



# XIII Congresso de ECOLOGIA

## III International Symposium of Ecology and Evolution

Múltiplas ecologias: evolução e diversidade

08 a 12 de outubro de 2017 • UFV - VIÇOSA | MG

### **MORTE CELULAR PROGRAMADA EM BACTÉRIAS CULTIVÁVEIS DE ECOSISTEMAS AQUÁTICOS SUBMETIDAS À INFECÇÃO VIRAL**

Kássia Malta<sup>1</sup>, Thiago Silva<sup>1</sup>, Juliana Gamalier<sup>1</sup>, Victor Zanratonello<sup>1</sup>, Rossana Melo<sup>1\*</sup>

1. Laboratório de Biologia, Celular Departamento de Biologia, Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, 36036-900, Brasil. \*rossana.melo@ufjf.edu.br

Tema/Meio de apresentação: Ecologia de Comunidades/Pôster

Bactérias são componentes chave na cadeia trófica com papel na ciclagem de nutrientes e no fluxo de energia de ecossistemas aquáticos. Diversos fatores atuam na regulação da vida/morte destes microrganismos nos ecossistemas, como temperatura, predação e infecção viral. A morte celular é um processo de perda morfológica e funcional da célula bacteriana e apresenta importante significado no ciclo de nutrientes nos ecossistemas. No entanto, mecanismos celulares de morte, principalmente mecanismos de morte celular programada (MCP) são ainda pouco compreendidos em bactérias de ecossistemas aquáticos. No presente trabalho, culturas bacterianas estabelecidas de amostras de ecossistemas aquáticos de água doce foram inoculadas com partículas virais isoladas destes sistemas. Então, as bactérias tratadas com vírus e controles foram processadas para seguintes análises: (1) viabilidade/morte celular, com uso de marcadores fluorescentes (Kit BacLight) para integridade de membrana plasmática; (2) ensaio de indicadores bioquímicos de MCP (ensaio TUNEL, Anexina V e ativação de caspases), por microscopia de fluorescência e citometria de fluxo; e (3) ultraestrutura, por microscopia eletrônica de transmissão (MET). Análises de viabilidade celular mostraram aumento de bactérias mortas nas culturas submetidas a infecção viral ( $45,05 \pm 1,04\%$ ;  $p=0,001$ ). Nestas, também foi observado o aumento da fragmentação do DNA ( $51,03 \pm 6,25\%$ ;  $p<0,001$ ), da inversão da fosfatidilserina de membrana ( $18,83 \pm 2,4\%$ ;  $p<0,05$ ) e da ativação de caspases ( $23,50 \pm 2,5\%$ ;  $p=0,04$ ). Além disso, a MET revelou bactérias infectadas que apresentaram fagos virais no citoplasma apresentando alterações ultraestruturais indicativas de MCP (22,91%), como retração e condensação celular e compartimentalização citoplasmática com a preservação da integridade do envoltório celular. Desta forma, nossos dados demonstram, pela primeira vez, que bactérias aquáticas em cultura apresentam características de apoptose quando submetidas a infecção viral. Desta forma, a MCP é um mecanismo que pode atuar na regulação de comunidades bacterianas em ecossistemas aquáticos.

Agradecemos ao CNPq e FAPEMIG. Ao Centro de Microscopia (UFMG) e Centro de Aquisição e Processamento de Imagens – CAPI (UFMG).