

Gêneros de Algas no Plâncton de Lagoas Salinas Situadas na Fazenda Nhumirim, Pantanal da Nhecolândia, MS

Camila Francieli da Silva Malone¹, Kleber Renan de Souza Santos²,
Maria José Neto³ e Arnaldo Yoso Sakamoto⁴

Introdução

O Pantanal da Nhecolândia está localizado no município de Corumbá, Mato Grosso do Sul, limita-se ao norte e ao sul, respectivamente, pelos rios Taquari e Negro, a leste pela escarpa de Maracaju e a oeste pelo rio Paraguai [1]. A área de estudo em questão, caracteriza-se por apresentar uma fisionomia constituída de lagoas rasas em diversos estados sucessionais, que possuem características limnológicas diferenciadas refletidas nas denominações regionais: “baías”, “salitradas” e “salinas” [2]. As lagoas “salinas” são formações hídricas semelhantes morfológicamente às “baías”. Apresentam dimensões equivalentes, embora ocorram em menor número [3]; preservadas nas cheias por possuírem seu isolamento entre “cordilheiras” representadas por pequenas elevações e cobertas por formações vegetais [4]. Apresentam elevado grau de salinidade devido altas concentrações de sais, tais como sódio e potássio [5].

Os estudos sobre a composição do fitoplâncton das lagoas situadas na subregião da Nhecolândia são ainda escassos. Até o presente são poucos os trabalhos que citam algas para lagoas salinas desta região [6,7].

O presente trabalho tem por objetivo identificar os gêneros de algas no plâncton, presentes nas lagoas salinas da Reserva e da Ponta, e caracterizar as variáveis físicas e químicas da água e do sedimento.

Material e Métodos

A área de estudo compreende as lagoas salinas da Reserva (18°57'42”S e 56°37'26”W) e da Ponta (18°59'00”S e 56°39'35”W), situadas na Fazenda Nhumirim (Embrapa Pantanal) no Pantanal da Nhecolândia (Fig. 1). As coletas foram realizadas nos meses de setembro de 2005 e abril de 2006, que compreendem respectivamente os períodos de seca e de cheia.

As amostras de água foram coletadas em pelo menos dois pontos de cada lagoa. As coletas consistem na imersão de um frasco de boca larga na superfície da região pelágica e, sempre que possível, realizadas com rede de plâncton (20µm de abertura de malha). As amostras foram fixadas com adição de Formol 4% na

proporção de 1:1. Amostras sem a adição de fixador foram coletadas para observação de material vivo. A identificação do material foi realizada entre lâmina e lamínula ao microscópio óptico binocular marca Olympus, modelo BX41 com o auxílio de chaves e ilustrações de literatura especializada [8,9]. Para cada amostra foram preparadas no mínimo oito lâminas, visando observar o maior número de espécimes presentes.

As variáveis físicas e químicas aferidas *in situ* incluem: temperatura (da água) e oxigênio dissolvido, com a utilização de termoxímetro portátil modelo HI9145; potencial redox (da água e sedimento), pH (da água e sedimento) e condutividade elétrica (da água), através de condutivímetro portátil WTW modelo pH/Cond 340i.

Resultados e Discussão

As condições físicas e químicas da água são apresentadas na Tabela 1.

A temperatura (°C), em ambas as lagoas, apresentou menores valores em setembro de 2005 em relação ao período posterior de amostragem. A partir da elevação da temperatura, ocorre redução do oxigênio dissolvido (mg/L), como observado no estudo realizado por Santos [7] nestes ambientes. Em relação ao potencial redox na água, as lagoas salinas da Reserva e da Ponta apresentaram valores menores em setembro de 2005. Os valores referentes ao potencial redox do sedimento indicam que na salina da Reserva foi menor em setembro de 2005, e a salina da Ponta apresentou menor valor em abril de 2006.

Os dados obtidos em relação ao potencial hidrogeniônico (pH) na água, demonstram valores típicos encontrados em lagoas salinas desta região, como descrito

por Mourão [6]. Em abril de 2006 foi possível a medição do pH do sedimento, e este apresentou valores semelhantes ao da água no mesmo período, porém mais baixos.

Ambas as lagoas estudadas apresentaram maiores valores em relação à condutividade elétrica em setembro de 2005 (período seco). Maiores valores de

1. Discente do Curso de Ciências Biológicas, Campus de Três Lagoas, Universidade Federal de Mato Grosso do Sul. Av. Ranulpho Marques Leal, 3484, Três Lagoas, MS, CEP 79610-100. E-mail: cfsmalone@yahoo.com.br

2. Mestrando em Biodiversidade Vegetal e Meio Ambiente, Seção de Ficologia, Instituto de Botânica de São Paulo. Av. Miguel Stefano, 3687, São Paulo, SP, CEP 04301-902. E-mail: kleberrenanbio@yahoo.com.br

3. Professora Assistente do Departamento de Ciências Biológicas e Saúde, Campus de Três Lagoas, Universidade Federal de Mato Grosso do Sul. E-mail: mjneto@ceul.ufms.br

4. Professor Adjunto do Departamento de Ciências Humanas, Campus de Três Lagoas, Universidade Federal de Mato Grosso do Sul. E-mail: sakamoto@ceul.ufms.br

Apoio financeiro: PROPP/UFMS, Fundect MS, Projeto 412/03 Capes/Cofecub

condutividade elétrica ($\mu\text{S}/\text{cm}$) são encontrados em soluções de maior concentração iônica, o que está relacionado à alta evaporação destas lagoas no período seco.

Reconheceu-se 19 gêneros de algas no plâncton das lagoas salinas que se encontram distribuídas em cinco classes taxonômicas, sendo Cyanophyceae a mais comum (Tab. 2). Com relação à riqueza de gêneros encontrados nas lagoas nos dois períodos a lagoa salina da Reserva apresentou maior número de táxons na seca, enquanto que na lagoa salina da Ponta o mesmo ocorreu no período de cheia. *Frustulia* (Bacillariophyceae) foi comum em ambas as lagoas em setembro de 2005, enquanto que *Achnanthydium* (Bacillariophyceae) ocorreu apenas na lagoa da Reserva para o mesmo período. *Chlamydomonas* (Chlamydomophyceae) e *Cosmarium* (Zignemaphyceae) foram encontrados em ambas as lagoas em abril de 2006, os quais não ocorreram em setembro de 2005.

Anabaenopsis foi o gênero mais comum nas duas lagoas no período de abril de 2006. Entretanto, em setembro de 2005 foram encontrados apenas acinetos. A produção desta estrutura de resistência provavelmente se deve às condições hídricas extremas do período de seca. De acordo com Santos [7], este gênero pode ser útil como possível indicador de lagoas salinas para o Pantanal da Nhecolândia.

Os gêneros *Desmodesmus*, *Dictyosphaerium* e *Podohedra* (todos Chlorophyceae) foram exclusivos na lagoa salina da Reserva no período de cheia, sendo *Dictyosphaerium* comum nesta amostragem. Na lagoa salina da Ponta os gêneros *Hormosilla* e *Synechocystis* (ambos Cyanophyceae) foram exclusivos no período de abril de 2006, não ocorrendo em setembro de 2005.

O presente trabalho demonstra variações dos gêneros de algas encontradas no plâncton das lagoas salinas entre os períodos de seca e cheia, provavelmente relacionadas à dinâmica hídrica regional.

Agradecimentos

À Cordenadoria de Pesquisa/Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação (CPq/PROPP/UFMS) pelo auxílio financeiro; à Embrapa Pantanal, Fundect MS, e ao Projeto 412/03 Capes/Cofecub por possibilitarem a infraestrutura, recursos financeiros e humanos durante as coletas.

Referências

- [1] FERNANDES, E.; LUCATI, H.M.; CAPELLARI, B.; QUEIROZ NETO, J.P. 1999. Modelo digital para tratamento de cartas topográficas do Pantanal da Nhecolândia. *Anais do II Simpósio sobre Recursos Naturais e Sócio-econômicos do Pantanal* (Corumbá, 1996). p.159-166.
- [2] EMBRAPA, Centro de Pesquisa Agropecuária do Pantanal. 1997. *Plano de utilização da fazenda Nhumirim*. SORIANO, B.M.A.; OLIVEIRA, de H.; CATTO, J.B.; COMASTRI FILHO, J.A.; GALDINO, S. & SALIS, S.M. (Org.). Documento, 21. Corumbá, Embrapa-CPAP. 72p.
- [3] ALLEM, A.C. & VALLS, J.F.R. 1987. *Recursos forrageiros nativos do Pantanal Mato-Grossense*. (Documento 8) Brasília, Embrapa-CENARGEN. 339p.
- [4] ALMEIDA, T.I.R.; SÍGOLO, J.B.; FERNANDES, E.; QUEIROZ NETO, J.P.; BARBIEIRO, L. & SAKAMOTO, A.Y. 2003. Proposta de classificação e gênese das lagoas da Baixa Nhecolândia-MS com base em sensoriamento remoto e dados de campo. *Revista Brasileira Geociências*, 33: 83-90.
- [5] SAKAMOTO, A.Y. 1997. *Dinâmica hídrica em uma lagoa "salina" e seu entorno no Pantanal da Nhecolândia: contribuição ao estudo das relações entre o meio físico e a ocupação, fazenda São Miguel do Firme, MS*. Tese de Doutorado, Curso de Pós-Graduação em Geografia, USP, São Paulo.
- [6] MOURÃO, G.M. 1989. *Limnologia comparativa de três lagoas (duas "baías" e uma "salina") do Pantanal da Nhecolândia, MS*. Dissertação de Mestrado, Curso de Pós-Graduação em Ecologia e Recursos Naturais, UFSCAR, São Carlos.
- [7] SANTOS, K.R.S. 2005. *Gêneros de algas de seis lagoas (quatro salinas, uma salitrada e uma baía) do Pantanal da Nhecolândia, MS, Brasil*. Monografia, Curso de Ciências Biológicas, UFMS, Três Lagoas.
- [8] BICUDO, C.E. & MENEZES, M.A. 2006. *Gêneros de algas continentais do Brasil: chave para identificação e descrições*. 2 ed. São Carlos, Rima. 502p.
- [9] KOMÁREK, J. & FOOT, B. 1983. *Das phytoplankton des süßwassers: sytematik und biologie*. Stuttgart, Schwizerbart'sche Verlagsbuchhandlung. 543p.

Tabela 1. Dados físicos e químicos aferidos nas lagoas salinas durante os períodos de setembro de 2005 e abril de 2006.

Dados Físicos e Químicos	Setembro/2005 (seca)		Abril/2006 (cheia)	
	Salina da Reserva	Salina da Ponta	Salina da Reserva	Salina da Ponta
Temperatura da água (°C)	24,5	23,8	31,5	32,8
Potencial Redox da água (mV)	25	-49	60	38
Potencial Redox do Sedimento (mV)	-313	-368	-280	-427
Potencial hidrogeniônico (pH) água	-	-	10	9,84
Potencial hidrogeniônico (pH) do sedimento	-	-	9,6	9,3
Oxigênio Dissolvido (mg/L)	6,2	-	-	-
Condutividade Elétrica ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	3500	5790	1370	864

Tabela 2. Gêneros de algas no plâncton das lagoas salinas da Reserva e da Ponta, MS, referente aos períodos de seca de 2005 e cheia de 2006.

	Setembro/2005 (seca)		Abril/2006 (cheia)	
	Salina da Reserva	Salina da Ponta	Salina da Reserva	Salina da Ponta
Bacillariophyceae				
<i>Achnantheidium</i> Kützing	X	-	-	-
<i>Frustulia</i> Rabenhorst	X	X	-	-
<i>Nitzschia</i> Hassall	-	X	X	-
Chlamydomphyceae				
<i>Chlamydomonas</i> Ehrenberg	-	-	X	X
Chlorophyceae				
<i>Desmodesmus</i> An, Friedl & Hegewald	-	-	X	-
<i>Dictyosphaerium</i> Nägeli	-	-	X	-
<i>Monoraphidium</i> Komárková-Legnerová	X	-	-	-
<i>Podohedra</i> Düringer	-	-	X	-
Cyanophyceae				
<i>Anabaenopsis</i> (Woloszýnska) Miller	X*	X*	X	X
<i>Arthrospira</i> Stizenberger <i>ex</i> Gomont	X	-	-	-
<i>Geitlerinema</i> (Anagnostidis & Komárek) Anagnostidis	X	-	-	-
<i>Hormoscilla</i> Anagnostidis & Komárek	-	-	-	X
<i>Planktolynghya</i> Anagnostidis & Komárek	X	-	X	-
<i>Pseudanabaena</i> Lauterborn	X	-	-	X
<i>Romeria</i> Koczwara	X	X	-	-
<i>Spirulina</i> Turpin <i>ex</i> Gomont	-	X	-	-
<i>Synechococcus</i> Nägeli	X	-	-	-
<i>Synechocystis</i> Sauvageau	-	-	-	X
Zignemaphyceae				
<i>Cosmarium</i> Corda <i>ex</i> Ralfs	-	-	X	X
Total (19)	10	5	8	6

*Apenas acineto.

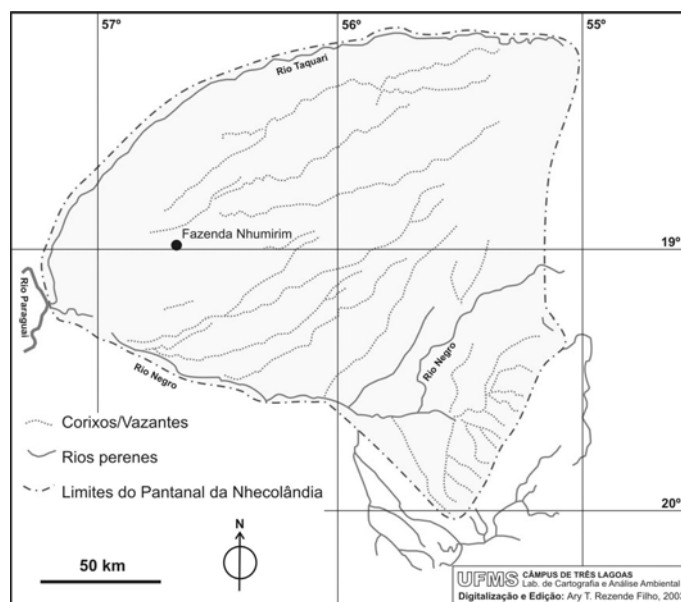


Figura 1. Localização da Fazenda Nhumirim no Pantanal da Nhecolândia.