



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.Rodrigues¹

F.C.M.Gonçalves^{2,3}; M.R.Moura^{2,3}; R.Silva^{2,4}; C.B.Leal⁵; F.J.Figueiredo⁶

- 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 ficoflórula 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.
- 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.