

AVALIAÇÃO DO IMPACTO AMBIENTAL NA LAGOA DE MARAPENDI-RJ

Beatriz de França Roque¹

Maira Rodrigues Lima¹

Mariana Henrique Azevedo Gonçalves¹

Ana Claudia Pimentel de Oliveira²

Saúde, Segurança e Meio Ambiente

Resumo

A lagoa de Marapendi está localizada na Zona Oeste do Rio de Janeiro e faz parte do Complexo Lagunar de Jacarepaguá. O principal impacto ambiental desse corpo hídrico é o lançamento de efluentes dos condomínios tratados de forma inadequada ou ausente. A carga poluidora, rica em matéria orgânica, principalmente N e P favorece a perda da biodiversidade fitoplanctônica e a eutrofização. O trabalho tem como objetivo avaliar a qualidade hídrica da lagoa de Marapendi através de análise da composição qualitativa e quantitativa da comunidade fitoplanctônica, com ênfase na ocorrência da classe Cyanophyceae. Os resultados das análises qualitativas e quantitativas da comunidade fitoplanctônica e da classe Cyanophyceae foram cedidos pelo Instituto Estadual do Ambiente - INEA. Os dados analisados foram referentes a dois pontos amostrais da lagoa de Marapendi foram denominados MR-1 (23° 01' 06.00"/43° 26' 08.00") e o MR-2 (23° 00' 23.98"/43° 21' 57.00"), nos anos de 2005 e 2018. Os resultados permitem inferir que no período de 13 anos ocorreu uma redução na densidade do fitoplâncton total assim como de cianobactérias. A lagoa de Marapendi não apresentou dominância da classe Cyanophyceae em densidade celulares que possa representar um risco a saúde pública via contato primário ou secundário.

Palavras-chave: lagoa de Marapendi; qualidade hídrica; impacto ambiental; Inea

Universidade Castelo Branco - Centro de Pesquisa em Biologia – Escola de Saúde e Meio Ambiente.

²Profa. Dra. Ana Claudia Pimentel de Oliveira, Universidade Castelo Branco, Campus Realengo, Centro de Pesquisa em Biologia, anacpimentel@uol.com.br

¹Alunas do Curso de graduação em Ciências Biológicas, Universidade Castelo Branco, Centro de Pesquisa em Biologia, beatriz_franca@hotmail.com

INTRODUÇÃO

A lagoa de Marapendi está localizada na Zona Oeste do Rio de Janeiro e faz parte do Complexo Lagunar de Jacarepaguá. Esse complexo é formado pelas lagoas de Jacarepaguá, Marapendi, Tijuca e Camorim (figura 1), apresenta aproximadamente 130 km² de extensão (DOMINGOS, 2001; GOMES et al., 2009).



Figura 1 - Complexo Lagunar de Jacarepaguá

Fonte: Adaptado, O Globo, 2012 (Carvalho, 2013).

As águas da lagoa de Marapendi eram originalmente doce e desembocavam através do Canal das Taxas ($23^{\circ}01'33.3''S$ $43^{\circ}28'57.2''W$) no mar. Essa característica foi modificada no século XX com a criação e abertura do Canal de Marapendi (Figura 1), tornando as águas salobras e progredindo para o desenvolvimento de manguezais (SMAC, 2010).

A perda da qualidade hídrica e ambiental da lagoa de Marapendi é devido principalmente a interferência de ações antrópicas, como o crescimento urbano e o não cumprimento do plano de urbanização da área (COSTA, 2010, POIAN, 2017). O principal impacto ambiental desse corpo hídrico é o lançamento de efluentes dos condomínios tratados de forma inadequada ou ausente. A carga poluidora, rica em matéria orgânica, principalmente N e P favorece a perda da biodiversidade fitoplanctônica e a eutrofização.

As cianobactérias, em ambientes eutrofizados, ocasionalmente formam florações de algas produtoras de cianotoxinas que podem acarretar sérios danos ao ambiente aquático como a morte dos peixes que pode estar relacionada à intoxicação ou a baixa presença de oxigênio causada pelo alto teor de matéria orgânica ou a população via contato primário ou secundário (GOMES et al., 2009).

O trabalho tem como objetivo avaliar a qualidade hídrica da lagoa de Marapendi através de análise da composição qualitativa e quantitativa da comunidade fitoplanctônica, com ênfase na ocorrência da classe Cyanophyceae.

METODOLOGIA

Os resultados das análises qualitativas e quantitativas da comunidade fitoplanctônica e da classe Cyanophyceae foram cedidos pelo Instituto Estadual do Ambiente - INEA. Os dados analisados foram referentes a dois pontos amostrais da lagoa de Marapendi foram denominados MR-1 (23° 01' 06.00"/43° 26' 08.00") e o MR-2 (23° 00' 23.98"/43° 21' 57.00"), nos anos de 2005 e 2018 (Figura 1). O ponto MR-1 está localizado próximo aos condomínios, enquanto MR-2 está mais próximo ao canal que liga esse corpo hídrico ao quebra-mar, na praia da Barra da Tijuca.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

No ano de 2005, nas amostras do ponto MR-1 foi possível visualizar uma mesma tendência no número de células do fitoplâncton total e das cianobactérias (Figura 2). Onde, as maiores densidades celulares foram no mês de outubro com 1.297.168 células/mL e 1.242.226 células/mL, respectivamente. O mesmo não foi observado no ano de 2018. A densidade do fitoplâncton total nesse ponto amostral foi maior no mês de janeiro com 417.360 células/mL, enquanto as cianobactérias com densidade máxima no mês de agosto com 61.805 células/mL. Esses resultados permitem inferir que no período de 13 anos ocorreu uma redução na densidade do fitoplâncton total assim como de cianobactérias.

No ponto MR-2, no ano de 2005, o fitoplâncton total variou de 62.312 células/mL, em novembro, a 1.809.067 células/mL, no mês de outubro. Enquanto, as cianobactérias apresentaram uma média anual de 80.498 células/mL. Em 2018, o fitoplâncton total apresentou o máximo de densidade de 117.985 células/mL, no mês de novembro, enquanto as cianobactérias apresentaram densidade de 33.336 células/mL, no mês de outubro.

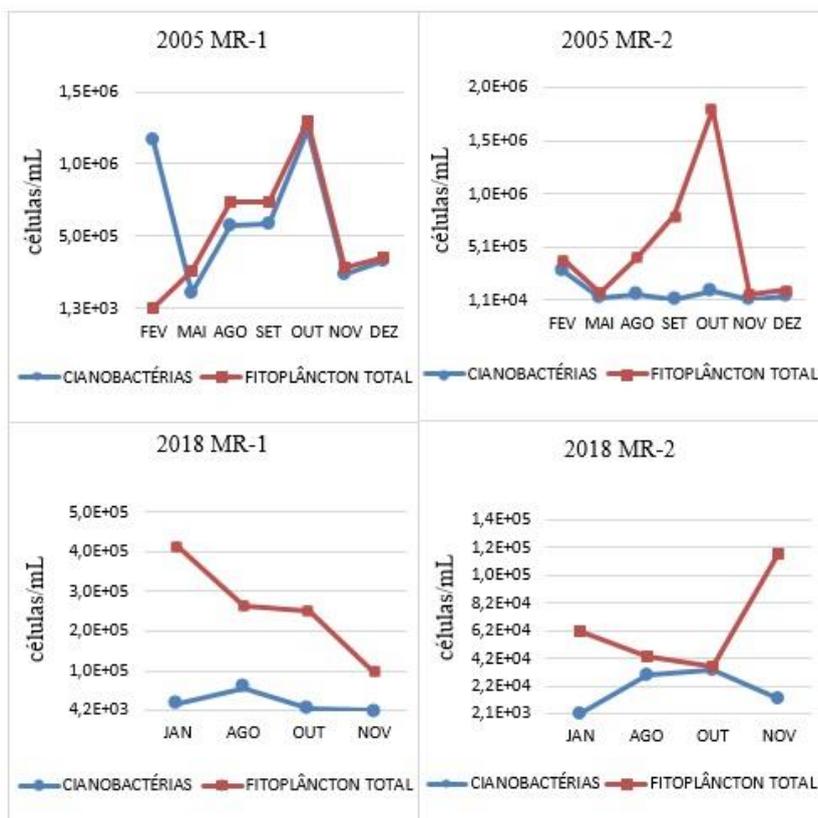


Figura 2 - Densidade do Fitoplâncton Total e da Classe Cyanophyceae (células/mL) nos pontos amostrais MR-1 e MR-2, nos anos de 2005 e 2018.

De acordo com a resolução CONAMA 357/2005, um corpo hídrico para não apresentar riscos via contato primário ou secundário deve apresentar densidade máxima de cianobactérias de 1×10^5 , que o classifica em classe III. O ponto MR-1 e MR-2 no ano de 2005 apresentaram densidades de células/mL de até 1×10^6 . Entretanto, em 2018, as densidades máximas determinadas foram de 10^5 células/mL. Pilloto et al (1997) também sugerem que em atividades recreativas de contato primário, o corpo hídrico não deve apresentar mais que 5.000 células/mL de cianobactérias.

CONCLUSÕES OU CONSIDERAÇÕES FINAIS

A lagoa de Marapendi não apresentou dominância da classe Cyanophyceae em densidade celulares que possa representar um risco a saúde pública via contato primário ou secundário. Tal condição pode estar associada a maior circulação das águas oriunda do ciclo de marés, o que favorece uma diluição dos poluentes. Visto que é possível visualizar o lançamento de esgotos no corpo hídrico.

REFERÊNCIAS

- CARVALHO, P. B. Qualidade urbana /ambiental no território carioca: o caso do planejamento da Baixada de Jacarepaguá, Rio de Janeiro, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, PPGeo/UERJ, Rio de Janeiro, Brasil, 2013.
- CONSELHO NACIONAL DE MEIO AMBIENTE - CONAMA (Brasil). Resolução nº 357 de 18 de março de 2005. Dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes, e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 2005.
- COSTA, L. Plano Piloto para a urbanização da Baixada compreendida entre a Barra da Tijuca, o pontal de Sernambetiba e Jacarepaguá; 1969. *Arquitextos*, 2010.
- DOMINGOS, P. Dominância de cianobactérias produtoras de microcistinas na lagoa de Jacarepaguá. Tese de Doutorado, Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2001.
- GOMES, A. M. A.; SAMPAIO, P. L.; FERRÃO-FILHO, A. S.; MAGALHÃES, V. F.; MARINHO, M. M.; OLIVEIRA, A. C. P.; SANTOS, V. B.; DOMINGOS, P.; AZEVEDO, S. M. F. O. Florações de cianobactérias tóxicas em uma lagoa costeira hipereutrófica do Rio de Janeiro/RJ (Brasil) e suas consequências para saúde humana. *Oecologia Australis*, 2009.
- PILOTTO, L.S.et al. Health effects of exposure to cyanobacteria (blue-green algae) during recreational water-related activities. *Australian and New Zealand Journal of Public Health*, 1997.
- POIAN, P.P. A implantação do Parque Natural Municipal de Marapendi, no Rio de Janeiro. Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (PUC-Rio) - Rio de Janeiro (RJ), Brasil. 2017.
- SMAC - Secretaria Municipal De Meio Ambiente Do Rio De Janeiro - 2010. Grupo de Trabalho Marapendi – Relatório Final. Rio de Janeiro: SMAC, 2010.