

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

**CLASSIFICAÇÃO DA EFICIÊNCIA ALIMENTAR DE BOVINOS CONFINADOS
POR APRENDIZADO DE MÁQUINA: CONCEPÇÃO DE UMA FERRAMENTA
DE PECUÁRIA DE PRECISÃO PARA GANHO DE PRODUTIVIDADE**

Romel Mercado Junior (romeljunior@hotmail.com)

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

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

Fabricio De Lima Weber (fabricio.weber@gmail.com)

Marilia De Paiva Pereira (marilia_paiv@hotmail.com)

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

A demanda global por alimentos seguirá em expansão na próxima década. Segundo o OCDE-FAO, a produção agropecuária e pesqueira mundial deve crescer 14% até 2034, sustentada sobretudo por ganhos de produtividade, enquanto o consumo de produtos de origem animal aumenta com a renda e a urbanização em países de renda média. Atender essa demanda pressupõe produzir mais por animal, sem abrir novas áreas e limitando emissões, acarretando na intensificação da pecuária. Em sistemas de confinamento intensivo estima-se que mais da metade dos custos são originados pela nutrição do animal. Nesse contexto, animais com baixa eficiência alimentar consomem ração além do retorno que entregam e geram prejuízo ao produtor, que identifica o déficit financeiro apenas no fechamento do ciclo. Em 2025, o

Brasil confinou 9,25 milhões de cabeças, e Mato Grosso do Sul respondeu por 900 mil cabeças confinadas. Os softwares de manejo disponíveis entregam relatórios pós-ciclo e não cruzam, em tempo real, custo da dieta, cotação da arroba e desempenho individual. Diante disso, apresenta-se a concepção do BovAI, plataforma SaaS de pecuária de precisão que classifica o rebanho confinado por eficiência alimentar relativa e gera alertas de descarte ótimo, apontando quando o custo da ração supera o ganho econômico esperado de cada animal. A arquitetura proposta capta dados de sensores acelerométricos comerciais de baixo custo, em brincos e colares, que registram tempo de permanência no cocho, frequência de visitas e padrões de movimentação. Esses dados alimentam um motor preditivo de três modelos: Random Forest para a ingestão individual de matéria seca, Support Vector Regressor para o ganho de peso diário calibrado por raça, sexo e dieta, e uma regra de decisão econômica que cruza essas estimativas com o custo operacional efetivo e a cotação diária da arroba. A validação prevista usará dataset de fazendas piloto em Mato Grosso do Sul, calibrado por sistema produtivo. O trabalho encontra-se em estágio conceitual, e sua contribuição atual é o desenho de um motor de decisão econômica diária acoplado a sensores já adotados no campo, sendo uma alternativa ao cocho eletrônico de pesagem, que é um hardware de alto custo para o confinador médio. O produto é posicionado como classificação relativa do rebanho, e não como medição biológica absoluta, mitigando a limitação de precisão da estimativa indireta de consumo. As metas a validar no MVP incluem coeficiente de determinação acima de 0,80 na predição de eficiência relativa e redução de 5% no custo operacional efetivo por cabeça nos pilotos. Conclui-se que o BovAI propõe transformar dado biológico individual de baixo custo em decisão econômica diária, preservando a margem do pequeno e médio produtor e gerando métricas individuais que podem alimentar protocolos de carne de baixo carbono ao auxiliar no descarte de animais ineficientes e reduzir o metano entérico por quilo de carne. A próxima etapa é o desenvolvimento e a validação em campo do MVP.

Palavras-chave: bovinocultura de corte; ingestão de matéria seca; iot; carne de baixo carbono.