



# COMPOSIÇÃO FLORÍSTICA DA COMUNIDADE FITOPLANCTÔNICA DE POÇAS D'ÁGUA LOCALIZADAS AO LONGO DE UM CÓRREGO SOBRE *INSELBERGS* DE ARENITO DA FORMAÇÃO CABEÇAS, NA REGIÃO DE PICOS, PIAUÍ, BRASIL.

E.I.Rodrigues<sup>1</sup>

F.C.M.Gonçalves<sup>2,3</sup>; M.R.Moura<sup>2,3</sup>; R.Silva<sup>2,4</sup>; C.B.Leal<sup>5</sup>; F.J.Figueiredo<sup>6</sup>

- 1 - Prof. MSc. Biologia-Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí (IFPI), Campus de Picos, Rua Projetada, s/n, bairro Pantanal, 64600 - 000, Picos, Piauí, Brasil. Fone: (89) 3422 7767-eirbol@gmail.com.  
2 - Graduando em Ciências Biológicas-Universidade Federal do Piauí (UFPI), Campus de Picos.  
3 - Graduando(a) em Agronomia-Universidade Estadual do Piauí (UESPI), Campus de Picos.  
4 - Graduando em Química-Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí (IFPI), Campus de Picos.  
5 - Prof. MSc. Biologia -Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí (IFPI), Campus de Floriano.  
6 - Técnica de laboratório e bióloga-Universidade Federal do Piauí (UFPI), Campus de Picos.

## INTRODUÇÃO

A região de Picos - PI está enquadrada na ecorregião do Complexo Ibiapaba - Araripe, sendo um local considerado pela Fundação Biodiversitas, em 2000, como de muito alta importância biológica (TNC, 2001). O bioma predominante é a caatinga, que representa 63% do estado do Piauí (IBGE, 2009). A caatinga é o mais negligenciado dos biomas brasileiros embora seja um dos mais ameaçados devido às centenas de anos de uso insustentável; além disso, há uma séria insuficiência de conhecimento científico, o que dificulta as estratégias de conservação, tornando - se fundamental entender melhor como a biodiversidade se distribui nesse bioma (TNC, 2001).

O fitoplâncton é constituído por organismos microscópicos autótrofos flutuantes e forma a base da estrutura trófica dos ambientes aquáticos, servindo de alimento para o zooplâncton, que, por sua vez, serve como presa para outras espécies carnívoras, tanto invertebrados como vertebrados (Infante, 1988). A abundância do fitoplâncton, que constitui a base energética para outros níveis tróficos, regula, desta forma, a produtividade biológica desses ambientes (Chiu, 1994).

Por possuírem pequenas dimensões e rápido crescimento, os organismos fitoplanctônicos respondem mais rapidamente às perturbações do meio, sendo excelentes indicadores da qualidade ambiental (Day - Jr. *et al.*, 1989; Buskey, 1993). Estudar o fitoplâncton representa, portanto, uma estratégia interessante para o diagnóstico dos ecossistemas aquáticos. Embora importantes, tais estudos nunca foram feitos na região de Picos e, para o estado do Piauí, os raros registros se restringem aos trabalhos de Pompêo *et al.*, (1998), Câmara *et al.*, (2002), Cruz *et al.*, (2007), Iwata & Câmara

(2007) e Ramos *et al.*, (2007). Trabalhos com as microalgas em poças temporárias no Brasil são ainda mais raros, limitando - se ao de Rossa - Feres *et al.*, (2004), realizado na região Sudeste, e o de Leal (2007), realizado na ilha de São Luís - MA.

## OBJETIVOS

Os objetivos principais deste trabalho são (1) identificar as principais espécies de fitoplâncton presentes em um córrego de origem diretamente pluvial localizado na região de Picos - PI, (2) comparar a composição fitoplanctônica da área estudada com a de outros ambientes de água doce do estado do Piauí e (3) realizar a classificação ecológica das espécies de diatomáceas encontradas.

## MATERIAL E MÉTODOS

### Área de estudo

Este trabalho foi desenvolvido na região conhecida como Água Mineral Manaíra (entre as latitudes 6°56'32" e 6°57'30" sul e as longitudes 41°41'46" e 41°43'20" oeste), município de Dom Expedito Lopes - PI, a 33 km da cidade de Picos, no km 276 da BR - 316, à direita no sentido Dom Expedito Lopes - Teresina, nas propriedades do Sr. José Marques de Medeiros, com altitude de cerca de 380 a 450 m acima do nível do mar. O clima da região é semi - úmido e quente, a precipitação tem média anual de 900 mm (chuvas de janeiro a abril), as temperaturas são elevadas (média anual de 27,3 °C), os ventos predominantes são os alísios norte - sul e a umidade média mensal é inferior a 70% (Freitas,

2002; Vidal, 2003; Aguiar & Gomes, 2004; Silva - Filho & Gomes, 2004; Brasil, 2006).

#### *Procedimento de coleta*

Foram realizadas duas coletas em triplicata no período de 08:00 h às 10:00 h da manhã dos dias 04 e 05/04/2009, em seis poças temporárias localizadas ao longo do córrego.

As amostras foram coletas diretamente na camada superficial da água através de frascos plásticos (150 mL) e fixadas com formalina a 4 %, sendo em seguida acondicionadas à temperatura ambiente.

#### *Triagem do material*

No laboratório, alguns dias após as coletas, procedeu - se à análise qualitativa, para identificação das espécies componentes, por meio de lâminas para observação em microscópio óptico de transmissão (bacteriológico), com lente objetiva de 100 e óleo de imersão para visualizar células menores, comuns em ambientes de água doce.

A determinação dos táxons e o enquadramento taxonômico foram baseados em bibliografia especializada: Bicudo & Menezes (2006) e Reviers (2006). A classificação ecológica das espécies de diatomáceas foi feita conforme Moro & Fürstenberger (1997), que incluíram dados de salinidade, saprobidade, pH, intensidade da corrente de água, hábitat, nutrientes e temperatura.

Para melhor identificação das espécies, além de desenhos detalhados das microalgas encontradas, foram feitas fotografias por meio de câmera acoplada ao microscópio.

## RESULTADOS

Foram encontradas 12 espécies de microalgas fitoplanctônicas, sendo 6 (50%) Chlorophyta (*Chaetophora elegans*, *Closterium libellula*, *Closterium lunula*, *Cylindrocapsa conferta*, *Mougeotia* sp. e *Pseudococcomyxa simplex*), 2 (17%) Bacillariophyta (*Actinella brasiliensis* e *Cyclotella striata*), 2 (17%) Ochrophyta (*Ciliophrys infusionum* e *Gonyostomum latum*), 1 (8%) Euglenophyta (*Hyalophacus ocellatus*) e 1 (8%) Cyanophyta (*Croococcus turgidus*).

Conforme a classificação proposta por Moro & Fürstenberger (1997), as espécies de diatomáceas (divisão Bacillariophyta) encontradas são típicas de águas com salinidade reduzida, sendo a espécie *Actinella brasiliensis* oligohalóbia de água doce, reófila (de água corrente, lótica) e eutermia (temperatura ótima acima de 30°C), enquadrando - se perfeitamente no ambiente onde foi coletada no presente trabalho.

Para as espécies encontradas, o presente registro representa nova ocorrência para a região de Picos, uma vez que é a primeira vez em que foi feito um inventário com o fitoplâncton local.

O predomínio dos táxons das divisões Chlorophyta e Bacillariophyta também foi constatado em vários outros trabalhos com ambientes de água doce, tanto no estado do Piauí (Pompêo *et al.*, 1998; Câmara *et al.*, 002), como, de uma forma geral, para ambientes não - tropicais brasileiros, como os inúmeros citados por Rodrigues *et al.*, (2007). Em estudo no reservatório de Boa Esperança, localizado no médio Parnaíba, Pompêo *et al.*, (1998) encontraram 102 táxons, sendo 54% deles representados por Chlorophyta e 25% por Bacillariophyta. Câmara *et al.*, (2002), estudando

a ficoflórua planctônica do rio Parnaíba, em Teresina, encontraram 44 táxons, a maioria de Bacillariophyta (40%) e Chlorophyta (27%). Iwata & Câmara (2007), em um estudo com a comunidade fitoplanctônica do rio Poti, em Teresina - PI, identificaram 23 gêneros, sendo 44% deles de Chlorophyta e 22% de Euglenophyta.

Com relação aos gêneros e espécies encontrados em outros trabalhos no estado do Piauí, ocorrem algumas coincidências de táxons, tais como as Bacillariophyta do gênero *Cyclotella* (Pompêo *et al.*, 1998; Câmara *et al.*, 002; Iwata & Câmara, 2007; Ramos *et al.*, 007), as Chlorophyta do gênero *Mougeotia* (Pompêo *et al.*, 1998) e *Closterium* (Câmara *et al.*, 002; Iwata & Câmara, 2007) e a espécie *Chroococcus turgidus* (Câmara *et al.*, 002). Não houve coincidência entre os gêneros de diatomáceas do presente estudo e os de Cruz *et al.*, (2007), realizado no encontro dos rios Parnaíba e Poti, em Teresina - PI.

## CONCLUSÃO

Foram mostradas novas ocorrências (12 espécies fitoplanctônicas) para a região de Picos, e foi possível demonstrar que 5 dessas espécies pertencem a gêneros também encontrados em áreas mais a jusante da bacia do Parnaíba, inclusive com uma espécie de Cyanophyta coincidindo com o resultado em pesquisas anteriores no rio Parnaíba. O predomínio de Chlorophyta e Bacillariophyta (diatomáceas) foi mais uma vez confirmado para ambientes de água doce, embora sejam necessários maiores esforços na triagem das amostras de água coletadas durante o presente estudo.

Este artigo se compõe dos dados preliminares do subgrupo de microalgas, que, por sua vez, é parte do projeto de pesquisa “Diversidade biológica da região de Picos - PI”, primeiro trabalho do Grupo de Estudo do Ecótono Caatinga e Cerrado (GEECACE), numa parceria entre as três instituições públicas de ensino superior de Picos: o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí (IFPI), a Universidade Federal do Piauí (UFPI) e a Universidade Estadual do Piauí (UESPI).

## REFERÊNCIAS

- Aguiar, R.B.; Gomes, J.R.C. 2004. *Projeto cadastro de fontes de abastecimento por água subterrânea, estado do Piauí*: diagnóstico do município de Dom Expedito Lopes. Fortaleza: CPRM/Serviço Geológico do Brasil. 8p.
- Bicudo, C.E.M.; Menezes, M. 2006. *Gêneros de algas de águas continentais do Brasil*: chave para identificação e descrições. 2.ed. São Carlos: RiMa. 489p.
- BRASIL. 2006. *Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba (CODEVASF)*. Plano de ação para o desenvolvimento integrado da bacia do Parnaíba, PLANAP : V.6 : síntese executiva : Território Vale do Rio Guaribas. Brasília: TDA Desenhos & Arte Ltda. 78p.
- Buskey, E.J. 1993. Annual cycle of micro and mesozooplankton abundance and biomass in a subtropical estuary. *Journal of Plankton Research*, 15: 907 - 924.

- Câmara, F.M.M.; Moura, A.N.; Bittencourt - Oliveira, M.C. 2002.** Ficoflórua planctônica do rio Parnaíba, estado do Piauí-Brasil. João Pessoa: *Revista Nordestina de Biologia*, 16(1/2): 3 - 21.
- Chiu, G.L.F. 1994.** *An extreme - wind risk assessment system*. Tese (Doutorado em Engenharia Civil). Califórnia: Universidade de Stanford.
- Cruz, P.; Barros, A.; Reis, L.; Teixeira, R.; Câmara, F. 2007.** *Ocorrência das diatomáceas (Bacillariophyceae) no encontro dos rios Parnaíba e Poti em Teresina/PI*. João Pessoa: II CPIRNET. 6p.
- Day - Jr, J.W.; Hall C.A.S.; Kemp, W.M.; Yáñez - Arancibia, A. 1989.** *Estuarine ecology*. Nova Iorque: J. Wiley. 556p.
- Freitas, M.A.S. 2002.** *Usos Múltiplos da Água na Bacia Hidrográfica do Rio Guaribas (Estado do Piauí)*. In: VI Simpósio de Recursos Hídricos do Nordeste, Maceió. Anais do VI Simpósio de Recursos Hídricos do Nordeste. Porto Alegre: Editora da ABRH. v.1.
- IBGE. 2009.** Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Disponível online em [www.ibge.gov.br](http://www.ibge.gov.br).
- Infante, A.G. 1988.** *El plancton de las aguas continentales*. Washington: Secretaria General de la Organización de los Estados Americanos. 125p.
- Iwata, B.F.; Câmara, F.M.M. 2007.** *Caracterização ecológica da comunidade fitoplanctônica do rio Poti na cidade de Teresina no ano de 2006*. João Pessoa: II CPIRNET. 9p.
- Leal, C.B. 2007.** *Variações da biomassa fitoplanctônica e perifítica nos sítios de desenvolvimento larvário de *Physalaemus cuvieri* (ANURA: LEIUPERIDAE)*. Dissertação (Mestrado em Biodiversidade e Conservação). São Luís: UFMA. 66p.
- Moro, R.S.; Fürstenberger, C.B. 1997.** *Catálogo dos principais parâmetros ecológicos de diatomáceas não - marinhas*. Ponta Grossa: UEPG. 282p.
- Pompêo, M.L.M.; Moschini - Carlos, V.; Costa - Neto, J.P.; Cavalcante, P.R.S., Ibañez, M.S.R.; Ferreira - Correia, M.M.; Barbieri, R. 1998.** Heterogeneidade espacial do fitoplâncton no reservatório de Boa Esperança (Maranhão-Piauí, Brasil). Gramado: *Acta Limnológica Brasiliensis*, 10(2): 101 - 113.
- Reviere, B. 2006.** *Biología e filogenia das algas*. Porto Alegre: Artmed. 280p.
- Ramos, L.M.P.; Silva, I.M.; Câmara, F.M. 2007.** *Análise ecológica da comunidade fitoplanctônica da lagoa Nova Brasília*. João Pessoa: II CPIRNET. 8p.
- Rodrigues, S.C.; Torgan, L.; Schwarzbald, A. 2007.** Composição e variação sazonal da riqueza do fitoplâncton na foz de rios do delta do Jacuí, RS, Brasil. São Paulo: *Acta botânica brasiliensis* 21(3): 707 - 721.
- Rossa - Feres, D.C.; Jim, J.; Fonseca, M.G. 2004.** Diets of tadpoles from a temporary pond in southeastern Brazil (Amphibia, Anura). *Revista Brasileira de Zoologia*, 21(4): 745-754.
- Silva - Filho, J.S.; Gomes, J.M.A. 2004.** *Indicadores de bem - estar social nos municípios da bacia hidrográfica do rio Gauribas - Piauí*. In: II Encontro da ANPPAS - Associação Nacional de Pós Graduação e Pesquisa em Ambiente e Sociedade, Indaiatuba. II Encontro da ANPPAS - Anais. Campinas: NEPAN/UNICAMP. v.1.
- TNC. 2001.** The Nature Conservancy do Brasil. *Seminário de Planejamento Ecorregional da Caatinga*. 1ª Etapa. Aldeia - PE: TNC/PNE, 28 - 30/Nov.
- Vidal, C.L.R. 2003.** *Disponibilidade e gerenciamento sustentável do aquífero Serra Grande no município de Picos - Piauí*. Tese (Doutorado em Recursos Minerais e Hidrogeologia). São Paulo: USP. 194p.