revista online de extensão e cultura
REALIZAÇÃO

CC BY NC SA

DOI 10.30612/realizacao.v11i21.18782
ISSN: 2358-3401

Submetido em 25 de julho de 2024
Aceito em 06 de agosto de 2024
Publicado em 27 de setembro de 2024

EXTENSÃO RURAL COM FOCO NA OTIMIZAÇÃO DA NUTRIÇÃO ANIMAL: ESTUDO DE CASO SOBRE PRÁTICA E ADITIVOS A PRODUÇÃO DE BOVINOS EM MATO GROSSO DO SUL

RURAL EXTENSION FOCUSING ON OPTIMIZING ANIMAL NUTRITION: CASE STUDY ON PRACTICES AND ADDITIVES IN CATTLE PRODUCTION IN MATO GROSSO DO SUL

EXTENSIÓN RURAL CON ENFOQUE EN LA OPTIMIZACIÓN DE LA NUTRICIÓN ANIMAL: ESTUDIO DE CASO SOBRE PRÁCTICAS Y ADITIVOS PARA LA PRODUCCIÓN GANADERA EN MATO GROSSO DO SUL

Felipe Santos Leonel
Faculdade Anhanguera de Dourados/MS
ORCID: https://orcid.org/0000-0002-3512-4543
Maria Fernanda Castro Burbarelli*
Universidade Federal da Grande Dourados
ORCID: https://orcid.org/0000-0002-8079-2890
Alexander Alexandre Almeida
Universidade Federal da Grande Dourados
ORCID: https://orcid.org/0000-0001-7313-4008
Creilda Santos Alves
Faculdade Anhanguera de Dourados/MS
ORCID: https://orcid.org/0000-0003-2847-9415
Mariana Belloni
Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação: Brasília
ORCID: https://orcid.org/0000-0003-2894-1120

Resumo: Este estudo de caso analisa a atuação de profissionais veterinários na nutrição animal, destacando a importância da formulação de dietas e das estratégias de manejo para otimizar a produção e garantir rentabilidade. Com o aumento da demanda por alimentos, a eficiência na produção torna-se essencial, especialmente em regiões como Mato Grosso do Sul. A empresa de consultoria agropecuária, em parceria com a empresa de nutrição animal, desenvolveu um trabalho que envolve visitas a propriedades e acompanhamento técnico, visando aprimorar o desempenho dos animais. O estudo abrangeu diversas fazendas nas cidades de Anaurilândia, Douradina e Nioaque, Mato

*Autor para Correspondência: fariakita@gmail.com

Grosso do Sul, Brasil, durante os meses de Janeiro a Junho de 2024 e focou na qualidade da alimentação e no uso de aditivos, como narasina e monensina, que demonstraram resultados superiores em ganhos de peso. Além disso, foram analisados aspectos cruciais, como a qualidade da água e a adequação dos cochos, fundamentais para a saúde e produtividade animal. Os resultados indicam a viabilidade econômica do uso de aditivos e ressaltam a necessidade de orientação técnica, uma vez que práticas inadequadas podem resultar em prejuízos significativos para os produtores. Assim, este estudo de caso evidencia que a combinação de tecnologia e acompanhamento especializado é essencial para a sustentabilidade e lucratividade na nutrição animal.
Palavras-chave: Assistência veterinária, bovinocultura, manejo, produtividade.

Abstract: This case study analyzes the role of veterinary professionals in animal nutrition, highlighting the importance of diet formulation and management strategies to optimize production and ensure profitability. With the increasing demand for food, efficiency in production becomes essential, especially in regions like Mato Grosso do Sul. An livestock consultancy company, in partnership with a nutrition company, developed a program involving farm visits and technical support aimed at improving animal performance. The study covered various farms in Anaurilândia, Douradina e Nioaque in Mato Grosso do Sul, Brazil, during January to June, 2024 and focused on feed quality and the use of additives, such as narasin and monensin, which showed superior weight gain results. Additionally, crucial aspects such as water quality and the adequacy of feeding troughs were analyzed, as they are fundamental for animal health and productivity. The results indicate the economic viability of using additives and emphasize the need for technical guidance, as inadequate practices can lead to significant losses for producers. Thus, this case study demonstrates that the combination of technology and specialized support is essential for sustainability and profitability in animal nutrition.
Keywords: Veterinary assistance, cattle farming, management, productivity.

Resumen: Este estudio de caso analiza el papel de los profesionales veterinarios en la nutrición animal, destacando la importancia de la formulación de dietas y las estrategias de manejo para optimizar la producción y garantizar la rentabilidad. Con el aumento de la demanda de alimentos, la eficiencia en la producción se vuelve esencial, especialmente en regiones como Mato Grosso do Sul. Una empresa de consultoría ganadera, en colaboración com una empresa de nutrición animal, desarrolló un programa que incluye visitas a fincas y acompañamiento técnico con el objetivo de mejorar el rendimiento de los animales. El estudio abarcó diversas granjas y en las ciudades de Anaurilândia, Douradina e Nioaque, Mato Grosso do Sul, Brasil, durante los meses de enero a junio de 2024 y se centró en la calidad de la alimentación y el uso de aditivos, como narasina y monensina, que mostraron resultados superiores en ganancias de peso. Además, se analizaron aspectos cruciales como la calidad del agua y la adecuación de los comederos, fundamentales para la salud y productividad animal. Los resultados indican la viabilidad económica del uso de aditivos y resaltan la necesidad de orientación técnica, ya que prácticas inadecuadas pueden resultar en pérdidas significativas para los productores. Así, este estudio de caso evidencia que la combinación de tecnología y apoyo especializado es esencial para la sostenibilidad y rentabilidad en la nutrición animal.
Palabras clave: Asistencia veterinaria, ganadería, manejo, productividad.

INTRODUÇÃO

Os serviços de extensão são um elemento importante dentro dos sistemas de produção animal, com fluxo de informações que podem melhorar o bem-estar dos produtores rurais, e a qualidade de sua produção. Os objetivos da extensão incluem a transferência de conhecimento de pesquisadores para produtores rurais, aconselhando-os e educando-o nas tomadas de decisão, permitindo que esclareçam seus próprios objetivos e possibilidades e estimulando desenvolvimentos agrícolas desejáveis (ANDERSON E FERRER, 2003).

A empresa de assistência técnica tem como foco a venda consultiva, o que significa que sua abordagem vai além da mera transação comercial, uma abordagem em que os vendedores atuam como consultores, escutando o potencial cliente e entendendo suas necessidades antes de oferecer produtos ou serviços (CARVALHO E CRUZ, 2016). Com isso, busca entregar soluções completas que incluem não apenas produtos de alta tecnologia, mas também estratégias de manejo e operação que visam maximizar a lucratividade dos produtores, assim a um destaque da empresa em meio ao mercado.

As empresas de assistência técnica, atuam desde as décadas de 1940 no Brasil, atuando diretamente no processo de extensão rural, levando inovação e difusão de tecnologia para os produtores agropecuários. Os estados do Centro-Oeste se descantam no país por apresentar maior número de propriedades que recebem orientação técnica, com o estado de Mato Grosso do Sul, se destacando (PEREIRA e CASTRO, 2021).

Em geral, empresas de nutrição animal possuem parcerias com uma empresa de consultoria agropecuária, dessa forma os produtores têm acesso a um portfólio diversificado de aditivos e suplementos, que são cuidadosamente selecionados para atender às necessidades específicas dos rebanhos. Essa colaboração permite que os profissionais do campo tenham suporte técnico adequado para implementar as melhores práticas nutricionais.

Visando aumentar e otimizar a produção, aditivos são amplamente utilizados na formulação de dietas de animais ruminantes. Esses aditivos podem incluir substâncias que melhoram a digestão, promovem o ganho de peso e aumentam a eficiência alimentar. No entanto, a simples inclusão de aditivos nas dietas não garante resultados positivos. É fundamental que haja um acompanhamento profissional qualificado para assegurar que as práticas adotadas sejam efetivas e realmente contribuam para o desempenho dos

animais (POLIZEL et al., 2017), destacando a importância da assistência técnica, no âmbito da extensão rural.

Neste contexto, o estado de Mato Grosso do Sul, a pecuária é uma atividade econômica vital, a otimização da nutrição animal se torna ainda mais relevante. A região enfrenta desafios únicos, como a variabilidade nas condições climáticas e nos tipos de forragens disponíveis. Portanto, entender como os aditivos podem ser utilizados de maneira eficaz e adaptativa é crucial para garantir o sucesso da produção bovina (TOSETI, 2021).

Este estudo de caso tem como objetivo explorar as práticas e o uso de aditivos na produção de bovinos em Mato Grosso do Sul, com foco na extensão rural, por meio da assistência técnica empresarial, e suas implicações na eficiência produtiva, com foco na sustentabilidade na região. Através da análise das estratégias adotadas e dos resultados alcançados, busca-se fornecer insights valiosos que possam auxiliar os profissionais da área a tomar decisões mais informadas e a alcançar uma produção mais sustentável e lucrativa.

DESCRIÇÃO

O estudo de caso foi realizado através da análise diversos clientes da Nutron, dentre eles diversas fazendas em do estado de Mato Grosso do Sul, com um foco especial voltada para extensão rural, buscando implementar práticas mais eficientes e sustentáveis na bovinocultura. Os planos de ação e estratégias eram realizados nos escritórios, onde o objetivo de produção fora definido. Foram realizados visita e acompanhamento de fazendas de confinamento, semiconfinamento, recria, cria e engorda. A empresa conta com uma estrutura estratégica para um bom atendimento, onde tem o time comercial conta com o representante técnico de vendas, que visa a abertura de novos clientes, manutenção e crescimento estratégico dos clientes cadastrados.

O objetivo do assistente técnico é a realização de vendas, acompanhamento de produtividade avaliando as necessidades e desafios, formulações de dietas, assim como o acompanhamento pós venda, buscando solucionar problemas de manejo na propriedade.

O foco das atividades desenvolvidas era o acompanhamento estratégico nos clientes já ativos, e ocasionalmente visitas de prospectos, montagem e apresentação de

propostas comerciais. Dando ênfase sempre nas novas tecnologias de mercado que visam aumentar a produtividade e melhoria de produtos já utilizados.

ACOMPANHAMENTO DOS CLIENTES DE CRIA E RECRIA

O estudo abrangeu diversas fazendas nas cidades de Anaurilândia, Douradina e Nioaque, Mato Grosso do Sul, Brasil, durante os meses de Janeiro a Junho de 2024, totalizando 30 visitas. As visitas sempre começavam pela manhã, no primeiro horário possível, em coordenação com o funcionário de campo e o gestor ou produtor disponível. Eram verificados os estoques e realizados cálculos de projeção estimada para atender à propriedade em questão. Novos pedidos consideravam o tempo de chegada, levando em conta o período do ano, como a seca ou as chuvas, sendo esse um fator crucial para decidir qual produto seria utilizado, pensando na disponibilidade e qualidade dos pastos.

Durante o acompanhamento dos manejos, os técnicos, auxiliavam os produtores, buscando deixar o manejo mais eficiente, tirando dúvidas dos produtores e dos funcionários, sendo a forma mais efetiva encontrada para trazer informação e novas tecnologias para as propriedades. Acompanhava-se o manejo, como a vermifugação, vacinação ou desmama. Em propriedades com fábrica de ração e produção própria de concentrado, avaliavam-se a qualidade da mistura, as condições da peneira, as matérias-primas, entre outros fatores que poderiam impactar a qualidade da dieta. Os clientes que trabalhavam com a cria nem sempre finalizavam os animais, muitos optavam por vender os bezerros após o desmame por não terem capacidade de alojar os animais na propriedade, por falta de mão de obra suficiente ou por não ser o objetivo da propriedade.



Figura 1. Avaliação da qualidade da ração em cocho em propriedade de Nova-Nioaque - MS.

ACOMPANHAMENTO DOS CLIENTES DE RECRIA E TERMINAÇÃO

A etapa de recria e engorda/terminação é estratégica e não permite muitos erros. Alguns clientes de recria compram bezerros desmamados a um preço que consideram atrativo e fazem uma venda tática para produtores que precisam fechar lotes. Em outros cenários, o mesmo cliente que cria faz a recria e, às vezes, a terminação, decidindo com base na época do ano, custo da suplementação, preço da arroba, mão de obra, capacidade da fazenda e preço da recria ou desmama. Diversos fatores podem influenciar a lucratividade da propriedade. Durante as visitas, percorremos toda ou quase toda a propriedade, buscando formas de potencializar a eficiência. Vale ressaltar que, quase nunca, as regras e manejos de uma propriedade se encaixam em outra, mesmo que sejam vizinhas, sendo função do técnico, avaliar cada propriedade, a ao final alinhar com o produtor o melhor manejo para essa propriedade.

AVALIAÇÃO DA FÁBRICA DE RAÇÃO

As visitas às fábricas dos clientes eram quase sempre acompanhadas pelo Assistente Técnico Comercial. Essas visitas focavam nos ajustes de dietas, considerando a matéria-prima disponível, a condição da mistura, o núcleo a ser utilizado, o desempenho esperado e proposto, além da época do ano para as inclusões adequadas, sendo realizados os ajustes nas misturas conforme necessário. Foram realizados treinamentos, frequentemente voltados aos Procedimentos Operacionais Padrão (POP). Alguns produtores utilizavam vagões de mistura, eliminando a necessidade de uma fábrica, geralmente para produzir dietas apenas para o confinamento. A produção de várias dietas diferentes em um único equipamento de mistura pode resultar em má homogeneidade da dieta e até apresentar vestígios da dieta anterior, sendo orientado a cada mistura realizar a limpeza do maquinário com milho grão moído, este era disponibilizado no maquinário e posteriormente recolhido e descartado.



Figura 2. Fábrica de ração da propriedade de um cliente.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com o início da assistência técnica, nas propriedades, está sendo possível, visualizar , uma evolução tecnologia nas propriedades, onde os produtores, estão

melhorando seus manejos na bovinocultura de corte, tornando a criação mais sustentável e rentável Os profissionais da assistência técnica, atuam diretamente no processo de extensão rural, pois em muitas propriedades visitadas, esses profissionais são os responsáveis, por levar inovação, tecnologia, seja em implantação de novos manejos, ou no auxílio de oferecer novos produtos que proporcionam melhores resultados (ARAÚJO; TOLEDO, 2024).

Uma proposta de trabalho consultivo nunca deve ser feita sem antes realizar uma visita à fazenda onde será direcionado o atendimento e os produtos. Durante essa visita, o consultor deve, se possível, percorrer toda a propriedade, observando fatores cruciais, como a qualidade da água, disponibilidade de cochos, lotação da área, qualidade e disponibilidade de pastagem. Se houver fábrica, deve-se avaliar suas condições, a mão de obra e, claro, sempre estar alinhado com o orçamento disponível para investimento. É importante escalonar o que está sendo feito e deve ser mantido, o que não está sendo feito e precisa ser implementado, e o que está sendo feito, mas pode ser melhorado. Com base nesses fatores, elabora-se uma proposta de atendimento coerente com o cliente, para então iniciar os trabalhos.

AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DE AGUADA

Bica et al. 2021, observou os diferentes tipos de fontes de água e seus impactos no desempenho dos animais, estudando especificamente açude e bebedouro. O desempenho dos animais mostrou um reflexo de 29% no Ganho Médio Diário (GMD), onde os animais que beberam água de bebedouros tiveram um ganho de 0,467 kg/dia, enquanto os que beberam água em açude ganharam 0,362 kg/dia, uma diferença de desempenho de 0,105 kg/dia. O estudo comprovou que a frequência de consumo de água é maior em bebedouros, onde a água é mais aquecida, e possuem melhor localização, diferentemente de uma vereda, córrego ou rio, que geralmente têm árvores em volta. O estudo também mostrou que os animais preferem água mais limpa, encontrada em pilhetas e bebedouros. Essa diferença de desempenho é ainda mais significativa em vacas paridas, onde aquelas que beberam em bebedouros ganharam 0,270 kg/dia a mais do que as que beberam em córregos, conforme apontado pelo zootecnista. Como sabemos, através de diversos estudos, um dos requisitos fundamentais para uma vaca emprenhar é o seu escore corporal.

Desta forma, era dada a orientação aos produtores sobre o impacto que a qualidade da água tem nos animais. Com base nos números desse estudo, exemplificou-se aos produtores: se uma arroba custa R$230,00, então o kg da arroba sai a R$7,66. Multiplicando o valor do kg da arroba pela quantidade que o animal deixou de ganhar, ou seja, 0,105 kg/dia, uma perda de R$0,80 por cabeça por dia. Essa conta tornava-se ainda mais preocupante quando projetada ao longo de um ano, resultando em uma perda de R$292,00 por animal. Ademais, multiplicávamos pela quantidade de animais que o produtor tinha e como exemplo, foi utilizado um número fictício de 1000 animais, sendo o valor da perda de R$292.000,00.

AVALIAÇÃO DA DISPONIBILIDADE DE COCHO

Diversas empresas de suplementação animal, como a Nutron-Cargill, já publicaram estudos e sempre fornecem recomendações técnicas sobre a disponibilidade de cocho por animal. Essa disponibilidade varia conforme o suplemento fornecido aos animais (Tabela 1). Os suplementos disponíveis na nossa região incluem Sal Mineral linha Branca, Sal Mineral Aditivado, Sal Mineral Adensado, Proteicos, Proteicos Energéticos e Ração. O consumo dos proteicos pode variar bastante, sendo ajustado à estratégia e ao operacional da propriedade. O mesmo se aplica à ração, que pode ser uma dieta total ou parcial, comumente utilizada em semiconfinamentos e Terminações Intensivas a Pasto (TIP)(Tabela 1).

Tabela 1. Medidas lineares de cocho de acordo com o suplemento utilizado.

Produto	Consumo Médio	Diâmetro de Cocho
Sal Mineral Linha Branca	25g a 35g/Kg de Peso corporal.	Mínimo de 5cm/cabeça
Sal Mineral Aditivado	40g a 70g/kg de Peso corporal.	Mínimo de 5cm/cabeça
Proteico	100g a 200g/kg de Peso corporal.	Mínimo de 15/cabeça
Proteico Energéticos	300g a 700g/kg de Peso corporal.	Mínimo de 30cm/cabeça.
Rações	≥ 800g/kg de Peso corporal.	Mínimo de 40cm/cabeça.

Fonte: Nutron Nutrição Animal (2024).

Os comprimentos de cocho refletem diretamente no desempenho dos animais, uma vez que já foi provado que os bovinos são animais de hábitos gregários (ALBADES et al., 2017). Isso significa que os bovinos tendem a andar juntos. Em dietas em que os animais não estão confinados, quando um animal que não é dominante chega ao cocho e não tem espaço para se alimentar, devido à presença de um animal dominante, ele tende a não se alimentar adequadamente (ODONGO et al., 2007). Isso ocorre porque os bovinos, sendo animais de hábitos gregários, tendem a vir ao cocho para comer apenas algumas vezes ao dia e, quando o fazem, realizam essa ação juntos. Uma das formas mais fáceis de perceber que o consumo não está sendo uniforme dentro de um lote é a disparidade entre os animais sujeitos à mesma dieta, no mesmo ambiente, com o mesmo manejo, qualidade de água e genética.

A devida adequação dessa estrutura ainda ajuda a prevenir alguns distúrbios metabólicos devido à ingestão incorreta de alguns ingredientes presentes nas dietas, principalmente quando a dieta está mal ajustada ou é oferecida a animais famintos. O reflexo de animais destoantes acarreta diversos problemas em uma propriedade, como abate fracionado de animais da mesma idade, tempo de giro dentro de um confinamento e rotação de cultura, entre outros.

AVALIAÇÃO DO USO DE ADITIVOS

Os aditivos escolhidos eram posicionados de acordo com a categoria e finalidade dos animais. Durante a realização do estudo foi possível acompanhar a utilização a Narasina, e da Monensina Sódica. Os aditivos, atuam por diferentes mecanismos, incluindo a alteração da fermentação ruminal (aumentando a formação de ácido propiônico, diminuindo a formação de metano e reduzindo a proteólise e desaminação da proteína dietética no rúmen), a estabilização do ambiente ruminal e a proteção do trato gastrointestinal contra agentes patogênicos.

Ionóforos como a Monensina são antibióticos que alteram padrões de fermentação, auxiliando na manutenção do pH do rúmen (MARINO, MEDEIROS, 2015). A monensina é um dos aditivos nutricionais mais utilizados e estudados no mundo, com mais de 6.000 trabalhos publicados. Em bovinos, é utilizado desde a década de 70. Seu uso visa produzir mais consumindo a mesma quantidade de matéria seca, aumentando a eficiência alimentar e extraindo mais energia das dietas através da melhoria da digestão.

Outra característica desse aditivo é sua ação moduladora de consumo, sendo utilizado com maior frequência em dietas de confinamento e terminações a pasto, como na TIP (Terminação Intensiva a Pasto) ou semiconfinamento.

Nicodemo (2001), avaliou mais de 10 mil animais confinados em seu estudo, com 5696 no grupo de controle e 5578 recebendo Monensina na dieta. Os animais que receberam a dose recomendada de Monensina apresentaram um ganho médio diário de 1,6% e consumiram cerca de 6,4% menos matérias seca (MS). O mesmo estudo foi realizado a pasto, embora com menos animais: 456 no controle e 458 com Monensina, onde o ganho adicional foi de 13% para os animais que receberam o aditivo.

No entanto, conforme indicado em outros estudos, a principal dificuldade reside na ingestão da dose diária correta do princípio ativo, devido ao padrão errático de consumo de suplementos oferecidos aos animais a pasto, frequentemente intensificado por um efeito depressivo no consumo do aditivo. Além disso, existem advertências sobre a manipulação da monensina, seu fornecimento a equinos e sua compatibilidade com os antibióticos Tiamulin e Troleandomicina.

A Narasina, é recomendado principalmente para uso a pasto, pois não possui a característica moduladora encontrada na Monensina e em outros aditivos para nutrição animal. Outra característica da narasina é sua inclusão, seja em um Sal Mineral Aditivado ou em um produto de maior consumo, como um Proteico 0,3%. Sua dose diária recomendada é de 13 ppm (13 mg/kg de MS ingerida).

O uso da Narasina ganhou destaque para animais de recria e engorda a pasto por proporcionar um desempenho superior em relação aos seus principais concorrentes. A narasina foi comparada com outros quatro aditivos ao longo de 140 dias em animais de recria. Os resultados obtidos durante esse período foram os seguintes:

Tabela 2. Ganhos de peso obtidos utilizando a Narasina.

Comparação	Ganho de Peso (Kg)
Narasina vs Salinomicina	+17,8 kg
Narasina vs Virginiamicina	+12,1 kg
Narasina vs Lasalocida	+10,7 kg
Narasina vs Flavomicina	+9,4 kg

Fonte: Silva et al., 2015; Polizel et al., 2017.

Assim, foi possível demonstrar um sólido embasamento sobre o uso de narasina na fase de recria e engorda a pasto, potencializando o desempenho dos animais e

aumentando a rentabilidade para o produtor, mesmo com um custo diário por animal mais elevado. A maioria dos clientes tendia a utilizar Sal Mineral da linha branca, como os conhecidos 40P, 60P e 80P de Fósforo.

Por exemplo, se um cliente optasse por um Sal Mineral 60P, com um custo diário de R$0,25 por animal, e comparássemos isso ao custo de um Sal Mineral aditivado com narasina, que seria de R$0,55, teríamos uma diferença de R$0,30. Atualmente, o preço da arroba no MS está em R$213,00. Conforme mencionado, a narasina demonstrou um ganho de peso superior em comparação a outros aditivos, como a Salinomicina. Durante um período de 140 dias, o uso de narasina resultou em um ganho de 17,8 kg, o que representa um ganho médio diário (GMD) adicional de 0,127 g.

É importante ressaltar que os Sais Minerais da linha branca não contêm aditivos promotores de eficiência em sua formulação. Para avaliar a viabilidade do uso da narasina, calculamos que, com o preço da arroba a R$213,00, o valor por quilo é de R$7,10. Para encontrar o ponto de equilíbrio em relação à diferença de custo diário entre os produtos, dividimos a diferença de R$0,30 pelo preço do quilo da arroba, resultando em 0,042 g que seriam necessárias para justificar o investimento. Em um estudo publicado, foi demonstrado um ganho adicional de 0,127 g, resultando em um lucro de aproximadamente R$0,60 por dia por animal. Esses dados servem como base para a análise econômica do uso da narasina.

Tabela 3. Custos e ganhos com sal aditivado

Descrição	Valor
Custo da Arroba e Custo Kg da Arroba.	R$213,00 / 30 = R$7,10
Diferença diária do Sal linha branca x Sal Aditivado.	R$0,30
Cálculo do ponto de equilíbrio.	R$0,30 / R$7,10 = 0,042g
Ganho adicional proposto X Diferença do ponto de equilíbrio.	0,127g – 0,042g = 0,085
Lucro diário adicional	0,085 * R$7,10 = R$,60

Fonte: Silva et al., 2015; Polizel et al., 2017.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O uso adequado das tecnologias e ações descritas neste relatório resulta em rentabilidade constante para o produtor. No contexto de extensão rural, as estratégias sugeridas voltadas para otimizar o desempenho animal também contribuem significativamente para o bem-estar dos animais, pois uma maior produtividade está intrinsicamente ligada à saúde e disposição deles.

É fundamental que a utilização de aditivos melhoradores de desempenho seja sempre acompanhada por um técnico qualificado, especialmente no cenário de extensão rural, já que muitas das vezes o técnico e a única fonte de assistência que esses produtores possuem. O uso incorreto desses produtos pode acarretar prejuízos significativos, muitas vezes irreparáveis, ao produtor. Portanto, a orientação técnica é essencial para garantir os melhores resultados.

REFERÊNCIAS

ANDERSON, J. R., & FEDER, G. Rural extension services. **SSRN** p. 636338, 2003.

ARAÚJO P.L.R.; TOLEDO N.M.V. Impacto da Assistência Técnica e Gerencial em propriedades de Bovinocultura de Leite no Estado da Paraíba. **Revista E&S**. 2024; 5: e20230053.

BICA, G. S., PINHEIRO MACHADO FILHO, L. C., & TEIXEIRA, D. L. Beef cattle on pasture have better performance when supplied with water trough Than Pond. **Frontiers in Veterinary Science,** 8, 616904, 2021.

CARVALHO, N. J.; CRUZ, J. A. S. A venda consultiva e gestão do conhecimento como ferramenta estratégica de negociação. Mato Grosso do Sul: **Comunicação & Mercado Unigran,** 2016.

MARINO, C. T., MEDEIROS, S. R. Aditivos alimentares na nutrição de bovinos de corte. In S. R. de Medeiros, R. da C. Gomes, D. J. Bungenstab, Nutrição de bovinos de corte: fundamentos e aplicações. Brasília, DF: Embrapa, 2015.

NICODEMO, M. L. F. **Uso de aditivos na dieta de bovinos de corte**. Campo Grande: Embrapa Gado de Corte, 2001. 54 p. (Documentos / Embrapa Gado de Corte, ISSN 1517-3747; 106).

ODONGO, N. E; WANG, Y; L. A. L. M. Efeitos a longo prazo da alimentação com monensina na produção de metano em vacas leiteiras em lactação. **Journal of Dairy Science**, v. 90, p. 1781-1788, 2007.

PEREIRA, C. N.; DE CASTRO, C. N. **Assistência técnica na agricultura brasileira: uma análise sobre a origem da orientação técnica por meio do Censo Agropecuário**

de 2017. Texto para Discussão, n. 2704. Brasília: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), 202

POLIZEL, D.M; FERRAZ, M.V.C; GOBATO, L.G.M; PIRES, A.V. A adição de narasina em uma mistura mineral melhora o desempenho de novilhos Nelore em pastejo. **Journal of Animal Science**, v. 95, p. 545, 2017.

SILVA, R. G., JUNIOR, M. F., GOUVEIA, V. N., POLIZEL, D. M., SANTOS, M. H., MISZURA, A. A., PIRES, A. V. (2015). Effects of narasin in mineral mix to Nellore heifers fed with high forage. **Journal of Animal Science**, 93(Suppl 3), 118.

TOSETI, L.B. Efeitos de diferentes aditivos e fontes de volumosos na dieta de bovinos confinados. Tese (Doutor em Qualidade e Produção Animal) – Universidade de São Paula, Pirassununga, São Paulo, 2020. 94 p.