

AVALIAÇÃO ECONÔMICA DE UMA ESTRATÉGIA PARA OTIMIZAR O PÓS-PARTO DE VACAS LEITEIRAS

BRUNO AUGUSTO OSTERKAMP BLOEMKER¹; CAMILA PIZONI²; JOANA NOSCHANG PIAGETTI²; ANTÔNIO AMARAL BARBOSA²; RUBENS ALVES PEREIRA²; MÁRCIO NUNES CORRÊA³

¹ Universidade Federal de Pelotas – *bosterkampbloemker@gmail.com*

² Universidade Federal de Pelotas – *nupeec@gmail.com*

³ Universidade Federal de Pelotas - *marcio.nunescorrea@gmail.com*

1. INTRODUÇÃO

A pecuária leiteira representa uma importante fração do agronegócio brasileiro e ano após ano os produtores leiteiros buscam ser mais competitivos em suas propriedades, através do aumento da produtividade sem aumentar exacerbadamente os custos de produção. Sendo assim, busca-se uma alternativa rentável que possa contribuir para o aumento da produtividade leiteira, de forma que não reflita em gastos discrepantes ao produtor (BACCHI, 2019; PEREIRA et al., 2018; MARTINS et al., 2013).

Com animais de alta produção leiteira surgem também alguns transtornos metabólicos, que podem causar diminuição na produção de leite. O período pós-parto é um dos momentos de maior desafio para vacas de alto potencial produtivo, visto que é nesse período que passam pelo balanço energético negativo (BEN), o qual é caracterizado pela redução da ingestão de matéria seca e aumento na demanda energética. Quando severo, o BEN pode desencadear uma série de doenças no pós-parto que acarretam em perdas produtivas e prejuízos econômicos ao produtor (GUIMARÃES et al., 2019).

Uma alternativa que vem sendo estudada para minimizar os impactos do BEN, e conseqüentemente das doenças do pós-parto recente, é a suplementação de vacas recém-paridas com uma fonte de fósforo associada a cianocobalamina. Esta associação vem se mostrando eficiente na prevenção de doenças do pós-parto e no aumento da produção de vacas leiteiras, podendo ser uma alternativa para aumentar a lucratividade dos produtores de leite (PEREIRA et al., 2018).

A lucratividade pode ser caracterizada como a eficiência da propriedade em gerar lucros. Esta pode ser calculada subtraindo os custos totais da renda bruta total da propriedade (RESENDE et al., 2016).

Portanto, o objetivo deste estudo foi avaliar o custo da utilização de butafosfan associado a cianocobalamina em vacas leiteiras no pós-parto recente, frente à produção de leite, consumo e ocorrência de doenças.

2. METODOLOGIA

O estudo foi conduzido em uma propriedade leiteira comercial situada no município de Rio Grande – RS, e aprovado pelo Comitê de Ética em Experimentação Animal da Universidade Federal de Pelotas, sob o código 0102025-2017.

Foram utilizadas 20 vacas multíparas da raça Holandês, que eram ordenhadas duas vezes ao dia e mantidas em sistema de *compost barn*, recebendo alimentação *total mix* e água *ad libitum*. Os animais foram divididos aleatoriamente em 2 grupos com 10 animais cada, de acordo com os tratamentos. O grupo But+cianocobalamina recebeu uma dose de Butafosfan associado à cianocobalamina (25mL/animal) (Catosal B12®, Bayer, Alemanha) nos dias 0, 3 e 7 pós-parto, totalizando 3 doses do produto; já o grupo Controle, recebeu uma dose de solução salina (25mL/animal) nos dias 0, 3 e 7 pós-parto.

Após o parto, os animais foram monitorados durante os primeiros 28 dias em lactação (DEL) e foi controlada a ocorrência das doenças: hipocalcemia (clínica ou subclínica), retenção de placenta, deslocamento de abomaso, mastite (clínica ou subclínica), cetose e metrite. Semanalmente era realizado exame clínico completo por um médico veterinário. Nenhum animal foi retirado do estudo, apesar da ocorrência das enfermidades.

A produção de leite foi monitorada diariamente durante os primeiros 28 DEL e foram coletadas semanalmente amostras de leite para avaliação da composição e ocorrência de mastite subclínica. A avaliação do consumo foi realizada de forma individual através de alimentadores com monitoramento de consumo de dieta total (kg) (Intergado®, Brasil).

Para análise econômica foi considerado o valor de R\$21,85 cada dose do produto aplicado, totalizando R\$65,55 por animal ao final das três doses. Para o valor da venda do leite foi utilizado o valor médio do litro de leite no Rio Grande do Sul no mês de agosto, que foi de R\$1,85 (CEPEA, 2020). O custo da alimentação dos animais foi de R\$0,99 por kg de matéria seca consumida, de acordo com os gastos da propriedade. Ainda, como perda de produção em decorrência das doenças foram considerados os valores de 500 litros de leite para hipocalcemia subclínica (GREGHI et al., 2014), 250 litros de leite para retenção de placenta (SILVEIRA et al., 2009), 266 litros para metrite (SILVEIRA et al., 2009), 800 litros para mastite subclínica e 900 litros para mastite clínica (ROMÃ et al., 2020; COSTA et al., 2016). Os valores de perdas foram considerados para uma lactação de 305 dias.

Para a análise estatística dos dados obtidos foi utilizado Statistical Analysis System (2009), onde todas as variáveis foram submetidas à análise de normalidade por meio do Teste de Shapiro-Wilk ($P > 0,90$) e posteriormente submetidos à análise de comparação de médias por meio do teste ANOVA PROC MIXED, sendo considerada diferença estatística quando o $P < 0,05$. Para análise de ocorrência de doenças e perdas por doença foi utilizada estatística descritiva utilizando o programa Microsoft Excel (2016).

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os animais do grupo But+cianocobalamina apresentaram menos vulnerabilidade às doenças do pós-parto em relação ao grupo Controle (Tabela 1), pode-se perceber, por exemplo, que a ocorrência de metrite clínica foi quatro vezes maior no grupo Controle em relação ao grupo But+Cianocobalamina. Este resultado pode ser explicado devido a suplementação dos animais com uma fonte de fósforo associada à cianocobalamina diminuir a severidade do BEN em vacas leiteiras, pois a suplementação é capaz de reduzir os níveis de ácidos graxos não esterificados (AGNE) e também de beta-hidroxibutirato (BHB), importantes precursores da cetogênese.

Tabela 1. Enfermidades analisadas e número de ocorrências em cada grupo.

ENFERMIDADE	BUT+CIANOCOBALAMINA	CONTROLE
	Animais acometidos	Animais acometidos
Hipocalcemia subclínica	3	6
Mastite subclínica	3	4
Mastite clínica	1	0
Metrite clínica	1	4
Retenção de placenta	0	1

Na tabela 2 estão descritos a ingestão de matéria seca (IMS), o custo da alimentação, a produção de leite e o ganho médio diário por animal com base na

venda do leite. Pode-se perceber que não houve diferença estatística para a IMS ($P>0,05$), porém, os animais do grupo But+cianocobalamina apresentaram uma maior média de produção leiteira ($P<0,05$).

Tabela 2: Valores de IMS, custo de consumo, produção de leite e ganho diário dos grupos experimentais.

Parâmetro	But+cianocobalamina	Controle	Valor de P
IMS (Kg)	21,06	20,86	0,77
Custo da alimentação (R\$/Kg)	20,79	20,65	0,85
Produção de leite	37,53	33,87	>0.01
Ganho diário (R\$*L de leite)	48,64	42,01	0,016

IMS: Ingestão de matéria seca.

A maior produção de leite do grupo But+Cianocobalamina ($P<0,01$) pode ser explicada pelo fato de o butafosfan ser uma fonte orgânica de fósforo muito importante para o metabolismo energético celular, e a cianocobalamina um cofator enzimático fundamental para a gliconeogênese (ANTUNES et al., 2018). Sendo assim os animais suplementados com este composto poderiam mobilizar mais energia para a produção de leite, sem necessariamente ter uma maior IMS.

Com base nos valores de perdas considerados para cada doença, foi feita uma simulação entre os animais dos grupos Controle e But+Cianocobalamina, com base nos 10 animais de cada grupo. Posteriormente, as perdas foram subtraídas do ganho total estimado com o leite em uma lactação (305 dias) nos dois grupos. Todos os custos estão descritos na tabela 3.

Tabela 3. Perdas de leite em kg por HC, MSC, MC, Met, RP, multiplicadas pelo valor médio do leite para estimar os valores totais em uma lactação.

	But+Cianocobalamina	Controle
Hipocalcemia subclínica	1500	3000
Mastite subclínica	2400	3200
Mastite clínica	900	0
Metrite	266	1064
Retenção de placenta	0	250
Total (Kg)	5066	7514
Ganho médio diário no grupo (R\$)	486,40	420,10
Ganho médio por lactação (R\$)	148.352,00	128.130,50
Perdas decorrentes de enfermidades em uma lactação (R\$)	9.372,10	13.900,90
Produto (R\$)	655,50	0
Total na lactação (R\$)	138.979,90	114.229,60

Com a análise dos valores é possível perceber que mesmo com o gasto de R\$65,55 por animal do grupo But+cianocobalamina, este grupo apresentaria ao final da lactação, sem considerar perdas por enfermidades, um ganho de R\$148.352,00, ou seja, R\$20.221,50 a mais que o grupo Controle, somente considerando os ganhos em produção. Este valor por si só já tornaria a suplementação rentável para o produtor.

Quando mensuramos as perdas por possíveis enfermidades temos uma diferença ainda maior entre os valores finais de ambos os grupos. Conforme visto

na tabela, o grupo Controle teria uma perda de 7514 kg de leite decorrentes de perdas de produtividade. Esta perda seria reduzida para 5066 kg no grupo But+cianocobalamina. Diferença de 2448 kg de leite ao final da lactação, ou R\$4.528,80.

Ao levarmos todos os valores em consideração (produção leiteira + perdas em decorrência de doenças), obtemos uma diferença de R\$ 24.750,30 em favor do grupo But+cianocobalamina. Percebe-se que além da maior produção leiteira, os animais do grupo But+cianocobalamina também apresentaram uma maior resistência contra enfermidades que causam perda de produtividade, tornando assim este grupo economicamente mais atrativo ao produtor.

4. CONCLUSÕES

Podemos concluir com este estudo que o investimento em suplementação mineral para vacas leiteiras, apesar de apresentar um custo aparentemente alto, pode trazer retorno financeiro considerável para produtores de leite. Além disso, pode ainda melhorar a saúde do rebanho, devido a menor ocorrência de enfermidades nos animais do grupo But+cianocobalamina.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ANTUNES, Marcelo Moreira et al. Butafosfan e cianocobalamina: estratégia para melhorar a funcionalidade hepática de vacas leiteiras primíparas. **Revista Brasileira de Ciência Veterinária**, v. 25, n. 2, 2018.
- BACCHI, Matheus Demambre. **Análise espacial da produção de leite no Brasil**. 2019. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo.
- CEPEA. **Leite pago ao produtor**. Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada. Ago, 2020. Acessado em 15/09/2020. Disponível em: <https://www.cepea.esalq.usp.br/br/indicador/leite.aspx>
- COSTA, H. N. et al. Estimativa das perdas de produção leiteira em vacas mestiças Holandês x Zebu com mastite subclínica baseada em duas metodologias de análise. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v. 69, n. 3, p. 579-586, 2017.
- GREGHI, Gisele F. et al. Suplemento mineral aniônico para vacas no periparto: parâmetros sanguíneos, urinários e incidência de patologias de importância na bovinocultura leiteira. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, v. 34, n. 4, p. 337-342, 2014.
- GUIMARÃES, B. M. M., DE SOUZA, R. C., MAGALHÃES, H. L., PEREIRA, H. M., & SATURNINO, B. M. (2019). PREVALÊNCIA DE CETOSE EM VACAS DE CORTE. **Sinapse Múltipla**, 8(2), 194-197.
- MARTINS, T. M. et al. Aspectos reprodutivos e produtivos de vacas da raça Holandesa com puerpério normal ou patológico. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v. 65, n. 5, p. 1348-1356, 2013.
- RESENDE, JC de et al. Determinantes de lucratividade em fazendas leiteiras de Minas Gerais. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v. 68, n. 4, p. 1053-1061, 2016.
- ROMÃ, Lucas Simões; MADUREIRA, Eduardo Miguel Prata. PERDAS OCASIONADAS POR MASTITE EM UMA PROPRIEDADE LEITEIRA NO MUNICÍPIO DE CASCAVEL/PR. **Arquivos Brasileiros de Medicina Veterinária FAG**, v. 3, n. 1, p. 167-177, 2020.
- SILVEIRA, P. A. et al. Impacto econômico das doenças do periparto de vacas leiteiras. **Núcleo de Pesquisa, Ensino e Extensão em Pecuária (NUPEEC)**, 2009.