



**COMUNIDADE DE ALGAS PERIFÍTICAS NO RESERVATÓRIO THOMAZ  
OSTERNE DE ALENCAR, CRATO, CEARÁ**

**Naara Vasques Costa Landim<sup>1</sup>, Natália Marco de Oliveira<sup>2</sup>, Milena Paulino da Silva<sup>3</sup>, Gabriel Messias da Silva Nascimento<sup>4</sup>, Joice Layanne Guimarães Rodrigues<sup>5</sup>, Elaine Cristina Conceição de Oliveira<sup>6</sup>, Elizângela Maria Ferreira Ricarte<sup>7</sup>, Sírléis Rodrigues Lacerda<sup>8</sup>**

**Resumo:** As algas perifíticas são uma complexa comunidade de organismos que vivem aderidos a diferentes substratos. Elas desempenham um papel fundamental no funcionamento de reservatórios, contribuindo para a produtividade primária e ciclagem de nutrientes, sendo consideradas bioindicadoras da qualidade da água por responderem prontamente as mudanças do ambiente. Desse modo, a presente pesquisa teve como objetivo determinar a estrutura da comunidade de algas perifíticas no reservatório Thomaz Osterne de Alencar (Umari), em Crato- CE. O ficoperifíton foi removido por meio de raspagem com escova e água destilada, e fixado com formol a 4%. A comunidade de algas perifíticas esteve representada por 89 táxons, distribuídos em oito classes. A classe mais representativa foi Bacillariophyce, seguida de Cyanophyceae e Zygnematophyceae. A estrutura da comunidade no reservatório apresentou elevada diversidade de diatomáceas, em razão das várias estratégias de adaptação aos substratos que promovem eficiência na colonização e crescimento da comunidade.

**Palavras-chave:** Algas perifíticas. Reservatórios. Bioindicadoras. Bacillariophyceae.

- 
- 1 Universidade Regional do Cariri, email: naara.landim@urca.br
  - 2 Universidade Regional do Cariri, email: natalia.marco@urca.br
  - 3 Universidade Regional do Cariri, email: milena.paulino@urca.br
  - 4 Universidade Regional do Cariri, email: gabriel.messias@urca.br
  - 5 Universidade Regional do Cariri, email: joice.guimaraes@urca.br
  - 6 Universidade Regional do Cariri, email: elaine.oliveira@urca.br
  - 7 Universidade Regional do Cariri, email: elizangela.ricarte@urca.br
  - 8 Universidade Regional do Cariri, email: sirleis.lacerda@urca.br

# VII SEMANA UNIVERSITÁRIA DA URCA – XXV

## Semana

### de Iniciação Científica da URCA e VIII Semana de Extensão da URCA

12 a 16 de dezembro de 2022

Tema: “DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA, INDEPENDÊNCIA E SOBERANIA NACIONAL”



## 1. Introdução

As algas perifíticas são uma complexa comunidade de organismos que vivem aderidos a diferentes substratos. Elas desempenham um papel fundamental no funcionamento de reservatórios, contribuindo para a produtividade primária e ciclagem de nutrientes (VADEBONCOEUR; STEINMAN, 2002; ADAME *et al.*, 2021). Para o desenvolvimento da comunidade, as macrófitas aquáticas constituem um importante substrato natural para a colonização, pois contribuem para a estrutura física dos habitats aquáticos reduzindo a velocidade da água, fornecendo refúgio, e áreas de reprodução para outros organismos (DODDS; BIGGS; 2002; THOMAZ e CUNHA 2010). Devido a elevada capacidade de resposta as alterações do ambiente, as microalgas perifíticas são consideradas bioindicadoras da qualidade da água, pois são ricas em espécies e se disseminam em praticamente todos os ambientes aquáticos fornecendo informações e permitindo a avaliação das mudanças ambientais a curto prazo (GARCIA *et al.*, 2017). Considerando a importância das algas perifíticas para os ecossistemas aquáticos, a presente pesquisa teve como finalidade determinar a estrutura dessa comunidade, ampliar o conhecimento e reunir importantes informações acerca da qualidade da água fundamentais para o monitoramento dos reservatórios.

## 2. Objetivo

Avaliar a estrutura da comunidade de algas perifíticas no reservatório Thomaz Osterne de Alencar, no município de Crato, Ceará.

## 3. Metodologia

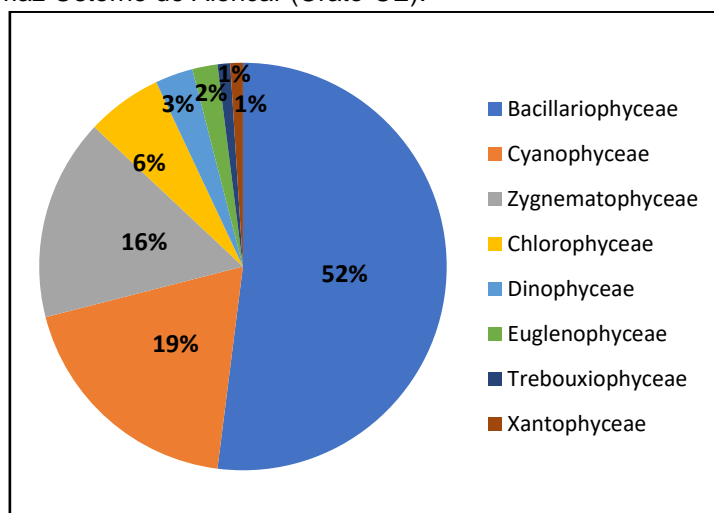
As coletas para amostragem do ficoperifíton foram realizadas no reservatório Thomaz Osterne de Alencar (Umari), localizado em Crato- CE, durante o período de abril de 2022 a outubro de 2022. As amostras perifíticas foram obtidas por meio de raspagens de algumas partes de substratos naturais (macrófitas aquáticas), com auxílio de escova de cerdas macias e jatos de água destilada, posteriormente, acondicionado em frascos de polietileno e fixado com solução de formol a 4%. A análise e a identificação taxonômica da comunidade perifítica foram feitas em microscópio óptico Motic, modelo BA310 e bibliografia especializada, incluindo artigos, atlas, livros e monografias. A riqueza de espécies foi determinada considerando o número de táxons encontrados por amostra. A Frequência de Ocorrência dos táxons foi expressa de acordo com Mateucci e Colma (1982), levando em consideração o número de amostras em que cada táxon ocorreu, sendo classificado nas seguintes categorias: Muito Frequente >70%; Frequente  $\leq 70\% > 40\%$ ; Pouco Frequente  $\leq 40\% > 10\%$  e Esporádica  $\leq 10\%$ . Para a abundância relativa dos táxons seguiu-se as recomendações de Lobo e Leighton (1986), onde os táxons foram classificados

nas seguintes categorias: Dominante >50%; Abundante < 50 >30 %; Pouco Abundante <30 >10%; e Rara >10%.

#### 4. Resultados

A comunidade de algas perifíticas no reservatório Thomaz Osterne de Alencar (Umari), esteve representada por 89 táxons, distribuídos em oito classes: Bacillariophyceae (52%), Cyanophyceae (19%), Zygnematophyceae (16%), Chlorophyceae (6%), Dinophyceae (3%), Euglenophyceae (2%), Trebouxiophyceae (1%) e Xantophyceae (1%) (figura 1). A classe mais representativa foi Bacillariophyceae, seguida de Cyanophyceae e Zygnematophyceae.

**Figura 1:** Distribuição das espécies de algas perifíticas (%) por classes identificadas no reservatório Thomaz Osterne de Alencar (Crato-CE).



As espécies de Bacillariophyceae são amplamente distribuídas na natureza estando aptas a colonizar todos os ambientes aquáticos. Além de serem estrategistas, possuem adaptações morfológicas como pedúnculos gelatinosos e hastes de fixação, que favorecem a adesão ao substrato (REIVERS, 2006; BICHOFF *et al.*, 2016). Cianobactérias em sua maioria são organismos de água doce, sendo encontradas em lagos eutróficos. Alguns gêneros são considerados potencialmente tóxicos, sendo uma ameaça à saúde, tanto humana quanto animal. Algumas espécies são fixadoras de nitrogênio, atuando principalmente associadas ao perifíton em macrófitas aquáticas e na coluna da água (ARAGÃO *et al.*, 2007; ESTEVES, 2011). A classe Zygnemaphyceae, é um importante grupo de ambientes aquáticos continentais, colonizando o substrato para reprodução. São facilmente transportados pelas correntes de água e se estabelecem em ambientes povoados de macrófitas, que contribuem para o aumento do número de espécies (COESEL; KRIENITZ 2008; BILOLO *et al.*, 2015; ALGARTE *et al.*, 2017;).

# VII SEMANA UNIVERSITÁRIA DA URCA – XXV

## Semana

### de Iniciação Científica da URCA e VIII Semana de Extensão da URCA

12 a 16 de dezembro de 2022

Tema: “DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA, INDEPENDÊNCIA E SOBERANIA NACIONAL”



Com relação a abundância relativa dos táxons, 12 espécies foram classificadas como Dominantes e oito Abundantes, sendo os demais enquadrados nas categorias Pouco Abundantes e Raras. Como dominantes destacaram-se: *Achnanthes coarctata* (Brébisson ex W. Smith) Grunow, *Diadesmis confervacea* Kützing, *Diatoma vulgare* Bory, *Fragilaria* sp<sub>3</sub>, *Gomphonema gracile* Ehrenbergii, *Gomphonema* sp., *Gomphonema* sp<sub>2</sub>, *Navicula* sp., *Synedra* sp., *Thalassionema nitzschioides* (Grunow) Mereschkowsky, *Ulnaria acus* (Kützing) Aboal e *U. ulna* (Nitzsch) Compère. Quanto a frequência de ocorrência, 21 táxons foram classificados com Muito Frequentes, 17 Frequentes e 51 Pouco Frequentes. Dentre as muitos frequentes, destacaram-se: *Amphora* sp., *Diatoma vulgare*, *G. gracile*, *Gomphonema* sp., *Gomphonema* sp<sub>2</sub>, *Navicula* sp., *T. nitzschioides* e *Ulnaria* sp<sub>2</sub>.

## 5. Conclusão

A estrutura da comunidade de algas perifíticas no reservatório Thomaz Osterne de Alencar, apresentou elevada diversidade de diatomáceas, em razão das várias estratégias de adaptação aos substratos, por meio de bainhas mucilaginosas e hastes de fixação que promovem eficiência na colonização e crescimento da comunidade. As espécies registradas durante o estudo, são organismos característicos de ambientes eutrofizados, tornando-se necessário a realização de estudos que visem o monitoramento do reservatório.

## 6. Agradecimentos

À Universidade Regional do Cariri – URCA e ao Laboratório de Botânica – LaB desta mesma instituição pelo apoio e estrutura; ao FECOP pelo apoio financeiro em forma de bolsas de Iniciação Científica concedidas para o andamento da pesquisa.

## 7. Referências

ADAME, K. L.; COLARES, L.; RODRIGUES, L.; DUNCK, B. L. Dispersal increases beta diversity in periphytic algae communities of subtropical floodplain lakes. **Brazilian Journal of Botany**, v. 44, n. 1, p. 273-285, 2021.

ALGARTE, V. M.; SIQUEIRA, N. S.; RUWER, D. T.; OSÓRIO, N. C.; RODRIGUES, L. Richness of periphytic algae and its relationship with hydrobiological attributes. **Brazilian Journal of Botany**, v. 40, n. 3, p. 735-740, 2017.

ARAGÃO, N. K.; GOMES, C. T.; LIRA, G. A.; ANDRADE, C. M. Estudo da comunidade fitoplanctônica no reservatório de Carpina-PE, com ênfase em Cyanobacteria. **Revista do Instituto Adolfo Lutz**, v. 66, n. 3, p. 240-248, 2007.

# VII SEMANA UNIVERSITÁRIA DA URCA – XXV

## Semana

### de Iniciação Científica da URCA e VIII Semana de Extensão da URCA

12 a 16 de dezembro de 2022

Tema: "DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA, INDEPENDÊNCIA E SOBERANIA NACIONAL"



BIOLO, S.; ALGARTE, V. M.; RODRIGUES, L. Composition and taxonomic similarity of the periphytic algal community in different natural substrates in a neotropical flood plain, Brazil. **African Journal of Plant Science**, v. 9, n. 1, p. 17-24, 2015.

BICHOFF, A., OSORIO, N.C., DUNCK, B. and RODRIGUES, L. Periphytic algae in a floodplain lake and river under low water conditions. **Biota Neotropica**, 2016.  
COESEL, P. F. M.; KRIENITZ, L. Diversity and geographic distribution of desmids and other coccoid green algae. **Biodiversity and Conservation**, v 17, p. 381–392, 2008.

DODDS, W. K.; BIGGS, B. J. F. Water velocity attenuation by stream periphyton and macrophytes in relation to growth form and architecture. **Journal of the North American Benthological Society**, v. 21, n. 1, p. 2-15, 2002.

ESTEVEES, F. de A.; AMADO, A. M. Nitrogênio. In: ESTEVES, F. de A. (Coord.) **Fundamentos de Limnologia**. 3. ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2011. p. 239-258.

GARCÍA, J. M.; SARMIENTO, L. F.; SALVADOR, M.; PORRAS, L. S. Uso de bioindicadores para la evaluación de la calidad del agua en ríos: aplicación em ríos tropicales de alta montaña. Revisión corta. **UG Ciencia**, v. 23, p. 47-62, 2017.

LOBO, E.; LEIGHTON, G. Estructuras comunitárias del fitocenosis planctônicas Del sistemas de desembocaduras de rios y esteros de el zona central de Chile. **Revista Biología Marina**, v. 22, p. 1-29, 1986.

MATEUCCI, S. D.; COLMA, A. La Metodologia para el Estudio de La Vegetacion. **Collection de Monografias Científicas**, [s.1.]. 1982. 168 p.

REVIERS, B. **Biologia e filogenia das algas**. Porto Alegre: Artmed, 2006.

THOMAZ, S. M; CUNHA, E. R. The role of macrophytes in habitat structuring in aquatic ecosystems: methods of measurement, causes and consequences on animal assemblages' composition and biodiversity. **Acta Limnologica Brasiliensia**, v. 22, p. 218-236, 2010.

VADEBONCOEUR, Y.; STEINMAN, A. D. Periphyton Function in Lake Ecosystems. **The Scientific World Journal**, v. 2, p. 1-20, 2002.