



FLORISTICA DE CORPOS AQUÁTICOS EM JAGUARARI, BAHIA

Autor correspondente:

feijo19leo@gmail.com

Submissão: 05/09/2023

Aceite: 02/01/2024

Publicação: 22/02/2024

Leonardo Feijó Cadena de Oliveira Filho¹, Ana Caroline Coelho Pereira da Silva², Daniel Amorim Vieira³, José Alves de Siqueira Filho⁴

¹ Graduando em Agronomia do Instituto Federal do Sertão Pernambucano Campus Petrolina Zona Rural, PE 647, Km 22, PISNC N - 4, Zona Rural, Petrolina, PE, Brasil
E-mail: feijo19leo@gmail.com

² Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Agroecologia e Desenvolvimento Territorial da Universidade Federal do Vale do São Francisco, Rodovia BR-407, KM 12 Lote 543 S/n Projeto de Irrigação Nilo Coelho, PE, 56300-000, Petrolina, PE, Brasil. E-mail: anacarolinecoelho91@gmail.com

³ Centro de Referência Para Recuperação de Áreas Degradadas das Caatingas, Universidade Federal do Vale do São Francisco, Rodovia BR-407, KM 12 Lote 543 S/n Projeto de Irrigação Nilo Coelho, PE, 56300-000, Petrolina, PE, Brasil. E-mail: amorim.danielvieira@gmail.com

⁴ Colegiado do Curso de Ciências Biológicas da Universidade Federal do Vale do São Francisco, Rodovia BR-407, KM 12 Lote 543 S/n Projeto de Irrigação Nilo Coelho, PE, 56300-000, Petrolina, PE, Brasil. E-mail: jose.siqueira@univasf.edu.br

RESUMO

A Catinga, ecossistema exclusivo brasileiro, em sua grande maioria caracterizada como clima semiárido, apresenta clima quente e chuvas irregulares, onde nas estações chuvosas surgem as lagoas temporárias. As lagoas temporárias são habitats únicos que abrigam uma variedade de espécies de plantas e animais adaptados a condições ambientais instáveis. Com a atividade antrópica, essas lagoas temporárias cada vez mais vêm desaparecendo, trazendo fim a estes sítios ecológicos que abrigam uma quantidade significativa de espécies. Reconhecendo a importância destas espécies para a manutenção do ecossistema, o objetivo deste trabalho foi realizar um levantamento florístico das macrófitas aquáticas presentes em lagoas temporárias na cidade de Jaguarari, BAHIA. Para isto foram realizadas coletas botânicas durante o período de 09 de dezembro de 2020 à 09 de março de 2023, onde foram visitadas as lagoas temporárias da cidade de Jaguarari, Bahia durante os períodos chuvosos. As espécies foram coletadas seguindo as normas usuais de coleta, três a cinco amostras de um indivíduo em estado fértil. Após a coleta foram seguidos os padrões de secagem e herborização do material. O material foi incorporado ao acervo do Herbário Vale do São Francisco – HVASF. As plantas foram identificadas por métodos comparativos com outras amostras já tombadas em herbários, uso de chaves de identificação botânica e a consulta a especialistas de cada grupo. Foram analisadas quanto a sua origem e forma biológica. Sendo assim, registrados 31 táxons pertencentes a 27 gêneros e 22 famílias. As famílias mais representativas do levantamento foram Cyperaceae (quatro espécies) e Boraginaceae (três espécies). Dentre as 31 espécies coletadas 93,54% são espécies nativas, comuns em ambientes aquáticos, e 6,45% de plantas exóticas. A forma biológica que mais foi representativa no estudo se trata das plantas anfíbias (54,83%). Das 31 espécies

coletadas, três são endêmicas do ecossistema Caatinga, sendo estas *Echinodorus palaefolius*, *Pleurophora anomala*, *Anamaria heterophylla*, de acordo com a Flora e Funga do Brasil. Portanto, conclui-se que a flora retratada nas lagoas temporárias apresenta respostas de como o ambiente está sendo manejado. O estudo destas comunidades permite que sejam criados projetos para recuperação de áreas degradadas, reduzindo o impacto da ação antrópica sobre estes ambientes. Para serem eficazes, os projetos para recuperação destas áreas terão que diferenciar as espécies que mais se beneficiam deste ambiente, controlando-as, assim como as espécies exóticas invasoras. E também entender qual papel bioindicador de cada espécie.

Palavras-chave: ambientes perturbados, bioindicadoras, conservação.

FLORISTIC OF AQUATIC MACROPHYTES FROM TEMPORARY PONDS IN JAGUARARI, BAHIA

ABSTRACT

The Caatinga, an exclusive Brazilian ecosystem, mostly characterized as a semi-arid climate, has a hot climate and irregular rainfall, where temporary lakes appear in the rainy season. The temporary ponds are unique habitats that are home to a variety of plant and animal species adapted to changing environmental conditions. With human activity, these temporary ponds are increasingly disappearing, bringing an end to these ecological sites that are home to a significant number of species. Recognizing the importance of these species for the maintenance of the ecosystem, the objective of this work was to carry out a floristic survey of the aquatic macrophytes present in temporary ponds in the city of Jaguarari, BAHIA. For this, botanical collections were carried out during the period from December 9, 2020 to March 9, 2023, where the temporary ponds of the city of Jaguarari, Bahia were visited during the rainy season. The species were collected following the usual collection norms, three to five samples from an individual in a fertile state. After collection, the drying and herborization patterns of the material were followed. The material was incorporated into the collection of the Herbarium Vale do São Francisco – HVASF. The plants were identified by comparative methods with other samples already listed in herbariums, use of botanical identification keys and consultation with specialists from each group. They were analyzed for their origin and biological form. Thus, 31 taxa belonging to 27 genera and 22 families were recorded. The most representative families in the survey were Cyperaceae (four species) and Boraginaceae (three species). Among the 31 species collected, 93.54% are native species, common in aquatic environments, and 6.45% are exotic plants. The biological form that was most representative in the study is amphibious plants (54.83%). Of the 31 species collected, three are endemic to the Caatinga ecosystem, these being *Echinodorus palaefolius*, *Pleurophora anomala*, *Anamaria heterophylla*, according to Flora and Funga do Brasil. Therefore, it is concluded that the flora depicted in the temporary ponds presents responses to how the environment is being managed. The study of these communities allows projects to be created to recover degraded areas, reducing the impact of anthropic action on these environments. To be effective, projects to recover these areas will have to differentiate the species that most benefit from this environment, controlling them, as well as invasive alien species. And also understand the bioindicator role of each species.

Keywords: disturbed environments, bioindicators, conservation.

INTRODUÇÃO

A Caatinga, ecossistema exclusivo brasileiro, em sua grande maioria caracterizada como clima semiárido, apresenta clima quente e chuvas irregulares, onde nas estações chuvosas surgem as lagoas temporárias. De acordo com Batzer e Sharitz (2014), as lagoas temporárias são habitats únicos que abrigam uma variedade de espécies de plantas e animais adaptados a condições ambientais instáveis.

Esses corpos d'água são caracterizados por uma dinâmica hidrológica complexa, com ciclos de enchimento e secagem, que influenciam diretamente a composição e a

estrutura das comunidades biológicas presentes. Desempenham um papel crucial no funcionamento dos ecossistemas.

Durante os períodos de inundação, as lagoas temporárias fornecem habitats únicos para uma variedade de espécies vegetais e animais adaptados a essa dinâmica hidrológica volátil. Essas espécies são especializadas em ter ciclos de vida curto, e rápidos processos de reprodução, afim de que possam aproveitar ao máximo o período de água disponível para completar seus ciclos e conseguirem perpetuar sua espécie.

Em períodos de seca, as sementes das espécies, produzidas em épocas chuvosas, compõem o banco de sementes do solo, e à medida que as condições se tornam favoráveis para o surgimento das espécies, assim acontece.

As macrófitas aquáticas são as espécies que, segundo Cook (1996), são vegetais submersos em água ou emergentes, cujo dispõem auxílio de equipamento de amplificação para serem vistos. Ocorrem diversos tipos de formas biológicas, dependendo principalmente da fixação no solo no interior das lagoas, ou emergência da planta na água. Com a atividade antrópica, essas lagoas temporárias cada vez mais vêm desaparecendo, trazendo fim a estes sítios ecológicos que abrigam uma quantidade significativa de espécies.

Reconhecendo a importância destas espécies para a manutenção do ecossistema, o objetivo deste trabalho foi realizar um levantamento florístico das macrófitas aquáticas presentes em lagoas temporárias na cidade de Jaguarari, Bahia, afim que se torne subsídio para projetos de conservação dos ecossistemas aquáticos e das espécies que neles habitam.

MATERIAIS E MÉTODOS

As coletas botânicas foram realizadas durante o período de 09 de dezembro de 2020 à 09 de março de 2023, onde foram visitadas as lagoas temporárias da cidade de Jaguarari, Bahia durante os períodos chuvosos. As espécies foram coletadas seguindo as normas usuais de coleta, três a cinco amostras de um indivíduo em estado fértil.

Após a coleta foram seguidos os padrões de secagem e herborização do material. O material foi incorporado ao acervo do Herbário Vale do São Francisco – HVASF. As plantas foram identificadas por métodos comparativos com outras amostras já tombadas em herbários, uso de chaves de identificação botânica e a consulta a especialistas de cada grupo.

Para o quesito origem das espécies foi levada em consideração a lista da Flora e Funga do Brasil.

Para as formas biológicas das espécies foi utilizada a metodologia de Irgang et al. (1984) que compreendia sete tipos de formas biológicas, sendo estas submersa fixa (SF) – onde a planta submersa está fixada ao substrato, submersa livre (SL) – a planta submersa não está fixada ao substrato, flutuante fixa (FF) – planta cujo tem todas ou algumas partes flutuantes na superfície, mas permanece submersa ao substrato, flutuante livre (FL) – planta flutuante que não está fixada ao substrato, anfíbia (A) – plantas presente na margem das lagoas e geralmente toleram os períodos de seca, emergente (E) – plantas fixas no substrato, onde suas partes vegetativas e reprodutivas sobressaem parcialmente à lâmina d'água e as epífitas (EP) – plantas que se desenvolvem sobre outras plantas.

RESULTADOS

Foram registrados 31 táxons pertencentes a 27 gêneros e 22 famílias. Quanto aos grupos botânicos se obteve algas e hepáticas (ambos com uma família), pteridófitas (duas famílias) e angiospermas (18 famílias botânicas, conforme a Tabela 1.

Tabela 1. Macrófitas aquáticas inventariadas nas lagoas temporárias da cidade de Jaguarari – BA. Submersa fixa (SF), flutuante fixa (FF), flutuante livre (FL), anfíbia (A) e emergente (E).

Táxon	Tombo (HVASF)	Forma biológica	Origem
Charophyceae			
<i>Chara</i> sp1	24321	SF	NAT
<i>Chara</i> sp2	24558	SF	NAT
HEPÁTICAS			
Ricciaceae			
<i>Riccia sorocarpa</i> Bisch.	24286	E	NAT
PTERIDÓFITAS			
Marsileaceae			
<i>Marsilea polycarpa</i> Hook. e Grev.	24320	FF	NAT
Salviniaceae			
<i>Azolla pinnata</i> R.Br.	24501	FL	EXO
Aizoaceae			
<i>Sesuvium portulacastrum</i> (L.) L.	24055	A	EXO
Alismataceae			
<i>Echinodorus palaefolius</i> (Nees e Mart.) J.F. Macbr.	24318	E	NAT
<i>Hydrocleys nymphoides</i> (Willd.) Buchenau	24316	FF	NAT
Araceae			
<i>Lemna minuta</i> Kunth	24324	FL	NAT
Asteraceae			
<i>Eclipta prostrata</i> (L.) L.	24323	A	NAT
<i>Pluchea sagittalis</i> (Lam.) Cabrera	25018	A	NAT
Boraginaceae			
<i>Euploca humilis</i> (L.) Feuillet	24206	A	NAT
<i>Heliotropium angiospermum</i> Murray	24067	A	NAT
<i>Heliotropium indicum</i> L.	25019	A	NAT
Cleomaceae			
<i>Tarenaya aculeata</i> (L.) Soares Neto e Roalson	24033	A	NAT
Cyperaceae			
<i>Cyperus distans</i> L. f	24717	A	NAT
<i>Cyperus uncinulatus</i> Schrad. ex Nees	24200	A	NAT
<i>Eleocharis geniculata</i> (L.) Roem. e Schult.	24500	E	NAT
<i>Eleocharis interstincta</i> (Vahl) Roem. e Schult.	25023	E	NAT
Euphorbiaceae			
<i>Euphorbia prostrata</i> Aiton	24058	A	NAT
Fabaceae			
<i>Aeschynomene evenia</i> C.Wright e Sauvalle	24319	A	NAT
Hydrocharitaceae			
<i>Apalanthe granatensis</i> (Bonpl.) Planch.	24317	SF	NAT
Lythraceae			
<i>Pleurophora anomala</i> (A. St.-Hil.) Koehne	25048	A	NAT
Malvaceae			
<i>Corchorus hirtus</i> L.	24267	A	NAT
Onagraceae			
<i>Ludwigia peploides</i> (Kunth) P.H.Raven	24328	FF	NAT
Plantaginaceae			
<i>Anamaria heterophylla</i> (Giul. e V.C.Souza) V.C.Souza	24331	A	NAT
<i>Stemodia maritima</i> L.	24057	A	NAT

Táxon	Tombo (HVASF)	Forma biológica	Origem
Polygonaceae			
<i>Polygonum hispidum</i> Kunth	25020	E	NAT
Pontederiaceae			
<i>Heteranthera oblongifolia</i> Mart. ex Roem. e Schult.	24315	A	NAT
Portulacaceae			
<i>Talinum fruticosum</i> (L.) Juss.	24199	A	NAT
Typhaceae			
<i>Typha domingensis</i> Pers.	24715	E	NAT
TOTAL = 31			

DISCUSSÃO

As famílias mais representativas do levantamento foram Cyperaceae (quatro espécies) e Boraginaceae (três espécies). Segundo Campelo et al. (2012) é comum ver a representatividade de Cyperaceae nas lagoas temporárias, principalmente se tratando de áreas muito antropizadas.

Dentre as 31 espécies coletadas 93,54% são espécies nativas, comuns em ambientes aquáticos, e 6,45% de plantas exóticas, como o exemplo de *A. pinnata*, sendo reconhecida por Campelo et al. (2012) como nova ocorrência para o Brasil.

A forma biológica que mais foi representativa no estudo se trata das plantas anfíbias (54,83%), reconhecido dado valor, pois estas são as espécies que mais toleram períodos de seca e estiagem, sendo capazes de continuar se reproduzindo e perpetuando mesmo sem a presença das lagoas temporárias. As plantas emergentes com 19,35%, flutuante fixa e submersa fixa (ambas com 9,67%) e flutuante livre (6,45%). Os valores de forma biológica predominante se assemelham aos dados de diversos estudos feitos em macrófitas aquáticas (LIMA et al., 2011; PIVARI et al., 2011; CAMPELO et al., 2012).

A presença de algumas espécies de macrófitas aquáticas demonstra respostas significativas sobre o ambiente, como a presença de Cyperaceae e Boraginaceae, muito encontradas em áreas ruderais, identificando assim o local como perturbado pela ação antrópica. Estas espécies atuam como bioindicadores das áreas onde são encontradas, retratando assim toda ação antrópica realizada, como poluição dos lagos, onde essas espécies ocorrem justamente por uma questão de defesa do ambiente para se proteger contra as perturbações (HEGEL e MELO, 2016).

Das 31 espécies coletadas, três são endêmicas do ecossistema Caatinga, sendo estas *E. palaefolius*, *P. anomala*, *A. heterophylla*, de acordo com a Flora e Funga do Brasil. O grau de endemismo ressalta a singularidade do ecossistema Caatinga, e dos micro ecossistemas Lagoas temporárias. Destacando a importância da conservação desses ambientes. No ecossistema Caatinga, segundo Giullieti et al. (2002), nos ambientes aquáticos ocorrem muitas espécies raras e endêmicas, como por exemplo *A. heterophylla*, espécie ocorrente principalmente nas margens dos corpos d'água na Caatinga.

Portanto, conclui-se que a flora retratada nas lagoas temporárias apresenta respostas de como o ambiente está sendo manejado. O estudo destas comunidades permite que sejam criados projetos para recuperação de áreas degradadas, reduzindo o impacto da ação antrópica sobre estes ambientes.

Para serem eficazes, os projetos para recuperação destas áreas terão que diferenciar as espécies que mais se beneficiam deste ambiente, controlando-as, assim como as espécies exóticas invasoras. E também entender qual papel bioindicador de cada espécie.

REFERÊNCIAS

- BATZER, Darold P.; SHARITZ, Rebecca R. (Ed.). Ecology of freshwater and estuarine wetlands. University of California Press, 2014.
- CAMPELO, M. J. A. et al. Macrófitas aquáticas nas áreas do Projeto da Integração do Rio São Francisco. Flora das caatingas do rio São Francisco: história natural e conservação. Andrea Jakobsson Estúdio Editorial, Rio de Janeiro, p. 193-229, 2012.
- COOK, C. D. K. Water plants of the world . SPB. Academic Publishing, Amsterdam, The Netherlands, 1996.
- GIULIETTI, A. M. et al. Espécies endêmicas da caatinga [Endemic species of the caatinga]. Vegetação e flora da caatinga [Flora and vegetation of caatinga]. Recife: APNE, p. 11-24, 2002.
- HEGEL, Carla Grasielle Zanin; MELO, Evanisa Fátima Reginato Quevedo. Macrófitas aquáticas como bioindicadoras da qualidade da água dos arroios da RPPN Maragato. Revista em Agronegócio e Meio Ambiente, v. 9, n. 3, p. 673-693, 2016.
- Irgang, B.E.; Pedralli, G. & Waechter, J.I. 1984. Macrófitos aquáticos da Estação Ecológica do Taim, Rio Grande do Sul, Brasil. *Roessleria* 6: 395-404.
- LIMA, Liliane Ferreira et al. Composição florística e chave de identificação das macrófitas aquáticas ocorrentes em reservatórios do estado de Pernambuco. *Rodriguésia*, v. 62, p. 771-783, 2011.
- PIVARI, Marco Otávio et al. Macrófitas aquáticas do sistema lacustre do Vale do Rio Doce, Minas Gerais, Brasil. *Rodriguésia*, v. 62, p. 759-770, 2011.