



**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>	Análise secretômica de <i>Metarhizium anisopliae</i> relacionada ao biocontrole do carrapato bovino <i>Rhipicephalus microplus</i>
<b>Autor</b>	LAURA RASCOVETZKI SACILOTO DE OLIVEIRA
<b>Orientador</b>	WALTER ORLANDO BEYS DA SILVA

## RESUMO XXXI SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA - 2019

**Projeto:** Análise secretômica de *Metarhizium anisopliae* relacionada ao biocontrole do carrapato bovino *Rhipicephalus microplus* - Universidade Federal do Rio Grande do Sul

**Bolsista:** Laura Rascovetzki Saciloto de Oliveira

**Orientador:** Walter Orlando Beys da Silva

**Introdução:** O controle biológico de carrapatos é uma alternativa potencial aos acaricidas químicos comerciais. Entre os agentes biocontroladores, o fungo filamentoso *Metarhizium anisopliae* possui uma ampla gama de hospedeiros e é um dos mais estudados e aplicados em todo o mundo. Dentre seus hospedeiros, o carrapato bovino *Rhipicephalus microplus* se destaca em razão de ser o principal ectoparasita bovino e responsável por impactar a produção de couro, carne e leite, em bilhões de dólares relacionados a perdas e custos associados ao seu controle, anualmente, no Brasil. Uma alternativa biológica de controle, como o uso de *M. anisopliae*, diminui o impacto ambiental sendo consoante à produção orgânica, característica economicamente vantajosa no mercado atual. Além disso, não desenvolve resistência como seus análogos químicos. Porém, para viabilizar seu uso comercial, o entendimento do mecanismo molecular da infecção do carrapato bovino por *M. anisopliae* é fundamental. Isto propiciará o desenvolvimento de novas formulações e contribuirá na busca racional de isolados mais eficientes. Assim, neste trabalho, propõe-se avaliar o secretoma diferencial associado à infecção para identificar as proteínas e processos específicos envolvidos no biocontrole.

**Metodologia:** Identificação, quantificação e caracterização funcional do secretoma diferencial de *M. anisopliae*, isolado E6, induzido por cutícula do carrapato bovino em meio mínimo de cultura líquida, para ativação do sistema de infecção. Como controle, a cutícula foi substituída por 1% de glicose nas culturas. Para identificação e quantificação do secretoma, através de análises de espectrometria de massas, foi utilizado o programa IP2 seguido de análise comparativa realizada no programa Pattern Lab. A caracterização molecular e funcional dos dados proteômicos foi realizada com diferentes programas: Categorização ontológica das proteínas diferencialmente expressas com o programa Blast2Go; busca de sinais de predição de localização sub-celular com os programas TargetP 1.0, Wolf PSORT, TMHMM 2.0 e SignalP 5.0; e anotação manual para caracterização funcional realizada com o uso das plataformas disponíveis nos bancos de dados do UniProt e NCBI.

**Resultados:** A análise secretômica resultou na identificação de um total de 404 proteínas, sendo que 133 foram exclusivamente identificadas na condição indutora do sistema de infecção (CISI) e 5 exclusivas da condição controle. Além disso, 52 proteínas foram consideradas estatisticamente mais expressas e outras 4 menos expressas na CISI, comparativamente à condição controle. Diversas proteínas relacionadas à adesão, degradação de cutícula, defesa e estresse, foram identificadas entre as proteínas exclusivas ou mais expressas na CISI. Entre as proteínas exclusivas ou diferencialmente expressas, 72,16% apresentaram sinais de localização extracelular em pelo menos 3 dos 4 programas testados. A categorização ontológica mostrou um enriquecimento de hidrolases, entre outras funções moleculares.

**Conclusão:** O secretoma diferencial mostrou uma complexidade específica relacionada à infecção do carrapato. Além disso, permitiu a identificação potencial de processos como adesão, degradação e penetração da cutícula, além de imunomodulação potencial do hospedeiro, através de proteínas específicas e diferenciais, comparativamente com secretomas relacionados a outros hospedeiros. Estes resultados representam o maior secretoma relacionado à infecção de *M. anisopliae*, identificado até o momento, e contribuirá muito na elucidação molecular do processo de biocontrole do carrapato bovino *R. microplus*.