



**Universidade:  
presente!**

**UFRGS**  
PROPEAQ



**XXXI SIC**

21. 25. OUTUBRO • CAMPUS DO VALE

<b>Evento</b>	Salão UFRGS 2019: SIC - XXXI SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
<b>Ano</b>	2019
<b>Local</b>	Campus do Vale - UFRGS
<b>Título</b>	COMPETIÇÃO INTERESPECÍFICA: A BACTÉRIA <i>Serratia marcescens</i> INIBE FATORES DE VIRULÊNCIA DO PATÓGENO HUMANO <i>Cryptococcus neoformans</i>
<b>Autor</b>	LAURA HALEVA
<b>Orientador</b>	MARILENE HENNING VAINSTEIN

## **COMPETIÇÃO INTERESPECÍFICA: A BACTÉRIA *Serratia marcescens* INIBE FATORES DE VIRULÊNCIA DO PATÓGENO HUMANO *Cryptococcus neoformans***

Laura Haleva<sup>1,2</sup> e Marilene Henning Vainstein<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Instituto de Biociências; <sup>2</sup>Departamento de Biologia Molecular e Biotecnologia, Centro de Biotecnologia, UFRGS.

Historicamente, a microbiologia focou no estudo de espécies isoladas, entretanto, explorar monoculturas não permite um entendimento completo quanto à composição da comunidade e o efeito de suas interações. Em sistemas dinâmicos, bactérias e fungos desenvolveram mecanismos competitivos por recursos limitados de espaço e nutrientes em dado nicho. Por consequência, surge uma nova abordagem de pesquisa que visa a descoberta de mecanismos de ação de interações de microrganismos de outras espécies. A levedura *Cryptococcus neoformans* é a principal causadora da meningite criptocócica, uma infecção que acomete o sistema nervoso central, atingindo aproximadamente 220.000 pessoas anualmente. Esse patógeno pode ser identificado no trato gastrointestinal de pombos em ambientes urbanos e utiliza vários fatores de virulência durante a infecção, tais como a formação de biofilme. Biofilmes são estruturas complexas revestidas por uma matriz extracelular, o que garante vários benefícios para a sobrevivência. Neste contexto, essa pesquisa tem como principal objetivo avaliar a interação de *C. neoformans* com *Serratia marcescens*. A bactéria *S. marcescens* empregada nos experimentos foi isolada de excretas de pombos no Parque Farroupilha de Porto Alegre e a identificação foi realizada por sequenciamento do rDNA 16S e confirmada por espectrometria de massa MALDI-TOF. A formação de biofilme da levedura e da bactéria isoladas e co-cultivadas foi avaliada pelo método de Cristal Violeta. A seguir, foram realizados ensaios de modulação de fatores de virulência, como: produção de melanina em L-DOPA, produção de enzima urease e formação de cápsula polissacarídica em soro fetal bovino. Análises ultraestruturais por microscopia eletrônica de varredura (MEV) foram realizadas a fim de detalhar padrões estruturais em colônias em contato e verificar os efeitos das interações no biofilme e na cápsula de *C. neoformans*. Além disso, foi observado um completo engolfamento da colônia da levedura pela colônia bacteriana ao entrarem diretamente em contato em meio sólido, confirmado por MEV. Curiosamente, em todas as condições, *S. marcescens* mostrou respostas antagônicas com o patógeno, indicando que a bactéria atua na inibição dos fatores de virulência do fungo. Estão em andamento testes para investigar a porcentagem de sobrevivência das células após a interação. Estudos sobre interações polimicrobianas podem fornecer novas estratégias para terapia antifúngica e a identificação de probióticos capazes de prevenir ou até tratar infecções criptocócicas.