

CPS – Centro Paula Souza  
ETEC Padre José Nunes Dias  
Técnico em Agropecuária Integrado ao Ensino Médio

## **Efeitos de diferentes suplementações em novilhas**

João Carlos Mourão Ribeiro<sup>1</sup>

Leonardo Figueiredo Sanches<sup>2</sup>

Pedro Santana Marchiori<sup>3</sup>

Wendell Gabriel Souza De Lima<sup>4</sup>

### **RESUMO**

A bovinocultura de corte é de grande importância no Brasil, diferenciando-se dos demais grandes exportadores de carne pela ênfase na produção a pasto. A eficiência nesse sistema é sinônimo de sustentabilidade e lucratividade, conferindo à carne brasileira alta competitividade internacional. Este estudo teve como objetivo avaliar o desempenho de novilhas nulíparas suplementadas a pasto com suplemento mineral proteico e suplemento mineral. Realizado na ETEC Padre José Nunes Dias, localizada em Monte Aprazível, SP, o experimento focou na recria de novilhas, iniciando-se na época das águas em 05/04/2023 e finalizando no início da seca em 22/05/2023, totalizando 47 dias de duração. Foram utilizadas 10 novilhas nelores com peso vivo médio (PV) de 300kg±15kg, as quais foram pesadas no início do experimento (Dia 0), após 30 dias e ao final do experimento (Dia 60). A suplementação foi administrada diariamente às 12:00 horas. Os animais suplementados com mineral proteico apresentaram um ganho de peso diário (GMD) de 0,915 kg, enquanto os suplementados apenas com mineral tiveram ganho médio diário (GMD) de 0,294 kg. Isso resultou em um ganho adicional de 0,621 kg/dia, representando um acréscimo de 67% em relação às novilhas tratadas apenas com suplemento mineral.

**PALAVRAS-CHAVE:** bovinocultura. suplementação. ganho de peso.

---

<sup>1</sup>João Carlos Mourão Ribeiro – Técnico em Agropecuária – [joao.ribeiro226@etec.sp.gov.br](mailto:joao.ribeiro226@etec.sp.gov.br)

<sup>2</sup>Leonardo Figueiredo Sanches – Técnico em Agropecuária – [leonardo.sanches27@etec.sp.gov.br](mailto:leonardo.sanches27@etec.sp.gov.br)

<sup>3</sup>Pedro Santana Marchiori – Técnico em Agropecuária – [pedro.marchiori@etec.sp.gov.br](mailto:pedro.marchiori@etec.sp.gov.br)

<sup>4</sup>Wendell Gabriel Souza de Lima – Técnico em Agropecuária – [wendell.lima3@etec.sp.gov.br](mailto:wendell.lima3@etec.sp.gov.br)

## **1. INTRODUÇÃO**

Na década de 90 ocorrem alterações mundiais no mercado da pecuária de corte, com a globalização do comércio. A pecuária de corte é um empreendimento que busca por maior produtividade e lucratividade, indicadores essenciais para empresas do ramo (REIS et al., 2009).

No Brasil, tem uma grande sazonalidade no desenvolvimento de pastagens, com seu pico na época das águas média de 80% e um déficit nas estações secas do ano, afetando de modo significativo na criação de animais, fazendo com que seja preciso uma suplementação para animais soltos a pasto (ZANETTI et al., 2000 Apud PEDREIRA, 1973).

Segundo (CARVALHO, 2016 apud FRANCO et al. 2014) houve um importante desenvolvimento no setor agropecuário brasileiro e na busca por maior competitividade, setor que responde por cerca de 25% do PIB nacional. Em 2003, o país tornou-se o maior exportador mundial em vendas de carne e, em 2004, tornou-se o maior exportador mundial de carne bovina.

A correção de deficiências nutricionais das forragens por meio da suplementação traz desempenhos melhores e isto otimiza o sistema de produção e diminui a idade ao abate (MORAES et al., 2010).

A suplementação proteica na seca minimiza efeitos decorrentes da sazonalidade quantitativa e qualitativa das forrageiras tropicais. Objetivou-se suplementar novilhas no período de seca com fonte proteica e avaliar crescimento, desempenho ponderal, reprodutivo e financeiro (RIOS et al., 2013)

Pastagens tropicais sofrem efeito de sazonalidade de produção. Adotar métodos de manejo corretas, como a utilização de suplementação proteica proporciona bom ganho diário (GMD) comparadas a suplementação com base de minerais, que gera perda de desempenho em estações de pior qualidade das pastagens (GOES et al., 2005).

## **2. DESENVOLVIMENTO**

Os bovinos da raça nelore são bastante utilizados na produção de carne, mas vem sofrendo intensa seleção. Segundo Santiago (1984b) ao seu favor tem boa

conformação, cabeça leve e pequena; esqueleto fino e leve, e alcança bom desenvolvimento. Introdução geral – Como todo zebuíno tem habilidade especial de aproveitamento das forragens, até rude. É um gado tranquilo e manso, desde que manejado da forma correta (EGITO, 2007).

A produção da pecuária de corte é composta por várias técnicas de manejo e tecnologias, o tipo específico de animal envolvido, a finalidade do sistema, bem como a raça ou grupo genético utilizado, tudo dentro do contexto da ecorregião em particular no lugar em que a atividade ocorre. É importante considerar os aspectos econômicos, sociais e culturais ao definir um sistema de produção, pois esses fatores desempenham um papel crucial para facilitar processos eficazes e alcançar os benefícios desejados (EUCLIDES., 2007)

O Brasil possui três sistemas predominantes de produção de bovinos: extensivo, semi-intensivo e intensivo (CEZAR et al., 2005 apud MALAFIA et al., 2019). O sistema de produção de pecuária de corte é entendido como um conjunto de tecnologias e métodos de manejo que incluem diferentes combinações de composição do ciclo produtivo: cria, recria e engorda (MALAFIA et al., 2019).

O Brasil é o gigante da exportação de carne bovina no mundo, sendo o segundo maior no número de cabeças e de quantidade de carne produzida (USDA, 2021<sup>a</sup> Apud SANTOS et al., 2022). Esta posição coloca o país em destaque diante do mercado internacional, mostrando bem a capacidade de atender a demanda da sua produção aos mercados consumidores do produto. Os destinos destas exportações são China, Egito e Chile, com destaque para as exportações que foram quadruplicadas entre 2010 e 2020 (MDIC, 2021 Apud SANTOS et al., 2022).

Grande porção da bovinocultura de corte no Brasil, está estabelecida em pastos formados por gramíneas do gênero *Brachiaria*, por ser de origem tropical, mostra produção (quantidade e qualidade) é dividida em duas fases distintas época de seca e águas (CANESIN, 2009).

Quando o animal tem sua vida sendo alimentados em pastos com capins de origens tropicais não são capazes de atender suas exigências nutricionais para ter um melhor desenvolvimento. Assim a criação de bovinos dependente da natureza para sua evolução, podendo demorar mais para chegar ao abate ou ao primeiro filhote depois de 36 meses, acarretando baixo giro de estoque (PAULINO, 2004).

Entre todas as dificuldades, no manuseio dos pastos umas das maiores explicações do declínio da produção em alguns pastos, comparado a isso, tem o obstáculo em fazer a programação adequado das forrageiras. Assim, é preciso optar por métodos para facilitar que também auxiliam na escolha da forrageira, adaptação da capacidade animal e os suplementos a pasto (GUIMARÃES, 2019).

A pecuária de corte vem tornando-se um setor, muito importante na agropecuária, pois vem se tornado responsável por produção e exportação de produtos em todo o mundo, exemplo carne e demais derivados. Assim, a pecuária mostra um método de produção, que vai a partir da pecuária extensiva, composta por pastos naturais com pouca produtividade e baixo uso de insumos, como também, a intensiva, as quais tem pastos de alta produtividade, com suplementação alimentar a pastos. Também, todos os tipos de produção, assim essas atividades evidenciam-se pelo modo da utilização das pastagens (DE ALENCAR, 2019).

Na literatura estão listados diversos tipos de suplementos para finalidade de serem utilizados na produção a pasto de bovinos. Entre eles ressaltam-se suplementos proteicos e proteicos energéticos (DE ALENCAR, 2019).

As deficiências minerais causam baixo crescimento, abortos, queda do sistema imunológico, baixa produção de leite, carne e baixa eficiência reprodutiva. Na deficiência grave gera altos índices de mortalidade, gerando também deficiências subclínicas, nos quais os sintomas se passam imperceptível e isto gera grandes perdas em produtividade (MORAES, 2001).

As estratégias de suplementação devem ser definidas segundo as oportunidades de mercado, da categoria animal, os fatores ambientais, e do sistema produtivo. O fornecimento do suplemento será em baixa quantidade, quando objetivar atingir exigências de nutrientes de maior necessidade, formulando uma dieta de manutenção ou buscando baixos desempenho sob o regime de pastejo (SILVA et al., 2009).

Os métodos de produção mais eficazes na suplementação foram optados da maneira com que mais se aproximava a realizada com inovações de apoio a forragem, juntamente com aptidão ciência da hereditariedade dos animais, de forma efetiva e assegurada. Em virtude de, normalmente a os suplementos são matérias primas valor elevado. Há a deficiência (PAULINO et al., 2004)

### **3. OBJETIVO**

O objetivo do presente estudo foi avaliar a diferença de ganho de peso de novilhas nulíparas suplementadas a pasto com suplemento mineral proteico e suplemento mineral.

### **4. METODOLOGIA**

O experimento tem como objetivo de avaliar a recria de novilhas nelores utilizando diferentes suplementação para avaliar a produção animal, e comparar os resultados utilização de artigos científicos, extraídos dos devidos canais de busca na internet como Google acadêmico, Scielo e artigos redigidos no período entre 2001 à 2022, buscando através de referencial teórico e experimental desenvolver técnicas para a transformação de pastagem e suplementação em produção animal com eficácia. O trabalho foi realizado na escola ETEC - Padre José Nunes Dias, no município de Monte Aprazível.

### **5. MATERIAIS E MÉTODOS**

O presente estudo foi realizado na ETEC Padre José Nunes Dias que fica localizada no estado de São Paulo na cidade de Monte Aprazível, o estudo foi realizado com novilhas de recria, tendo início na época das águas (05/04/2023), sendo finalizado no início da seca (22/05/2023) totalizando 47 dias de experimento.

Um total de 10 novilhas nelores foram utilizadas, sendo todas nulíparas, divididas em dois lotes de 5 novilhas em pastejo contínuo em piquete de *Urucloua brizantha cv. Marandu*. As novilhas tinham peso vivo médio (PV) de 300 kg  $\pm$  15 kg e idade de 16 meses, identificadas com brincos e pesadas no início do experimento (Dia 0) e ao final do experimento (Dia 47). A adaptação dos animais ao suplemento foi de 13 dias. A suplementação foi fornecida diariamente às 12:20 horas da tarde, em cochos não coberto. A água foi fornecida ad libitum.

Os suplementos utilizados eram: suplemento mineral proteico, formulado na fábrica de ração da Etec com 31% de milho, 35% de soja, 4% de ureia e 30% de Núcleo Lambisk V® resultando em níveis de 30% de PB e 54% de NDT, com consumo de 0,1 a 0,2 % do peso vivo, e suplemento mineral Bovigold Pasto® com consumo de 20 a 30g / 100kg de peso vivo.

## 6. RESULTADO E DISCUSSÃO

Observando a tabela abaixo “Tabela 1”, nota-se que os animais suplementados com mineral proteico obtiveram ganho de peso diário (GMD) de 0,915 kg, enquanto os animais suplementados com mineral obtiveram ganho médio diário (GMD) de 0,294 kg. Resultando em um ganho adicional de 0,621 kg/dia, o que representa 67% em relação as novilhas tratadas com suplemento mineral. A diferença

**Tabela 1.** Indicadores de peso final e peso inicial, ganho de peso total e o ganho de peso médio diário.

	MINERAL PROTÉICO	MINERAL
Peso vivo inicial (kg)	307,6	296,2
Peso vivo final (kg)	350,6	310
Ganho de peso total (kg)	43	13,8
Ganho médio diário (kg/dia)	0,915±0,26 <sup>A</sup>	0,294±0,15 <sup>B</sup>

Segundo MORETTI et al., (2011) constatou ganho de 0,587 kg/dia com suplemento mineral no período de janeiro a março, com novilhas cruzadas sendo, ½ Braunvieh ¼ Nelore, ¼ SantaGertrudes, ressaltando também o incremento de nutrientes na pastagem, com aplicação de 45 kg/ha de N no mês de janeiro.

Segundo BERTIPAGLIA (2008) obteve em seu experimento com novilhas ganhos com suplemento mineral proteico de 0,71kg/dia e 0,49 kg/dia nos meses de abril e maio, respectivamente. Em contrapartida os animais com suplementação mineral produziram 0,49 kg/dia em abril e 0,27 kg/dia no mês de maio.

## 7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com base nos resultados deste experimento, concluímos que a suplementação proteica traz melhor desempenho em bovinos mantidos a pasto, em comparação a utilização de suplemento mineral.

O maior ganho de peso proporciona a antecipação da idade ao abate, produção de novilhas precoces, maior qualidade de carcaça e conseqüentemente melhor rentabilidade na atividade de cria, recria e engorda e ciclo completo.

Além disso, utilizar o suplemento proteico otimiza a digestibilidade da forragem em períodos de transição, com base no maior aporte proteico vindo de proteína

verdadeira e de NNP (nitrogênio não proteico), alimentando as bactérias ruminais para a obtenção da energia necessário para o ganho animal.

## 8. REFERÊNCIAS

BERTIPAGLIA, L. M. A. Suplementação proteica associada à monensina sódica *Saccharomyces cervisiae* na dieta de novilhas mantida em pastagem de capim-Marandu. 2008. <https://repositorio.unesp.br/items/623416f6-7239-4de5-8115-b0b534c1be7f>

CANESIN, Roberta Carrilho. **Frequência da suplementação de bovinos da raça Nelore mantidos em pastagens.** 2009. <https://repositorio.unesp.br/handle/11449/104925>

CARVALHO, Maria Antonyela Lopez. **Metodologia para aferição da competitividade de sistemas de cria na bovinocultura de corte.** 2016. <https://repositorio.unipampa.edu.br/handle/rii/543>

CYLENE GUIMARÃES, Kátia; MACHADO GROFF, Andréia. Planejamento forrageiro e suplementação de bovinos de corte em sistema de integração lavoura e pecuária. **Campo digit.**, 2008. <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/vti-714990>

DE ALENCAR, Alfredo Machado. **Suplementação de bovinos a pasto: uma revisão de literatura.** 2019. <http://repositorioexterno.app.ufrb.edu.br/bitstream/123456789/1663/1/TCC%20Alfredo%20Machado%20de%20Alencar%20-%20%20Zootecnia.pdf>

EGITO, Andréa Alves do. **Diversidade genética, ancestralidade individual e miscigenação nas raças bovinas no Brasil com base em Microsatélites e Haplótipos de DNA Mitocondrial: subsídios para a conservação.** 2007. <https://repositorio.unb.br/handle/10482/1136>

EUCLIDES FILHO, Kepler. Bovinocultura de corte no Brasil. **Revista de Política Agrícola**, v. 16, n. 4, p. 121-128, 2007. <https://seer.sede.embrapa.br/index.php/RPA/article/view/495/pdf>

GOES, R. H. T. B. et al. Recria de novilhos mestiços em pastagens de *Brachiaria brizantha*, com diferentes níveis de suplementação, na Região Amazônica. Desempenho animal. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v. 34, n. 5, p.1740-1750, 2005. <https://www.scielo.br/j/rbz/a/4FxMTBcYn4spPk58xvbY4hd/?lang=pt>

MALAFAIA G. C. et al. **Cenários futuros para a produção de bovinos de corte no Brasil.** 2022. <https://www.alice.cnptia.embrapa.br/handle/doc/1150688>

MORAES, Eduardo Henrique Bevitori Kling de et al. Avaliação nutricional de estratégias de suplementação para bovinos de corte durante a estação da seca. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v. 39, p. 608-616, 2010. <https://www.scielo.br/j/rbz/a/pMNNFrcdyzLJgLyw56m7r8d/abstract/?lang=pt>

MORAES, S. da S. **Importância da suplementação mineral para bovinos de corte.** Campo Grande, MS: Embrapa Gado de Corte, 2001., 2001. <https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/bitstream/doc/325204/1/DOC114.pdf>

MORETTI, Matheus Henrique et al. Suplementação protéica energética no desempenho de novilhas em pastejo durante a fase de terminação. **Ciência e Agrotecnologia**, v. 35, p. 606-612, 2011. <https://www.scielo.br/j/cagro/a/qfSnnr7yXrkh4PyyKbffgWt/?lang=pt>

PAULINO, Mário Fonseca et al. Suplementação de bovinos em pastagens: uma visão sistêmica. **Simpósio de produção de gado de corte**, v. 4, n. 2004, p. 93-139, 2004. [https://www.researchgate.net/profile/Eduardo-Henrique-Moraes-2/publication/281637635\\_SUPLEMENTACAO\\_DE\\_BOVINOS\\_EM\\_PASTAGENS\\_U\\_MA\\_VISAO\\_SISTEMICA/links/55f18c2908aef559dc475e1a/SUPLEMENTACAO-DE-BOVINOS-EM-PASTAGENS-UMA-VISAO-SISTEMICA.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Eduardo-Henrique-Moraes-2/publication/281637635_SUPLEMENTACAO_DE_BOVINOS_EM_PASTAGENS_U_MA_VISAO_SISTEMICA/links/55f18c2908aef559dc475e1a/SUPLEMENTACAO-DE-BOVINOS-EM-PASTAGENS-UMA-VISAO-SISTEMICA.pdf)

REIS, R. A. et al. Suplementação da dieta de bovinos de corte como estratégia do manejo das pastagens. **R. Bras. Zootec.**, v.38, p.147-159, 2009. <https://www.scielo.br/j/rbz/a/KFBrh4wPtd5TQSBGqGTf5Pj/abstract/?lang=pt#>

RIOS, Maísa et al. Efeitos da suplementação na seca em novilhas nelore. **ENCICLOPEDIA BIOSFERA**, v. 9, n. 17, 2013. <https://conhecer.org.br/ojs/index.php/biosfera/article/view/3104/2997>

SANTOS, P. da S. et al. Cenários futuros para a produção de bovinos de corte no Brasil. 2022. <https://www.alice.cnptia.embrapa.br/handle/doc/1150688>

SILVA, Fabiano Ferreira da et al. Suplementação a pasto: disponibilidade e qualidade x níveis de suplementação x desempenho. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v. 38, p. 371-389, 2009. <https://www.scielo.br/j/rbz/a/R4KyJRHfvZxg7Tq96P9HVcT/abstr-----act/?lang=pt>

ZANETTI, Marcus Antonio et al. Desempenho de novilhos consumindo suplemento mineral proteinado convencional ou com ureia. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v. 29, p. 935-939, 2000. <https://www.scielo.br/j/rbz/a/PcFhvQB8tgqL9DkHrK7dJBP/?lang=pt&format=html&stp=next>