

Informativo
**PECUÁRIA
DE PRECISÃO**
Desafios para o Manejo





Confinamento de bovinos no período das águas: desafios produtivos, estratégias de manejo e viabilidade econômica

O confinamento de bovinos de corte consolidou-se no Brasil como uma das principais ferramentas de intensificação produtiva, permitindo maior controle sobre a dieta, padronização da carcaça e regularidade na oferta de carne. Tradicionalmente, este sistema foi associado ao período da seca, quando a escassez de forragem limita o desempenho dos animais a pasto. Entretanto, nos últimos anos, a prática de confinar também durante os meses chuvosos, conhecidos como

período das águas, passou a ser considerada como alternativa estratégica para reduzir a sazonalidade, diluir custos fixos e explorar janelas de valorização de mercado. Essa abordagem, apesar de promissora, apresenta desafios específicos relacionados às condições ambientais adversas que comprometem a eficiência do sistema e exigem maior profissionalismo na gestão (Ferreira et al., 2020; Sartorello et al., 2021).

O confinamento intensivo no Brasil começou a se expandir na década de 1990, em resposta à necessidade de aumentar a produtividade e atender à demanda por carne de qualidade com padrão de acabamento definido (Millen et al., 2009). Desde então, ocorreram avanços significativos no uso de subprodutos agroindustriais, na formulação de dietas mais eficientes e no manejo dos lotes, contribuindo para consolidar o confinamento como etapa fundamental da cadeia produtiva (Paulino et al., 2010; Detmann et al., 2014). Apesar dessa evolução, a prática permaneceu majoritariamente restrita ao período seco. Entretanto, estudos de mercado têm demonstrado que a arroba tende a alcançar maior valorização em meses da entressafra, como janeiro e fevereiro, estimulando a adoção do confinamento nas águas



(Oliveira et al., 2018). Essa estratégia amplia o número de rodadas anuais de engorda e favorece a diluição da depreciação de equipamentos e construções, além de potencializar o uso da mão de obra, melhorando o aproveitamento da estrutura de produção (Valadares Filho et al., 2016).

O acúmulo de lama nas baias é o principal entrave ao confinamento em épocas chuvosas. A lama resulta da combinação de chuvas intensas, solo saturado e drenagem deficiente, criando um ambiente que prejudica o desempenho zootécnico e o bem-estar dos animais (Mader, 2011). Estudos clássicos relatam que profundidades de lama entre 10 e 20 centímetros reduzem o consumo de matéria seca em até 15% e o ganho médio diário em aproximadamente 14%, com piora de 13% na conversão alimentar (Pohl, 2002). Em situações mais severas, com profundidades entre 30 e 60 centímetros, observam-se reduções de até 25% no ganho de peso e de 30% no consumo, acompanhadas de piora de até 25% na eficiência alimentar (Fox et al., 1988; Mader, 2011). Além da restrição mecânica, que aumenta o gasto energético de manutenção, o ambiente encharcado favorece desconforto térmico, reduzindo o tempo de descanso e de ruminação, fatores críticos para o desempenho (Grandin, 2016).

Esses efeitos adversos se refletem também em problemas sanitários. Ambientes úmidos e com barro persistente

aumentam a incidência de pododermatites, claudicações e abscessos de sola, prejudicando o bem-estar animal e comprometendo ainda mais o desempenho produtivo (Hidalgo et al., 2022). Animais mantidos em condições severas de lama apresentam maior estresse fisiológico, caracterizado por elevação de cortisol e queda na resposta imunológica, o que pode levar a maiores taxas de morbidade e, em casos extremos, a necessidade de tratamentos caros ou até descartes antecipados (Marcondes et al., 2011). Além disso, o ambiente lamacento dificulta o deslocamento de tratores e vagões misturadores, elevando o risco de atrasos ou falhas no fornecimento de dieta e contribuindo para a variabilidade do consumo (Ferreira et al., 2020).

Para minimizar tais impactos, a adequação da infraestrutura do confinamento é fundamental. Baias construídas com declividade entre 2 e 5% favorecem o escoamento da água e reduzem a formação de lama excessiva, enquanto canais de drenagem e lagoas de decantação são indispensáveis para manter a ambiência adequada e cumprir exigências ambientais (Embrapa, 2017). Outro ponto crítico é a pavimentação estratégica de áreas de maior tráfego, como proximidades de cochos e bebedouros. O uso de concreto nesses locais reduz o acúmulo de lama e melhora o acesso à alimentação. Estudos realizados na Dakota do Sul demonstraram que a inclusão de faixas pavimentadas junto aos cochos foi capaz de aumentar a eficiência alimentar em até 16% em anos chuvosos, compensando parte do investimento por meio da redução no custo de ração e no tempo de confinamento (SDSU Extension, 2021).

Do ponto de vista nutricional, o confinamento nas águas requer ajustes específicos. A queda no consumo de matéria seca deve ser compensada por dietas mais densas em energia, utilizando ingredientes de alta digestibilidade e formulações que assegurem adequado aporte de nutrientes mesmo em condições de ingestão reduzida (Detmann et al., 2014). O fornecimento fracionado da dieta em mais arraçoamentos diários é uma prática recomendada para reduzir perdas por chuva e estimular a ingestão. O uso de aditivos é essencial para reduzir o risco de acidose em dietas de alto grão, especialmente quando há oscilação no padrão de consumo (Valadares Filho et al., 2016). A qualidade da água assume relevância central: em períodos chuvosos, a contaminação por lama e matéria orgânica é mais frequente, comprometendo o consumo voluntário e favorecendo distúrbios sanitários. Estudos de Wagner et al. (2021) demonstram que a ingestão de água de baixa qualidade reduz a eficiência alimentar e pode afetar o desempenho mesmo quando as dietas são adequadas.

No aspecto sanitário, a maior prevalência de doenças podais em ambientes úmidos exige monitoramento preventivo. O controle de parasitas e moscas deve ser intensificado, já que a umidade favorece sua multiplicação (Oliveira et al., 2018). Programas de

casqueamento preventivo e uso de áreas secas de descanso reduzem a incidência de claudicações, além de melhorar o conforto dos animais. Estudos de Grandin (2016) e Hidalgo et al. (2022) mostram que melhorias simples na ambiência podem reduzir o estresse, aumentar o tempo de ruminação e favorecer o ganho de peso.

No campo econômico, o confinamento nas águas apresenta custos adicionais, principalmente devido à queda no desempenho e à necessidade de investimentos em infraestrutura de drenagem e pavimentação. Contudo, a diluição dos custos fixos ao longo de mais rodadas de engorda representa vantagem significativa. Ferreira et al. (2020) demonstraram que sistemas que operam também no período chuvoso conseguem reduzir em até 20% o custo fixo por arroba produzida, devido à maior utilização da estrutura. Além disso, a possibilidade de abater animais em momentos de menor oferta de mercado pode gerar margens superiores, compensando os custos extras.

Um ponto crítico para a análise de viabilidade é a volatilidade dos preços de grãos e insumos. O milho, principal fonte energética das dietas de confinamento, apresenta flutuações marcantes de preço ao longo do ano, influenciado tanto pela sazonalidade da safra quanto por fatores externos como câmbio e exportações (Oliveira et al., 2018). O mesmo ocorre com o farelo de soja e outros subprodutos, que representam parcela significativa da formulação de dietas. Durante o período chuvoso, a demanda por milho

pode se intensificar em função do consumo da indústria, enquanto as dificuldades logísticas associadas ao transporte em estradas comprometidas pela chuva elevam os custos de frete e aumentam o risco de perdas na qualidade do insumo. Nesse cenário, produtores que não realizam estocagem antecipada ou contratos futuros estão mais expostos a oscilações de mercado que reduzem drasticamente a margem de lucro do confinamento (Sartorello et al., 2021).

O planejamento estratégico de compras é, portanto, indispensável. A estocagem de milho e volumosos antes do início das águas garante segurança alimentar e protege contra variações de preço. Estratégias de hedge físico, como barter ou contratos futuros, ainda pouco utilizadas por confinadores de menor escala, têm se mostrado ferramentas eficazes de gestão de risco para mitigar os impactos da volatilidade dos insumos (Paulino et al., 2015). Outra recomendação é a priorização de categorias animais mais adaptadas ao cocho durante as águas. Novilhos mais pesados ou bois magros recriados a pasto apresentam maior resiliência às oscilações de consumo e podem oferecer maior previsibilidade de desempenho, enquanto categorias mais jovens ou em adaptação podem ser mais suscetíveis a perdas em condições adversas (Detmann et al., 2014).

O confinamento de bovinos no período das águas, portanto, deve ser entendido como uma prática que alia riscos e oportunidades. O

sucesso depende da integração entre infraestrutura adequada, manejo nutricional eficiente, estratégias sanitárias preventivas e planejamento econômico sólido, que inclua tanto a gestão da volatilidade de preços quanto a logística de suprimento. Quando bem planejado e executado, esse sistema contribui para reduzir a sazonalidade da oferta, ampliar a produção anual de arrobas e melhorar a competitividade da pecuária de corte brasileira.

Referências

- CHELOTTI, J. et al. Livestock feeding behaviour: a review on automated systems. *Computers and Electronics in Agriculture*, v.206, p.107685, 2023.
- DETMANN, E. et al. Nutritional aspects applied to grazing cattle in Brazil. *Revista Brasileira de Zootecnia*, v.43, p.127-146, 2014.
- EMBRAPA. Estudos indicam pegada hídrica de bovinos em confinamento no Brasil. Brasília: Embrapa, 2017.
- FERREIRA, J. J.; PAULINO, P. V. R.; SILVA, L. Desafios e oportunidades do confinamento nas águas. *Revista Brasileira de Zootecnia*, v.49, p.1-12, 2020.
- FOX, D. G.; et al. Adjusting energy requirements of beef cattle for the effects of mud and snow. *Journal of Animal Science*, v.66, p.1536-1540, 1988.

GRANDIN, T. Evaluation of the welfare of cattle housed in outdoor feedlot pens. Veterinary and Animal Science, v.1-2, p.23-28, 2016.

HIDALGO, J. et al. Feedlot pens with greenhouse roofs improve beef cattle welfare and growth performance. Translational Animal Science, v.6, n.2, txac042, 2022.

MADER, T. L. Mud effects on feedlot cattle. University of Nebraska, Beef Cattle Reports, 2011.

MARCONDES, M. I. et al. Energy and protein requirements of zebu beef cattle. Revista Brasileira de Zootecnia, v.40, p.872-879, 2011.

MILLEN, D. D. et al. Current outlook and future perspectives of beef production in Brazil. Animal Feed Science and Technology, v.151, p.1-11, 2009.

OLIVEIRA, C. A. et al. Desempenho e viabilidade econômica do confinamento de bovinos em diferentes períodos. Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia, v.70, p.1671-1680, 2018.

PAULINO, P. V. R. et al. Deposição de tecidos e componentes químicos corporais em bovinos Nelore de diferentes classes sexuais. Revista Brasileira de Zootecnia, v.38, p.2516-2524, 2010.

PAULINO, M. F. et al. Estratégias nutricionais para terminação de bovinos de corte. Simpósio de Produção de Gado de Corte, Viçosa, MG, 2015.

POHL, S. Reducing feedlot mud problems. South Dakota State University Extension, 2002.

SARTORELLO, G. L. et al. Economic feasibility of feedlot systems under different market scenarios. Livestock Science, v.248, 104492, 2021.

SDSU EXTENSION. Case Study: Effect of adding more concrete to open pens. Brookings: South Dakota State University Extension, 2021.

VALADARES FILHO, S. C. et al. Tabelas brasileiras de exigências nutricionais de zebuínos. 3. ed. Viçosa: UFV, 2016.

WAGNER, J. J. et al. Drinking behaviour, water intake and feedlot performance of beef cattle. Animal Feed Science and Technology, v.275, 114889, 2021.

iRancho Confinamento

Relatórios que direcionam a sua estratégia

O segundo giro está chegando ao fim, e é hora de analisar cada detalhe da sua operação. Com os relatórios do iRancho Confinamento, dados complexos se transformam em **informações claras e estratégicas** para você:



Evolução de peso



Eficiência alimentar



Custos e receitas

Tudo em gráficos intuitivos.

**Porque gestão eficiente
é gestão baseada em dados!**



**iRancho
CONFINAMENTO**



Suplementação de Bovinos de Corte na Transição da Seca para as Águas

Introdução

O Brasil é protagonista na produção mundial de carne bovina, destacando-se tanto pelo tamanho do rebanho quanto pela competitividade econômica do sistema de produção baseado em pastagens tropicais. No entanto, a forte dependência das forrageiras, especialmente dos gêneros *Brachiaria* e *Panicum* torna a produção altamente suscetível à estacionalidade de produção forrageira. O período de transição da seca para as águas representa um ponto crítico, caracterizado por rápida

alteração da composição da forragem. Com a rebrota decorrente do início das chuvas, ocorre incremento na qualidade nutricional das pastagens, mas também desbalanços entre energia e proteína que exigem suplementação estratégica. Compreender e manejar adequadamente este período é essencial para assegurar ganhos consistentes em produtividade e sustentabilidade econômica.

Características da Forragem no Período de Transição

As forrageiras tropicais respondem rapidamente à chegada das chuvas, alterando significativamente sua composição bromatológica. A proteína bruta (PB) da forragem, que no final da seca pode variar entre 4–6%, sobe para valores acima de 10% no início das águas. Esse incremento ocorre devido à renovação dos tecidos foliares e maior atividade fotossintética. Contudo, grande parte da proteína presente é na forma de nitrogênio não proteico (NNP), altamente degradável, o que pode resultar em excesso de amônia no rúmen se não houver aporte suficiente de energia fermentável, associada ao uso de aditivos que diminuam a solubilidade da proteína.



Do ponto de vista estrutural, a relação folha/colmo aumenta, favorecendo maior digestibilidade da matéria seca (DIVMS), que pode subir de 50% para 70%. Porém, se não houver manejo adequado, o crescimento acelerado da planta eleva os teores de FDN e FDA, reduzindo a qualidade em poucas semanas. A altura do resíduo pós-pastejo exerce papel fundamental. Trabalhos de pesquisa com *Brachiaria Brizantha* cv Marandu demonstraram que resíduos de 10 cm permitem maior taxa de lotação, mas reduzem o consumo individual; resíduos de 15 cm aumentam a seletividade e melhoram o desempenho individual, embora com menor ganho por área. Assim, a estratégia de manejo deve equilibrar eficiência individual e produção por hectare.

Estratégias de Suplementação

A suplementação é ferramenta essencial para corrigir desbalanços nutricionais e maximizar o aproveitamento da forragem. Existem quatro estratégias principais: suplementos proteicos, suplementos energéticos, proteico-energéticos e de baixo consumo.

Suplementos proteicos (30–40% PB) são indicados no período das águas, quando há excesso de carboidratos solúveis e deficiência de proteína verdadeira. Eles aumentam a eficiência da síntese de proteína microbiana e melhoram o ganho médio diário. Suplementos energéticos são recomendados em

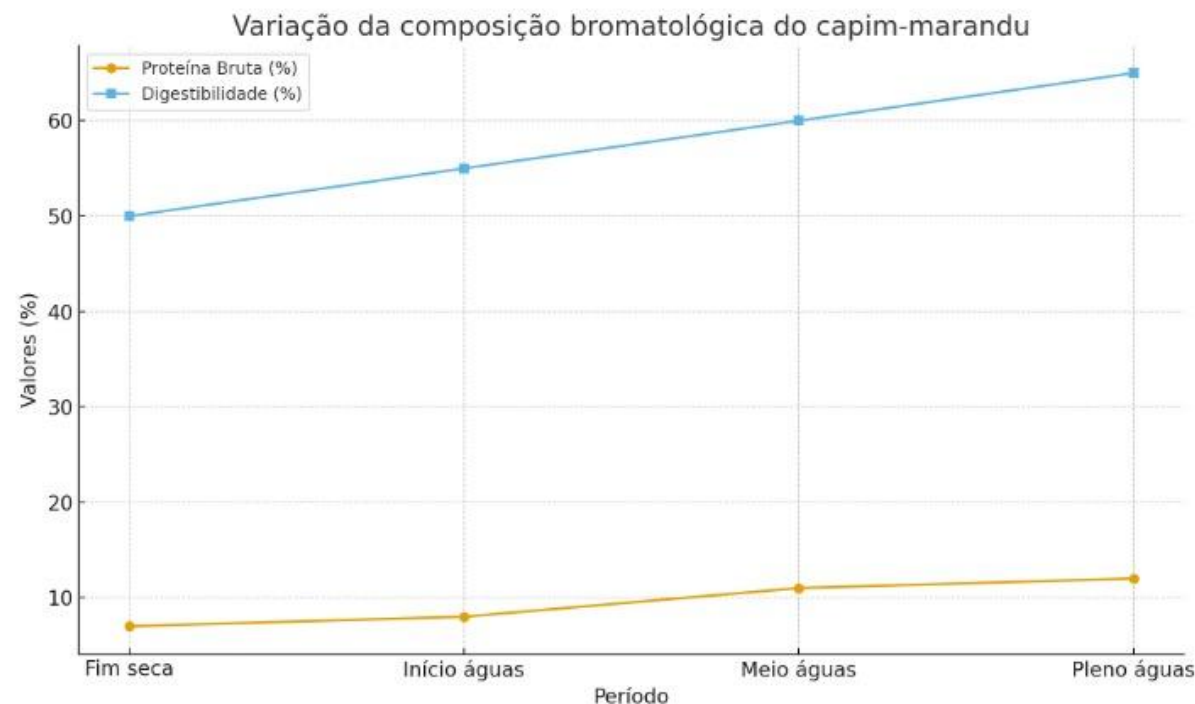


Figura 1. Variação da composição bromatológica do capim-marandu em diferentes períodos.

forragens com teores adequados de PB (>11%) mas baixa densidade energética. Costa (2007) mostrou que a inclusão de suplemento energético a 0,6% do peso vivo elevou o ganho em 0,40 kg/dia e aumentou a taxa de lotação em 14%. Suplementos proteico-energéticos equilibram energia e proteína,

sendo ideais para recria intensiva. Já a suplementação de baixo consumo, avaliada por Moretti (2011), demonstrou incremento de 15% no ganho ao adicionar proteína verdadeira e aditivos ao suplemento mineral tradicional.

Outro fator importante é o nível de suplementação: níveis de 0,5–1,0% PV resultam em resposta positiva no ganho sem comprometer o consumo de forragem, enquanto níveis acima de 1,2% podem reduzir a ingestão de pasto, configurando substituição parcial da dieta. A logística de fornecimento também deve ser considerada, uma vez que suplementos de baixo consumo reduzem custos operacionais e garantem aporte contínuo de nutrientes.

Aspectos Ruminais e Metabólicos

O rúmen é um ecossistema complexo que depende da sincronia entre proteína e energia. O fornecimento apenas de NNP pode elevar a concentração de amônia ruminal, resultando em perdas via urina. A proteína verdadeira, por outro lado, fornece aminoácidos que aumentam a eficiência da síntese de proteína microbiana. Fernandes et al. (2015) observaram que suplementos com maior proporção de proteína verdadeira aumentaram a produção de butirato e isovalerato, AGVs relacionados ao crescimento microbiano e melhor aproveitamento energético.

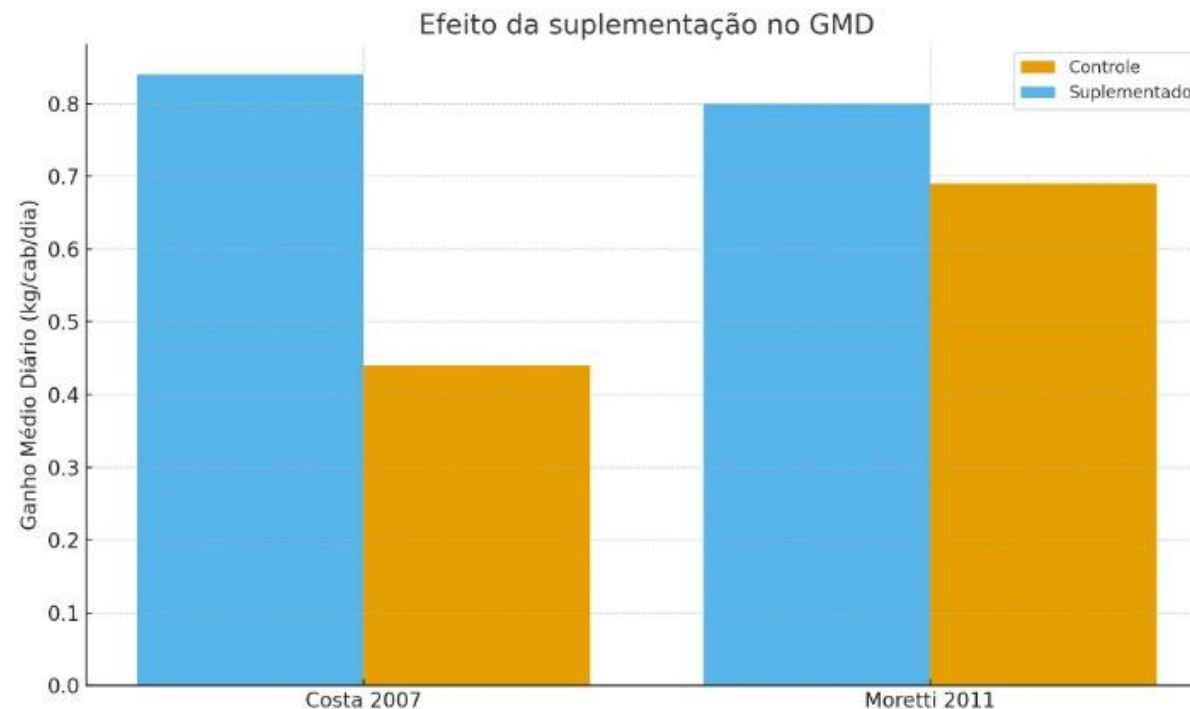


Figura 2. Efeito da suplementação no ganho médio diário.

O perfil de AGVs é decisivo para o metabolismo: o acetato está ligado à deposição de gordura, enquanto o propionato é precursor da gliconeogênese e favorece o crescimento muscular. A inclusão de ionóforos, como a Monensina Sódica, aumenta a proporção de propionato e reduz a de acetato, elevando a eficiência energética e diminuindo a produção de metano. Adicionalmente, o

como virginiamicina, leveduras ativas, taninos condensados, óleos funcionais + enzimas, auxiliam na estabilidade ruminal e no aproveitamento dos nutrientes.

Todavia, a suplementação energética excessiva pode reduzir o pH ruminal, causando acidose subclínica e afetando o consumo. Em casos mais graves, podem ocorrer distúrbios metabólicos como timpanismo e polioencefalomalacia. Portanto, o balanceamento adequado da dieta é fundamental para garantir ganhos produtivos sem comprometer a saúde animal.

Aspectos Econômicos

A suplementação deve ser analisada sob o prisma do custo-benefício. O indicador mais utilizado é o custo do ganho (R\$/kg), que considera o valor investido em suplemento em relação ao ganho adicional de peso. Em média, a suplementação a pasto apresenta custo de ganho 30–40% inferior ao confinamento. Além disso, reduz em até 60 dias a idade de abate, aumentando o giro do capital e a taxa de desfrute do rebanho.

Em regiões de forte competição agrícola, como o Centro-Oeste, intensificar a pecuária por meio da suplementação é a única forma de manter a atividade competitiva frente à agricultura tecnológica.

Além dos indicadores tradicionais, é importante considerar o custo por arroba produzida e a margem líquida por hectare. Com a suplementação associada com a adubação de pastagens e manejo, é possível dobrar a taxa de lotação (de 1,5 UA/ha para 3 UA/ha), diluindo custos fixos e aumentando a rentabilidade. Dessa forma, a suplementação é não apenas uma ferramenta nutricional, mas também estratégica para viabilidade econômica da pecuária moderna.

Conclusão

A suplementação durante a transição da seca para as águas deve ser encarada como prática estratégica de intensificação. Os resultados de diferentes estudos evidenciam ganhos adicionais de até 0,4 kg/dia, redução da idade de abate e maior produtividade por hectare. Ao corrigir desequilíbrios nutricionais e otimizar o ambiente ruminal, a suplementação contribui para maior eficiência técnica e econômica. Combinada ao manejo adequado da pastagem, representa um dos pilares para uma pecuária mais sustentável, competitiva e integrada às demandas globais por eficiência e responsabilidade ambiental.

Referências

COSTA, D. P. Suplementação energética de bovinos de corte em pastagens de capim-marandu no período das águas. Dissertação (Mestrado) – Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, Universidade de São Paulo, 2007.

FERNANDES, R. H. R.; PAULINO, M. F.; DETMANN, E. et al. Suplementação proteica de bovinos em pastagens tropicais no período de transição seca-águas. Revista Brasileira de Zootecnia, v.44, p.1-12, 2015.

MORETTI, M. H. Desempenho de bovinos de corte em pastagens tropicais recebendo suplemento mineral com aditivos. Dissertação (Mestrado) – Universidade Estadual Paulista, Jaboticabal, 2011.

EUCLIDES, V. P. B.; MACEDO, M. C. M.; OLIVEIRA, M. P. Avaliação de diferentes métodos de pastejo em pastagens de Brachiaria. Pesquisa Agropecuária Brasileira, v.36, p.1081-1089, 2001.

PAULINO, M. F.; DETMANN, E.; VALADARES FILHO, S. C. Suplementação de bovinos em pastagens: desempenho e aspectos nutricionais. In: Simpósio de Produção de Gado de Corte, 4., Viçosa. Anais... Viçosa: UFV, 2004.

NASEM – National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine. Nutrient Requirements of Beef Cattle. 8th rev. ed. Washington, DC: The National Academies Press, 2016.

FAO – Food and Agriculture Organization of the United Nations. FAOSTAT database – livestock primary. Rome: FAO, 2023.





WORKSHOP PECUÁRIA INTENSIVA A PASTO

A TEORIA DA PECUÁRIA INTENSIVA NA PRÁTICA

**3 a 5 de Dezembro
2025**

Local:



Goiânia/GO

**DINHEIRO NÃO DÁ EM
ÁRVORE, DÁ EM PASTO.**

*Aprenda, na prática, a
pecuária intensiva que dá lucro.*

Inscriva-se agora!

**POUCAS
VAGAS.**

INFORMAÇÕES E INSCRIÇÕES:

www.COANCONSULTORIA.com.br

 (16) 99631-0019

Realização:

INTENSIVA
Consultoria e Planejamento Pecuário

CO@N
CONSULTORIA AVANÇADA EM PECUÁRIA