



#### COMPOSIÇÃO E ESTRUTURA DA COMUNIDADE FITOPLANCTÔNICA EM UM RESERVATÓRIO CEARENSE, NORDESTE, BRASIL

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

**Resumo:** Os reservatórios são ecossistemas desenvolvidos de maneira artificial, a partir do represamento de um ou mais corpos hídricos. Uma importante ferramenta de monitoramento é a comunidade fitoplanctônica, pois apresenta a capacidade de responder às alterações do ambiente. A presente pesquisa teve como objetivo avaliar a composição e a estrutura da comunidade fitoplanctônica no Reservatório Umari. As coletas foram realizadas no reservatório Umari em dois períodos: Período Chuvoso e seco. Foram realizadas coletas mensalmente na subsuperfície da água, utilizando rede de plâncton (20µm), sendo em seguida acondicionadas em frascos de polietileno fixadas com formol a 4% e armazenadas no Laboratório de Botânica da Universidade Regional do Cariri-URCA, onde foram identificados, com microscopia óptica. A comunidade fitoplanctônica do reservatório Umari foi representada por 30 táxons. Chlorophyceae foi a classe mais representativa, em termos de espécies com oito espécies. A partir das características da comunidade fitoplanctônica foi possível identificar a presença de organismos com preferências para ambientes eutróficos.

**Palavras-chave:** reservatório. eutrofização. fitoplâncton

#### 1. Introdução

Os reservatórios são ecossistemas desenvolvidos de maneira artificial, a partir do represamento de um ou mais corpos hídricos. São considerados ecossistemas de transição entre ambientes lóticos e lênticos, apresentando características intermediárias entre rios e lagos (VICENTIN *et al.*, 2018; RODRIGUES *et al.*, 2019). Esses ecossistemas são utilizados para os mais diversos usos como: como dessedentação dos animais, irrigação, recreação, pesca esportiva e, principalmente, para o abastecimento humano (DANTAS, 2020). A eutrofização é um dos principais problemas que afeta a qualidade da água em reservatórios.

Os ecossistemas aquáticos constituem uma importante matriz biológica, onde se encontra os mais diversos grupos de seres vivos, dentre eles o fitoplâncton, que é essencial para a manutenção da vida aquática, sendo organismos clorofilados

---

1 Universidade Regional do Cariri, e-mail: natalia.marco@urca.br

2 Universidade Regional do Cariri, e-mail: joicelayanne17@gmail.com.

3 Universidade Regional do Cariri, e-mail: milena.paulino@urca.br

4 Universidade Regional do Cariri, e-mail: naara.landim@urca.br

5 Universidade Regional do Cariri, e-mail: gabriel.messias@urca.br

6 Universidade Regional do Cariri, e-mail: elizsalvatore10@gmail.com

7 Universidade Regional do Cariri, e-mail: sirleisrl@gmail.com

e fotossintetizantes, sendo uma importante ferramenta de monitoramento pois responder prontamente às alterações que ocorrem no ambiente (TOROK *et al.*, 2017). Portanto, a presente pesquisa teve como foco principal determinar a composição e estrutura fitoplanctônica do Reservatório Umari, buscando identificar sua biodiversidade, reunindo informações sobre a qualidade da água.

## 2. Objetivo

Avaliar a composição e a estrutura da comunidade fitoplanctônica em diferentes períodos sazonais no reservatório Thomaz Osterne de Alencar- Crato (Umari), inserido na Sub-Bacia do Salgado.

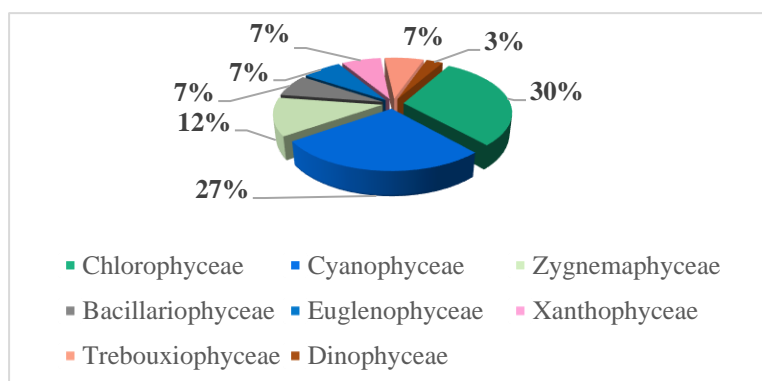
## 3. Metodologia

O Reservatório Thomaz Osterne de Alencar/Umari, está localizado na latitude 7° 5' 25" S e longitude 39° 29' 10" W, no Distrito de Monte Alverne, Município de Crato. As coletas para obtenção do material ficológico foram realizadas no reservatório Umari em dois períodos: Período chuvoso (abril e maio/22) e período seco (junho a outubro/22) foram realizados arrastos com auxílio de rede plâncton com abertura de malha de 20µm, sendo fixadas com formol a 4%, posteriormente todas as amostras foram encaminhadas para o acervo do Laboratório de Botânica da Universidade Regional do Cariri-Urca. A análise e identificação taxonômica foi realizada fazendo o uso de microscópio óptico Motic BA310. A riqueza de espécies foi determinada considerando o número de táxons encontrados por amostra. a frequência de ocorrência, conforme a metodologia proposta por Mateucci & Colma (1982). A abundância relativa dos táxons foi expressa em porcentagem, segundo a fórmula recomendada por 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 fitoplanctônica do reservatório Umari foi representada por 30 táxons, distribuídas em oito classes, 14 ordens, 20 famílias e 30 gêneros. Chlorophyceae foi a classe mais representativa, em termos de espécies, com nove espécies (30%), seguida por Cyanophyceae, com oito espécies (27%) e Zygnemaphyceae com quatro espécies (12%) (Figura 1).

**Figura 1.** Distribuição percentual por classe taxonômica no Reservatório Umari, durante o período de estudo.



# 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”



A classe com maior representatividade foi Chlorophyceae, a classe Chlorophyceae compõe-se de organismos cosmopolitas, os quais habitam ecossistemas aquáticos rasos e de pequeno porte, com condições tróficas de meso a eutrófico, sendo seu desenvolvimento influenciado pela luminosidade, bem como a temperatura (KOMMÁREK & FOTT 1983, COMAS 1996).

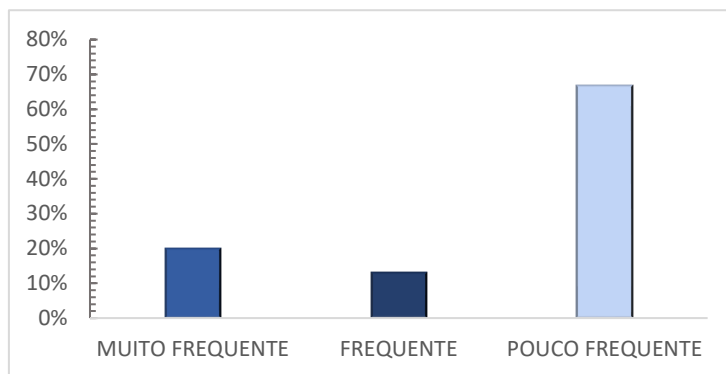
A segunda classe mais representativa foi Cyanophyceae, são conhecidas por produzirem cianotoxinas, ou seja, compostos com atividades tóxicas que afetam o fígado, o sistema neurológico, além do que, a eutrofização e as mudanças climáticas também favorecem o desenvolvimento de espécies tóxicas (CORDEIRO, GONÇALVES & FONSECA, 2022).

Outra classe bem representada foi a classe Zygnemaphyceae, constituindo a ordem das Desmidiales possuindo um padrão de distribuição cosmopolita com uma elevada diversidade nos mais variados cenários ambientais.(BARBOSA *et al.*,2013; ESTEVES, 2011).

Em relação aos períodos analisados, durante o período chuvoso, a comunidade fitoplanctônica esteve representada por 9 táxons, distribuídos nas classes Cyanophyceae, Bacillariophyceae, Xanthophyceae, Dinophyceae, Trebouxiophyceae e Zygnemaphyceae. Para o período seco foram inventariados 28 táxons em oito classes, Cyanophyceae (7), Chlorophyceae (9), Bacillariophyceae, Trebouxiophyceae e Euglenophyceae (2), Xanthophyceae e Dinophyceae (1).

Em relação a frequência de ocorrência, seis espécies (20%) foram consideradas Muito Frequente, quatro espécies (13%) Frequentes, 20 espécies foram consideradas Pouco Frequentes (67%) (Figura 2). Dentre as espécies classificadas como Muito Frequentes destacam-se: *Microcystis aeruginosa* (Cyanophyceae), *Synedra ulna* (Bacillariophyceae), *Tetraplektron* sp. (Xanthophyceae), *Peridinium gatunense* (Dinophyceae), *Oocystis lacustris* (Trebouxiophyceae) e *Staurostrum leptocladum* (Zygnemaphyceae)

**Figura 2.** Distribuição percentual das categorias de frequência de ocorrência dos táxons identificadas no Reservatório Umari, Crato, CE.



A divisão Cyanobacteria foi o segundo grupo mais representativo, sendo composta por organismos cosmopolitas, possuindo uma ampla distribuição em ambientes de água doce, normalmente associadas as altas temperaturas e altas concentrações de nutrientes, manifestando uma grande diversidade de características que permite explora esses ambientes (PAERL & OTTEN, 2013)

A espécie *Oocystis lacustris* está constituído por 28 espécies reconhecidas de coletas feitas no plâncton e no metafíton de todo o mundo, sendo frequentes em ambientes oligotróficos a eutróficos (BICUDO & MENEZES, 2006).

O gênero *Staurastrum* vive preferencialmente no plâncton, metafíton e perifíton de lagos, açudes e locais pantanosos de águas ácidas e oligotróficas, podendo também ser encontradas em ambientes mesotróficos e eutróficos (FRANCESCHINI *et al.*, 2010).

Em relação a abundância relativa, dos táxons identificados, apenas quatro espécies foram consideradas dominantes: *Peridinium gatunense*, *Ankistrodesmus* sp., *Spirogyra* sp. e *Microcystis aeruginosa*. Os demais táxons foram classificados nas categorias abundantes, pouco abundantes ou raras.

## 5. Conclusão

A partir dos dados obtidos na pesquisa evidenciou a importância e necessidade do biomonitoramento deste reservatório utilizando as microalgas, pois a partir do conhecimento da ficoflora do ecossistema, facilita a tomada de decisões em relação aos possíveis impactos causados à saúde pública.

## 6. Agradecimentos

À Universidade Regional do Cariri-URCA, ao FECOP (Fundo Estadual de Combate à Pobreza) pelo apoio financeiro e ao Laboratório de Botânica-LaB desta mesma instituição pelo apoio estrutura.



## 7. Referências

BARBOSA, L.G., BARBOSA, F.A.R. & BICUDO, C.E.M. 2013. Adaptive strategies of desmids in two tropical monomictic lakes in southeast Brazil: do morphometric differences promote life strategies selection? **Hydrobiologia** 710:157-171.

BICUDO, C. E. de M.; MENEZES, M. **Gênero de algas de águas continentais do Brasil**: chave para identificação e descrições. 2. ed. São Carlos: RiMa, 2006. 502p.

BROOK, A.J. 1981. The biology of desmids. Blackwell Scientific Publications. Oxford, London.

CORDEIRO R, GONÇALVES V & FONSECA A. 2022. Toxinas de cianobactérias: prevenir antes de remediar. “Açoriano Oriental, Açores Magazine, **Uaciência** 10-11.

DANTAS, S. P. Dimensionamento e gestão de reservatórios: breve discussão acerca da experiência do Estado do Ceará/Brasil. **Revolução Verde Grande Geografia Interdisciplinar**, v. 2, n. 1, 2020.

ESTEVES, F. A. **Fundamentos de Limnologia**. Rio de Janeiro: Interciência, 3ª edição, 2011.

FRANCESCHINI, I. M., BURLIGA, A. N., REVIERS, B., PRADO, J. F., RÉZIG, S. H. **Algas: uma abordagem filogenética, taxonômica e ecológica**. Porto Alegre: Artmed, 2010. 332 p.

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

MATEUCCI, S.D.; COLMA, A. La Metodologia para el Estudio de La Vegetacion. **Collection de Monografias Científicas**, Serie Biologia, v. 22, n. 1, p. 1-168, 1982.

PAERL, HW e OTTEN, TG Florações de cianobactérias prejudiciais: causas, consequências e controles. **Microbial Ecology** , 2013, 65 (4), 995-1010.

RODRIGUES, E. H. C.; VICENTIN, A. M.; MACHADO, L. S.; POMPÊO, M. L. M.; CARLOS, V. M. Phytoplankton, Trophic State and Ecological Potential in reservoirs in the State of São Paulo, Brazil. **Rev. Ambient. Água**. v.14, n. 5, 2019.

TÖRÖK, L.; TÖRÖK, Z.; CARSTEA, E.M.; SAVASTRU, D. Seasonal Variation of Eutrophication in Some Lakes of Danube Delta Biosphere Reserve. **Water Environment Research**, v. 89, n. 1, p. 86–94, 2017.