

NUTRIÇÃO DE BOVINOS DE CORTE: USO DA SILAGEM DE MILHO

BEEF CATTLE NUTRITION: USE OF CORN SILAGE

NUTRICIÓN DEL GAMADO VACINO: USO DE ENSOPADO DE MAÍZ

Thiago Guedes¹

Mayra Meneguelli Teixeira²

RESUMO: A pecuária de corte vem crescendo no Brasil, tornando-se uma das principais atividades econômica, contribuindo em grande parcela para o PIB nacional. Com o aumento da demanda por carne de qualidade, o confinamento de bovinos de corte requer alimentos alternativos que se adequem as necessidades que os animais necessitam e com baixo custo. Como a silagem de milho, surge como uma estratégia eficaz, como a silagem, rica em nutrientes, apresenta baixo custo e promove rápido ganho de peso nos animais, sendo uma alternativa viável especialmente durante períodos de escassez de pastagens. Este estudo, baseado em um relato de caso e experimento prático com dez bovinos confinados por 60 dias em Rondônia, demonstrou que o uso da silagem de milho resultou em um ganho médio de duas arrobas por animal. Os resultados reforçam a importância de uma nutrição balanceada e acessível para o desenvolvimento da pecuária de corte, evidenciando os benefícios produtivos e econômicos da silagem como alimento alternativo.

Palavras-chave: Alimentação de ruminantes. Desempenho zootécnico. Digestibilidade.

ABSTRACT: Beef cattle farming is growing in Brazil, becoming one of the main economic activities and contributing significantly to the national GDP. With the increasing demand for quality meat, feedlot cattle farming requires alternative feeds that meet the animals' needs at a low cost. Corn silage emerges as an effective strategy, as it is rich in nutrients, has a low cost, and promotes rapid weight gain in animals, making it a viable alternative, especially during periods of pasture scarcity. This study, based on a case report and practical experiment with ten cattle confined for 60 days in Rondônia, demonstrated that the use of corn silage resulted in an average weight gain of two arrobas per animal. The results reinforce the importance of balanced and accessible nutrition for the development of beef cattle farming, highlighting the productive and economic benefits of silage as an alternative feed.

7703

Keywords: Beef cattle. Nutrition. Corn silage.

RESUMEN: La ganadería bovina está en auge en Brasil, consolidándose como una de las principales actividades económicas y contribuyendo significativamente al PIB nacional. Ante la creciente demanda de carne de calidad, la ganadería intensiva requiere piensos alternativos que satisfagan las necesidades de los animales a bajo costo. El ensilado de maíz se presenta como una estrategia eficaz, ya que es rico en nutrientes, de bajo costo y promueve un rápido aumento de peso en los animales, convirtiéndose en una alternativa viable, especialmente durante períodos de escasez de pastos. Este estudio, basado en un caso práctico y un experimento con diez bovinos confinados durante 60 días en Rondônia, demostró que el uso de ensilado de maíz resultó en un aumento de peso promedio de dos arrobas por animal. Los resultados refuerzan la importancia de una nutrición balanceada y accesible para el desarrollo de la ganadería bovina, destacando los beneficios productivos y económicos del ensilado como pienso alternativo.

Palabras clave: Comida alternativa. Bajo costo. Aumento de peso.

¹ Acadêmico de medicina veterinária da Uninassau.

² Orientadora no curso de medicina Veterinária- UNINASSAU. Médica Veterinária- UNINASSAU.

I. INTRODUÇÃO

A pecuária de corte é considerada uma das principais atividades econômicas do país, contribuindo para produto Interno Bruto (PIB) do país. Segundo dados do IBGE, o PIB do país na área em que se trata da pecuária de corte teve aumento de cerca de 8,4% e 4,6% em anos consecutivos (CNA; CEPEA, 2022). Com o crescimento da demanda a busca por alternativas viável para se obter um melhor desempenho da atividade vem crescendo cada dia mais, o desenvolvimento de estudos para desenvolver animais de boa qualidade, visando a comercialização, tanto no mercado interno quanto externo. Para a intensificação a produção usa estratégia como o confinamento, associado ao fornecimento de dietas balanceadas, na qual a silagem de milho se destaca por oferecer boa disponibilidade energética (Embrapa, 2015).

Para se obter resultados satisfatório o confinamento requer uma dieta nutricional adequada e de baixo custo econômico ao produtor. Um dos pontos mais desafiador na produção de bovinos de corte está ligado a oferta de um alimento que atenda às necessidades energéticas ao animal, apresentando o desenvolvimento rápido no ganho de peso o que não é fácil alcançar (Lopes & Magalhães, 2005).

Nesse contexto, o uso de alimentos alternativos, como a silagem de milho, tem apresentado resultados favoráveis. Possuindo alto valor nutritivo, contribuindo para a redução da necessidade de pastagem e do custo com alimentação, promovendo maior ganho de peso e apresentando melhor desenvolvimento dos ruminantes. Se destacando como uma estratégia eficiente para a sustentabilidade e competitividade da pecuária de corte, tanto no Brasil quanto no mercado internacional (Beauchemin et al., 2008).

Diante disso, o presente artigo tem como objetivo apresentar a utilização da silagem de milho na alimentação de bovinos de corte, demonstrando sua aplicação prática em um sistema de manejo, bem como destacando a importância de uma nutrição de qualidade para o aprimoramento da produção pecuária.

2. METODOLOGIA

O presente trabalho caracteriza-se como um estudo de caso, com objetivo de realizar o acompanhamento e o levantamento de dados, com a realização de um experimento utilizando animais de corte. Com os dados coletados na propriedade desenvolvendo a confrontação dos dados obtidos com os da literatura já publicados sobre a utilização da silagem de milho como

fonte alternativa na alimentação de bovinos de corte, com intuito de demonstrar seus aspectos nutricionais e produtivos.

O estudo foi realizado através de dados da literatura, a busca de materiais foi conduzida nas bases de dados Google Acadêmico e em documentos técnicos de órgãos oficiais, como a Embrapa (Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária) e o MAPA (Ministério da Agricultura e Pecuária), além de livros e publicações especializadas na área de nutrição animal. Esse levantamento foi utilizado para a realização da discussão sobre o assunto juntamente com os aspectos detectados no experimento.

Os critérios de inclusão adotados compreenderam: trabalhos disponíveis na íntegra; publicações com a temática diretamente ligada a nutrição de bovinos de corte com o uso de silagem de milho; e pesquisas que apresentassem dados sobre o valor nutricional, desempenho animal, composição da silagem e aspectos produtivos.

Foram descartados dados que não apresente as informações relevantes ao estudo, com a aplicação da silagem de milho a outras espécies de animais ou que não haja relação direta com a bovinocultura de corte.

Após a seleção, os dados foram organizados de forma temática, abrangendo os seguintes tópicos principais: processo de produção da silagem, composição nutricional da silagem de milho, impactos na nutrição de bovinos de corte e benefícios produtivos e econômicos. Com isso a realização do confronto de dados coletados no experimento com pesquisas já publicadas, abrangendo aspectos relevante para a realização de discussões sobre a temática.

7705

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

O estudo relata o uso da silagem de milho como fonte de alimento alternativa para animais de corte, demonstrando seu alto valor nutricional responsável pelo ganho de peso dos animais e por conter um baixo custo, favorecendo os produtores (Beauchemin et al.,2008).

Segundo Silva, M. L. S. et al., para ser considerada uma dieta de alta qualidade deve conter parâmetros nutricional, variando de 30% a 35% de matéria seca e 3% de carboidrato (Cruz, J. C. et al.,2013). Com a silagem de milho de boa qualidade os animais tendem a ganhar peso com mais facilidade, em casos de confinamento o desenvolvimento é mais notório uma vez que, os animais não necessitam ficar se deslocando para obter alimento necessário para o seu ganho nutricional e energético adequado (Correia et al.,2013).

O presente estudo realizou o monitoramento de 10 animais de corte no município de Novo Horizonte do Oeste, Rondônia (**figura 1**).

Figura 1: Bovinos no início do confinamento.



Fonte: Acervo pessoal (2025).

O experimento se deu início com os animais apresentando peso estimado de 10 arrobas cada. Eles foram mantidos em confinamento durante um período de 60 dias, recebendo silagem de milho como principal fonte alimentar como demonstra a **(figura 2)**. Durante esse período, os animais tiveram acesso à água em abundância e receberam, em média, 10 kg de matéria seca por dia, divididos em dois tratos um pela manhã e outro à tarde. Ao longo do período de estudo os animais foram se desenvolvendo ganhando mais estatura e peso do tempo, bem como ganho de peso significativo, os animais.

Figura 2: Silagem de milho utilizada no experimento.



Fonte: Acervo pessoal(2025).

Ao fim do experimento o ganho de peso foi notório nos animais, para a realização do comparamento do peso foi realizado pela diferença entre a pesagem inicial, realizada no primeiro dia do experimento, e a pesagem final realizada ao término dos 60 dias. Verificou-se, ao final do período, um aumento médio de peso de aproximadamente 10 para 12 arrobas por animal como demonstra a **(figura 3)**.

Figura 3: Bovinos no final do confinamento.



Fonte: Acervo pessoal (2025).

Durante o período de confinamento do experimento os animais receberam 10 kg de silagem de milho por animal ao dia, sendo dividido em dois tratos e contendo água em abundância. A partir desses dados, seria interessante calcular a eficiência alimentar, ou seja, quantos kg de alimento foram necessários para cada kg de ganho de peso.

Por exemplo (apenas estimativa):

- Supomos que o ganho de peso médio por animal foi de 20 kg (equivalente a cerca de 2 arrobas),

- E que os 10 kg diários de silagem durante 60 dias correspondem a 600 kg de silagem fornecida por animal. Assim, $EF = 600 \text{ kg de alimento} / 20 \text{ kg de ganho} = 30 \text{ kg de silagem para cada kg de peso ganho}$.

Esse indicador pode ser comparado à literatura e a índices ideais esperados nas boas práticas de confinamento. Quanto menor esse índice, mais eficiente é o sistema nutricional.

Com a constatação do ganho de peso, sugerindo a silagem de milho como uma boa alternativa de alimento atendendo as exigências energéticas, proteicas e minerais que os animais necessitam. Isso alinha-se ao entendimento de que a silagem de milho é capaz de fornecer boa fração de energia fermentescível, contribuindo para a síntese de gordura interna e muscular nos bovinos.

Também é plausível que parte do efeito benéfico tenha sido decorrente da redução do esforço de deslocamento nutricional que ocorreria em sistemas exclusivamente pastoris. Em confinamento, o animal não gasta energia para buscar alimento esse fator pode influenciar positivamente a conversão alimentar.

O presente estudo demonstrou que o uso da silagem de milho como principal fonte alimentar para bovinos de corte em confinamento promovendo o ganho de peso, passando de 10 para 12 arrobas em 60 dias. Esse resultado confirma o potencial da silagem de milho em fornecer energia e nutrientes suficientes para promover bom desempenho. De acordo com (Ferreira et al., 2017), a silagem de milho apresenta alta digestibilidade, variando de 65% a 70%, tornando-se uma excelente alternativa de alimento em sistemas de confinamento. Essa característica foi identificada também por (Beauchemin et al., 2008), afirmando que a silagem de milho melhora o ganho de peso diário favorecendo o desenvolvimento muscular em bovinos.

A qualidade da silagem vai depender diretamente de seus parâmetros físico-químicos, com teor de matéria seca e carboidratos. Conforme (Silva et al., 2014), a silagem considerada de boa qualidade deve apresentar 30% e 35% de matéria seca, assegurando adequada fermentação e conservação dos nutrientes. Da mesma forma, (Cruz et al., 2013), ressaltando a presença de aproximadamente 30% de carboidratos é essencial para garantir uma boa fermentação, resultando em um alimento com alta adaptabilidade e valor energético. Esses valores coincidem com os observados neste estudo, no qual o fornecimento de silagem de boa qualidade nutricional favoreceu no aumento de peso e melhor conversão alimentar.

O sistema de confinamento é um fator que contribui para o melhor aproveitamento da silagem, visto que reduz o gasto de energia com o deslocamento permitindo controle da dieta.

Segundo (Restle et al., 2000), estudos relatam que bovinos confinados apresentam maior desempenho, sendo comparado a outros métodos convencionais. Assim como os resultados apresentados por (Lopes Magalhães, 2005), observando o desempenho produtivo mais eficiente em animais confinados, sendo atribuídos a disposição constante de alimento e menor gasto energético na busca por forragem. Assim o presente estudo reforça a importância do conjunto do confinamento aliado com a silagem como estratégia para otimizar o desempenho produtivo dos bovinos de corte.

É importante ressaltar que diversos fatores externos e biológicos podem interferir diretamente nos resultados obtidos, como raça, idade, sexo, condições climáticas e manejo. De acordo com (Pacheco et al., 2018), as raças europeias tendem a apresentar mais eficiência na conversão alimentar, melhor acabamento de carcaça no confinamento do que outras raças como zebuínas, devido as diferenças genéticas de metabolismo e deposição de gordura. Já (Menezes et al., 2016) destaca que o manejo alimentar com silagem, adaptado a dieta e qualidade de água, influencia o consumo e consequentemente o ganho de peso.

Do ponto de vista econômico, a silagem de milho destaca-se por seu baixo custo de produção e fácil manejo, tornando mais viável para pequenos e médios produtores. Em estudos realizados por (Santos et al., 2019), demonstra que o custo por quilograma de ganho de peso é inferior em dietas com silagem em relação as baseadas em grãos concentrados, contendo desempenho semelhante. Com isso os resultados comparados com presente trabalho, em que o uso da silagem de milho se torna uma alternativa alimentar eficiente e de baixo custo, garantindo bom desempenho alimentar e retorno financeiro satisfatório ao produtor.

7710

O uso da silagem de milho está associado a sustentabilidade ambiental. Conforme (Oliveira et al., 2020), a produção de silagem possibilita o aproveitamento de resíduos agrícolas, reduzindo o desperdício e melhorando o balanço energético da propriedade. Se enquadrando no conceito de pecuária sustentável, permitindo a integração de sistemas de produção vegetal e animal, promovendo o equilíbrio produtivo e a preservação ambiental. Neste contexto, os resultados deste estudo demonstram que o uso da silagem de milho em confinamento contribui tanto para o desempenho animal, mas também para as práticas sustentáveis na pecuária de corte.

CONCLUSÃO

O estudo demonstra o crescimento da pecuária de corte e a busca por fontes alimentares alternativas, sobretudo diante das dificuldades nutricionais durante períodos de escassez de pastagem. Nesse contexto, o uso da silagem destaca-se por ser um alimento volumoso de alto

valor nutricional, rico em matéria seca e carboidratos, favorecendo o desenvolvimento dos animais, fornecendo energia e promovendo rápido ganho de peso.

A silagem de milho constitui uma fonte alternativa de baixo custo e fácil manejo, não exigindo equipamentos caros, e seu armazenamento é simples, desde que realizado de forma adequada. Assim, representa uma estratégia eficiente para garantir o desempenho produtivo e o retorno econômico dos sistemas de confinamento.

Agradecimentos

Encerrar esta etapa da minha vida com a entrega deste trabalho é mais do que uma realização acadêmica: é uma conquista que carrego com orgulho e profunda gratidão. Cada página escrita aqui guarda não apenas conhecimento, mas também fragmentos da minha história, das minhas lutas e, principalmente, das pessoas que caminharam ao meu lado durante essa jornada.

Agradeço, em primeiro lugar, a Deus, por me fortalecer nos momentos em que pensei em desistir, por guiar meus passos e me mostrar, dia após dia, que com fé, coragem e perseverança é possível transformar sonhos em realidade.

Agradeço aos meus familiares, que acreditaram em mim e sempre estiveram ao meu lado, oferecendo apoio e incentivo, mostrando que eu era capaz de chegar ao fim dessa jornada e concluir minha formação em Medicina Veterinária. Sei que muitos deles não tiveram essa oportunidade, e dedico esta conquista tanto a eles quanto a mim mesma.

7711

REFERÊNCIAS

BEAUCHEMIN, K. A.; KREUZER, M.; O'MARA, F. **Nutrition management for enteric methane abatement: a review**. *Australian Journal of Experimental Agriculture*, 2008. Disponível em:

<https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/bitstream/doc/1010951/1/NutricaoAnimal1ivroembaixa.pdf>. Acesso em: 10 abr. 2025.

CNA; CEPEA. **PIB do Agronegócio Brasileiro – Relatório Anual 2022**. Brasília: Confederação da Agricultura e Pecuária do Brasil, 2022. Disponível em: <https://www.cepea.esalq.usp.br/br/pib-do-agronegocio.aspx>. Acesso em: 10 mar. 2025.

CORREIA, P. S. et al. **Estratégias de suplementação de bovinos de corte em pastagens durante o período das águas**. 2006. 334 f. Tese (Doutorado em Ciência Animal e Pastagens) – Universidade de São Paulo, Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, Piracicaba. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbspa/a/HWCK8tnR9jVh3qJ98Jh3zKQ/?lang=pt>. Acesso em: 10 mar. 2025.

CORREIA, P. S. et al. **Desempenho de bovinos de corte terminados em confinamento alimentados com silagem de milho.** *Revista Brasileira de Agropecuária Sustentável*, v. 3, n. 2, p. 45-52, 2013.

CRUZ, J. C. et al. **Produção e utilização de silagem de milho e sorgo.** Sete Lagoas: Embrapa Milho e Sorgo, 2001. (Edição ou capítulo citado em Ulian, 2013). Disponível em: <<https://repositorio.unesp.br/server/api/core/bitstreams/7965a6b9-648f-41f2-a28b-42e64c9b5e63/content>>. Acesso em: 04 abr. 2025.

EMBRAPA; MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO. **Nutrição de bovinos de corte.** Brasília, DF: Governo Federal, 2015. Disponível em: <<https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/bitstream/doc/1010951/1/NutricaoAnimal1ivroembaixa.pdf>>. Acesso em: 04 abr. 2025.

FERREIRA, D. A. et al. **Qualidade da silagem de milho e desempenho de bovinos confinados.** *Revista Brasileira de Zootecnia*, v. 46, n. 4, p. 321-328, 2017.

LOPES, M. A.; MAGALHÃES, G. P. **Nutrição e manejo alimentar de bovinos confinados.** Viçosa, MG: UFV, 2005.

MENEZES, L. F. G. et al. **Efeitos do manejo alimentar e do ambiente sobre o desempenho de bovinos confinados.** *Revista Agrarian*, v. 9, n. 33, p. 97-106, 2016.

OLIVEIRA, R. L. et al. **Sustentabilidade na pecuária de corte: uso de silagem e aproveitamento de resíduos agrícolas.** *Revista Ciência Animal Brasileira*, v. 21, p. 1-12, 2020.

PACHECO, P. S. et al. **Influência da raça e do manejo na eficiência alimentar de bovinos de corte.** *Revista Brasileira de Zootecnia*, v. 47, p. 1-9, 2018.

RESTLE, J. et al. **Desempenho de novilhos confinados alimentados com silagem de milho.** *Pesquisa Agropecuária Brasileira*, v. 35, n. 2, p. 293-301, 2000.

SANTOS, G. T. et al. **Avaliação econômica e desempenho de bovinos alimentados com silagem de milho.** *Revista Brasileira de Agropecuária Sustentável*, v. 9, n. 2, p. 54-63, 2019.

SILVA, M. L. S. et al. **Avaliação nutricional de silagem de restos culturais de abacaxi pérola.** 2014. (Relatório / Dissertação / Artigo). Disponível em: Repositório da UNESP. Acesso em: 04 abr. 2025.