

**Núcleo de Produção Animal****Validação do método bioacústico para estimar frequência respiratória de vacas leiteiras Girolando em clima tropical úmido**

Giovanna Araújo de Carvalho<sup>1</sup>, Ana Karina Dias Salman<sup>2</sup>, Pedro Gomes da Cruz<sup>3</sup>, Elaine Coimbra de Souza<sup>4</sup>, Francielle Ruana Faria da Silva<sup>5</sup>

Objetivou-se validar a frequência respiratória (FR) de vacas leiteiras através da bioacústica em clima tropical úmido. Para tanto, utilizou-se cinco vacas multíparas Girolando, com média iniciais de 76,8±48,1 dias em lactação, produção leiteira de 11,45±1,18 kg/leite/dia e 559,8±39,7 kg/peso vivo, sob sistema de pastejo em capim Zuri (*Panicum maximum* cv. BRS Zuri), com período de ocupação de um dia e 22 dias de descanso, e taxa de lotação de 5,1 UA/ha. O experimento foi conduzido em delineamento completamente casualizado com três repetições do período experimental (12 dias) de sete dias iniciais para adaptação e dois de avaliação. Para a coleta dos dados, foram colocados gravadores de MP3 nos cabrestos dos animais por oito horas consecutivas. Juntamente com a bioacústica, realizou-se a contagem visual dos movimentos do flanco dos animais às 08, 10, 13 e 15 horas. Os arquivos de áudio foram analisados pelo software Audacity®, nos mesmos horários da avaliação visual, com a contagem do número de respirações por 15 segundos, multiplicados por 4 para obter o número de respirações por minuto (rpm). A FR (rpm) medida pelos métodos da bioacústica e da avaliação visual foi classificada em baixa (40-70 rpm), média (70-100 rpm) e alta (>100 rpm). Realizou-se testes para aferir a precisão e acurácia da metodologia com os cálculos dos índices de confiança de Willmott (d), erro quadrático médio de predição (EQMP) e o erro sistemático médio (ESM). A temperatura de globo negro (T<sub>g</sub>, °C) e ambiente (T<sub>a</sub>, °C) medidas com termohigrômetro foram usadas para cálculo do índice ITGU = T<sub>g</sub>+0,36\*T<sub>a</sub>+41,5. As médias foram comparadas pelo teste Tukey-Kramer ao nível de 5% de significância, considerando as metodologias, os horários de avaliação e sua interação. A análise de regressão do efeito da FR em função do ITGU foi realizada pelo programa PROC REG (SAS). Não houve diferenças significativas entre a metodologia visual e a bioacústica (70,68 vs. 67,93 rpm, respectivamente), nem entre a interação metodologia e horário. O índice d indicou uma confiança de 0,98. Já os indicadores de acurácia (EQMP e ESM) demonstraram valores próximos ao ideal quando a FR atingiu valores baixos e médios (1,24 e 5,36, e de -0,08 e 5,36, respectivamente). Não foi observado efeito do ITGU sobre a FR. Conclui-se que a bioacústica é um método confiável em estimar a FR em bovinos leiteiros a pasto.

**Palavras-chave:** bem-estar animal, acústica, Girolando

Apoio Financeiro: Embrapa RO, Capes e Fapero

---

<sup>1</sup> Zootecnista - Mestranda em Desenvolvimento Regional e Meio Ambiente, Fundação Universidade de Rondônia, UNIR; giovanna.carvalhozootec@gmail.com

<sup>2</sup> Zootecnista - Pesquisadora da Embrapa Rondônia

<sup>3</sup> Engenheiro-agrônomo - Pesquisador de Embrapa Rondônia

<sup>4</sup> Zootecnista - Mestranda em Desenvolvimento Regional e Meio Ambiente, Fundação Universidade de Rondônia, UNIR

<sup>5</sup> Zootecnista - Mestranda em Ciências Ambientais, Fundação Universidade de Rondônia - UNIR