

## USO DE SENSORES E MONITORAMENTO AUTOMATIZADO PARA DETECÇÃO PRECOCE DE DOENÇAS EM VACAS LEITEIRAS

LARISSA CARNEIRO NEVES

**Palavras Chaves:** Comportamento animal; Pecuária de precisão; Produção leiteira; Saúde animal; Tecnologias digitais.

O avanço das tecnologias aplicadas à produção animal tem favorecido o desenvolvimento de sistemas de monitoramento automatizado destinados ao acompanhamento contínuo da saúde e do comportamento de vacas leiteiras. Nesse contexto, a utilização de sensores eletrônicos e ferramentas associadas à pecuária de precisão tem se destacado como estratégia importante para a detecção precoce de alterações fisiológicas e comportamentais nos animais. Para isso, são utilizados dispositivos como colares inteligentes, pedômetros, sensores de temperatura corporal e sistemas integrados aos equipamentos de ordenha, capazes de coletar e transmitir ao produtor rural e ao médico-veterinário dados em tempo real. A avaliação dessas informações permite reconhecer mudanças no comportamento e no desempenho produtivo dos animais, que podem estar associadas ao início de doenças. Entre os principais indicadores observados destacam-se alterações na atividade locomotora, redução do tempo de ruminção, variações na ingestão alimentar e quedas na produção de leite, frequentemente relacionadas a problemas sanitários como mastite, claudicações e distúrbios metabólicos. Além disso, modificações na frequência de visitas da vaca ao cocho ou ao bebedouro e variações na temperatura corporal também podem sugerir a ocorrência de desequilíbrios fisiológicos ou de afecções. O monitoramento contínuo desses parâmetros permite uma avaliação mais detalhada da condição de saúde dos animais, favorecendo intervenções mais rápidas e direcionadas no manejo do rebanho, minimizando, assim, impactos negativos na produção. Ademais, outro aspecto relevante refere-se à possibilidade de integração desses sistemas com softwares de gestão pecuária, possibilitando o armazenamento e a análise de grandes volumes de dados ao longo do tempo, colaborando, dessa forma, para o planejamento de estratégias de manejo mais eficientes. Contudo, a adoção de tais tecnologias enfrenta desafios relacionados aos custos de implementação, à necessidade de infraestrutura adequada e à capacitação dos profissionais envolvidos no manejo dos sistemas. Ainda assim, a incorporação de sensores e ferramentas de monitoramento automatizado tende a se consolidar como um recurso cada vez mais relevante na bovinocultura leiteira, auxiliando na melhoria do desempenho zootécnico e na eficiência dos sistemas de produção de leite.

### Referências Bibliográficas:

ALIPIO, M. et al. Intelligent wearable devices and biosensors for monitoring cattle health conditions: a review and classification. *Smart Health*, Amsterdam, v. 27, 100369, 2023. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.smhl.2022.100369> .

GUSTERER, E. et al. Sensor technology to support herd health monitoring: using rumination duration and activity measures for early detection of health deviations in dairy cows. *Theriogenology*, New York, v. 157, p. 61-69, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.theriogenology.2020.07.028> .

PICHLBAUER, B. et al. Evaluation of different sensor systems for classifying the behavior of dairy cows on pasture. *Sensors*, Basel, v. 24, n. 23, 7739, 2024. DOI: <https://doi.org/10.3390/s24237739> .

SIMONI, A. et al. Evaluation of sensor-based health monitoring in dairy cows: exploiting rumination times for health alerts around parturition. *Journal of Dairy Science*, Champaign, v. 107, n. 8, p. 6052-6064, 2024. DOI: <https://doi.org/10.3168/jds.2023-24313> .