

Monitorização do gene *mcyA* e de microcistina numa florescência de *Planktothrix agardhii* – Que papel desempenha o parasitismo quitrídeo na dinâmica destas florescências?

Churro C.*^{1,2,3}, Penado A.^{4,5}, Silva B.⁶, Menezes C.³, Dias E.³, Valério E.³, Vasconcelos V.^{1,2}

(1) Departamento de Biologia, Faculdade de Ciências, Universidade do Porto, Rua do Campo Alegre, 4069-007 Porto, Portugal (2) Centro Interdisciplinar de Investigação Marinha e Ambiental, CIIMAR/CIMAR, Universidade do Porto, Rua dos Bragas 280, 4050-123 Porto, Portugal (3) Laboratório de Biologia e Ecotoxicologia, Departamento de Saúde Ambiental, Instituto Nacional de Saúde Doutor Ricardo Jorge, Avenida Padre Cruz, 1649-016 Lisboa, Portugal (4) School of Life Sciences, University of Sussex, Brighton, East Sussex, BN1 9RH, UK (5) CIBIO/UP Jardim Botânico Tropical/IICT Tv. Conde da Ribeira, 9 1300-142 Lisboa Portugal (6) Departamento de Genética, Instituto Nacional de Saúde Doutor Ricardo Jorge, Avenida Padre Cruz, 1649-016 Lisboa, Portugal

* catarina.churro@gmail.com

A cianobactéria *Planktothrix agardhii* forma blooms persistentes em reservatórios de água doce superficiais e está frequentemente associada à presença de microcistinas. No entanto, densidades celulares elevadas de *P.agardhii* nem sempre correspondem a níveis elevados de microcistinas e vice-versa. As florescências de *Planktothrix* sp. são constituídas por estirpes tóxicas e não-tóxicas que são visualmente indistinguíveis. Contudo, as estirpes tóxicas podem ser quantificadas molecularmente uma vez que possuem um conjunto de genes envolvidos na síntese de microcistinas, onde se inclui o gene *mcyA*.

Neste trabalho, foi monitorizada uma florescência perene de *P.agardhii* durante dois anos (2012-2014), com o objectivo de caracterizar a variabilidade temporal dos génotipos tóxicos e concentração de microcistinas. Foram também medidos vários parâmetros físico-químicos (nitratos, fósforo total, pH e condutividade) e biológicos (presença de quitrídeos parasitas nos tricomas de *P.agardhii*). A concentração total de microcistina na água foi medida por ELISA. O nº de cópias do gene *mcyA* e do gene 18SrDNA de fungos quitrídeos foi quantificado por PCR em tempo-real.

Os resultados demonstraram que a quantidade do gene *mcyA* e a concentração de microcistina total variam ao longo do tempo estando ambos correlacionados (coeficiente de correlação de Spearman de 0,84). O período em que a concentração do gene *mcyA* e de microcistina foi mais elevado coincidiu com a presença de parasitas quitrídeos da cianobactéria *P.agardhii*. A quantidade do gene 18SrDNA correlaciona-se com o gene *mcyA* (coeficiente de correlação de Spearman de 0,83) e com a concentração de microcistina (coeficiente de correlação de Spearman de 0,82). Não houve qualquer correlação entre os parâmetros físico-químicos e a concentração do gene *mcyA* e de microcistinas.

Face aos resultados obtidos colocam-se questões que interessa explorar: Qual será a influencia dos parasitas quitrídeos na modelação da densidade e toxicidade das florescências de *P.agardhii*? Será que a sua presença favorece o aparecimento de florescências tóxicas? Que factores influenciam a relação parasitas quitrídeos-*Planktothrix*?

Palavras-Chave/Palabras Clave: *Planktothrix agardhii*, Quitrídeos, *Rhizophyidium megarrhizum*, PCR em tempo-real