

<http://dx.doi.org/10.21707/ga.v10.n04a23>

## CHECKLIST DE PLANTAS AQUÁTICAS EM TRECHOS DE CAATINGA DO SEMIÁRIDO PARAIBANO, NORDESTE DO BRASIL

CLEIDE R. M. TORRES<sup>1\*</sup>, EMANOEL M. P. FERNANDO<sup>2</sup> & MARIA F. A. LUCENA<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Graduada em Ciências Biológicas pela UFCG-CSTR. \*E-mail: cleidetorre@gmail.com

<sup>2</sup>Graduando do Curso de Ciências Biológicas pela UFCG-CSTR

<sup>3</sup>Curadora do Herbário CSTR da Universidade Federal de Campina Grande.

Recebido em 30 de novembro de 2015. Aceito em 23 de maio de 2015. Publicado em 30 de setembro de 2016.

**RESUMO** – Este trabalho objetivou realizar um inventário florístico das espécies de Macrófitas aquáticas em mananciais de caatinga, no município de Patos, mesorregião do sertão paraibano, Nordeste do Brasil, bem como destacar a riqueza e formas de vida desses vegetais. O estudo foi desenvolvido em 26 áreas, por meio de caminhadas aleatórias nas margens e no interior desses ambientes. Coletas quinzenais foram realizadas no período de abril de 2011 a dezembro de 2012. A identificação taxonômica foi realizada através da análise dos caracteres reprodutivos e vegetativos com auxílio de estereoscópio, consulta a bibliografias especializadas, chaves de identificação e guias de imagens. Alguns táxons foram confirmados por comparação com material depositado nos Herbários CSTR, JPB e EAC, da Universidade Federal de Campina Grande, Universidade Federal da Paraíba e Universidade Federal do Ceará respectivamente. Todo o material foi incorporado ao acervo do Herbário CSTR. Foram registradas 139 espécies distribuídas em 108 gêneros e 40 famílias. As famílias mais representativas foram: Fabaceae (23 spp.), Cyperaceae (14), Poaceae e Malvaceae (13), Convolvulaceae (11), Asteraceae (6), Euphorbiaceae (5) e Plantaginaceae (4). Entre as formas de vida destacam-se anfíbia (66%), anfíbia ou emergente (16%) e emergente (8%). Das espécies identificadas 10 são endêmicas do Bioma Caatinga, 15 representam novas ocorrências para este bioma e 29 são registros de novas ocorrências para a Paraíba. O estudo revela uma elevada riqueza de macrófitas aquáticas, aproximando-se em número de espécies de outros levantamentos para o Nordeste e outras regiões do Brasil. Novos levantamentos desses vegetais devem ser incentivados no semiárido brasileiro.

**PALAVRAS CHAVE:** PLANTAS AQUÁTICAS; CAATINGA; RIQUEZA; PARAÍBA

### CHECKLIST OF AQUATIC PLANTS IN THE SEMIARID CAATINGA OF EXCERPTS PARAIBA, NORTHEAST BRAZIL

**ABSTRACT** – This study aimed to perform a floristic inventory of aquatic macrophytes springs of caatinga, the city of Patos, Paraíba mesoregion hinterland, northeastern Brazil, as well as highlighting the richness, distribution and ways of life of these vegetables. The study was developed in 26 areas, through random walks along the edges and within these environments. Biweekly collections were made from april 2011 to december 2012. The identification of taxonomic groups was performed by analysis of reproductive and vegetative characters with the aid of a stereoscopic, consulting specialized bibliographies, identification keys and guides images. Some taxa were confirmed by comparison with material deposited in the Herbarium CSTR, JPB and EAC, Federal University of Campina Grande, Federal University of Paraíba and the Federal University of Ceará respectively. All the material was incorporated into the collection of the Herbarium CSTR. 139 species distributed in 108 genera and 40 families were recorded. The most representative families were Fabaceae (23 spp.), Cyperaceae (14), Malvaceae and Poaceae (13) Convolvulaceae (11), Asteraceae (6), Euphorbiaceae (5) and Plantaginaceae (4). Among the forms of life stand out amphibious (66%), amphibious or emergent (16%) and emergent (8%). Of the 10 identified species are endemic to the Caatinga, 15 represent new records for this biome and 29 records are new records for the Paraíba. The study reveals a high richness of aquatic macrophytes, approaching in number of species of other surveys for the Northeast and other regions of Brazil. New surveys of these vegetables should be encouraged in the Brazilian semiarid region.

**KEY WORDS:** AQUATIC PLANT; CAATINGA; RICHENESS; PARAÍBA

### LISTA DE VERIFICACIÓN DE PLANTAS ACUÁTICAS EN LA SEMIÁRIDO PARAIBA CAATINGA DE PASAJES, NORESTE DE BRASIL

**RESUMEN** – Este trabajo se objetivó por realizar un inventario florístico de las especies de Macrófitas acuáticas en fuentes de caatinga, en el municipio de Patos, mesorregión de la región apartada de la Paraíba, Norte de Brasil, bien como destacar la riqueza y formas de vida de esos vegetales. El estudio fue desenrolado en 26 áreas, por médio de excursionismo al azar en las márgenes y en el interior de esos ambientes. Coletas quicenales fueran realizadas en abril de 2011 hasta diciembre de 2012. La identificación taxonómico fue realizada por médio de analisis de los caracteres reprodutivos y vegetativos con la ayuda de estereoscopio, consulta a bibliografias especializadas, claves de identificación y imágenes guía. Algunos taxones fueron confirmados por médio de comparación con el material depositado en losHerbarios CSTR, JPB y EAC, de la Universidad Federal de Campina Grande, Universidad Federal de Paraíba y Universidad Federal de Ceará respectivamente. Todo el material

fue incorporado a la colección del Herbario CSTR. Fueran registradas 139 especies repartidas en 108 géneros y 40 familias. Las familias más representantes fueran: Fabaceae (23 spp), Cyperaceae (14), Poaceae y Malvaceae (13), Convolvulaceae (11), Asteraceae (6), Euphorbiaceae(5) y Plantaginaceae (4). Entre las formas de vida destacanse anfibia el (66%), anfibia o emergente el (16%) y emergente el (8%). De las especies identificadas 10 son endémicos del Bioma Caatinga, 15 representan nuevas ocurrencias para la Paraíba. El estudio revela un alto rico de macrófitas acuáticas, que se acerca el número de especies de otros datos para el Nordeste y otras regiones de Brasil. Nuevas pesquisas sobre esos vegetales deben ser incentivadas en el semiárido brasileño.

**PALABRAS CLAVE:** PLANTAS ACUÁTICAS; CAATINGA; RIQUEZA; PARAÍBA

## INTRODUÇÃO

As Macrófitas aquáticas caracterizam vegetais que habitam desde brejos até ambientes verdadeiramente aquáticos (Esteves 1998), independente de aspectos taxonômicos. Possuem a capacidade de resistir à submersão permanente ou periódica ao menos de suas raízes, podendo assim ocupar ambientes úmidos em algumas épocas do ano (Amaral *et al.* 2008). Para Cook *et al.* (1974) são consideradas macrófitas aquáticas as divisões de Charophyta, Bryophyta, Pteridophyta e Spermatophyta, cujas partes fotossintetizantes ativas estão permanentemente ou por alguns períodos, submersos em água ou flutuantes na superfície da água. Irgang e Gastal Jr. (1996) ampliam este conceito incluindo as plantas ocorrentes e águas salinas.

Há necessidade de se conhecer as plantas aquáticas tanto pela utilidade econômica e importância ecológica na natureza, como pelos problemas que algumas podem causar. Esses vegetais fornecem um ambiente propício para o desenvolvimento de uma fauna associada de animais e bactérias, retêm sedimentos e matéria orgânica (Pott e Pott 2000; Amaral *et al.* 2008). Ainda de acordo com Pott e Pott (2000, p. 28) a habilidade filtradora e despoluidora das plantas aquáticas, por si só, já justifica sua importância e o seu estudo. São as principais produtoras primárias e representantes da biomassa nos corpos aquáticos (Esteves 1998).

O Brasil, possui a maior rede hidrográfica do mundo, com uma grande representatividade de ecossistemas aquáticos (Bove *et al.* 2003; Pivari *et al.* 2011), com extensas áreas cobertas por plantas aquáticas, no entanto, estudos sobre estas comunidades, ainda são muito escassos. Porém, recentemente o interesse pelas pesquisas ecológicas sobre essa forma de vida vegetal tem aumentado. Isto decorre do fato de que com a construção de represas são registradas inúmeras alterações ambientais, que favorecem o crescimento desses vegetais (Esteves 1998), tornando-se em alguns casos, problema ambiental e econômico.

Acréscimos de novos estudos sobre as plantas aquáticas serve de contribuição para diversas áreas da biologia, por se constituir pesquisa básica para o entendimento dos processos ecológicos nas áreas onde elas ocorrem. Pode colaborar também com planos de manejo de diversas áreas, dando proteção a diferentes espécies vegetais, auxiliando com novos dados florísticos para a região e implantação de políticas conservacionistas.

A flora aquática para o Nordeste do Brasil apresenta uma alta riqueza de espécies, com destaque para os trabalhos de Matias e Nunes (2001) e Matias *et al.* (2003) para o Ceará; Neves *et al.* (2006), Moura Jr. *et al.* (2011) e França *et al.* (2003, 2010) para a Bahia; Luceño *et al.* (1997), Moura Jr. *et al.* (2009), Sobral-Leite *et al.* (2010), Lima *et al.* (2011) para Pernambuco e Henri-Silva *et al.* (2010) para o Rio Grande do Norte. Para o Estado da Paraíba, são registrados os trabalhos de Luceño *et al.* (1997), Sabino *et al.* (2012), Araújo *et al.* (2012) e Lima *et al.* (2013). Embora as pesquisas com macrófitas tenham aumentado no Brasil, ainda há uma escassez

de levantamentos para vários estados, especialmente naqueles localizados no Bioma Caatinga, região semiárida do Nordeste do país, onde destacam-se apenas os estudos elaborados por Matias (2007); Araújo *et al.* (2012b), Sabino *et al.* (2012) e Lima *et al.* (2013).

O objetivo deste trabalho foi realizar o levantamento das macrófitas aquáticas no município de Patos, localizado na mesorregião sertaneja do Estado da Paraíba, nordeste do Brasil, Bioma Caatinga. O interesse em estudar a flora aquática deste município foi motivado pela ocorrência expressiva de diversos corpos d'água, temporários e perenes.

No estado da Paraíba esta pesquisa representa o primeiro levantamento florístico de macrófitas aquáticas, na mesorregião do sertão paraibano, visando contribuir com a ampliação do conhecimento da flora deste estado.

## MATERIAIS E MÉTODOS

O estudo foi desenvolvido na cidade de Patos ( $-7^{\circ} 1' 28''$  S e  $-37^{\circ} 16' 48''$  W, Figuras 1 e 2), Nordeste do Brasil, com área total de 473,056 km<sup>2</sup>, sertão do Estado da Paraíba, (IBGE 2010).

O clima de acordo com a classificação de Köpen (1948) enquadra-se no tipo BSh' semiárido, quente e seco, com chuvas de verão a outono, caracterizado por possuir uma estação chuvosa de janeiro a abril. A estação seca inicia-se de maio até dezembro. Possui uma precipitação média anual em torno dos 800 mm (Ferreira, L. 2001).

Para execução do trabalho, coletas botânicas quinzenais foram efetuadas no período de abril de 2011 a dezembro de 2012, nas estações seca e chuvosa utilizando métodos usuais em taxonomia (Judd *et al.* 2009) e IBGE (2012). O levantamento das macrófitas aquáticas foi realizado abrangendo 26 áreas deste município, caracterizadas como açudes, barragens, rios, riachos e lagoas temporárias, por meio de caminhadas aleatórias nas margens e no interior desses ambientes. As áreas estudadas em sua grande maioria estão situadas na base de afloramentos rochosos, em propriedades particulares e com trechos agricultáveis.

As coletas no interior das áreas foram feitas até a proximidade mais acessível e segura do ponto de vista de alcance das plantas e da segurança sanitária do pesquisador. Todo o material coletado e os mananciais visitados foram fotografados e georreferenciados, os dados referentes ao ambiente e espécies foram registrados em caderneta de campo. Flores e frutos foram fixados em álcool a 70% para auxiliar nas análises morfológicas e no processo de identificação dos táxons.

A identificação dos grupos taxonômicos foi realizada através da análise morfológica das estruturas reprodutivas e vegetativas com o uso de microscópio estereoscópio, uso de descrições e chaves de identificação apresentadas em diversas bibliografias especializadas (Pott e Pott 2000; Matias 2007; Souza e Lorenzi 2008; Amaral *et al.* 2008). Alguns táxons foram confirmados por comparação com material depositado no Herbário CSTR, da Universidade Federal de Campina Grande, *Campus* de Patos-PB e do Herbário Lauro Pires Xavier (JPB), da Universidade Federal da Paraíba, identificados previamente por especialistas. Quando necessário espécimes de grupos taxonômicos mais complexos foram enviados aos seus respectivos especialistas para identificação e/ou confirmação. O conceito de macrófitas aquáticas aqui adotado segue o proposto por Cook *et al.* (1974) e Irgang e Gastal (1996). Para análise das formas biológicas, utilizou-se o método proposto por Irgang *et al.* (1984).

A lista florística contém as famílias e os gêneros em ordem alfabética e seguiu o sistema

de classificação sistemática proposto pelo APG III (2009). 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) e o Tropicos do Missouri Botanical Garden (MOBOT 2013). O material coletado foi tombado e incorporado ao acervo do Herbário CSTR e duplicatas foram enviadas aos herbários Jayme Coelho de Moraes (JPB), Prisco Bezerra (EAC) e Geraldo Mariz (UIFPE). Para cada espécie é informada a forma de vida e o Voucher. Apenas para algumas espécies são citados o nome vernacular. São ainda indicadas no *checklist* as espécies endêmicas do Bioma Caatinga, as novas ocorrências para este Bioma e para o Estado da Paraíba.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram registradas 139 espécies, distribuídas em 108 gêneros e 40 famílias. As famílias mais ricas em espécies foram: Fabaceae (23 spp.), Cyperaceae (14), Poaceae e Malvaceae (13), Convolvulaceae (11), Asteraceae (6), Euphorbiaceae (5), Plantaginaceae (4); as famílias com 3 espécies cada são Alismataceae, Amaranthaceae, Boraginaceae, Onagraceae, Pontederiaceae e Rubiaceae. As famílias Apocynaceae, Commelinaceae, Nymphaeaceae, Portulacaceae, Salviniaceae, Solanaceae e Turneraceae com 2 espécies. As famílias Acanthaceae, Aizoaceae, Araceae, Bignoniaceae, Capparaceae, Cucurbitaceae, Hydrocharitaceae, Hydroleaceae, Loasaceae, Loganiaceae, Lythraceae, Menyanthaceae, Molluginaceae, Nyctaginaceae, Passifloraceae, Polygonaceae, Typhaceae, Verbenaceae e Zygophyllaceae estão representadas por apenas uma espécie (Tabela 1). Os gêneros com maior número de espécies foram *Cyperus* L. (9 spp.) e *Ipomoea* L. (6 spp.).

As formas biológicas encontradas foram: anfíbias 95 spp. (66%), anfíbias ou emergentes 24 spp. (16%), emergentes 12 spp. (8%), flutuantes fixas, flutuantes livres e submersas fixas ambas com 4 spp. (3%) e anfíbias ou epífitas com 1sp. (1%). (Figura 3).

Das espécies identificadas, 10 são endêmicas do Bioma Caatinga, 15 representam novas ocorrências para este bioma e 29 são registros de novas ocorrências para o estado da Paraíba de acordo com consulta feita à lista de espécies da Flora do Brasil (Forzza *et al.* 2013). (Figura 4). Os novos registros para esse Estado são: *Eclipta prostrata* (L.) L., *Erechtites hieraciifolius* (L.) Raf. ex DC. (Asteraceae), *Ipomoea wrightii* A. Gray, *Jacquemontia gracilima* (Choisy) Hallier f. (Convolvulaceae), *Euphorbia hirta* L. (Euphorbiaceae), *Mimosa sensitiva* L. (Fabaceae), *Spigelia anthelmia* L. (Loganiaceae), *Byttneria filipes* Mart. ex K.Schum., *Malachra fasciata* Jacq., *Sidastrum micranthum* (A.St.-Hil.) Fryxell (Malvaceae), *Nymphoides indica* (L.) Kuntze (Menyanthaceae), *Boerhavia diffusa* L. (Nyctaginaceae), *Nymphaea amazonum* Mart. & Zucc., *Nymphaea pulchella* DC. (Nymphaeaceae), *Ludwigia helminthorrhiza* (Mart.) H. Hara (Onagraceae), *Chloris barbata* Sw., *Dactyloctenium aegyptium* (L.) Willd., *Digitaria sanguinalis* (L.) Scop., *Echinochloa colona* (L.) Link, *Echinochloa crus-gavonis* (Kunth) Schult., *Echinochloa polystachya* (Kunth) Hitchc., *Hymenachne amplexicaulis* (Rudge) Nees, *Luziola bahiensis* (Steud.) Hitchc., *Sorghum halepense* (L.) Pers. (Poaceae), *Polygonum ferrugineum* Wedd. (Polygonaceae), *Eichhornia crassipes* (Mart.) Solms, *Heteranthera rotundifolia* (Kunth) Griseb. (Pontederiaceae), *Portulaca pilosa* L. (Portulacaceae) e *Typha angustifolia* L. (Typhaceae).

Alguns dados florísticos aqui registrados corroboram com dados citados em outros trabalhos para a região Nordeste, tendo Fabaceae, Cyperaceae, Poaceae, Malvaceae, Convolvulaceae,

Asteraceae, Euphorbiaceae e Plantaginaceae como famílias bem representadas de macrófitas aquáticas nessa região (Matias *et al.* 2003; Henri-Silva *et al.* 2010; França *et al.* 2010; Sobral-Leite *et al.* 2010; Lima *et al.* 2011; Campelo *et al.* 2012).

Se comparado a trabalhos para regiões mais alagadas do Brasil, os dados representados para esse estudo no semiárido paraibano é expressivo, visto que para o Pantanal matogrossense Pott e Pott (2000) inventariou 54 famílias, 106 gêneros e 247 espécies. Pivari *et al.* (2008) registrou 27 famílias, 48 gêneros e 66 espécies para a região de Abobral e Miranda, também no Pantanal. Para a Restinga do Massambu, Santa Catarina Alves *et al.* (2011) reconheceu 33 famílias, 44 gêneros e 63 espécies; Ferreira F. *et al.* (2011) no Rio Paraná inventariou 37 famílias, 100 gêneros e 153 espécies.

Este trabalho veio contribuir com a ampliação do conhecimento da flora aquática do nordeste brasileiro, especialmente do semiárido. Os novos registros encontrados também enriquecem o padrão de distribuição geográfica de diversas espécies e revelam a necessidade de ampliação de mais estudos nesta região do Brasil. Possibilitará ainda a realização de estudos comparativos entre a vegetação de caatinga e outros biomas, além de contribuir com o projeto Flora da Paraíba e Flora do Brasil.

**Tabela 1** - Lista das macrófitas aquáticas do semiárido paraibano, nome popular e forma biológica: Submersa fixa (SF), Submersa livre (SL), Flutuante fixa (FF), Flutuante livre (FL), Anfíbia (A), Emergente (E) e Epífita (EP), Vouchers. \*Endêmica do Bioma Caatinga.  
\*\*Primeira ocorrência para o Bioma Caatinga.

FAMÍLIA/ESPÉCIE	FORMA BIOLÓGICA	VOUCHERS
<b>Acanthaceae</b>		
<i>Ruellia paniculata</i> L.	A	C. Torres 136
<b>Aizoaceae</b>		
* <i>Trianthema portulacastrum</i> L.	A	C. Torres 221
<b>Alismataceae</b>		
* <i>Echinodorus palaeofolius</i> (Ness & Mart.) J.F.Marcbr.	E	C. Torres 30
<i>Hydrocleys martii</i> Seub.	E	C. Torres 27
<i>Limnocharis flava</i> (L.) Buchenau	E	C. Torres 28
<b>Amaranthaceae</b>		
<i>Alternanthera brasiliana</i> (L.) Kuntze	A	C. Torres 48
<i>Alternanthera tenella</i> Colla	A	C. Torres 219
<i>Amaranthus deflexus</i> L.	A	C. Torres 337
<b>Apocynaceae</b>		
<i>Calotropis procera</i> (Aiton) W.T. Aiton	A	C. Torres 202
<i>Funastrum clausum</i> (Jacq.) Schltr.	A	C. Torres 288

**Araceae**

<i>Lemna</i> sp.	FL	C. Torres 290
<i>Pistia stratiotes</i> L.	FL	C. Torres 281

**Asteraceae**

<i>Centratherum punctatum</i> Cass.	A	C. Torres 25
<i>Eclipta prostrata</i> (L.) L.	A	C. Torres 79
<i>Egletes viscosa</i> (L.) Less.	A	C. Torres 149
<i>Emilia sonchifolia</i> (L.) DC. ex Wight	A	C. Torres 222
<i>Erechtites hieracifolius</i> (L.) Raf. ex DC.	A	C. Torres 356
<i>Tridax procumbens</i> L.	A	C. Torres 181

**Boraginaceae**

<i>Euploca procumbens</i> (Mill.) Diane & Hilger	A	C. Torres 112
<i>Euploca ternata</i> (Vahl) J.L.M.Melo & Semir	A	C. Torres 176
<i>Heliotropium elongatum</i> (Lehm.) I.M. Johnst.	A	C. Torres 178

**Bignoniaceae**

<i>Tabebuia aurea</i> (Silva Manso) Benth. & Hook.f. ex S.Moore	A	C. Torres 304
---	---	---------------

**Characeae**

<i>Chara</i> sp.	SF	C. Torres 127
<i>Nitella</i> sp.	SF	C. Torres 19

**Cleomaceae**

<i>Tarenaya spinosa</i> (Jacq.) Raf	A	C. Torres 52
-------------------------------------	---	--------------

**Commelinaceae**

<i>Callisia filiformis</i> (M. Martens & Galeotti) D.R. Hunt	A	C. Torres 24
<i>Commelina erecta</i> L.	A ou E	C. Torres 43

**Convolvulaceae**

<i>Evolvulus filipes</i> Mart.	A	C. Torres 256
<i>Evolvulus ovatus</i> Fernald.	A	C. Torres 258
<i>Ipomoea asarifolia</i> (Desr.) Roem. & schult.	A	C. Torres 49
<i>Ipomoea batatas</i> (L.) Lam.	A	C. Torres 60
<i>Ipomoea carnea</i> Jacq.	A	C. Torres 74
<i>Ipomoea longeramosa</i> Choysé	A	C. Torres 364
** <i>Ipomoea pes-caprae</i> (L.) R. Br.	A	C. Torres 241
<i>Ipomoea wrightii</i> A. Gray	A	C. Torres 174
<i>Jacquemontia corymbulosa</i> Benth.	A	C. Torres 259
<i>Jacquemontia gracilima</i> (Choisy) Hallier f.	A	C. Torres 371
<i>Merremia aegyptia</i> (L.) Urb.	A	C. Torres 292

**Cucurbitaceae**

*Momordica charantia* L. A C. Torres 200

**Cyperaceae**

\**Cyperus* cf. *alvesii* G. Tucker A C. Torres 44

*Cyperus compressus* L. A ou E C. Torres 56

*Cyperus distans* L. A C. Torres 54

*Cyperus hermaphroditus* (Jacq.) Standl. A ou E C. Torres 66

*Cyperus iria* L. E C. Torres 265

*Cyperus ligularis* L. A ou E C. Torres 45

*Cyperus odoratus* L. A C. Torres 120

*Cyperus rotundus* L. A ou E C. Torres 229

*Cyperus surinamensis* Rottb. A ou E C. Torres 104

*Eleocharis geniculata* (L.) Roem. & Schult. A ou E C. Torres 21

*Fimbristylis cymosa* R. Br. A C. Torres 50

*Fimbristylis dichotoma* (L.) Vahl A C. Torres 234

\*\**Fimbristylis vahlii* (Lam.) Link A C. Torres 69

*Oxycaryum cubense* (Poepp. & Kunth) Lye A ou EP C. Torres 109

**Euphorbiaceae**

*Astraea lobata* (L.) Klotzsch A C. Torres 248

*Euphorbia hirta* L. A C. Torres 142

*Euphorbia prostrata* Aiton A C. Torres 151

*Jatropha gossypifolia* L. A C. Torres 278

*Ricinus communis* L. A C. Torres 382

**Fabaceae**

*Canavalia brasiliensis* Mart. ex Benth. A C. Torres 73

*Centrosema brasilianum* (L.) Benth. A C. Torres 315

*Chamaecrista hispidula* (Vahl) H.S. Irwin & Barneby A ou E C. Torres 311

*Chamaecrista serpens* (L.) Greene A C. Torres 333

*Crotalaria retusa* L. A C. Torres 301

*Desmodium glabrum* (Mill.) DC. A C. Torres 329

*Indigofera hirsuta* L. A C. Torres 68

*Indigofera microcarpa* Desv. A ou E C. Torres 78

\*\**Inga vera* Willd. A C. Torres 385

*Lonchocarpus sericeus* (Poir.) Kunth ex DC. A C. Torres 138

\*\**Macroptilium lathyroides* (L.) Urb. A C. Torres 110

*Mimosa sensitiva* L. A ou E C. Torres 247

\**Mimosa ophthalmocentra* Mart. ex Benth. A C. Torres 316

*Neptunia plena* (L.) Benth. A ou E C. Torres 53

<i>Parkinsonia aculeata</i> L.	A	C. Torres 137
<i>Pithecellobium dulce</i> (Roxb.) Benth.	A	C. Torres 384
<i>Poincianella pyramidalis</i> (Tul.) L.P. Queiroz	A	C. Torres 369
<i>Prosopis juliflora</i> (Sw.) DC.	A	C. Torres 388
<i>Senna obtusifolia</i> (L.) H.S. Irwin & Barneby	A ou E	C. Torres 373
<i>Senna uniflora</i> (Mill.) H. S. Irwin & Barneby	A	C. Torres 183
<i>Sesbania exasperata</i> Kunth	A ou E	C. Torres 224
<i>Stylosanthes viscosa</i> (L.) Sw.	E	C. Torres 80
<i>Tephrosia purpurea</i> (L.) Pers.	A	C. Torres 166
<b>Hydrocharitaceae</b>		
<i>Egeria densa</i> Planch.	SF	C. Torres 105
<b>Hydroleaceae</b>		
<i>Hydrolea spinosa</i> L.	A ou E	C. Torres 102
<b>Loasaceae</b>		
<i>Mentzelia aspera</i> L.	A	C. Torres 295
<b>Loganiaceae</b>		
<i>Spigelia anthelmia</i> L.	A	C. Torres 302
<b>Lythraceae</b>		
* <i>Cuphea campestris</i> Koehne	A ou E	C. Torres 76
<b>Malvaceae</b>		
<i>Byttneria filipes</i> Mart. ex K. Schum.	A	C. Torres 386
<i>Corchorus hirtus</i> L.	A	C. Torres 235
<i>Herissantia tiubae</i> (K. Schum.) Brizicky	A	C. Torres 197
** <i>Malachra fasciata</i> Jacq.	A	C. Torres 359
<i>Melochia pyramidata</i> L.	A	C. Torres 61
<i>Pavonia cancellata</i> (L.) Cav.	A	C. Torres 381
<i>Sida ciliaris</i> L.	A	C. Torres 243
<i>Sida galheirensis</i> Ullbr.	A ou E	C. Torres 251
<i>Sida spinosa</i> L.	A	C. Torres 249
<i>Sidastrum micranthum</i> (A.St.-Hil.) Fryxell	A	C. Torres 391
<i>Waltheria americana</i> L.	A	C. Torres 374
<i>Waltheria operculata</i> Rose	A	C. Torres 75
* <i>Waltheria rotundifolia</i> Schrank	A	C. Torres 250
<b>Menyanthaceae</b>		
<i>Nymphoides indica</i> (L.) Kuntze	FF	C. Torres 129



**Molluginaceae**

*Glinus radiatus* (Ruiz & Pav.) Rohrb. A C. Torres 175

**Najadaceae**

*Najas* sp. SF C. Torres 169

**Nyctaginaceae**

*Boerhavia diffusa* L. A C. Torres 272

**Nymphaeaceae**

\*\**Nymphaea amazonum* Mart. & Zucc. FF C. Torres 67

\*\**Nymphaea pulchella* DC. FF C. Torres 20

**Onagraceae**

*Ludwigia erecta* (L.) H. Hara A ou E C. Torres 46

*Ludwigia helminthorrhiza* (Mart.) H. Hara FF C. Torres 23

*Ludwigia octovalvis* (Jacq.) P.H. Raven A ou E C. Torres 299

**Passifloraceae**

*Passiflora foetida* L. A C. Torres 305

**Plantaginaceae**

\**Angelonia biflora* Benth. E C. Torres 141

*Bacopa* sp. A C. Torres 193

*Scoparia dulcis* L. A C. Torres 275

*Stemodia durantifolia* (L.) Sw. A C. Torres 163

*Stemodia maritima* L. A C. Torres 106

**Poaceae**

\**Chloris barbata* Sw. A ou E C. Torres 143

*Cynodon dactylon* (L.) Pers. E C. Torres 244

*Dactyloctenium aegyptium* (L.) Willd. A ou E C. Torres 267

\*\**Digitaria sanguinalis* (L.) Scop. E C. Torres 227

*Echinochloa colona* (L.) Link A ou E C. Torres 228

*Echinochloa crus-gavonis* (Kunth) Schult. A C. Torres 357

*Echinochloa polystachya* (Kunth) Hitchc. E C. Torres 124

*Eragrostis amabilis* (L.) Wight & Arn. A C. Torres 225

*Hymenachne amplexicaulis* (Rudge) Nees A ou E C. Torres 71

*Hyparrhenia rufa* (Nees) Stapf A C. Torres 42

*Leptochloa scabra* Nees E C. Torres 65

*Luziola bahiensis* (Steud.) Hitchc. A C. Torres 22

\*\**Sorghum halepense* (L.) Pers. A C. Torres 55

**Polygonaceae**

*Polygonum ferrugineum* Wedd. A ou E C. Torres 40

**Pontederiaceae**

\*\**Eichhornia crassipes* (Mart.) Solms FL C. Torres 59

\**Heteranthera oblongifolia* Mart. ex Roem. & Schult. A ou E C. Torres 29

\*\**Heteranthera rotundifolia* (Kunth) Griseb. E C. Torres 97

**Portulacaceae**

*Portulaca oleracea* L. A C. Torres 245

\*\**Portulaca pilosa* L. A C. Torres 189

**Rubiaceae**

*Borreria scabiosoides* Cham. & Schltdl. A C. Torres 95

*Mitracarpus baturitensis* Sucre A C. Torres 318

*Staelia virgata* (Link ex Roem. & Schult.) K.Schum. A C. Torres 317

**Salviniaceae**

\*\**Salvinia auriculata* Aubl. FL C. Torres 101

**Solanaceae**

*Physalis angulata* L. A C. Torres 255

*Solanum americanum* Mill. A C. Torres 47

**Thyphaceae**

\*\**Thypha angustifolia* L. E C. Torres 51

**Turneraceae**

*Piriqueta guianensis* N. E. Br. A C. Torres 312

*Turnera subulata* Sm. A C. Torres 252

**Verbenaceae**

\*\**Lippia alba* ( Mill.) N.E.Br. A C. Torres 135

**Zygophyllaceae**

\**Kallstroemia tribuloides* (Mart.) Steud. A C. Torres 276

**CONCLUSÃO**

O estado da Paraíba tem um escasso conhecimento da diversidade de plantas aquáticas, devido aos poucos estudos desenvolvidos nas diferentes mesorregiões territoriais. Este estudo veio contribuir em expandir este conhecimento sobre sua flora. Mesmo possuindo um clima quente e seco, a área estudada, teve resultados expressivos de espécies aquáticas. Novos levantamentos devem ser incentivados, para adquirir mais conhecimento a cerca dessa flora específica, da vegetação e da conservação das mesmas.

**REFERÊNCIAS**

Alves, J.A.A.A., A.S. Tavares e R. Trevisan. 2011. Composição e distribuição de macrófitas aquáticas na lagoa da restinga do Massambu, área de proteção ambiental entorno costeiro, SC. **Rodriguésia** 62(4): 785-801.

Amaral, M.C.E., V. Bittrich, A.D. Faria, L.O. Anderson e L.Y. Aona. 2008. **Guia de Campo para Plantas Aquáticas e Palustres do Estado de São Paulo. Ribeirão Preto: Holos.** 452 pp.

APG III - **Angiosperm Phylogeny Group**. 2009. An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants. *Botanical Journal of the Linnean Society* 161: 105-121.

Araújo, E.S., J.H.F. Sabino, V.M. Cotarelli, J.A.S. Filho e M.J.A. Campelo. 2012b. **Riqueza e diversidade de macrofitas aquáticas em mananciais da Caatinga. Diálogos & Ciência,** 10 (32): 229-232.

Bove, C.P., A.S.B. Gil, C.B. Moreira e R.F.B. Anjos. 2003. Hidrófitas fanerogâmicas de ecossistemas aquáticos temporários da planície costeira do estado do Rio de Janeiro, Brasil. **Acta Botânica Brasileira** 17(1): 119-135.

Campelo, M.J.A., J.A. Siqueira-Filho, V.M. Cotarelli, E.B. Souza, W.A. Pimenta e J.V. Pott, 2012. Macrófitas Aquáticas nas Áreas do Projeto da Integração do Rio São Francisco; pp. 192-229 in J.A. Siqueira Filho (ed.). **Flora das Caatingas do Rio São Francisco.** Rio de Janeiro: Andrea Jakobsson Estúdio Editorial.

Cook, C.D., B.J. Gut, E.M. Rix, J. Schneller e M. Seitz, 1974. **Water plants of the world: a manual for the identification of the genera of freshwater macrophytes.** England: The Hague, W. Junk.

Esteves, F.A. 1998. **Fundamentos de Limnologia.** 2ª Edição. Rio de Janeiro: Interciência-

FINEP. 575 p. Ferreira, L.A. 2001. **Levantamento e classificação da vegetação nativa do município de Patos, através de sensoriamento remoto e geoprocessamento.** M.Sc. dissertação. Areia: Universidade Federal da Paraíba. 77 p.

Ferreira, F.A., R.P. Mormul, S.M. Thomaz, A. Pott e V.J. Pott. 2011. Macrophytes in the upper Paraná river floodplain: *checklist* and comparison with other large South American wetlands. **Revista de Biologia Tropical** 59(2): 541-556.

França, F., E. Melo, I.B. Oliveira, A.T.C.C. Reis, G.L. Alves e M.F. Costa. 2010. **Plantas vasculares das áreas alagadas dos Marimbus Chapada Diamantina, BA, Brasil.** *Hoehnea* 37(4): 719-730. França, F., E. Melo, A.G. Neto, D. Araújo, M. Bezerra, H.M. Ramos, I. Castro e D. Gomes. 2003. Flora vascular de açudes de uma região do semi-árido da Bahia, Brasil. **Acta Botânica Brasileira** 17(4) : 549-559.

Forzza, R.C., J.R. Stehmann, M. Nadruz, A. Costa, A.A. Carvalho Jr., B.M.T. Walter, C. Bicudo, C.W.N. Moura, D. Zappi, D.P. Costa, D.F. Peralta, E. Lleras, G. Martinelli, H.C. Lima, J. Prado,

J.F.A. Baumgratz, J.R. Pirani, L. Sylvestre, L.C. Maia, L.G. Lohmann, L.P. Queiroz, M.V.S. Alves, M. Silveira, M.N. Coelho, M.C. H. Mamede, M.P. Morim, M.R. Barbosa, M. Menezes, M.L. Soares, P.H.L. Evangelista, R. Goldenberg, R. Secco, R.S. Rodrigues, T.B. Cavalcanti e V.C. Souza. (Org.). 2013.

**Lista de Espécies da Flora do Brasil.** Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <http://floradobrasil.jbrj.gov.br>. Acesso em: 20 de Agosto de 2013.

Geo Portal AESA. 2010. **Agência Executiva de Gestão das Águas do Estado da Paraíba.** Disponível em: <http://geo.aesa.pb.gov.br/geoprocessamento/geoportal/mapas.html>. Acesso em: 23 de Novembro de 2013.

Henry-Silva, G.G, R.S.T. Moura e L.L.O. Dantas. 2010. Richness and distribution of aquatic macrophytes in Brazilian semi-arid aquatic ecosystems. **Acta Limnologica Brasiliensis** 22(2): 147-156.

IBGE 2010. **Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.** Disponível em: <http://www.cidades.ibge.gov.br/>. Acesso em: 17 de Julho de 2011.

IBGE 2012. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Manual técnico da vegetação brasileira.** 2 ed. Rio de Janeiro: 274 p.

Irgang, B.E., G. Pedralli e J.I. Waechter. 1984. **Macrófitos aquáticos da Estação Ecológica do Taim,** Rio Grande do Sul, Brasil. *Roessleria* 6 (1): 395-404.

Irgang, B.E. e C.V.S. Gastal-Jr. 1996. **Macrófitas Aquáticas da Planície Costeira do RS.** Porto Alegre: Editora da UFRGS. 290 p.

Judd, W.S., C.S. Campbell, E.A. Kellogg, P.F. Stevens e M.J. Donoghue. 2009. **Sistemática Vegetal um enfoque filogenético.** 3 ed. Porto Alegre: Artmed. 632 p.

Köppen, W. 1948. **Climatologia: com un estudio de los climas de La tierra.** México: Fondo de Cultura Económica. 466 p.

Lima, L.F., S.S.L. Silva, E.G. Moura-Júnior e C.S. Zickel. 2011. Composição florística e e chave de identificação das macrófitas aquáticas ocorrentes em reservatórios do estado de Pernambuco.. **Rodriguésia** 62 (4): 771-783.

Lima, E. A., H.O. Machado-Filho e J.I.M. Melo. 2013. Angiospermas aquáticas da Área de Proteção Ambiental (APA) do Cariri, Paraíba, Brasil. **Rodriguésia** 64(4): 667-683.

Luceño, M., M.V. Alves, A.P. Mendes. 1997. Catálogo florístico y claves de identificación de las ciperáceas de los estados de Paraíba y Pernambuco (Nordeste de Brasil). **Anales del Jardín Botánico de Madrid** 55(1): 67-100.

Matias, L.Q. 2007. O gênero *Echinodorus* (Alismataceae) no domínio da Caatinga Brasileira. **Rodriguésia** 58(4): 743-774.

Matias, L.Q., E.R. Amado e E.P. Nunes. 2003. Macrófitas aquáticas da lagoa de Jijoca de Jericoacoara, Ceará, Brasil. **Acta Botanica Brasílica** 17(4) : 623-631.

Matias, L.Q e E.P. Nunes. 2001. Levantamento florístico da área de proteção ambiental de Jericoacoara, Ceará. **Acta Botânica Brasilica** 15(1): 35-43.

MOBOT 2013. **Missouri Botanical Garden**. Disponível em: <http://www.mobot.org>. Acesso em: 20 de Novembro de 2013.

Moura-Júnior, E.G., M.C. Abreu, W. Severi e G.A.S.T. Lira. 2011. O gradiente rio-barragem do reservatório de Sobradinho afeta a composição florística, riqueza e formas biológicas das macrófitas aquáticas? **Rodriguésia** 62(4): 731-742.

Moura-Júnior, E.G., S.S.L. Silva, L.F. Lima, P.B. Lima, E.B. Almeida Jr, L.M. Pessoa, F.S. Santos-Filho, D.P.W. Medeiros, R.M.M. Pimentel e C.S. Zickel. 2009. Diversidade de plantas aquáticas vasculares em açudes do parque estadual de Dois Irmãos (Pedi), Recife-PE. **Revista de Geografia** 26(3): 278-293.

Neves, E.L., K.R.B. Leite, F. França e E. Melo. 2006. Plantas aquáticas vasculares em uma lagoa de planície costeira no município de Candeias, Bahia, Brasil. **Sitientibus Série Ciências Biológicas** 6(1): 24-29.

Pivari, M.OD., V.B. Oliveira, F.M. Costa, R.M. Ferreira e A. Salino. 2011. Macrófitas aquáticas do sistema lacustre do Vale do Rio Doce, Minas Gerais, Brasil. **Rodriguésia**, 62(4): 759-770.

Pivari, M.O.D., V.J. Pott e A. Pott. 2008. Macrófitas aquáticas de ilhas flutuantes (Baceiros) nas sub-regiões do Abobral e Miranda, Pantanal, MS, Brasil. **Acta Botanica Brasilica** 22(2): 559-567.

Pott, V.J., e A. Pott. 2000. **Plantas Aquáticas do Pantanal**. Brasília: Embrapa. 414 p.

Sabino, J.H.F., E.S. Araújo, D.S. Fernandes, V.M. Cotarelli, J.A. Siqueira Filho e M.J.A. Campelo. 2012. Florística e fitossociologia de macrófitas aquáticas do açude Poções, Paraíba. **In Anais da 3ª Semana acadêmica da biologia da UNIVASF**. Juazeiro: UNIVASF.

Sobral-Leite, M., M.J.A. Campelo, J.A. Siqueira-Filho e S.I. Silva. 2010. *Checklist* das macrófitas vasculares de Pernambuco: riqueza de espécies, formas biológicas e considerações sobre distribuição; p. 253-280, in: U.P. Albuquerque, A.N. Moura e E.L. Araujo (ed.). **Biodiversidade, potencial econômico e processos ecofisiológicos em ecossistemas nordestinos**. Volume II. Recife: Nuppea.

Souza, V.C. e H. Lorenzi. 2008. **Botânica Sistemática**. 2ª Edição. Nova Odessa: Instituto Plantarum. 544 p.