

# Expressão gênica de bovinos Nelore e cruzados Canchim X Nelore, Simental X Nelore e Angus X Nelore infestados com carrapato *Rhipicephalus (Boophilus) microplus*

Ibelli, AMG<sup>1</sup>; Souza, JRT<sup>2</sup>; Gasparin, G<sup>3</sup>; Oliveira, MCS<sup>4</sup>; Alencar, MM<sup>4†</sup>; Coutinho, LL<sup>5†</sup>; Veneroni, GB<sup>5</sup>; Tizioto, PC<sup>5</sup>; Regitano, LCA<sup>4†</sup>

<sup>1</sup>Programa de Pós-Graduação em Genética e Evolução, Universidade Federal de São Carlos, Bolsista CAPES. adriana.ibelli@gmail.com

<sup>2</sup>Centro Universitário Central Paulista (UNICEP), São Carlos, SP, Bolsista CNPq-PIBIC

<sup>3</sup>Bolsista DTI-CNPq

<sup>4</sup>Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária, Centro de Pesquisa Pecuária do Sudeste, São Carlos – SP. <sup>†</sup>Bolsista CNPq

<sup>5</sup>Universidade de São Paulo, ESALQ, Piracicaba. <sup>†</sup>Bolsista CNPq

<sup>6</sup>Programa de Pós-Graduação em Genética e Evolução, Universidade Federal de São Carlos, Bolsista FAPESP

**Palavras-chave:** bovinos, expressão gênica, citocinas, qPCR, carrapato

O carrapato *Rhipicephalus (Boophilus) microplus* é considerado um dos maiores causadores das perdas produtivas de bovinos no Brasil e no mundo. Estimativas sugerem que as perdas anuais, apenas no Brasil, sejam de dois bilhões de dólares (GRISI et al, 2002). Considerando essa perspectiva, muitos são os estudos visando entender os mecanismos de resistência de bovinos ao carrapato, assim como a interação parasita-hospedeiro. Dentre os mecanismos propostos, o sistema imune parece ser o fator mais importante na regulação desta resistência. Desta maneira, o objetivo deste projeto foi verificar a abundância de RNA mensageiro (mRNA) das citocinas IL-2, IL-4, IL-8, IL-10, IL-12, IL-13, MCP-1 e TNF- $\alpha$  em linfonodos de bovinos submetidos a infestação com carrapato *Rhipicephalus (Boophilus) microplus*. Cinco animais resistentes e cinco animais sensíveis de cada um dos grupos genéticos Nelore, Canchim x Nelore, Simental x Nelore e Angus x Nelore foram submetidos à infestação artificial com carrapato. No nono dia da infestação foi feita a coleta dos linfonodos e então foi realizado o isolamento do RNA total e síntese de cDNA por transcrição reversa. A quantificação das citocinas foi avaliada pela técnica de RT-PCR em tempo real, utilizando o gene constitutivo RPS-9, como controle e SYBR Green, como fluoróforo. As análises referentes às quantificações relativas foram realizadas utilizando o programa REST 2008 (*Relative Expression Software Tool*), específico para análises de PCR quantitativo. Os resultados comparando os animais resistentes e sensíveis dentro de cada grupo genético mostram que a expressão de IL-2 ( $p < 0,05$ ) em Nelore, parece conferir resistência, pois esta citocina foi aproximadamente cinco vezes mais expressa em animais resistentes. Os animais sensíveis tiveram uma tendência de aumento de IL-12 ( $p < 0,10$ ) de cerca de cinco vezes e de cinco vezes de IL-13 ( $p < 0,05$ ). Já no grupo genético Canchim x Nelore, os animais sensíveis apresentaram super expressão de IL-4 ( $p < 0,05$ ) quando comparados aos resistentes. Os animais sensíveis Simental x Nelore apresentaram uma tendência de maior expressão de cinco vezes para IL-8 ( $p < 0,10$ ), enquanto que não foi possível encontrar diferenças significativas de expressão gênica entre os animais Angus x Nelore resistentes e sensíveis. Apesar de ter-se observado importante variação racial, pode-se concluir que os genes IL-2, IL-4, IL-8, IL-12 e IL-13 são importantes na resposta a infestação por carrapatos nesse período da infestação, e que a expressão de IL-2 deve estar relacionada a mecanismos de proteção contra o carrapato.

Apoio Financeiro: CNPq, CAPES