

LEVANTAMENTO TAXONÔMICO DA FLORA DE DESMÍDIAS (CHLOROPHYTA) EM LAGOS DA REGIÃO DE ITACOATIARA (AMAZONAS-BRASIL)

Shirlene da Silva e SILVA¹; Sérgio de MELO²; Karla Ferreira de SOUZA³

¹Bolsista PIBIC/CNPq/INPA; ²Orientador CPBA /INPA; ³Co-orientadora Doutoranda PPGBTRN/BADPI

1. Introdução

A comunidade fitoplanctônica registrada nas águas amazônicas tem demonstrado elevada diversidade de desmídias, organismos que podem ser unicelulares, coloniais ou filamentosos cujas características dos gêneros e espécies apresentam grande variedade morfológicas que fazem desse grupo organismos extraordinariamente fascinantes (Felisberto e Rodrigues, 2008).

As características físicas e químicas das águas amazônicas com baixo pH, baixa condutividade, e geralmente oligotróficas (Uherkovich, 1984), fornecem condições ideais para o estabelecimento deste grupo de organismos na região. Além disso, o pulso de inundação pode interferir na riqueza de espécies e densidade populacional como demonstrado Huszar e Reynolds (1997), Melo *et al.* (2005).

De acordo com levantamento bibliográfico realizado por Uherkovich (1984) foram descritos para a Amazônia 389 novos táxons dos quais a grande maioria, ou seja 319 representam as desmídias, 43 as diatomáceas e 33 representam os outros grupos. Além desses citam-se os trabalhos realizados Melo *et al.* (2005), Melo e Souza (2009) que destacam a importância das desmídias nos ambientes aquáticos amazônicos, portanto realizar um inventário taxonômico das desmídias encontradas em seis lagos da região de Itacoatiara em diferentes períodos do ciclo hidrológico foram os objetivos desse trabalho.

2. Material e Métodos

Os lagos estudados estão situados no Município de Itacoatiara localizado a cerca de 270 km de Manaus na bacia do rio Solimões. As amostras foram coletadas em seis lagos na região interna da Ilha do Risco: Acari, Tracajá, Babaçú, Comanda, Araçá e Praia (Yamamoto, 2004). As amostras foram obtidas por meio de arrastos verticais com rede coletora de plâncton com abertura de malha de 25µm. As amostras foram coletadas em diferentes períodos do ciclo hidrológico e os dados estão discriminados na Tabela 1. Após a coleta as amostras foram fixadas com solução Transeau na proporção 1:1 (Bicudo e Bicudo, 1970).

O sistema de classificação adotado foi o proposto por Mix (1972) e a identificação dos táxons foi efetuada a partir da análise de tantas lâminas quantas necessárias até não mais serem registradas novas espécies, considerando-se as características morfológicas e morfométricas em microscópio óptico equipado com câmara clara. No momento da coleta foram medidos os dados limnológicos, a saber: temperatura da água e condutividade elétrica medidas com termistor/conduktivímetro modelo YSI-30. A concentração de oxigênio dissolvido obtida através de oxímetro modelo YSI-52. O valor do pH utilizando-se um medidor de pH modelo Analion PM 608. A transparência da água foi estimada pela profundidade de extinção do disco de Secchi.

Tabela 1: Coordenadas geográficas das estações amostradas nos lagos de Itacoatiara e períodos estudados nos anos de 2003-2004, no qual Vaz= vazante; AB= águas baixas; AA= águas altas.

Lago	Estação	Coordenadas		Período		
				Vaz/03	AB	AA /04
Acari	E1	03°	58°	X		
Babaçú	E1	-	-		X	X
	E2	-	-		X	X
Tracajá	E1	03°	58°	X		
	E2	03°	58°	X		
	E3	03°	58°	X		
Araçá	E1	-	-		X	X
	E2	-	-		X	X
Praia	E1	03°	58°	X		
	E2	03°	58°	X		
Comandá	E1	03°	58°	X		
	E2	03°	58°	X		

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Caracterização limnológica dos ambientes estudados- os lagos analisados apresentaram profundidade variando de 1,0 a 6,8 metros no período de águas baixas metros e no período de águas altas, respectivamente; a extinção do disco de Secchi apresentou valor mínimo de 0,10 metros em águas baixas e valor máximo de 1,95 metros no período de águas altas, essa grande variação pode estar associada com a carga de sedimentos transportada que pode aumentar ou diminuir a transparência da água; a temperatura oscilou de 28 a 33,90°C; a condutividade elétrica variou de 50,05 a 99,50 μ S.cm⁻¹; o pH obteve valores mínimos no período de águas baixas (4,80) e máximos no período de vazante (5,95); a concentração de oxigênio apresentou valores entre 1,75 e 4,02 mg/L. Os valores das variáveis limnológicas podem ser observadas na tabela 2.

Tabela 2: Variáveis limnológicas medidas na sub-superfície dos lagos da região de Itacoatiara durante os períodos de vazante (VAZ) de 2003, águas baixas (AB) e águas altas (AA) de 2004.

	Lago	Profundidade (metros)	Temperatura (°C)	Condutividade μ S.cm ⁻¹	pH	O ₂ mg/L	Secchi (metros)
VAZ/03	Acari	5,00	28,00	99,50	5,70	2,80	0,60
	Tracajá	1,73	31,35	59,70	5,92	4,02	0,84
	Praia	1,95	30,90	59,30	5,95	3,26	0,95
	Comandá	2,55	33,90	69,50	5,93	4,00	0,98
AB /04	Babaçu	2,00	29,25	50,05	5,32	1,75	0,40
	Araçá	1,00	29,55	59,57	4,80	3,87	0,10
AA/04	Babaçu	6,50	29,80	93,20	5,50		1,95
	Araçá	6,77	29,30	88,30	5,69		1,90

Diversidade Taxonômica e Distribuição Temporal das Desmídias- Foram identificadas 63 espécies de desmídias, distribuídas em duas famílias sendo elas: Closteriaceae com o gênero *Closterium* Nitzsch ex Ralfs e Desmidiaceae com os gêneros *Actinotaenium* West e West, *Anychonema* Berggren, *Cosmarium* Corda ex Ralfs, *Desmidium* Agardh ex Ralfs *Docidium* Brébisson ex Ralfs, *Euastrum* Ehrenberg ex Ralfs, *Micrasterias* Agardh ex Ralfs, *Pleurotenium* Nägeli emend. Grönblad, *Spondylosium* Brébisson ex Kützing, *Staurastrum* Meyen ex Ralfs, *Stauroidesmus* Teiling, *Xanthidium* Ehrenberg.

O gênero que apresentou a maior riqueza de espécies foi *Staurastrum* Meyen ex Ralfs com 16 táxons, seguido por *Stauroidesmus* Teiling com 12 táxons (Figura 2). Os gêneros *Actinotaenium* (Nägeli) Teiling *Desmidium* Agardh ex Ralfs, *Octacanthium* (Hansgirg) Compère, *Onychonema* Wallich, *Spondylosium* Brébisson ex Kützing apresentaram apenas um táxon cada.

O lago que apresentou maior riqueza de espécie foi o lago Babaçu com 39 espécies, os lagos Comandá e Tracajá, cada um, 22 táxons, o lago da Praia 24 espécies, o lago Acari 15 táxons e o lago Araçá apresentou 14 (Figura 2).

Estudos de Uherkovich (1984) enfatizam a grande diversidade de desmídias na Amazônia e mostram que essa diversidade pode estar relacionada com a afinidade desse grupo com as águas amazônicas ligeiramente ácidas, com baixa condutividade e geralmente oligotróficas Thomasson (1971); Förster (1969); Uherkovich (1984); Lopes e Bicudo (2003). Melo *et al.* (2005) estudando desmídias de águas pretas também registraram grande contribuição deste grupo, especialmente dos gêneros observando também variação dos número de táxons de acordo com o período do ciclo hidrológico e grande riqueza de espécies dos gêneros *Staurastrum*, *Stauroidesmus* e *Cosmarium*.

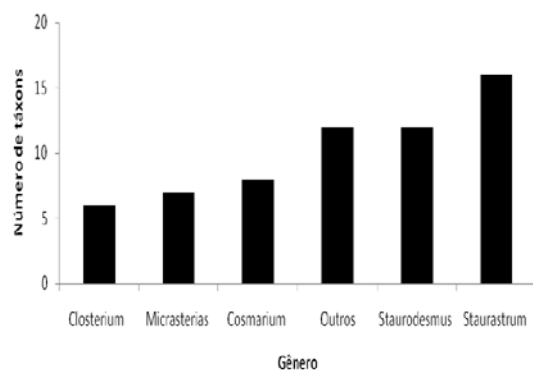
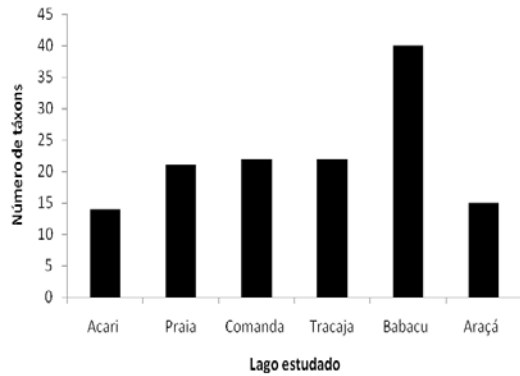


gráfico1: Número de táxons por gênero identificados em lagos de Itacoatiara nos diferentes períodos do ciclo hidrológico durante os anos de 2003-2004, no qual Outros = *Actinotaenium*, *Octacathium*, *Onychonema*, *Spondylosium*, *Desmidium*, *Euastrum*, *Plaurotaenium*, *Xanthidium*.



gráfica2: Número de táxons por lago estudado da região de Itacoatiara nos diferentes períodos do ciclo hidrológico durante os anos de 2003-2004.

Prancha



3. *Actinotenium wollei* (Grönblad) Teiling; 4. *Cosmarium pseudobroomei* Wolle; 5. *C. galeritum* Borge; 6. *Euastrum evolutum* (Nordstedt) West & West; 7. *E. gematum* (Brébisson) Ralfs; 8. *Octacanthium mucronulatum* (Nordstedt); 9. *Closterium nematodes* Joshua; 10. *Pleurotaenium coronatum* var. *coronatum* (Brébisson) Rabenhorst; 11. *Desmidium grevillii* (Kützing) De Bary; 12. *Onychonema leave* Nordstedt; 13. *Micrasterias abrupta* West & West; 14. *M. decemdentata* (Nageli) Archer; 15. *M. laticeps* Nordstedt; 16. *M. radiata* var. *brasiliense* Grönblad; 17. *Staurodesmus cornutus* (Wolle) Teiling; 18. *St. triangularis* (Lagerhein) Teiling; 19-20. *Staurastrum nudibrachiatum* Borgei; 21. *S. leptocladum* Nordstedt; 22. *Xanthidium canadense* (Joshua) Förster. Escala 10µm.

5. Referências

- Bicudo, C.E.M.; Bicudo R.M.T. 1970. *Algas de águas continentais brasileiras: chave ilustrada para identificação de gêneros*. Editora Universidade de São Paulo, São Paulo. 228p.
- Felisberto, S. A.; Rodrigues, L. 2008. Desmidiaceae, Gonatozygaceae e Mesotaeniaceae na comunidade perifítica do reservatório de Salto do Vau (Bacia do rio Iguaçu, PR). *Hoehnea* 35(2): 235-254.
- Förster, K. 1969. Amazonische Desmidieen. 1. Areal Santarém. *Amazoniana*, 2: 5-232.
- Huszar, V.L.M.; Reynolds, C.S. 1997. Phytoplankton periodicity and sequences of dominance in an Amazonian flood-plain lake (Lago Batata, Pará, Brasil): responses to gradual environmental change. *Hydrobiologia*, 346:169-181.
- Lopes, M.R.M.; Bicudo, C.E.M. 2003. Desmidióflora de um lago da planície de inundação do rio Acre, Estado do Amazonas, Brasil. *Acta Amazonica* 33(2): 167-212.
- Melo, S.; Rebelo S.R.M.; Souza, K.F.; Soares C.C. Sophia, M.G .2005. Desmídias com ocorrência planctônica . p. 87- 98. In:Santos Silva, E.N.; Aprile, F.M.; Scudeller, V.V.; Melo, S. *Biotupé: meio físico, diversidade biológica e sócio-cultura do baixo rio Negro, Amazônia Central*. Manaus: INPA. 246 p.
- Melo, S.; Souza, K. F. 2009. Flutuação anual e interanual da riqueza de espécies de desmídias (Chlorophyta – Conjugatophyceae) em um lago de inundação amazônico de águas pretas (Lago Cutiuauá – Amazonas – Brasil). *Acta Scientiarum. Biological Sciences* Maringá, v. 31 (3).
- Mix, M. 1972. Die feinstruktur der zellwände bei Mesotaeniaceae und Gonatozygaceae mit einer vergleichenden Betrachtung der ver vergleichenden Wandtypen der Conjugatophyceae und über deren systematischen Wert. *Arch. Mikrobiol.* 81,197.
- Thomasson, K. 1971. *Amazonian algae*. Mémoires de l'Institute Royale des Sciences Naturelles de Belgique 86: 1-57.
- Uherkovich, G. 1984. Phytoplankton. In: *The Amazon: Limnology and Landscape Ecology of a Might Tropical River and its Basin*. Dr. W. Junk Publ., Dordrecht.
- Yamamoto, K. C. 2004. *A estrutura de comunidades de peixes em lagos manejados da Amazônia Central*. Dissertação de Mestrado. INPA/ FUA. 71 p.