

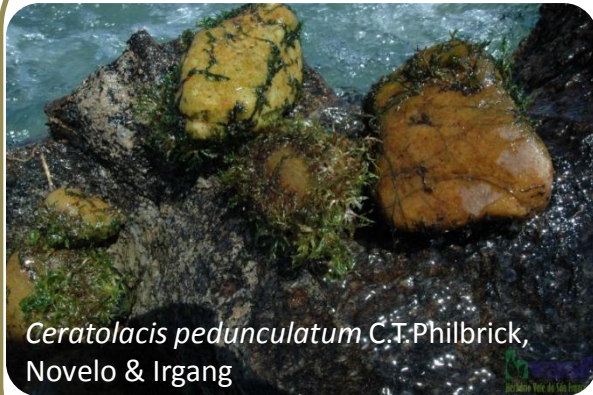
# ANÁLISE FLORÍSTICA E ATRIBUTOS ECOLÓGICOS DE MACRÓFITAS AQUÁTICAS NA CAATINGA

Elielton da Silva Araújo

João Henrique Ferreira Sabino

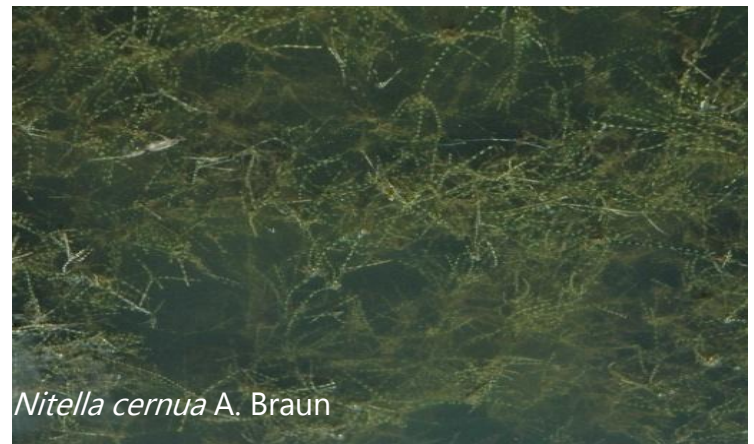
José Alves de Siqueira Filho

Maria Jaciane de Almeida Campelo



Juazeiro, 23 de Novembro de 2012

Formas macroscópicas de vegetação aquática, incluindo macroalgas, briófitas, pteridófitas adaptadas ao ambiente aquático e angiospermas, originárias do ambiente terrestre, com adaptações para a vida na água (Pompêo, 1999).



*Nitella cernua* A. Braun



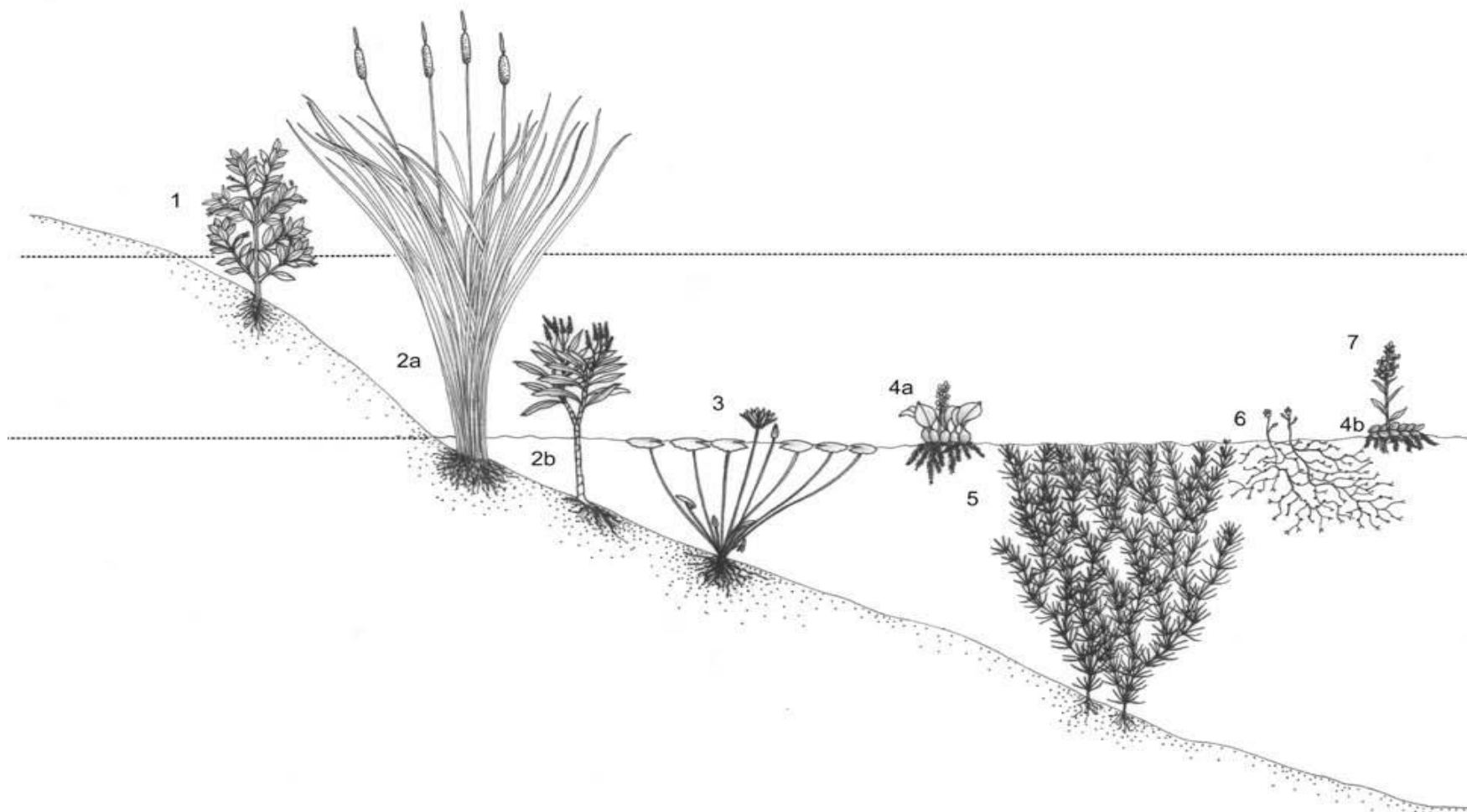
*Marsilea deflexa* A. Braun X *Marsilea polycarpa* Hook. & Grev.

Possuem distribuição fitogeográfica mais ampla do que a maioria das plantas terrestres (Irgang e Gastal Jr., 1996)



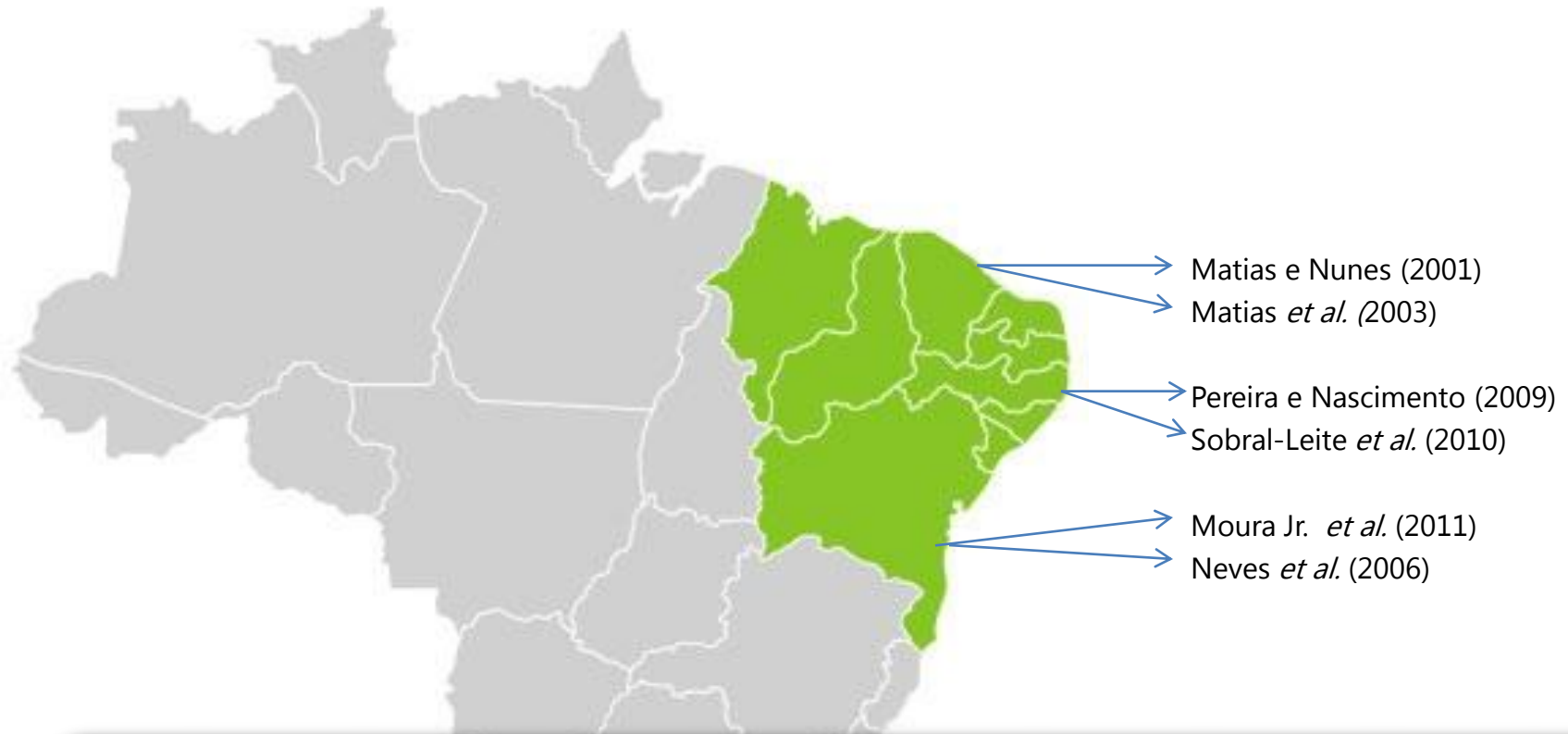
*Eichhornia azurea* Kunth

Vegetais preferencialmente classificados quanto ao seu biótipo, denominados genericamente de grupos ecológicos (ESTEVES, 1998) modificado (Campelo *et al.* 2012).



1(**Anfíbia**, *Angelonia salicariifolia*); 2<sup>a</sup> e 2b(**Emergente**, *Typha domingensis* e *Polygonum ferrugineum*); 3(**Flutuante fixa**, *Nymphaea pulchella*); 4<sup>a</sup> e 4b (**Flutuante livre**, *Eichhornia crassipes* e *Salvinia auriculata*); 5(**Submersa fixa**, *Najas conferta*); 6(**Submersa livre**, *Utricularia gibba*); 7(**Epífita**, *Habenaria repens*)

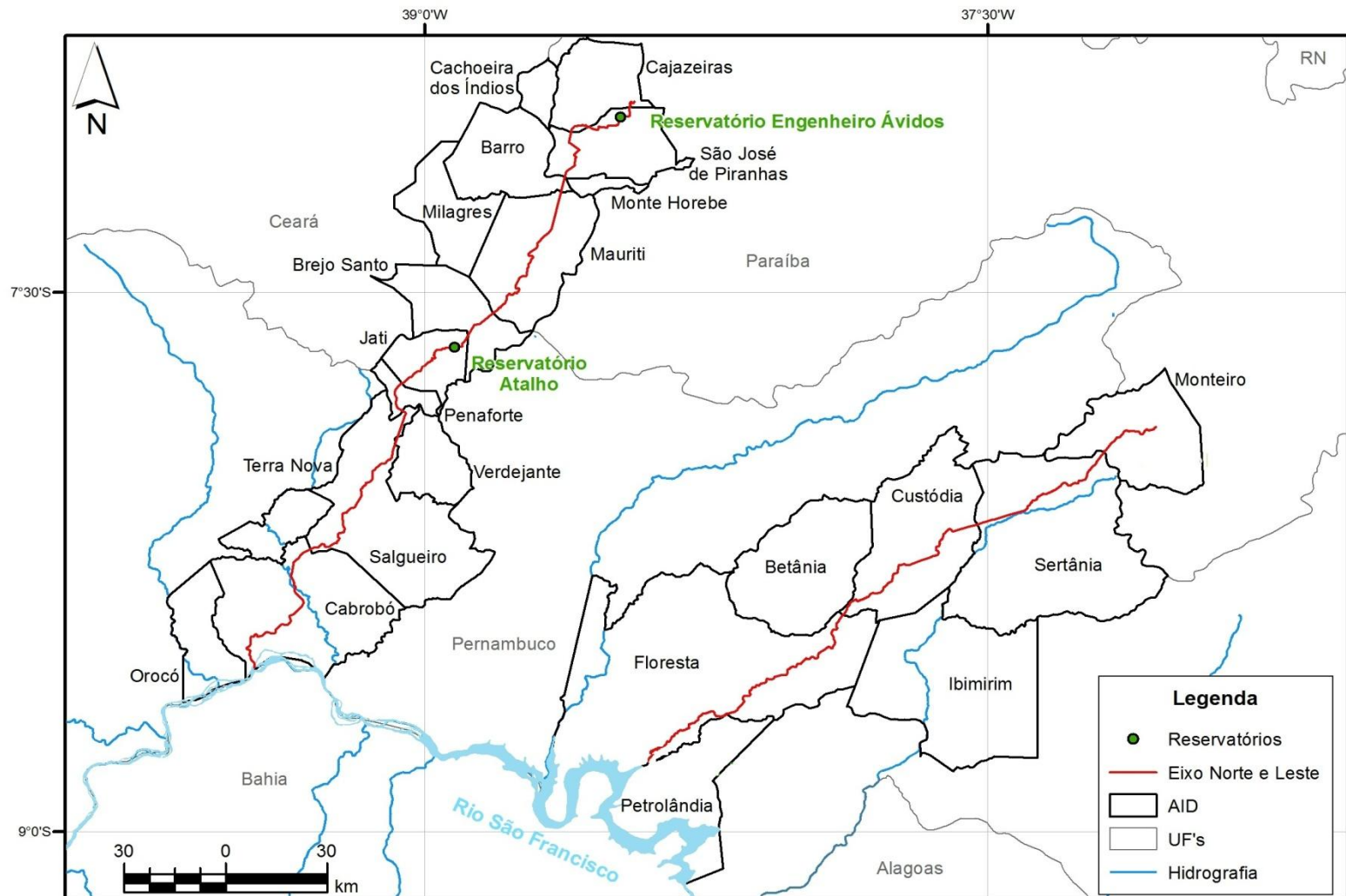
Na região Nordeste, há um grande déficit de trabalhos envolvendo essa flora aquática (Campelo *et al.*, 2012).



Visando preencher essa lacuna do conhecimento no tocante à história natural, florística, ecologia e conservação da Caatinga, o referido estudo teve como objetivo realizar o inventário florístico das macrófitas aquáticas nas áreas de influência do projeto de integração das águas do Rio São Francisco (PISF), bem como, caracterizar a estrutura dessa comunidade vegetal.

# Área de estudo

- Cinco mananciais hídricos localizados em áreas de abrangência do PISF, que inclui os reservatórios naturais e artificiais localizados no Eixo Norte;



### Herborização

- Todo o material botânico coletado na área do PISF foi herborizado seguindo os métodos convencionais de preparação, secagem e montagem de exsicatas;

### Identificação

- A identificação dos táxons foi realizada através de comparação entre o material coletado, com auxílio de bibliografia especializada e consulta a taxonomistas;

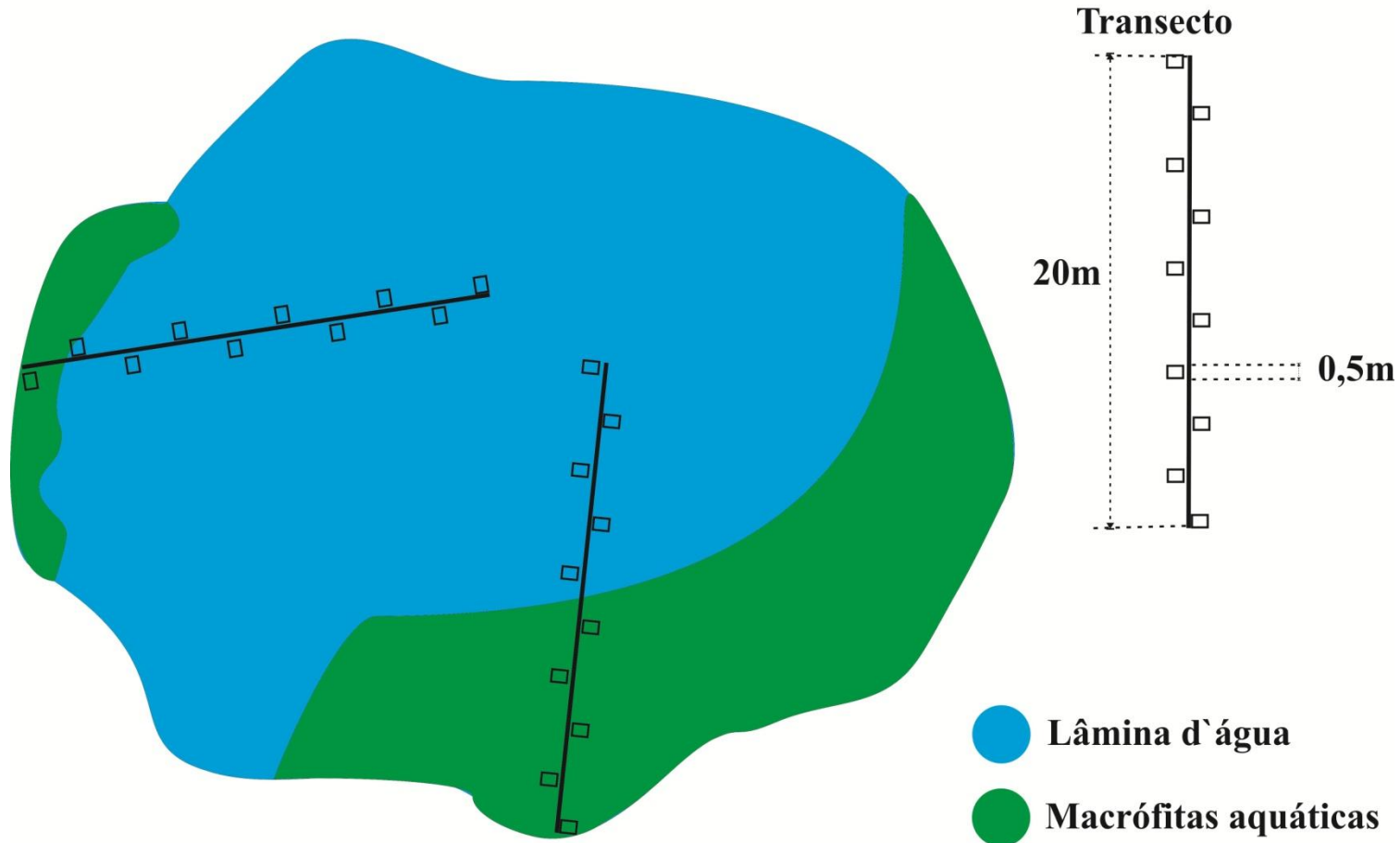
### Indexação

- Posteriormente foi incorporado ao acervo do Herbário da Universidade Federal do Vale do São Francisco (HVASF: [www.univasf.edu.br/~hvasf](http://www.univasf.edu.br/~hvasf)).

A classificação das famílias botânicas fanerogâmicas baseou-se em APG III (2009).

Para a análise das formas biológicas, utilizou o mesmo método proposto por Pedralli (1990).

Para o estudo da estrutura de comunidade de macrófitas aquáticas, foi utilizado em conjunto de transectos e de parcelas.

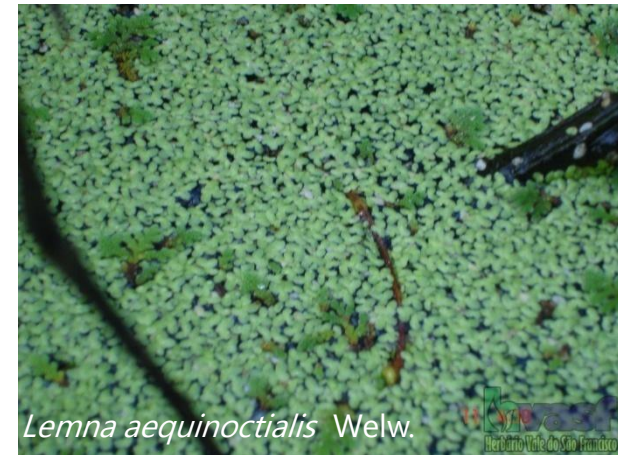


- Para avaliar os parâmetros fitossociológicos, como a frequência relativa (FR) e o índice de diversidade de Shannon-Weaver foram utilizados o software FITOPAC (SHEPHERD, 1996).
- A avaliação de similaridade florística foi realizada através do índice de Jaccard com o programa PC Ord (MCCUNE & MEFFORD, 1995).

# Resultados e Discussão

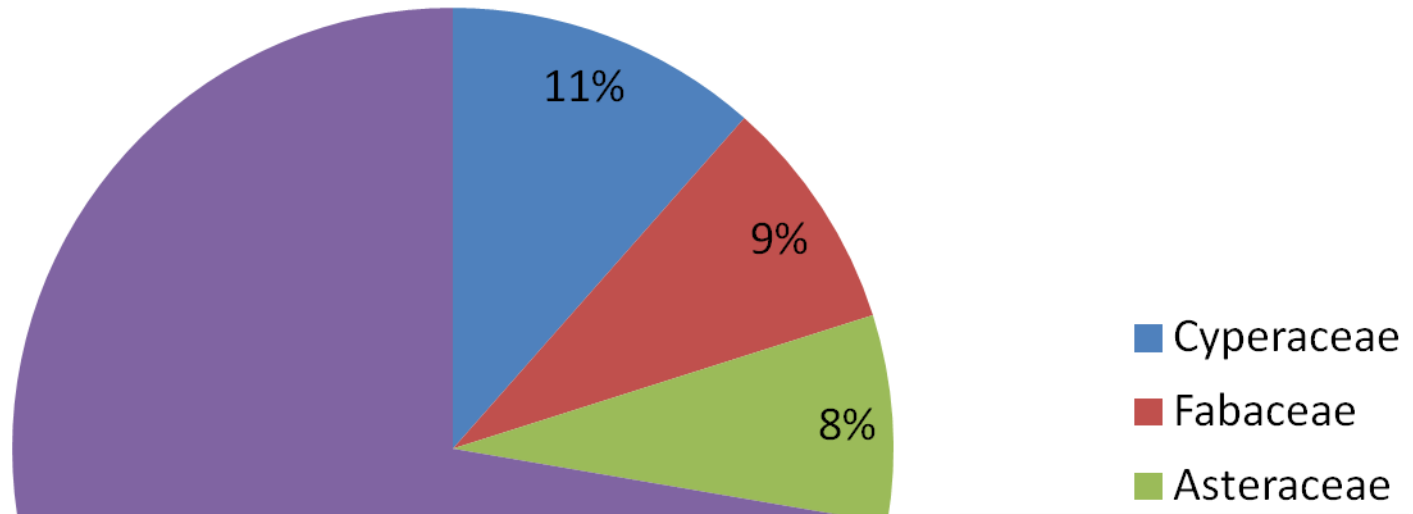
- Foram inventariadas 104 espécies pertencentes a 74 gêneros e 36 famílias;
- Moura-Júnior *et al.* (2009): 48 espécies em dois reservatórios do Parque Estadual de Dois Irmãos – PE;
- 40 táxons para a Bacia do Rio Apodi/Mossoró (Henry-Silva *et al.*, 2010);

França *et al.* 2003 registraram 121 espécies para o semiárido baiano.



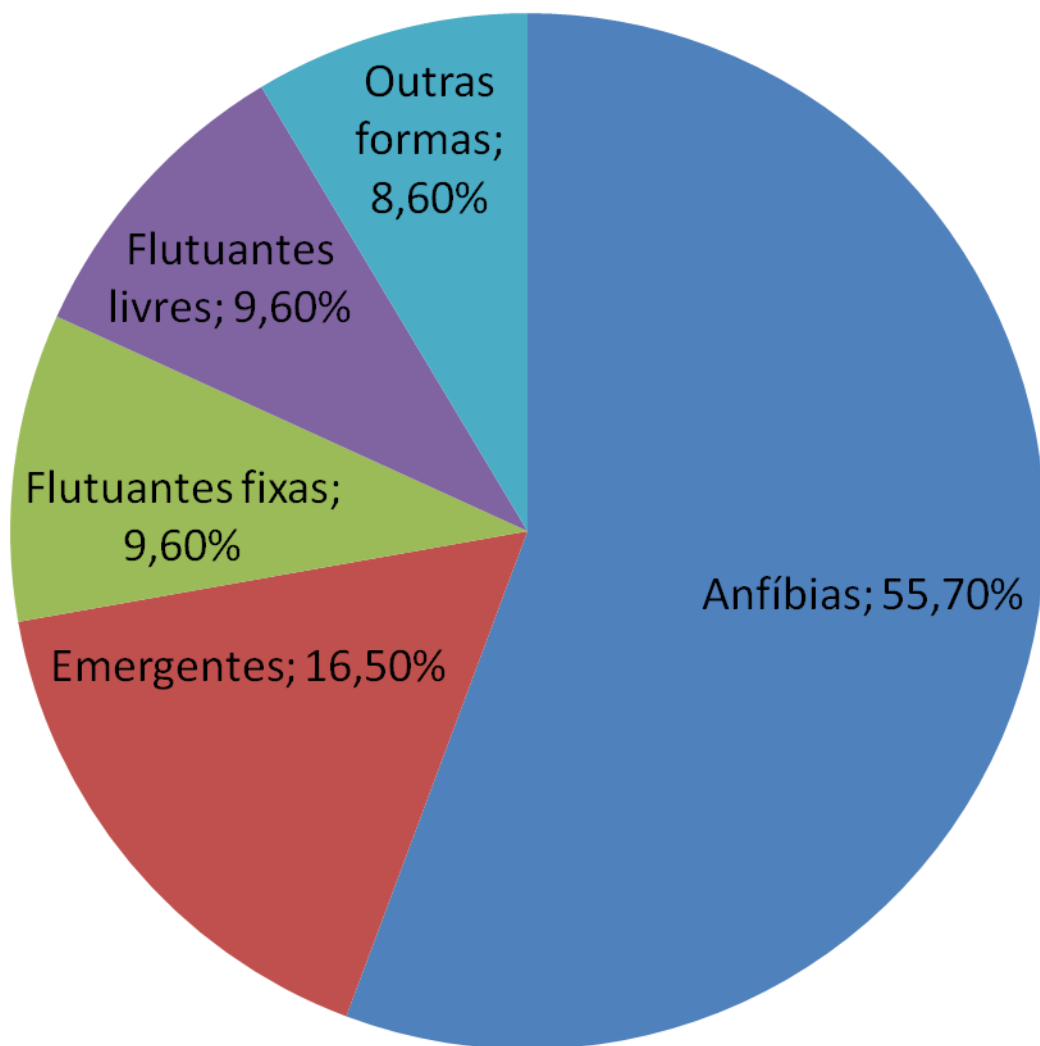


## Famílias mais representativas



Henry-Silva *et al.* (2010) verificaram semelhança entre bacias de diferentes ecossistemas ao comparar a riqueza de espécies da bacia do rio Apodi/Mossoro-RN, com o inventário da bacia do rio Itanhaém-SP (PEREIRA, 2002) e do rio Monjolinho-SP (VIANA, 2005).

## Formas biológicas mais comuns no PISF



“A margem dos reservatórios constitui a área de interface entre o ambiente terrestre e o aquático, onde ocorre grande diversidade de espécies e de formas biológicas, principalmente, as anfíbias e emergentes” (MITCHELL, 1974);

A composição florística de cada região do manancial depende de fatores abióticos e das respostas ecológicas das macrófitas aquáticas.

## Frequência de Ocorrência

### Açude Atalho

- Maior frequência relativa nas famílias Asteraceae (30% e 40,9%) e Cyperaceae (15% e 22%), nas estações seca e chuvosa, respectivamente.



*Enydra radicans* (Willd.)  
Lack (60%) na estação  
seca



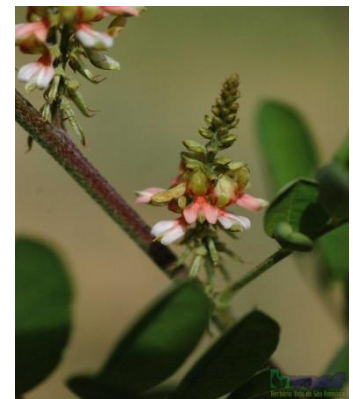
*Eclipta prostrata* (L.) L.  
(66%) na estação chuvosa

### Reservatório Engenheiro Ávidos

- Na estação seca, a família Boraginaceae (25%) se apresentou bastante frequente, face à presença marcante da espécie *Euploca procumbens* (Mill.) Diane & Hilger (35%). Ao passo que na estação chuvosa, a família Fabaceae (30%) obteve a maior frequência relativa, bem como a espécie *Indigofera suffruticosa* Mill. (20%).



*Euploca procumbens* (Mill.)  
Diane & Hilger  
(Boraginaceae)



*Indigofera suffruticosa*  
Mill. (Fabaceae)

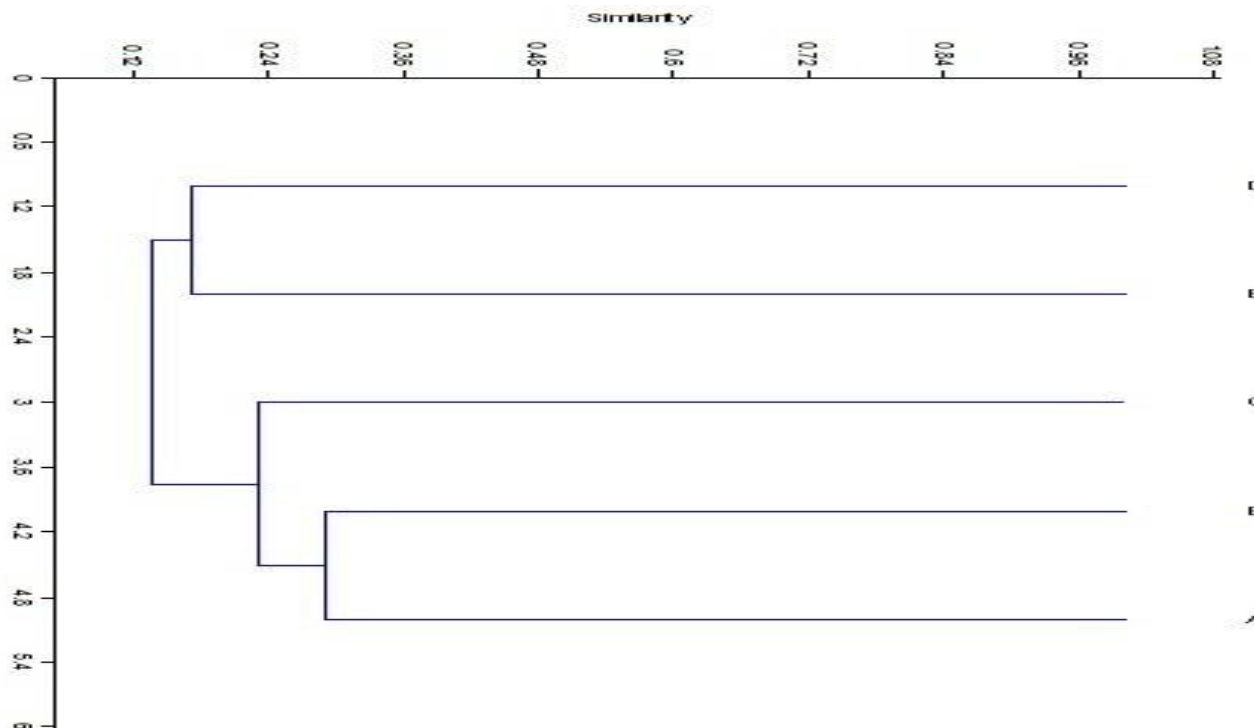
## Índices de diversidade de Shannon-Weaver

Mananciais	Índice de Shannon Weaver (nats/ind)	Número de indivíduos	Número de espécies	Número de famílias
Atalho (S)	1,632	507	08	08
Eng. Ávidos (S)	1,948	1.433	12	08
Atalho (C)	1,553	387	08	06
Eng. Ávidos (C)	2,088	405	11	07

A diversidade elevada dos mananciais do Eixo Norte pode está associada ao fato desses apresentarem as mesmas condições de origem e por representarem no semiárido, mananciais de abastecimento de água, com pH neutro, temperatura amena e águas translúcidas.

# Similaridade florística

Tem-se um índice muito baixo (<10%), possivelmente explicado pelo fato de alguns serem projetados e outros existentes, resultando na colonização de espécies distintas. Atalho e Engenheiro Ávidos demonstraram grandes relações de similaridade no que diz respeito à composição florística, com 32% de similaridade florística, destoando dos demais mananciais.



Dendrograma da similaridade florística das macrófitas aquáticas entre os mananciais dispostos nas áreas do PISF. Açude Atalho (A), Reservatório Engenheiro Ávidos (B), Reservatório Terra Nova (C), Reservatório Serra do Livramento (D), Reservatório Tucutu (E).

# Quais as consequências da obra na comunidade aquática?

Diversas populações de plantas estão ameaçadas devido à destruição das matas ciliares e ao desvio de cursos d'água;

Nota-se a presença de algumas espécies consideradas oportunistas e/ou de ampla distribuição que competem por espaço com as endêmicas;

A Presença de anfíbias pode sugerir que os mananciais estão em estágio sucessional elevado.

# Conclusões

- É perceptível uma expressiva riqueza e diversidade de macrófitas aquáticas presentes em ecossistemas da Caatinga;
- Ausência de espécies dominante e oscilação de similaridade florística de média a baixa;
- A relativa presença de espécies anfíbias e emergentes sugere um grau de perturbação desses mananciais e a forte adaptação de algumas espécies à baixa lâmina d'água;
- Levando em consideração os valores distintos de diversidade, cobertura vegetal e similaridade florística, conclui-se que a composição e estrutura da comunidade de macrófitas aquáticas em mananciais da Caatinga são influenciadas direta e/ou indiretamente por fatores bióticos e abióticos.

O conhecimento sobre a composição florística, a riqueza, distribuição e formas biológicas de macrófitas aquáticas nos eixos Leste e Norte do PISF pode fornecer informações importantes acerca do comportamento e do desenvolvimento das macrófitas aquáticas nos mananciais do semiárido, gerando e ampliando o conhecimento sobre os padrões da biodiversidade desses vegetais na Caatinga.





*Echinodorus subalatus* (Mart.) Griseb.



*Marsilea deflexa* A. Braun X *Marsilea polycarpa* Hook. & Grev.



*Heteranthera limosa* (Sw.) Willd.



*Hydrocleys martii* Seub.



*Hydrolea spinosa* L.



*Wolffia columbiana* Karsten



*Euploca procumbens* (Mill.) Diane & Hilger



*Ludwigia helminthorrhiza* (Mart.) H. Hara



*Hydrothrix gardneri* Hook. F.

# Expedições de campo



# Agradecimentos

V Scientex - Semana de Ensino, Pesquisa e Extensão  
22 a 24 de novembro de 2012.



- À prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Maria Jaciane e ao prof<sup>o</sup> Dr<sup>o</sup> José Alves;
- A grande contribuição de Vinícius e Cícero;
- Aos colegas Dayane e João.



Obrigado!