possui a maior rede hidrográfica do mundo, com rios, lagos, lagoas e igarapés, abrangendo uma diversidade de plantas aquáticas representada por diferentes espécies e grande variação morfológica. Essas plantas caracterizam-se como vegetais que habitam ambientes úmidos e alagadiços e independentes de seus aspectos taxonômicos, possuem a capacidade de resistir à submersão permanente (DEMARCHI *et al*, 2018).

O Estado do Amazonas, com aproximadamente 1,5 milhão de km², possui enorme diversidade de ecossistemas naturais, os quais abrigam grande biodiversidade de plantas aquáticas, porém, esta biodiversidade vem sendo ameaçada pelo avanço do desmatamento (INPE, 2003).

As plantas aquáticas apresentam grande importância ecológica, principalmente por serem os principais produtores primários de matéria orgânica, fator de extrema importância para a manutenção das diversas formas de vida nesses ambientes, contudo apesar de sua grande importância, no Brasil onde existem os maiores ecossistemas aquáticos, as pesquisas ainda são escassas (LIMA *et al*, 2009).

Alguns estudos tem mostrado sua utilização como bioindicadoras da qualidade da água, bem como sua capacidade de filtrar substâncias tóxicas no ambiente aquático. Embora tendo uma baixa relevância econômica as plantas aquáticas são amplamente utilizadas em algumas culturas para diversas finalidades, especialmente na alimentação (DEXTRO, 2015).

No entanto, por apresentarem crescimento rápido, esses vegetais podem trazer alguns prejuízos, pois em ambientes ricos em matéria orgânica pode-se apresentar um crescimento excessivo podendo causar o desequilíbrio nos ecossistemas aquáticos, porém, isso ocorre apenas quando há descontrole no aporte de nutrientes, principalmente decorrente do lançamento substâncias dos esgotos domésticos e industriais (PIEIDADE *et al*, 2005). Os problemas vivenciados com as plantas aquáticas são gerados principalmente pela própria atividade humana. (POMPÊO, 2017).

Desde muito tempo vem se estudando a evolução das plantas aquáticas, onde a denominação mais antiga, traqueófitas aquáticas, foi o mais frequentemente utilizado pelos botânicos do século passado (ESTEVES, 1998). Também foram

classificadas em várias outras designações como hidrófitas (RAUNKIAER, 1934) e o termo limnófitos para designar os vegetais superiores de água doce (IVERSEN, 1936).

Muito embora o estudo dos ambientes aquáticos continentais seja muito antigo, somente a partir de 1900, foi dada maior atenção para fauna e a flora dos ambientes aquáticos (ESTEVES, 1998). Portanto há necessidade de se conhecer as plantas aquáticas tanto pela utilidade econômica e importância ecológica na natureza, como pelos problemas que algumas podem causar (TORRES *et al*, 2016).

Salgado (1998) mostra que a diversificação de plantas aquáticas está diretamente interligada com o surgimento das angiospermas. Acredita-se que as plantas surgiram em ambientes aquáticos, ocupou o ambiente terrestre e depois vários grupos retornaram para ambientes aquáticos, mediante as incontáveis transformações durante o tempo geológico.

Para viver fora da água, desenvolveram estruturas externas e impermeáveis chamadas cutículas. Estas, além de evitar a perda da água, não permitem a entrada de nutrientes, nem troca de gases com o meio externo. Para que a planta pudesse ter contato com o meio externo, surgiram então os estômatos e outras características morfológicas que se modificaram na passagem da vida aquática para a terrestre, como por exemplo, os sistemas vasculares de sustentação (POMPEU *et al*, 2003).

As formas biológicas das plantas aquáticas foram descritas por Pott *et al*, (2000) como: a) anfíbias que vivem em área alagada e/ou fora da água, modificando a morfologia da fase aquática para a terrestre enquanto baixam as águas; b) emergentes são enraizadas no fundo do corpo hídrico, parcialmente submersas e parcialmente fora d'água; c) flutuantes fixas são enraizadas no fundo do corpo hídrico, com caule e/ou ramos e/ou folhas flutuantes; d) flutuantes livres não são enraizadas no fundo do corpo hídrico, podendo ser levada pela correnteza, pelo vento até por animais; e) submersa fixa são enraizada no fundo, possuem caules e folhas submersas, geralmente saindo somente a flor para fora d'água; f) submersa livre não são enraizada no fundo, fica somente as flores para fora d'água e g) epífitas são plantas que se instala sobre outras plantas aquáticas.

Essas plantas possuem algumas características morfológicas bem distintas. As que vivem totalmente submersas possuem a capacidade de retirar os nutrientes

diretamente da água as flutuantes possuem raízes curtas e simples e a transpiração destas plantas são muito elevadas.

Portanto, realizar um levantamento sobre plantas aquáticas no lago no município de Pauini, procurando conhecer a diversidade de espécies existente é imprescindível visto que esses formam ecossistemas com características bem particulares, sendo extremamente importante na estrutura e na dinâmica desses ambientes, fornecendo alimento e abrigo para fauna ao seu redor. E tendo em vista que nesta região apresenta uma grande riqueza de lagos e igarapés e devido ao escasso conhecimento da diversidade de plantas aquáticas, este estudo vem contribuir para o conhecimento acerca da flora aquática do município, bem como destacar a riqueza destes vegetais.

2. OBJETIVOS

2.1 Geral

Realizar o levantamento da diversidade de plantas aquáticas (Angiospermas) no entorno do lago Terruã no município de Pauíni, no estado do Amazonas.

2.2 Específicos

- Mapear a área onde o estudo será realizado;
- Coletar e morfotipar as plantas aquáticas (angiospermas) encontradas;
- Elaborar um guia ilustrado das plantas aquáticas encontradas em Pauíni- AM.

3. MATERIAL E MÉTODOS

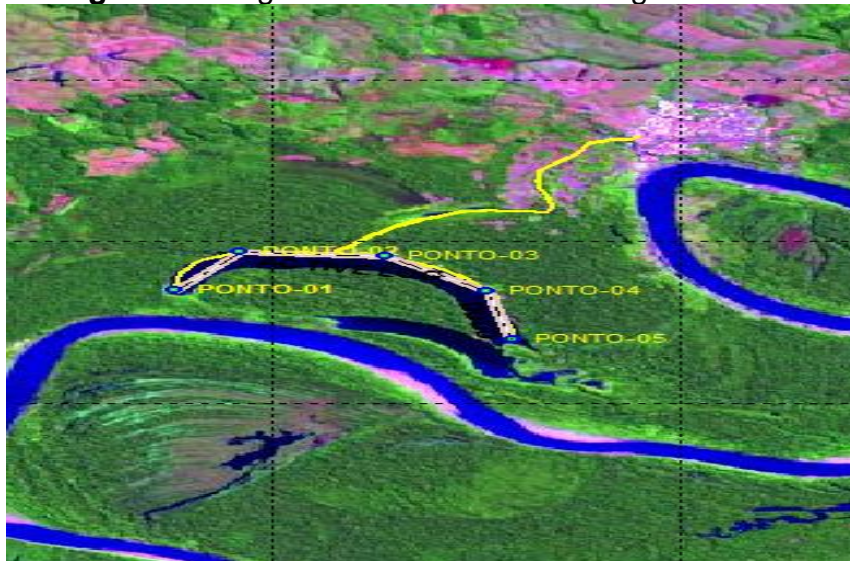
3.1 Áreas de estudo

Este estudo foi desenvolvido no município de Pauíni (7° 42' 52" S, 67° 58' 35" W), localizado na margem esquerda do rio Purus no interior do estado do Amazonas. Segundo a classificação de Koppen-Geiger (1948). O município é caracterizado por apresentar clima equatorial (chuvoso e seco) com temperatura média de 30°C. A região apresenta duas estações: inverno (período chuvoso e cheio do rio) e verão (período da estiagem e seca do rio).

O levantamento das plantas aquáticas foi realizado em um Lago deste município denominado Lago Terruã a qual abrange uma área aproximadamente de

4,44 Km, com vegetação nativa classificada como floresta de várzea estando sujeita a possíveis inundações nos períodos de cheia dos rios (SUÇUARANA, 2015). O acesso a esse local ocorre de duas maneiras nos períodos de seca pode - se chegar através de trilas ou estrada e durante o período de cheia do rio, o acesso ocorre apenas por pequenas embarcações.

Figura 1- Imagem da área de estudo Lago terruã



Fonte: (ALVES, 2018)

3.2 Levantamentos de dados

O método de pesquisa baseou-se em técnicas qualitativas e quantitativas, onde primeiramente foi realizada uma revisão bibliográfica logo observação *in loco*, para determinar os pontos para a pesquisa. E para a execução do trabalho foi realizado um mapeamento entorno da área a ser estudada, onde foram georrefenciados cinco pontos de coletas apresentando as seguintes coordenadas (ponto um: 7° 44' 37"S 67° 02' 27"W; ponto dois: 7° 44' 08"S 67° 02' 09"W; ponto três: 7° 44' 11"S 67° 01' 26"W; ponto quatro: 7° 44' 37"S 67° 00' 56"; ponto cinco: 7° 45' 13"S 67° 00' 49"W) abrangendo a margem direita do Lago, a qual apresenta maior ação antrópica. Tendo em vista que nessas áreas há uma grande quantidade de plantações de diferentes culturas a qual a população local usa como fonte de alimentação e renda. Dessa forma optou-se por coletar todas as espécies de angiospermas aquáticas férteis (flor e/ou fruto).

3.2.1. Coleta do material.

Durante o período das pesquisas observou-se que o Lago encontrava-se com o volume de água maior decorrente da cheia do rio. Dessa forma, as coletas no interior foram feitas até as proximidades mais acessíveis e seguras do ponto de vista de alcance das plantas e da segurança do pesquisador, tendo como auxílio facão para remoção das plantas e para os locais mais afastados da margem usou-se uma pequena embarcação (canoa). Todo o material coletado foi fotografado e algumas espécies a qual não foram possíveis à identificação no local foram acondicionadas em sacos plásticos devidamente etiquetados para posteriormente identificação, durante o período de Dezembro de 2018 a fevereiro 2019, com coletas semanais para acompanhar a fenologia das plantas. As técnicas de coleta e preparação de espécimes seguem orientações de (FIDALGO *et al*, 1989).

3.2.2. Identificação das plantas

As espécies encontradas foram morfotipadas e algumas foram identificadas em campo, depois comparadas com imagens de plantas já identificadas, tendo como auxílio diversas bibliografias especializadas como: Guias de plantas aquáticas, (POMPÊO, 2017; FONSECA; *et al* 2004), descrição e chave de identificação: (LORENZI, *et al* 2008; POTT, *et al* 2000); A nomenclatura das espécies e autores das mesmas seguiu a indicada no banco de dados da lista de espécies da Flora do Brasil (FORZZA, *et al* 2013). Para análise das formas biológicas, utilizou-se o método proposto por (IRGANG, *et al* 1984). Outras informações referentes ao ambiente, flores e frutos foram anotadas no caderno de campo. Ao final da coleta e identificação das amostras, elaborou-se uma lista de plantas aquáticas contendo a Família, Espécies e forma de Vida para divulgação científica. Também elaborou-se um guia didático de plantas aquáticas do Lago Terruã.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1. Coleta e identificação das plantas

A partir das coletas realizadas no Lago Terruã, foram identificadas 21 espécies férteis (tabela 1), distribuídas em 17 gêneros e 12 famílias. As famílias que

apresentaram maior riqueza de espécies foram: Onagraceae com (04) espécies, seguida da família Araceae (02 spp.), Asteraceae (02 spp.), Cyperaceae (02 spp.), Nymphaeaceae (02 spp.), Poaceae (02 spp.), Pontederiaceae (02 spp.). As famílias Salvinaceae, Polygonaceae, Lentibulariaceae, Araliaceae e Hydrocharitaceae estão representadas por (01) espécie cada.

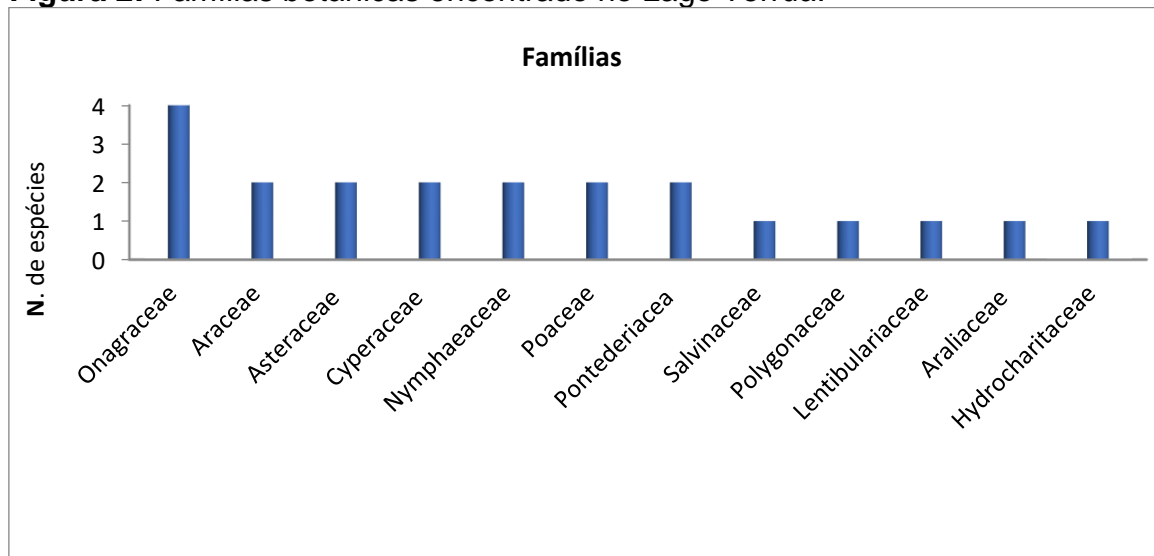
Tabela 1– Relação das espécies de plantas aquáticas coletadas no Lago Terruã.

FAMILIA/ ESPÉCIES	NOME POPULAR	FORMA BIOLÓGICA
Araceae		
<i>Pistia stratiotes</i> L.	Alface d'água	Flutuante livre
<i>Lemna aequinoctialis</i> Welw.	Lentilha-d'água	Flutuante livre
Araliaceae		
<i>Hydrocotyle ranunculoides</i> L.f.	Chapéu-de-sapo	Emergente
Asteraceae		
<i>Eclipta prostrata</i> (L.) L.	Cavalo bravo	Emergente
<i>Enydra anagallis</i> Gardner.	Agrião-do-brejo	Emergente
Cyperaceae		
<i>Cyperus digitatus</i> Roxb.	Junção	Anfíbia
<i>Oxycaryum cubense</i> (Poepp. & Kunth)	Capim-capivara	Anfíbia
Hydrocharitaceae		
<i>Limnobium laevigatum</i> (Humb) Heine.	Camalotinho	Flutuante livre
Lentibulariaceae		
<i>Utricularia foliosa</i> L.	Camarão pichaua	Flutuante fixa
Nymphaeaceae		
<i>Victoria amazônica</i> (Poepp.)	Vitória régia	Flutuante fixa
<i>Nymphaea</i> spp.	Lírio branco	Flutuante fixa
Onagraceae		
<i>Ludwigia leptocarpa</i> (Nutt.) H. Hara	Cruz-de-malta	Anfíbia
<i>Ludwigia helminthorrhiza</i> (Mart.) H. Hara	Lombrigueira	Anfíbia
<i>Ludwigia affinis</i> (DC) H.Hara	Tintarana.	Anfíbia
<i>Ludwigia longifolia</i> (DC.) H. Hara	Cruz de malta	Anfíbia
Poaceae		
<i>Paspalum dilatatum</i> Poir.	Capim-comprido	Emergente
<i>Paspalum repens</i> P.j.Bergius.	Gramma de bode	Emergente
Polygonaceae		
<i>Polygonum ferrugineum</i> Wedd.	Cataia-gigante.	Emergente
Pontederiaceae		
<i>Pontederia rotundifolia</i> L.f.	Mureru	Flutuante fixa
<i>Eichhornia crassipes</i> (Mart.) Solms	Aguapé	Flutuante livre
Salvinaceae		
<i>Salvinia mínima</i> Baker	Murerê	Flutuante livre

Nota-se em alguns levantamentos realizados da flora aquática que as famílias Onagraceae, Cyperaceae, Asteraceae e Poaceae são comumente encontradas entre as que mais contribuem em número de espécies. (SILVA, *et al* 2010; VALADARES, *et al* 2011; ARAÚJO, *et al* 2012; CAMPELO, *et al* 2012). A representatividade dessas famílias está relacionada principalmente ao próprio número elevado de táxons que essas famílias botânicas possuem e a elevada produção de sementes das mesmas (LORENZI, 2008).

Além disso, a eficiência da propagação assexuada por rizomas e tubérculos da família Cyperaceae também está associada à representatividade dessa família cosmopolita em ambientes aquáticos (GOETGHEBEUR, 1998).

Figura 2: Famílias botânicas encontrado no Lago Terraã.



Fonte: pesquisa de campo

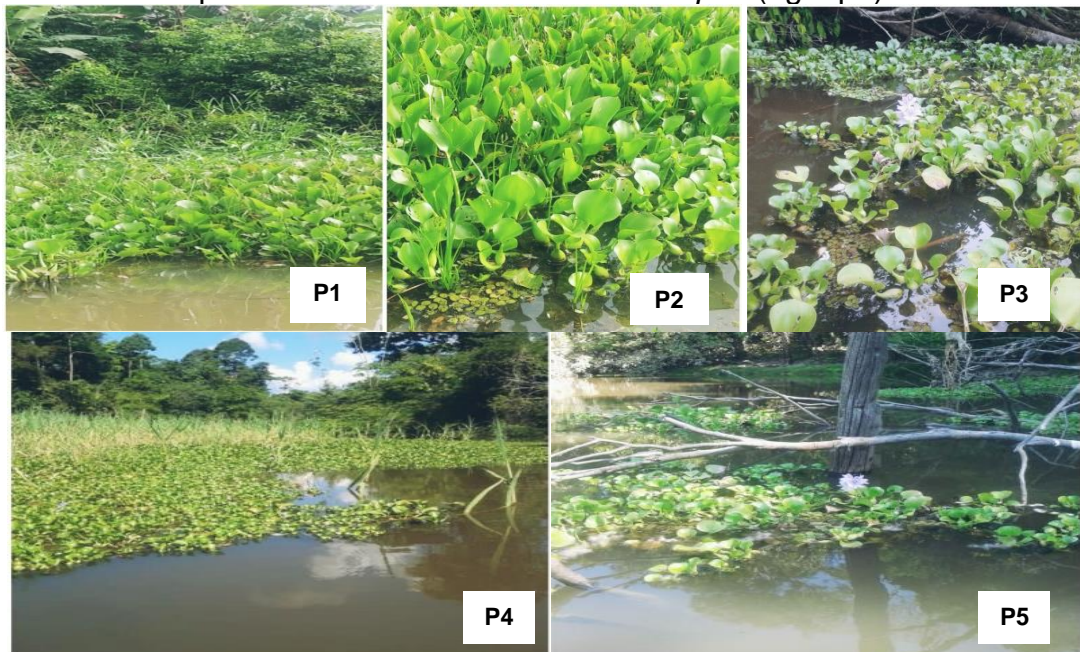
Os gêneros com maior número de espécies foram *Ludwigia* L (04 spp) e *Paspalum* (02 spp), para Pott & Pott, (2000). Devido à grande produção de sementes e a propagação por pedaços de caule, que enraízam nos nós, justificam a alta presença desse gênero em lagos e reservatórios.

Porém no decorrer de toda a pesquisa observou-se que a espécie mais frequente e abundante pertence ao gênero *Eichhornia*, destacando a espécie *E. crassipes*, a qual apresentou uma maior densidade de plantas presente em todos os pontos de coletas (Figura 3). Suponha-se que isso ocorra porque nas margens do lago

há uma grande quantidade de matéria orgânica proveniente de plantações. Desse modo, as atividades humanas aumentam a disponibilidade de nutrientes nos corpos d'água, propiciando condições favoráveis ao desenvolvimento de determinadas espécies, as quais crescem excessivamente (CARVALHO *et al* 2001).

Vários trabalhos sobre plantas aquáticas, realizado em algumas regiões do Brasil, tem mostrado que a *Eichhornia crassipes* (aguapé), é uma das plantas aquáticas mais representativas nos ecossistemas aquáticos brasileiros, sendo uma espécie nativa da América do Sul. (PEREIRA, *et al* 2004; CASTRO, *et al* 2007; JUNIOR, 1999; BORTOLOTTI, *et al* 2005; SANCHES, *et al* 2000; BEYRUTH, 1992).

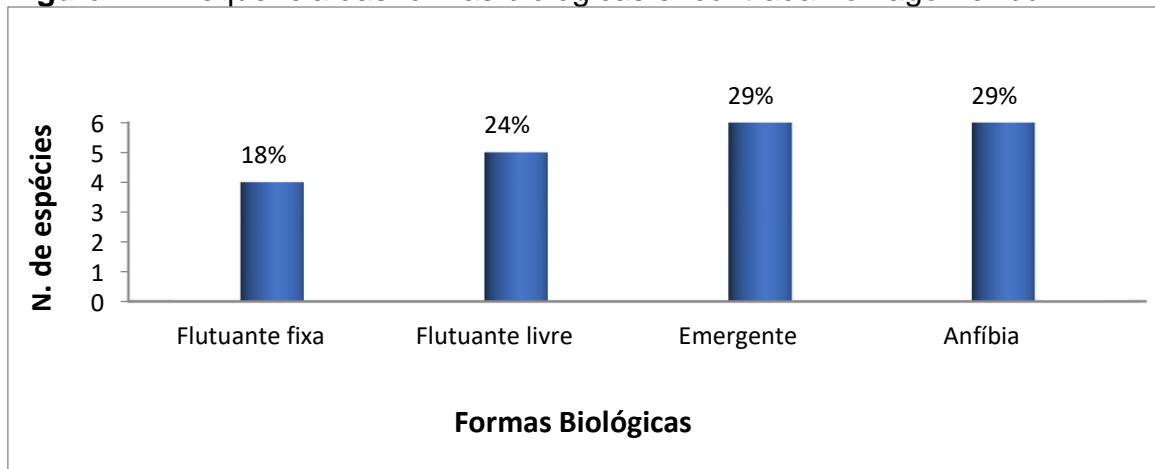
Figura 3- Espécies mais frequentes e abundantes encontrada em todos os cinco pontos de coleta. *Eichhornia crassipes* (aguapé).



Fonte: Pesquisa de campo

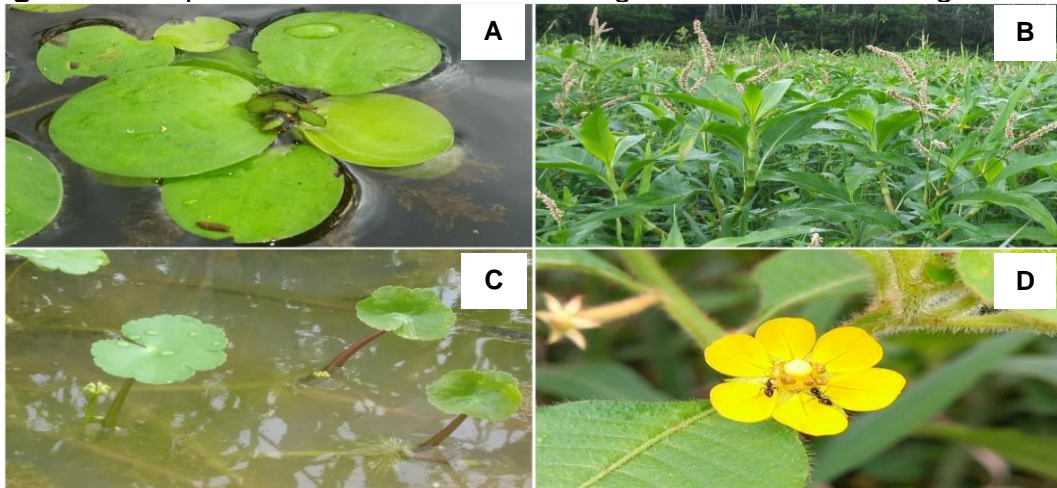
Sobre as formas biológicas (figura 4), foram encontrados cinco tipos as quais se destacam: Flutuante fixa com 04 spp, o que corresponde a (18%), flutuante livre com 05 spp. (24%), emergentes 06 spp. (29%), anfíbia com 06 spp. (29%). A predominância das espécies anfíbias e emergentes está associada à habilidade dessas formas biológicas de viver em áreas alagadas e secas (MOREIRA, *et al* 2011). Alguns trabalhos realizados em outras regiões do Brasil apontam maior riqueza das formas biológicas anfíbias e emergentes. (FRANÇA, *et al* 2003).

Figura 4 – Frequência das formas biológicas encontrada no Lago Terruã.



Fonte: pesquisa de campo

Figura 5 – Representantes das formas biológicas encontrada no lago Terruã.



(A- *Limnobiium laevigatum*, erva flutuante livre) (B- *Polygonum ferrugineum*, Subarbusto Emergente) (C- *Hydrocotyle ranunculoides*, erva flutuante fixa) (D- *Ludwigia affinis*, anfíbia).

4.2. Elaboração do guia ilustrado

Ao final das coletas e dos trabalhos desenvolvidos foi elaborado um guia de identificação de plantas aquáticas encontrada no Lago Terruã (Apêndice 01), a qual contém informações botânicas como: nome popular, espécie e família e o mesmo também aborda as características mais comuns dos diferentes tipos de vegetais encontrados durante a pesquisa.

O guia pode auxiliar nas práticas pedagógicas a cerca da flora local mostrando a importância desses vegetais para diversas formas de vida nesses ambientes. Esses vegetais formam um grupo tão diverso com adaptações únicas que as permitem ter sucesso na colonização de lagos, rios e igarapés e associadas a elas existem uma comunidade inteira de pequenos animais formando os ecossistemas aquáticos. (DEMARCHI *et al*, 2018).

CONCLUSÃO

O Lago Terruã apresentou uma diversidade florística discreta, com o registro 21 táxons agrupados em 12 famílias botânicas, tendo em vista que a pesquisa ocorreu nos meses de dezembro a janeiro a qual o Lago encontra-se com volume de água maior decorrente da cheia do rio o que influencia nos processos de crescimento e colonização dessa vegetação.

A pesar de pouco estudos desenvolvidos no Brasil sobre essa vegetação, esse levantamento veio a contribuir para o conhecimento da flora aquática local bem como sua importância para o meio ambiente e novos estudos devem ser incentivados, para adquirir mais conhecimento a cerca dessa vegetação específica e da conservação da mesma.

Desse modo o conhecimento da diversidade florística e das condições ambientais locais, levou a conclusão que as plantas aquáticas apresentam adaptações e formas de distribuição conforme a presença de água e da sua profundidade, as quais favorecem a sua sobrevivência.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARAÚJO, E. S.; SABINO, J. H. F.; COTARELLI V. M.; SIQUEIRA, J. A.; CAMPELO M. J. A. **Riqueza e diversidade de macrófitas aquáticas em mananciais da Caatinga**. Diálogos e Ciência Online. 2012.

BEYRUTH, Z. **Macrófitas aquáticas de um lago marginal ao rio Embu-mirim, São Paulo, Brasil**. Rev. Saúde Pública, São Paulo, 1992.

BORTOLLOTO, I. M., NETO, G. G. **O uso do camalote, *Eichhornia crassipes*, Pontederiaceae, para confecção de artesanato no Distrito de Albuquerque**. Corumbá- MS, 2005.

CAMPELO, M. J. A.; SIQUEIRA, J. A.; COTARELLI, V. M.; SOUZA, E. B.; PIMENTA W. A.; POTT, V. J. **Macrófitas aquáticas nas áreas do Projeto de Integração do Rio São Francisco**, ed. Flora das Caatingas do Rio São Francisco: história natural e conservação. Rio de Janeiro, p. 192 a 229, 2012.

CARVALHO, F.T. **Plantas aquáticas e nível de infestação das espécies presentes no reservatório de Barra Bonita, no rio Tietê**. UNESP, São Paulo, 2001.

CASTRO, K. C.; OLIVEIRA, J. C. **Dados preliminares do levantamento de macrófitas aquáticas na fazenda Novo Arycary, Ferreira Gomes**. Universidade Federal do Amapá, Laboratório de Limnologia, 2007.

DEXTRO, R. B., **Plantas aquáticas**. 2015. Tese (Bacharelado em Ciências Biológicas)- Unifesp, São Paulo, 2015.

DEMARCHI, L.O.; LOPES, A.; FERREIRA, B. A.; PIEDADE, M. T. F. **Macrófitas aquáticas: Ecologia e guia de identificação do lago Amazônico**. Manaus: Editora IMPA. 2018.

ESTEVES, F. A. **Fundamentos da Limnologia**. 2.ed. Rio de Janeiro: Inter ciência.1998.

FORZZA, R.C.; STEHMANN, M. N, A.; COSTA, A.A.; CARVALHO, B.M.T.; WALTER, C.; BICUDO, C.W.N.; MOURA, D.; ZAPPI, D.P.; COSTA, D.F.; PERALTA, E.; LLERAS, G. **Lista de Espécies da Flora do Brasil**. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <http://floradobrasil.jbrj.gov.br>. Acesso em: 20 de janeiro de 2019.

FONSECA, J.P.; CHOZAS, S.; PAIVA, A. **Guia de plantas aquáticas**. Instituto da conservação da Natureza/ Centro de zonas húmidas. 2004.

FRANÇA, F.; MELO, E.; GOES, A.; ARAÚJO, D.; BEZERRA, M. G.; RAMOS, H. M.; CASTRO, I.; GOMES, D.; **Flora vascular de açudes de uma região do semi-árido da Bahia, Brasil**. Acta Botânica Brasílica. 2003.

- GOETGHEBEUR, P. **Cyperaceae**. In, K Kubitzki, ed, The families and genera of vascular plants. Berlin, Springer, 1998.
- INPE – Instituto Nacional de Pesquisa Espacial. **Monitoramento da floresta amazônica por satélite**. 2003. Disponível em <http://www.inpe.gov.br>. Acesso em: 5 de dezembro. 2018.
- IRGANG, B.E., G. Pedralli e J.I. Waechter. **Macrófitas aquáticas da Estação Ecológica do Taim**, Rio Grande do Sul, Brasil. 1984.
- IVERSEN, J. **Biologische Pflanzentypen als Hilfsmittel in der Vegetationsforschung**. Denmark: Univ. Copenhagen. 1936.
- JUNIOR, C. V. S. G. **Ponteria cordata Pontederia Lanceolata** NUTT. UFRGS, Uruguaiana – RS, 1999.
- KOOPE, W.; GEIGER, R., **Classificação climática**. 1936. Disponível em: <https://portais.ufg.br/up/68/o/classificacaoclimaticaKoppen.pdf>. Acesso em: 4 de dezembro. 2018.
- LIMA, L.F.; LIMA, P.B.; JÚNIOR, R.C.S.; PIMENTAEL, R.M.M.; ZICKEL, C. S. **Diversidade de macrófitas aquática no estado de Pernambuco: Levantamento em herbário**, Recife, v.26, n.3, set/dez. 2009.
- MOREIRA, S. N.; POTT, A.; POTT, V. J.; DAMASCENO, G. A. Structure of pond vegetation of a vereda in the Brazilian Cerrado. *Rodriguésia*. 2011.
- LORENZI, H.; **Plantas daninhas do Brasil: terrestres, aquáticas, parasitas e tóxicas**. Nova Odessa, Instituto Plantarum de Estudos da Flora. 2008.
- PEREIRA, E. SANTOS, A. **Macrófitas aquáticas na Ilha da Mini Praia, Pantanal Norte, Cáceres**. IV Simpósio sobre Recursos Naturais e Socioeconômicos do Pantanal, 23 a 26 de novembro, Corumbá - MS. 2004.
- PIEIDADE, M. T. F.; SCHONGART, J.O.; **Manejo sustentável das áreas alagadas da Amazônia e as comunidades de herbáceas aquáticas**., *Uakan*. n.1. 2005.
- POTT, V.J., POTT, A. **Plantas Aquáticas do Pantanal**. Brasília: Embrapa. p.414 . 2000.
- POMPÊO, M., **Monitoramento e manejo de macrófitas aquáticas em reservatórios tropicais Brasileiros**. São Paulo: Instituto de Biociências da USP, 1. ed. p.138. 2017.
- POMPÊO, M. L.M.; MOSCHINI, C. V. **Macrófitas Aquáticas: Aspectos Ecológicos e Metodológicos**. São Carlos: RIMAS. p.134. 2003.
- RAUNKIAER, C. **As formas de vida das plantas e a geografia estatística das plantas**. Oxford, Clarendon. 1934.

SALGADO, L.M.L. **História ecológica da Terra**. 2.ed. São Paulo: Blücher. 1998.
SANCHES, A. LUZ, M. **Levantamento de pontederiaceae Kunth do Pantanal, nos estados de Mato Grosso e Mato Grosso do Sul, Brasil**. Corumbá – MS , 2000.

SOUZA, V.C.; H. L. **Botânica Sistemática**. 2ª Edição. Nova Odessa: Instituto Plantarum. p 544. 2008.

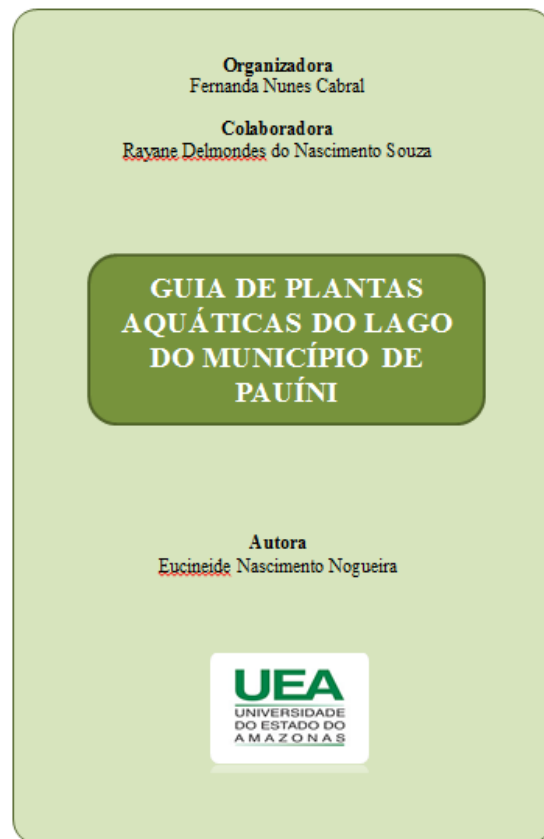
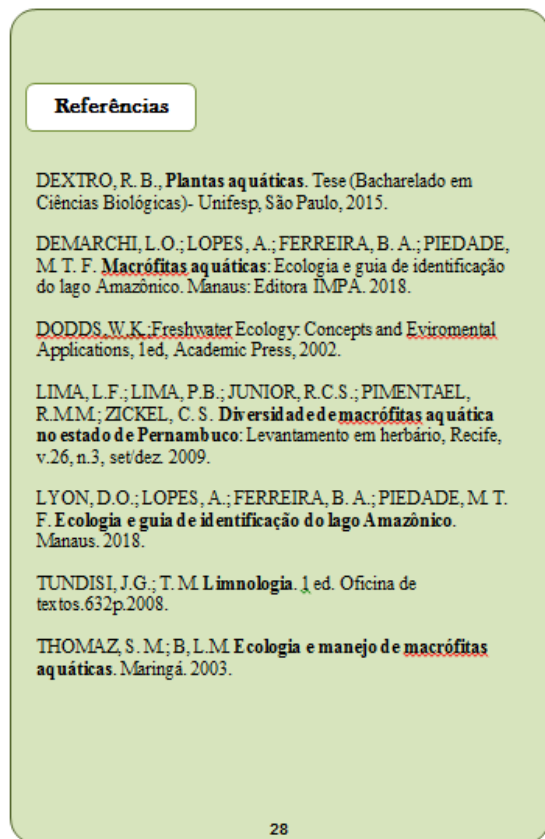
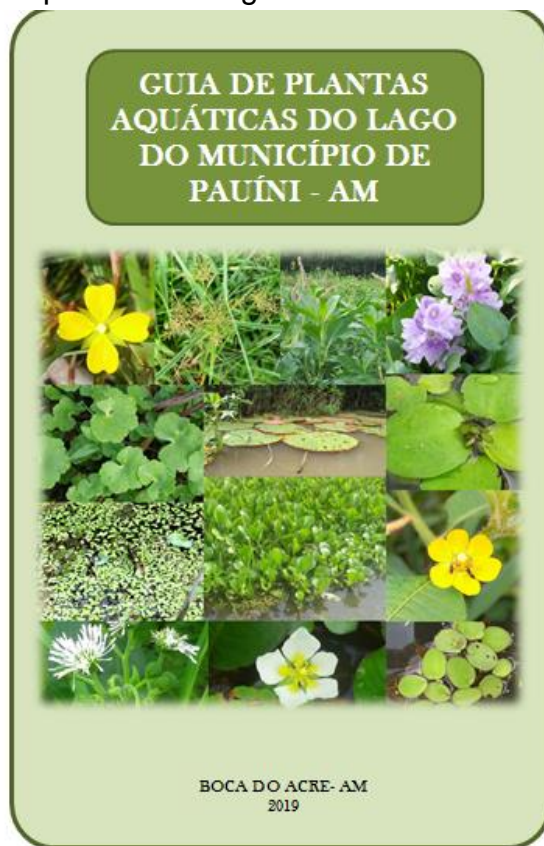
SUÇUARANA, M. S. **Florestas de várzeas**. UFAC, 2015.

TORRES, C. R. M.; FERNANDO, E. M. P.; LUCENA, M. F. A. **Checklist de plantas aquáticas em trechos de caatinga do semiárido paraibano, nordeste do Brasil**. Paraíba, v.10, n.04, setembro. 2016.

THOMAZ, S.M.; BINI, L.M. **Ecologia e manejo de macrófitas aquáticas**. Maringá, 2003.

VALADARES, R. T.; SOUZA, F. B. C.; CASTRO, N.G.D.; PERES, A. L. S.S.; SCHNEIDER, S. Z.; MARTINS, M. L. L. (2011) **Levantamento florístico de um brejo-herbáceo localizado na restinga de Morada do Sol, Espírito Santo, Brasil**. Rodriguésia, 2011.

APÊNDICE A – Guia ilustrado de plantas aquáticas do Lago Terruã Pauini- AM.



Apresentação

Caro(a) professor(a),

Este guia é resultado do trabalho de uma graduanda do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade do Estado do Amazonas que tem por finalidade abordar as características dos diferentes tipos de plantas aquáticas encontrada no lago **Terra**, auxiliando na prática pedagógica à cerca da flora local. E que este trabalho possa estimular a curiosidade por conhecer melhor esse grupo de plantas tão diversos e com adaptações únicas que as permitem ter sucesso na colonização de lagos, rios e igarapés, onde, associadas a elas existem uma comunidade inteira de pequenos animais formando os ecossistemas aquáticos.

As espécies aqui apresentadas foram coletadas entomo do lago **Terra** localizado no Município de Pauini a margem esquerda do rio Purus, a área em estudo abrange aproximadamente 4,44 Km e todas as amostras foram identificadas e classificadas em Famílias e Espécies, tendo como auxílio à literatura científica.

Que a diversidade de espécie representada neste guia despertem nossa responsabilidade e compromisso com o uso e cuidado com a natureza.



Ludwigia affinis



Ludwigia helminthorrhiza

Glossário

FORRAGEIRA

São plantas, geralmente gramíneas e leguminosas, mas usadas como fonte de alimento para animais.

INFLORESCENCIA

Termo utilizado quando as flores não estão solitárias, mas em conjunto de poucas ou muitas flores.

MATUPA

São ilhas flutuantes encontradas nas várzeas amazônicas, formada basicamente por vegetação herbácea aquática; em matupás maiores e mais velhos pode se desenvolver solo e abrigar espécies arbóreas. Importante para nidificação da fauna aquática em geral.

NO

Região do caule onde surgem as folhas, em plantas aquáticas é comum surgirem também raízes adventícias.

PERENE

São plantas que apresenta ciclo de vida longo, completando seu ciclo de vida em mais de dois ciclos sazonais.

PECIOLO

Estrutura que faz a ligação entre o caule (ou ramos) e as folhas, permitindo mobilidade a elas.

RAIZ

Estrutura responsável pela fixação da planta ao substrato e também pela absorção de água e sais minerais.

TALO

Parte das plantas em que não há diferenciação entre o caule e a folha.

Glossário

BAINHA

Base da folha que se apresenta diferenciada em uma estrutura que pode ou não envolver todo o caule, protegendo assim brotamentos e tecidos reprodutivos.

BIOMA

É um conjunto de vida (vegetal e animal) constituído pelo agrupamento de tipos de vegetação contíguos e identificáveis em escalas regional, com condições geoclimáticas similares.

CAULE

Estrutura que e o eixo principal da planta é dividido em nós e entrenós, que conecta o sistema fixador e absorvivo (raízes) ao sistema fotosintetizante (folhas).

CLIMA SUBTROPICAL

Tipo de clima que apresenta temperatura média que não ultrapassa os 20°C e com alta amplitude térmica, como exemplo tem o clima da região Sul do Brasil.

CLIMA TROPICAL

Tipo de clima que apresenta temperaturas médias elevadas e com baixas amplitudes, que abrange a região próxima aos trópicos, como exemplo o clima da região Norte do Brasil.

FLORES

Estruturas responsáveis pela reprodução sexuada das plantas. São extremamente variáveis e refletem a adaptação das plantas a diferentes polinizadores.

FOLHAS

Estruturas aéreas com função principal de realizar a fotossíntese. São extremamente variáveis e refletem a adaptação das plantas a diferentes ambientes.

FOLHAS ALTERNAS

Tipos de disposição onde apenas uma folha se origina de cada nó, a folha seguinte normalmente surge em uma posição diferente, evitando assim o sombreamento completo das folhas mais antigas pelas folhas novas.

Introdução

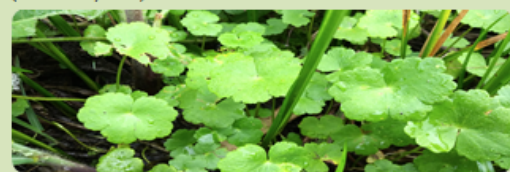
PLANTAS AQUÁTICAS

As plantas aquáticas caracterizam-se como vegetais que habitam ambientes úmidos e alagadiços e independentes de seus aspectos taxonômicos, possuem a capacidade de resistir à submersão permanente (DEMARCHI *et al*, 2018).

Podem ser encontradas praticamente em todas as regiões do planeta, ocorrendo desde as áreas quentes, onde as temperaturas podem alcançar 58°C, até regiões mais frias, como nas partes costeiras da Antártida (THOMAZ *et al*, 2003).

As plantas aquáticas apresentam grande importância ecológica, principalmente por serem os principais produtores primários de matéria orgânica, fator de extrema importância para a manutenção das diversas formas de vida nos ambientes aquáticos, (LIMA *et al*, 2009).

Estudos tem mostrado sua utilização como bioindicadoras da qualidade da água, bem como sua capacidade de filtrar substâncias tóxicas no ambiente aquático (DEXTRO, 2015).



Introdução

O QUE É UMLAGO?



Um lago pode ser definido como uma quantidade de água permanente presente em uma depressão de terreno e podem apresentar tamanhos e profundidades variados, grandes ou pequenos (LYON, 2018).

As águas de um lago são geralmente provenientes de chuvas, de um curso de água já existente como um rio, por exemplo, ou a partir de uma nascente natural e existem diversos tipos de lagos, isso em decorrência de sua origem (TUNDISI, 2008).



O lago Terraú e caracterizado como lago fluvial, formado a partir das ações erosiva e de deposição de sedimentos nas margens dos rios. E de acordo com Dodds (2002) depois de muitos anos erodindo e depositando material, as curvas e o curso do rio se alteram e uma parte do rio se separa formando um lago, que são chamados de meandros.



4

Família: Cyperaceae Juss

21 – *Cyperus digitatus* Roxb.

Características

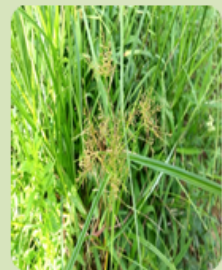
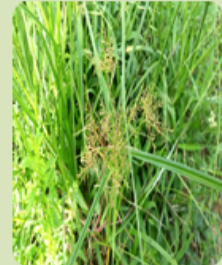
Planta com hábitos aquáticos e terrestres com reprodução por sementes, tubérculos e bulbos subterrâneos.

Habitat e distribuição.

Ocorre em regiões de clima tropical e subtropical e nativa das Américas e Europa.

Utilidades.

São usadas como fonte de alimento em algumas culturas por possuir tubérculos comestíveis.



25

Família: Poaceae

20 – *Paspalum dilatatum* Poir.



Características

Planta com hábitos aquáticos e terrestres. Inflorescência formada por 3 a 7 espigas ovadas.

Habitat e distribuição.

Geralmente encontradas margens de rios, lagos e igarapés. Ocorre em regiões de clima tropical e subtropical em todo mundo

Utilidades.

Serve de alimento para gado e abrigo para fauna aquática.



24

Família: Araceae

1 – *Pistia stratiotes* L., Sp. Pl. 2: 963. 1753.

Características

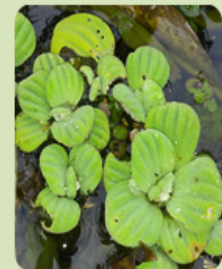
Erva aquática flutuante livre emersa, podendo variar de 3 a 30 cm de altura quando adulta. Suas folhas são esponjosa e densamente cobertas de pelos que repelem água.

Habitat e distribuição.

Habitam diversos tipos de ambientes, preferindo águas paradas ricas em nutrientes. Ocorrem em regiões de clima tropical e subtropical em todo o mundo. No Brasil ocorre em todos os biomas.

Utilidades.

A espécie é utilizada na ornamentação de lagos e tanques, serve de alimento para fauna aquática, apresenta potencial na descontaminação de ambientes poluídos.



5

Família: Polygonaceae

2 – *Polygonum ferrugineum* Wedd. Ann. Sci. Nat., Bot.



Características

Erva ou subarbusto emergente ereto com 0,5 a 2m da altura, caule cilíndrico e fistuloso. Folhas concentradas na parte superior. Inflorescência em forma de espiga desenvolvida na parte superior.

Habitat e distribuição.

Habita vários ambientes aquáticos, principalmente em águas calmas de lagos. Ocorre em regiões de clima tropical e subtropical. No Brasil ocorre nos biomas Amazônia, caatinga e Pantanal.

Utilidades.

Serve de alimento e moradia para fauna aquática.



6

Família: Nymphaeaceae

19 – *Nymphaea* Spp.

Características

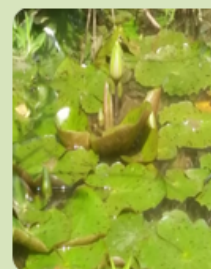
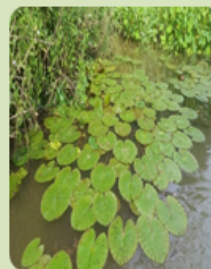
Planta de folha flutuante, circulares ou elípticas, com um longo pecíolo submerso. As flores são emersas, grande e com pétalas brancas.

Habitat e distribuição.

Habita ambientes úmidos, abertos como lagoas e curso de água de corrente fraca. Distribui-se pela Europa, Norte da África, oeste da Ásia e Portugal.

Utilidades.

Planta com potencial ornamental apresenta floração no período de março a outubro, serve de abrigo para fauna aquática.



23

Família: Cyperaceae Juss

18 – *Oxycaryum cubense* (Poepp. & Kunth) Ly.



Características

Erva com aquática ou terrestre, possuem uma alta reprodução devido a presença de tubérculos ou rizomas.

Habitat e distribuição.

Interfase entre ambientes aquáticos e terrestres, as margens de rios, lagos e igarapés. Ocorre em regiões de clima tropical. No Brasil ocorre nos biomas Amazônia, Pantanal Caatinga e mata Atlântica.

Utilidades.

Serve de alimento e moradia para fauna aquática e terrestre.



22

Família: Pontederiaceae

3 – *Eichhornia crassipes* (Mart.) Solms, Monogr. Phan.

Características

Erva flutuante livre ou enraizada em água rasas carnosa e succulenta, flores vistosas, lilases e pecíolos inflados.

Habitat e distribuição.

Habita geralmente lagos e rios de águas calmas. Ocorre em regiões de clima tropical, e nativa das Américas. No Brasil ocorre em todos os biomas

Utilidades.

A espécie é utilizada na ornamentação de lagos e tanques, serve de alimento para insetos, peixes e mamíferos herbívoros, apresenta potencial na descontaminação de ambientes poluídos.



7

Família: Pontederiaceae

4 – *Pontederia rotundifolia* L.f.



Características

Erva aquática fixa com caules flutuantes livres de 20 a 40 cm de altura. Folhas eretas com o peciolo e caules esverdeados.

Habitat e distribuição.

Habita vários ambientes aquáticos, principalmente em águas calmas de rios e lagos. Ocorre em regiões de clima tropical e subtropical é nativa das Américas. No Brasil ocorre em todos os biomas.

Utilidades.

A espécie é utilizada na ornamentação de lagos e tanques, forrageira com alto teor proteico, sendo consumida pela fauna aquática, abrigo de peixes, insetos e moluscos.



8

Família: Asteraceae

17 – *Erydra anagallis* Gardner

Características

Erva emergente, flutuante fixa ou submersa. Floração e frutificação ocorrem no verão. Forrageiras e abrigo de organismos aquáticos.

Habitat e distribuição.

Habita geralmente lagos e rios de águas calmas. Ocorre em regiões de clima tropical, e nativa das Américas. No Brasil ocorre nos biomas Amazônia, Mata Atlântica, Pampa e Pantanal.

Utilidades.

A espécie utilizada na fitorremediação, potencial na descontaminação de ambientes poluídos.



21

Família: Hydrocharitaceae

16 – *Limnobium laevigatum* (Humb. & Bonpl ex Willd.) Heine.

Características

Erva aquática flutuante livre emersa. Possui folhas estereis e férteis aglomeradas, possui ciclo de vida perene.

Habitat e distribuição.

Habita vários ambientes aquáticos, principalmente em águas calmas de rios e lagos. Ocorre em regiões de clima tropical e subtropical é nativa das Américas. No Brasil ocorre em todos os biomas.

Utilidades.

A espécie é utilizada na ornamentação de lagos e tanques, serve de abrigo para fauna aquática e alimento de inseto, moluscos, aves e peixes boi.



20

Família: Salvinaceae

5 – *Salvinia minima* Baker

Características

Erva flutuante livre, suas folhas são arredondadas com pelos abertos. Frequente em locais com água parada, ocorrendo com outras espécies flutuantes.

Habitat e distribuição.

Habita geralmente lagos e rios de águas calmas. Ocorre em regiões de clima tropical e subtropical. No Brasil ocorre nos biomas Amazônia, caatinga e Pantanal.

Utilidades.

A espécie é utilizada na ornamentação de lagos e tanques, serve de alimento para insetos, peixes, mamíferos e herbívoros.



9

Família: Araceae

6 – *Lemna aquinoctialis* Welw

Características

Erva aquática flutuante livre emersa, de 3 a 5mm de comprimento folhas (frondes) flutuantes, apresenta uma raiz por folha, flores pequenas dificilmente vista a olho nu.

Habitat e distribuição.

Habita águas paradas levemente sombreadas. Ocorre em regiões de clima tropical em todo mundo. No Brasil ocorre nos biomas Amazônia, caatinga, Mata Atlântica e Pantanal.

Utilidades.

A espécie é utilizada na ornamentação de lagos e tanques, serve de alimento para insetos, peixes e mamíferos herbívoros, apresenta potencial na descontaminação de ambientes



10

Família: Nymphaeaceae

15 – *Victoria amazônica* (Poepp.) J.E.Sowerby

Características

Erva aquática flutuante fixa. Folha em forma de círculo com até 2,5 metros a floração ocorre de março a junho suas flores são brancas e abre-se apenas a noite.

Habitat e distribuição.

Habita geralmente lagos e rios de águas calmas. Ocorre em regiões de clima equatorial da bacia Amazônica, teve origem na América do sul.

Utilidades.

A espécie é utilizada na ornamentação de lagos e tanques, suas folhas tem propriedades laxante e cicatrizante, sendo muito utilizado na medicina popular.



19

Família: Araliaceae

14 – *Hydrocotyle ranunculoides* L.f

Características

Erva aquática de hábito fixa com caules flutuantes ou flutuantes livres emersas. Folhas simples de 1 a 10 cm. Flores pequenas e brancas esverdeadas e pouco visíveis.

Habitat e distribuição.

Habita áreas com o solo úmido ou em água rasas. Ocorre em regiões de clima tropical e subtropical. No Brasil ocorre nos biomas Amazônia, Mata Atlântica e Pantanal.

Utilidades.

Possui potencial medicinal, sendo usada na medicina popular. São comercializada e consumida *in natura* no México.



18

Família: Lentibulariaceae

7 – *Utricularia foliosa* L.

Características

Erva aquática flutuante, perene e durante todo o ano é polinizado por insetos é uma espécie carnívora que se alimenta de pequenos organismos planctônicos,

Habitat e distribuição.

Habitam margens de lagoas, banhados com pouca correnteza. No Brasil ocorre nos biomas Amazônia, Mata Atlântica, caatinga, cerrado e Pantanal.

Utilidades.

Apresenta uma grande importância ecológica, pois atua na fixação de nitrogênio no solo através de bactérias de vida livre, que vive associada a plantas.



11

Família: Onagraceae

8 – *Ludwigia helminorrhiza* (Mart.) Hara.

Características

Erva aquática de hábito fixa com caules flutuantes ou flutuantes livres emersas. Suas folhas são suculentas, o caule é cilíndrico e verde.



Habitat e distribuição.

Habita geralmente lagos e rios de águas calmas. Ocorre em regiões de clima tropical, e nativa das Américas. No Brasil ocorre nos biomas Amazônia, Caatinga e Pantanal.



Utilidades.

A espécie é utilizada na ornamentação de lagos e tanques, serve de alimento para insetos, peixes e mamíferos herbívoros, apresenta potencial na descontaminação de ambientes poluídos.

12

Família: Poaceae

13 – *Paspalum repens* P.j.Bergius

Características

Erva aquática de hábito emergente podendo se tornar flutuante livre emersa, folhas com alternância com 0,6 a 1,2m de altura.



Habitat e distribuição.

Habita vários ambientes aquáticos, principalmente em águas calmas de lagos. Ocorre em regiões de clima tropical e subtropical, e nativa das Américas. No Brasil ocorre em todos os biomas.



Utilidades.

Participa na formação das ilhas flutuantes (matupás), sendo importante na alimentação de aves, peixes e capivaras, além de refúgio da fauna aquática em geral.

17

Família: Asteraceae

12 – *Eclipta prostrata* (L.) L.

Características

Erva anfíbia, bastante ramificada, que pode atingir até um metro de altura. Folhas com disposição oposta e cruzada. Flores brancas.



Habitat e distribuição.

Interfere entre ambientes aquáticos e terrestres ocorre em regiões de clima tropical e subtropical em todo mundo. No Brasil ocorre em todos os biomas.



Utilidades.

Utilizada na medicina popular, na alimentação humana, serve como corante natural para tecidos.

16

Família: Onagraceae

9 – *Ludwigia affinis* (DC) H.Hara

Características

Erva anfíbia ou terrestre, bastante ramificada, medindo de 0,5 a 2m de altura. Folhas de disposição alternada. Flores solitárias com seis pétalas amarelas.



Habitat e distribuição.

Interfere entre ambientes aquáticos e terrestres, às margens de rios, lagos e igarapés. Ocorre em regiões de clima tropical. No Brasil ocorre nos biomas Amazônia, Pantanal, Caatinga e mata Atlântica.



Utilidades.

Planta com potencial ornamental apresenta floração vigorosa durante grande parte do ano, pode ser usada na produção de mel.

13

Família: Onagraceae

10 – *Ludwigia leptocarpa* (Nutt.) H. Hara, J. Jap. Bot.

Características

Erva a subarbustos com 50-100 cm de altura, eretos, muito ramificados, podendo apresentar coloração avermelhada no caule, flores amarelas com cinco pétalas.

Habitat e distribuição.

Interfase entre ambientes aquáticos e terrestres, as margens de rios, lagos e igarapés. Ocorre em regiões de clima tropical. No Brasil ocorre nos biomas Amazônia, Pantanal Caatinga e mata Atlântica.

Utilidades.

Planta com potencial ornamental apresenta floração no período de outubro a maio, serve de abrigo para fauna aquática.



14

Família: Onagraceae

11 – *Ludwigia longifolia* (DC.) H. Hara, J. Jap. Bot.

Características

Ervas anfibia com até 90 cm de altura, apoiantes ou eretas, ramificadas, com coloração avermelhada no caule, flores amarelas com quatro pétalas.

Habitat e distribuição.

Habita ambientes úmidos, abertos e ensolarados como campos, cultivados ou não, beira de rios e açudes, beira de caminhos e estradas. Ocorrem nos biomas Amazônia, caatinga e Pantanal.

Utilidades.

Planta com potencial ornamental apresenta floração no período de outubro a junho, serve de abrigo para fauna aquática.



15