

RESUMO I FÓRUM BRASILEIRO DE PECUÁRIA DE PRECISÃO, IA E
SUSTENTABILIDADE - 1.1) PECUÁRIA DE PRECISÃO E IA

**IA NA IDENTIFICAÇÃO DE PERFIS COMPORTAMENTAIS EM VACAS
LEITEIRAS**

Mateus De Andrade Da Silva (mateus.andrade.medvet@gmail.com)

Cristiny Santos Braga (cris_tiny98@yahoo.com.br)

Jaqueline Murbach Braz (braz_jak@hotmail.com)

Jessica Lucilene Cantarini Buchini (jessicacantarini@gmail.com)

Antonio Bruno Magalhães Lima (antoniobrunozootechnista@gmail.com)

Laryssa Dos Santos Rudek (laryrudek@gmail.com)

Romel Mercado Junior (romeljunior@hotmail.com)

Fabrico De Lima Weber (fabricio.weber@kerow.com.br)

Vanessa Aparecida De Moraes Weber (vanessaweber@uems.br)

Fabiana Ribeiro Caldara (fabianacaldara@ufgd.edu.br)

A pecuária de precisão tem incorporado técnicas de inteligência artificial para o monitoramento contínuo do comportamento animal, contribuindo para a melhoria do bem-estar, da eficiência produtiva e da tomada de decisão em sistemas leiteiros. Nesse contexto, o presente trabalho teve como objetivo aplicar técnicas de análise multivariada e aprendizado não supervisionado para identificar perfis comportamentais em vacas leiteiras utilizando dados do dataset público MmCows. Foram utilizados registros comportamentais de 16

vacas leiteiras monitoradas durante 14 dias em sistema de produção comercial. Inicialmente, realizou-se a organização e padronização dos dados, seguida de análise estatística descritiva para caracterização dos padrões observados. Posteriormente, foi aplicada a Análise de Componentes Principais (PCA), com a finalidade de reduzir a dimensionalidade dos dados e identificar as principais fontes de variabilidade comportamental entre os animais. Em seguida, empregou-se o algoritmo K-means para agrupamento dos indivíduos com base em suas características comportamentais. Os resultados demonstraram elevada heterogeneidade entre as vacas avaliadas. A PCA permitiu representar aproximadamente 63,6% da variabilidade total dos dados nos dois primeiros componentes principais, evidenciando que grande parte da informação comportamental pode ser sintetizada em um número reduzido de variáveis latentes. A análise de agrupamento identificou três perfis comportamentais distintos entre os animais monitorados, indicando a existência de padrões diferenciados de atividade dentro do rebanho. Esses achados reforçam o potencial das técnicas de inteligência artificial para a identificação automática de perfis comportamentais em sistemas leiteiros de precisão. Além disso, a utilização de bases de dados públicas de larga escala permite acelerar o desenvolvimento e a validação de ferramentas computacionais voltadas ao monitoramento animal, com menor custo experimental inicial. Conclui-se que a combinação de análise multivariada e aprendizado não supervisionado constitui uma abordagem promissora para apoiar sistemas inteligentes de monitoramento do comportamento e do bem-estar de vacas leiteiras, contribuindo para a evolução da pecuária de precisão e para o desenvolvimento de soluções sustentáveis aplicadas à produção animal.

Palavras-chave: análise multivariada; comportamento animal; pecuária de precisão;.