

IMPACTO DA NUTRIÇÃO DE MATRIZES NO PRÉ-NATAL NO DESEMPENHO DE SUA PROLE

BARBOSA, João Guilherme Fogaça¹
GUÉRIOS, Euler Marcio Ayres²

RESUMO

O presente trabalho tem como objetivo analisar o desempenho de bezerros de corte é determinante para o sucesso na produção pecuária. Nesse estudo entendemos que durante a gestação, a nutrição da vaca afeta diretamente o desenvolvimento fetal, influenciando o peso ao nascimento, a imunidade, o crescimento pós-natal e a eficiência produtiva ao longo da vida do animal. Deficiências nutricionais durante esse período podem resultar em bezerros com menor peso, maior vulnerabilidade a doenças e menor ganho de peso e conversão alimentar. Nutrientes como proteínas, energia, vitaminas e minerais são essenciais para o desenvolvimento adequado do bezerro, tanto em termos de crescimento muscular e ósseo quanto a resistência imunológica. Portanto a nutrição adequada das matrizes durante a gestação é fundamental para garantir bezerros mais saudáveis, com melhor desempenho produtivo e maior rentabilidade para o sistema de produção.

PALAVRAS-CHAVE: produtivo, gestação, pecuária, parto.

1. INTRODUÇÃO

A nutrição pré-natal tem sido reconhecida como um dos fatores mais importantes para o desenvolvimento adequado de bezerros de corte e, conseqüentemente para o sucesso na produção pecuária.

Durante a gestação a vaca não apenas sustenta seu próprio metabolismo, mas também influencia diretamente o desenvolvimento do feto, moldando aspectos cruciais da saúde e do desenvolvimento dos futuros animais. A qualidade e a quantidade dos nutrientes fornecidos à matriz impactam ao crescimento fetal, a formação dos tecidos, a imunidade ao nascimento e o potencial de ganho de peso ao longo da vida.

A nutrição inadequada durante esse período pode resultar em bezerros com menor peso ao nascimento maior suscetibilidade a doenças e pior desempenho produtivo. Assim o manejo nutricional das vacas gestantes é uma pratica fundamental para garantir a eficiência produtiva e a sustentabilidade do sistema de produção de carne. Esse tema ganha relevância crescente à medida que os produtores buscam a otimizar a produção e garantir saúde, bem-estar dos animais desde as primeiras fases da vida do animal, resultando em animais mais saudáveis e produtivos ao longo de suas vidas.

¹ Acadêmico de medicina veterinária. E-mail: jgfbarbosa@minha.fag.edu.br

² Médico Veterinário E-mail: assiveteulermarcio@gmail.com

Para que possamos evoluir com a pesquisa nosso objetivo é investigar, o impacto da nutrição pré-natal na saúde de bezerros de corte, com o foco em parâmetros como peso ao nascer, ganho de peso, imunidade e incidências de doenças neonatais.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Durante a gestação materna pode se programar o crescimento fetal e o desenvolvimento dos tecidos. Uma nutrição desbalanceada ou uma nutrição totalmente inadequada no período de reprodução em que o animal se encontra pode levar a restrições de crescimento intrauterino, resultando em animais com menor peso ao nascer, assim comprometendo a saúde e menor desempenho produtivo desses animais. Em contrapartida uma nutrição balanceada e totalmente adaptada e adequada a esses animais pode otimizar o crescimento fetal e melhorar a saúde e o desempenho dos bezerros (BARKER, 2004).

O peso ao nascimento é considerado um dos principais indicadores de saúde neonatal e desempenho do futuro. Pesquisas indicam que vacas gestantes submetidas a uma dieta insuficiente durante o último terço da gestação tendem a produzir bezerros com menor peso ao nascimento, o que está associado a uma maior mortalidade ao nascimento, o que está associado a uma maior mortalidade neonatal e menor ganho de peso durante as fases de recria e engorda. (FERRELL, 1991). Essa fase é crítica, pois ocorre o maior crescimento fetal, correspondendo à deposição muscular e ao desenvolvimento de órgãos vitais. (FUNSTON, *et. al*, 2010).

A qualidade da nutrição materna afeta diretamente a produção e a qualidade do colostro, que é a primeira fonte de anticorpos para o bezerro. Estudos mostram que bezerros nascidos de vacas mal nutridas apresentam menor absorção de imunoglobulinas do colostro, resultando em maior susceptibilidade a doenças como diarreia neonatal e infecções respiratórias. O fornecimento adequado de proteínas, energia e minerais (como o selênio e o zinco), vitaminas (A e E) é essencial para garantir uma transferência de imunidade eficaz. (FUNSTON, *et. al*, 2012).

De acordo com (WEAVER, *et. al*, 2020), o bezerro deve ingerir uma quantidade mínima de colostro equivalente a 10% do seu peso corporal nas primeiras 6 horas de vida para garantir níveis adequados de imunoglobulinas G (IgG). Assim, um bezerro de 40 kg, por exemplo deveria consumir cerca de 4 litros de colostro nesse período. Este consumo é fundamental para alcançar uma boa concentração sérica de (IgG), sendo essencial para a prevenção de falhas na transferência de imunidade passiva, o que aumenta a vulnerabilidade do animal a infecções e doenças.

O consumo insuficiente de colostro pode resultar em falha na transferência de imunidade passiva, afetando diretamente a saúde do bezerro. Segundo (GODDEN, *et. al*, 2019). Bezerros que

consomem menos de 3 litros de colostro nas primeiras horas apresenta, níveis séricos de (IgG) inferiores a 10 g/L, o que é considerado insuficiente para garantir uma proteção adequada. Além disso, a capacidade de absorção de imunoglobulinas pelo intestino do bezerro diminui rapidamente após as primeiras 12 horas de vida, destacando a importância do consumo rápido e em quantidades adequadas.

Estudos recentes como o de (LOMBARD, *et. al*, 2020), também indicam o fornecimento de colostro com volumes maiores, como 2 a 4 litros nas primeiras 2 a 4 horas após o nascimento, resulta em melhores níveis de (IgG) sérico, aumentando as chances de uma transferência passiva bem-sucedida. Este consumo inicial elevado permite que o bezerro atinja uma concentração adequada de imunoglobulinas antes que a permeabilidade do intestino para essas moléculas diminua significativamente.

De acordo com (MORRISON, *et. al*, 2021), em situação onde essa ingestão natural de colostro não ocorre nas primeiras horas, o fornecimento manual, seja via mamadeira ou sonda esofágica, pode ser necessário para que o bezerro atinja a quantidade mínima necessária de colostro. O fornecimento de 4 litros de colostro em uma única refeição nas primeiras duas horas, ou em duas refeições de 2 litros de cada, tem sido recomendado para maximizar a eficiência da absorção de imunoglobulinas.

Além da quantidade de colostro ingerida, a qualidade do colostro é crucial para garantir a transferência adequada de imunidade. Segundo (SOTO-NAVARRO, *et. al*, 2021), observaram que, mesmo em volumes adequados, colostro com baixa concentração de imunoglobulinas (<50 g/L) não oferece a proteção necessária, sendo necessário assegurar tanto volume quanto a qualidade. A suplementação das vacas gestantes com nutrientes adequados, como proteínas e minerais, tem se mostrado eficaz na produção de colostro de alta qualidade, rico em imunoglobulinas e fatores bioativos, como indicado por (RIUS, *et. al*, 2020).

A qualidade do colostro, determinada pela nutrição da vaca gestante, é crucial para transferência eficaz de imunidade passiva. Assim, vacas com colostro de baixa qualidade pobre em imunoglobulinas (IgG), os bezerros neonatais, tem grande risco de ir ao óbito em menos de quinze dias de vida. Colostro rico em imunoglobulinas (IgG) fornece aos bezerros uma defesa robusta contra patógenos, reduzindo a incidência de doenças neonatais e mortalidade (GODDEN, 2008).

A nutrição pré-natal afeta diretamente o ganho de peso e a eficiência alimentar dos bezerros. Bezerros nascidos de vacas bem nutridas tendem a ter maior peso ao nascer e melhor ganho de peso nas fases iniciais de crescimento. A eficiência alimentar também é melhorada, pois esses bezerros conseguem utilizar os nutrientes de maneira mais eficaz para o crescimento (NRC, 2000).

Bezerros que recebem uma boa nutrição desde a fase intrauterina tendem a ter melhor desenvolvimento muscular e menor deposição de gordura indesejada, resultando em maior

rendimento produtivo. A nutrição pré-natal também pode influenciar a eficiência alimentar e o metabolismo dos bezerros ao longo da vida (CATON; HESS, 2010).

A nutrição materna adequada durante a gestação assegura que o feto receba os nutrientes necessários para o desenvolvimento adequado dos órgãos do sistema. Deficiências nutricionais podem prejudicar o desenvolvimento fetal, resultando em bezerros com problemas de saúde e menor capacidade de crescimento (FUNSTON; SUMMERS, 2013).

Além da proteína e energia, a suplementação de micronutrientes como vitaminas e minerais é essencial para o sucesso da gestação. (MARQUES, *et. al*, 2022). Destacam que vacas gestantes suplementadas com selênio e vitamina E, produzem colostro de boa qualidade, o que melhora a transferência de imunoglobulinas e, conseqüentemente, a imunidade passiva dos bezerros. Mineiras como zinco e cobre também são importantes pois estão diretamente envolvidos no sistema imunológico e na proteção contra estresse oxidativo. A deficiência desses micronutrientes pode levar a bezerros com maior susceptibilidade a doenças nos primeiros 3 meses de vida.

A dieta da vaca gestante influencia o metabolismo energético e nutricional do feto. Uma nutrição balanceada contribui para a formação adequada de reservas energéticas e estruturas corporais no feto, melhorando o desempenho pós-natal dos bezerros (EDWARDS, *et. al*, 2010). Por fim, a eficiência alimentar dos bezerros também é significativamente afetada pela nutrição pré-natal. Segundo (SCHOONMAKER, *et. al*, 2021), bezerros cuja mães foram alimentadas com dietas balanceadas durante a gestação apresentaram melhor conversão alimentar durante a recria e a engorda necessitando melhor de menor quantidade de alimento para ganhar peso em comparação com bezerros cujas mães receberam dietas restrita. Isso destaca a importância do manejo nutricional adequado desde a fase gestacional maximizar a eficiência do sistema produtivo de carne bovina.

3. MATERIAIS E MÉTODOS

Foram utilizado dois grupos de 10 animais totalizando 20 animais. Os grupos foram divididos em grupo 1 (GR- grupo restrito nutricional) e grupo 2 (GN- grupo altamente nutrido). O grupo 1, animais com média 360 kg, da raça cruzamento de tabapuã com nelore, animais gestando de segunda cria, recebeu uma dieta padrão baseada nos requisitos nutricionais mínimos para vacas gestantes de corte, já grupo 2, animais com média 440 kg, da raça cruzamento de tabapuã com nelore, animais gestando de segunda cria, recebeu uma dieta suplementada com proteínas, vitaminas e minerais adicionais, com foco em otimizar a saúde fetal e a produção de colostro. Foi realizado o manejo nutricional das vacas com o grupo 1 com dieta padrão, e o outro grupo 2 com dieta enriquecida. Foram feitas as avaliações individualmente dos parâmetros, saúde e desempenho dos bezerros recém

nascidos, os animais foram identificados com brincos, animais do grupo 1 foram colocados com numeração do 1 ao 10, os animais do grupo 2 foram colocados com brincos do 11 ao 20, as avaliações dos parâmetros foram: temperatura, peso ao nascer, e ganho de peso diário, e peso no desmame dos animais. As áreas foram divididas em piquete 1, para o grupo de vacas 1, e piquete 2, para vacas do grupo 2, piquetes ambos com a mesma quantidade de área com 4 alqueires cada piquete, cada piquete com açude privativo. As pastagens formadas com grama estrela africana, com capim braquiária. Os dados foram coletados em uma propriedade particular.

Todas as informações foram analisadas e anotadas para o resultado final, para ver o desempenho final de cada animal que está sendo apresentado nessa pesquisa.

4. ANÁLISES E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

4.1 RESULTADOS

Os parâmetros analisados incluíram: peso ao nascimento, avaliação dos parâmetros físicos dos animais, ganho de peso diário, com base em uma amostra de vacas prenhes divididas em dois grupos principais: o primeiro grupo recebeu uma dieta com restrição inadequada, grupo 1, enquanto o segundo grupo recebeu uma dieta nutricionalmente adequada, grupo 2. Os parâmetros analisados incluíram o peso ao nascimento, a saúde neonatal, (medida por meio da imunidade e taxas de morbidade/mortalidade), o desempenho em ganho de peso pós-natal, conversão alimentar e qualidade da carcaça.

4.1.1 Peso ao nascimento.

O peso ao nascimento foi mensurado logo após o parto. Bezerros do grupo 2 apresentaram um peso médio de 38 kg, enquanto os bezerros do grupo 1 médio de 34 kg. A diferença de 4 kg (0,4% entre grupos foi estatisticamente significativa, demonstrando que a nutrição materna adequada influencia positivamente o peso ao nascimento.

4.1.2 Ganho de peso pós-natal

Durante o período de recria, os bezerros do grupo 2, apresentaram um ganho de peso médio diário de 1,1 kg/dia, enquanto, os do grupo 1, apresentaram um ganho de 0,95 kg/dia (0,09%). A

diferença de desempenho foi consistente ao longo do período de avaliação indicando uma superioridade no crescimento de bezerros bem nutridos desde a fase intrauterina.

4.1.3 Conversão alimentar

A eficiência alimentar foi analisada durante a fase de engorda, medindo a quantidade de alimento consumindo em relação ao ganho de peso. Os bezerros do grupo 2, tiveram um índice de conversão alimentar de 6,5%, enquanto os do grupo 1, apresentaram 7,2%. Isso indica que os bezerros nutridos de forma adequada durante a gestação precisaram de menos alimento para o mesmo ganho peso, resultando em maior eficiência alimentar.

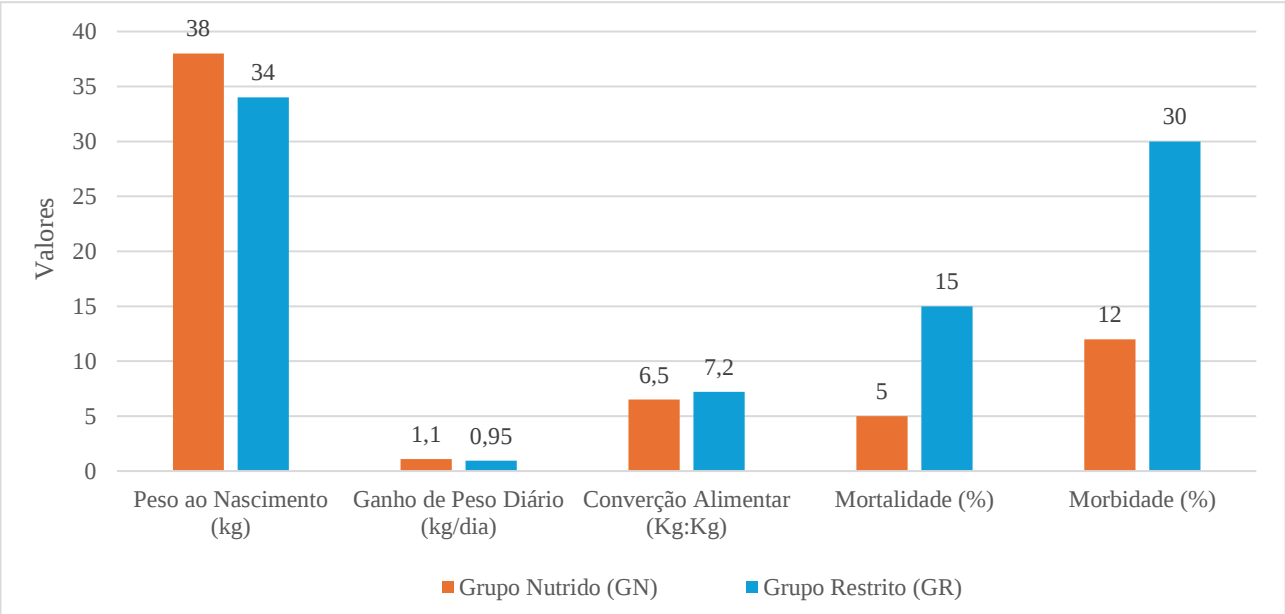
4.1.4 Mortalidade

As taxas de mortalidade neonatal foram monitoradas nas primeiras semanas de vida. Bezerros do grupo 1 apresentaram uma mortalidade de 15% em comparação aos 5% dos bezerros do grupo 2, evidenciando que a nutrição deficiente durante a gestação pode aumentar o risco de mortalidade neonatal.

4.1.5 Morbidade

A taxa de morbidade neonatal também foi monitorada, refletindo a ocorrência de doenças como diarreia e infecções respiratórias. No grupo 1, 30% dos bezerros apresentaram algum tipo de doença, em comparação a 12% no grupo 2, demonstrando que a nutrição pré-natal inadequada impacta negativamente a saúde dos bezerros nascidos.

Gráfico 1 - Comparação entre Grupos Nutrido (GN) e Restrito (GR)



Fonte: Arquivo pessoal, 2024.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante da relevância da nutrição para o desenvolvimento dos bezerros de corte, é evidente que o manejo nutricional das vacas gestantes é um dos pilares para a eficiência e sustentabilidade da produção pecuária. A alimentação adequada durante a gestação, com suprimento correto de nutrientes, que exerce um papel fundamental no desenvolvimento fetal, influenciando diretamente a saúde neonatal, o vigor ao nascimento, a imunidade e o potencial de crescimento dos animais.

Os efeitos de uma nutrição bem conduzida e aplicada, refletem em bezerros mais robustos, com menor incidências de doenças, melhor ganho de peso e eficiência na conversão alimentar, o que resulta em maior produtividade e rentabilidade para os sistemas de produção de carne. Por outro lado deficiências nutricionais durante a gestação podem comprometer significativamente o desempenho dos animais, gerando perdas econômicas e impactos negativos no bem estar animal.

Assim investido em uma nutrição estratégica para as matrizes durante a gestação é fundamental para otimizar o desempenho dos bezerros e garantir um ciclo produtivo mais sustentável e rentável.

REFERÊNCIAS

BARKER, D. J. P. Develop origins of adult health and disease. **Journal of Epidemiology e Community Health**, 2004. P. 114-115.

- CATON., HESS. **Plano nutricional materno nos resultado fetais.** Ciência Animal. 2010. p. 332-334.
- EDWARDS, R. A., GREENHALGH, J. F. D., MORGAN, C. A. SINCLAIR, L. A. WILKINSON, R. G. **Animal nutrition.** Pearson. 2010.
- FERRELL, C. L. Nutritional influences reproductive performance of beef cows. **Journal of Animal Science.** 1991. p 3888-3893.
- FUNSTON, R. N., LARSON, D. M., VONNAHME, K. A. Effects of maternal nutrition on conceptus growth and Offspring performance: Implications for beef cattle production. **Journal of Animal Science.** 2010. p 205-215.
- FUNSTON, R. N., MARTIN, J. L., ADAMS, D. C., LARSON, D. M. Winter grazing system and supplementation during late gestation influence performance of beef cows and steer progeny. **Journal of Animal Science.** 2012. P 4966-4974.
- FUNSTON, R. N., SUMMERS, A. F. Epigenetics: setting up lifetime production of beef. Cows by managing nutrition. **Annual review of animal biosciences.** 2013. p 339-363.
- GODDEN, S. Colostrom management for Dairy calves. **Veterinary clinics of north américa: Food animal practice.** 2008. p 19-39.
- GODDEN, S. M., LOMBARD, J. E., WOOLUMS, A. R. Manejo do colostro para bezerros de bezerros de leite: Praticas e implicações para saúde produtividade e bem-estar. **Clinicas veterinárias: Pratica de animais de produção alimentar.** 2019. P. 535-556.
- LOMBART, J. E., URIE, N. J., GARRY, F. B., GODDEN, S. M. Recomendações consensuais sobre imunidade passiva em nível de bezerro e rebanho de em bezerros de leite nos EUA. **Revista de ciência leiteira.** 2020. P. 7611-7624
- MARQUES, R. S., COOKE, R. F., RODRIGUES, M. C., BOHNERT, D. W. Suplementação de vacas gestantes: Efeitos na qualidade do colostro e na imunidade dos bezerros. **Ciência animal brasileira.** 2022. P. 204-211.
- MORRISON, S. J., DAWSON, L. E. R., CARSON, A. F., WICKS, H. C. F. Influência da ingestão de volume de colostro na imunidade e desempenho do bezerro. **Ciência da produção animal.** 2021. P. 712- 718.
- NRC, (national research council). Requirements of beef cattle. **Seventh Revised Edition.** 2000.
- RIUS, A. G., CALABRESE, G. M., BURKHOLDER, K.L. Impacto da nutrição materna na produção de colostro em vacas de corte. **Revista da ciência animal.** 2021. P. 456-465.
- SOTO-NAVARRO, S. A., DUFF, G. C., SOTO-NAVARRO, P. Efeitos da nutrição pré-parto na qualidade do colostro e no desempenho de bezerros. **Revista da ciência animal.** 2021. p. 987-996.
- SCHOONMAKER, J. P., LOERCH. S. C., FLUHARTY, F. L. Os efeitos da nutrição materna no crescimento e desempenho de bovinos em confinamentos. **Revista de ciência animal.** 2021. P. 987-995.

WEAVEE, D. M., TYLER, J. W., VANMETRE, D. C., HOSTETLER, D. E, BARRINGTON, G. M. Transferência passiva de imunoglobulinas colostrais em bezerros. **Revista de medicina veterinária interna**. 2020. P 34-40