

Informativo
PECUÁRIA
DE PRECISÃO
Desafios nutricionais



**Rogério Marchiori Coan**Zootecnista – Doutor em Produção
Animal

Diretor Técnico da Coan Consultoria.

E-mail: rogerio@coanconsultoria.com.br

COMO RECUPERAR O SCORE DE CONDIÇÃO CORPORAL (ECC) DE MATRIZES NAS SECAS?

A baixa eficiência reprodutiva das fêmeas na maioria dos rebanhos, seja pela idade avançada à primeira cria, ou pelo longo intervalo entre partos, é um dos fatores que mais limitam a produção de carne bovina no país. Isso faz com que os componentes ambientais (ganho de peso pré e pós-parto, peso vivo, condição corporal e idade a puberdade) tenham um maior impacto sobre o desempenho reprodutivo do que a seleção genética.

Portanto, a eficiência reprodutiva de um rebanho, seja este de leite ou de corte, é altamente influenciada pelo manejo e pelo ambiente. Dentre os fatores de ambiente que afetam a reprodução de bovinos, a nutrição é, talvez, o de maior relevância. A concepção e manutenção da gestação são altamente influenciadas por qualquer fator que possa alterar o equilíbrio metabólico e endócrino em bovinos. Por isso, muitos dos impactos da deficiência, do excesso ou do desbalanço de nutrientes são refletidos no desempenho reprodutivo de novilhas e de vacas de corte.

Embora muitos nutrientes tenham sido indicados como tendo importante papel em definir a função reprodutiva em vacas de corte, o nível energético da dieta é, provavelmente, o fator mais importante e o mais difícil de manejar quando da manutenção de bovinos mantidos em pastagens, conforme como pode ser observado na Figura 1.

A análise da Figura 1 evidencia o balanço entre demanda energética de animais em pastejo e a oferta de energia, ao longo do ano. Contudo, deve-se considerar que a curva de oferta, ou seja, a produção de forragem tem variação diferente daquela observada para a demanda. Diante dessa condição, no período de escassez de

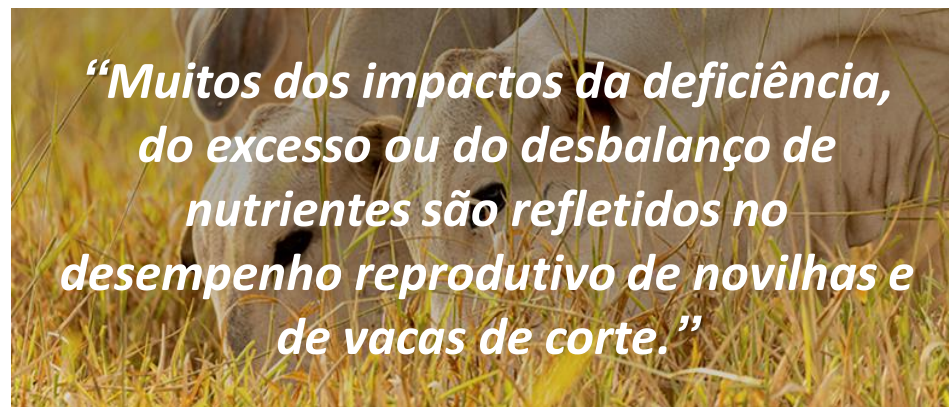
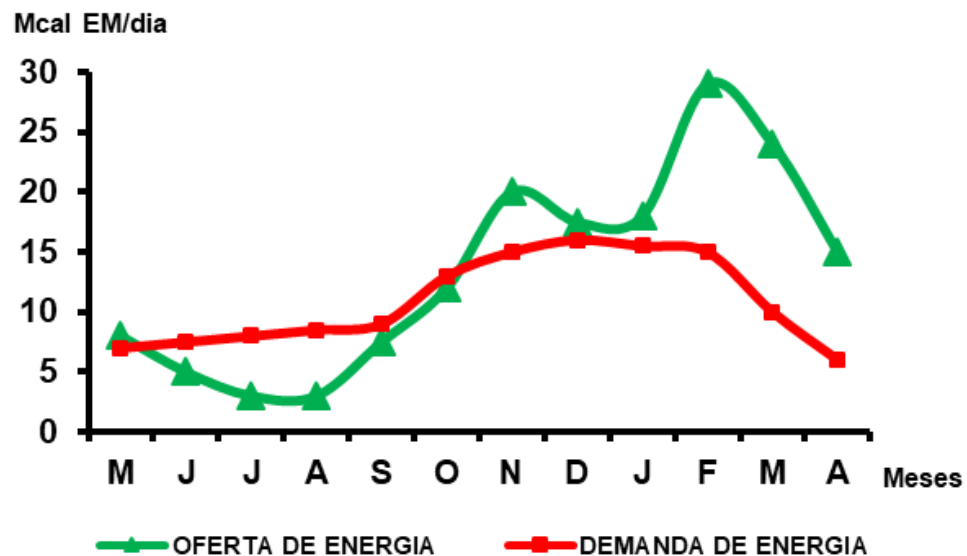


Figura 1. Balanço entre a oferta de energia do pasto e a demanda energética de vacas de corte (Aguilar, (1999).



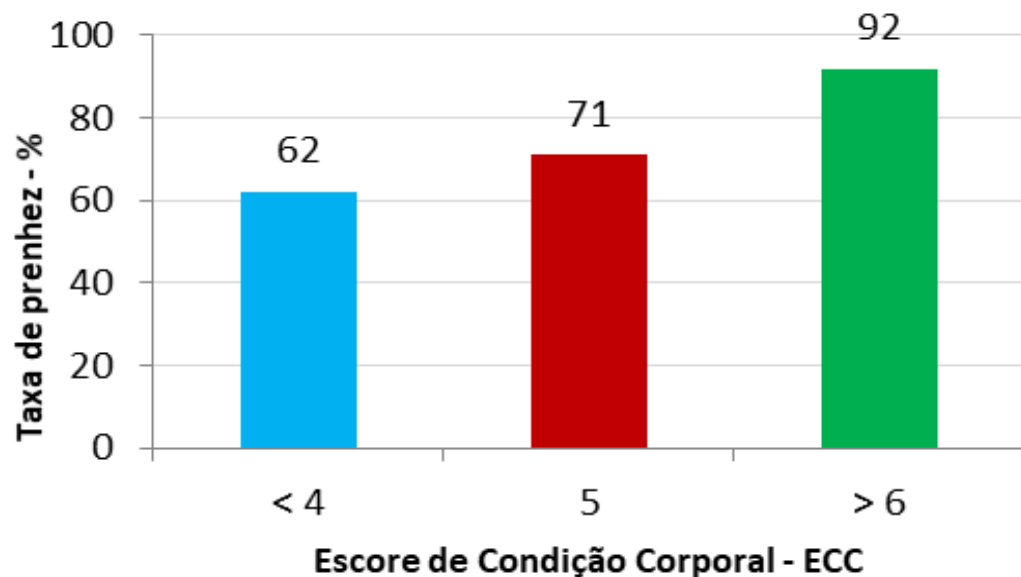
forragem (maio - outubro), em virtude da baixa oferta de energia para sustentar o crescimento fetal e a produção de leite as vacas prenhes ou em lactação necessitam mobilizar reservas corporais

de energia e proteína que foram armazenadas na época de abundância de alimentos (outubro – abril) e, com isso, o escore de condição corporal (ECC) diminui drasticamente. É o que chamamos de balanço energético negativo (BEL).

Vacas de corte são classificadas quanto à ECC numa escala de 1 a 9 (NRC, 2000). Valores muito baixos, tais como 1 ou 2, indicam vacas extremamente magras, e valores iguais ou superiores a 8 indicam vacas obesas. No caso de raças de corte Européias, a mudança de uma unidade na CC equivale a uma mudança de 30 a 40 kg de peso vivo. Valores pouco inferiores devem ser obtidos para vacas Zebuínas. Alguns estudos na literatura determinam que vacas de corte com ECC menor que 4 ao parto, apresentam menores taxas de prenhez (Figura 2).

Para se obter boa eficiência reprodutiva, o melhor manejo nutricional para as vacas de cria seria aquele que objetivasse ECC entre 5 e 6 na época do parto. Vale ressaltar que cada “ponto” de ECC representa aproximadamente 35 kg e ECC menores que 5 podem comprometer a fertilidade dos animais, a não ser que haja nutrição suficiente para atender as exigências das fêmeas após o parto. Para que isso ocorra, ajustes na oferta de forragem e no atendimento das exigências nutricionais do rebanho devem ser feitos. Nessas condições, principalmente durante o período seco, a suplementação dos animais deve ser utilizada como forma de ajudar a manter e/ou a melhorar a oferta de nutrientes para o rebanho.

Figura 2. Efeito da condição corporal ao parto na taxa de prenhez de vacas de corte (1.742 animais). Fonte: Adaptado de Rice (1991).



Considerando que o objetivo principal da suplementação nas secas é maximizar a utilização da forragem disponível, deve-se ter em mente que o suplemento não deve fornecer nutrientes além das exigências dos animais. Através do fornecimento de todos, ou de alguns nutrientes específicos, principalmente proteína, que

resultarão no consumo de maior quantidade de matéria seca (MS) e no aumento na eficiência de sua digestão, pode-se atingir os objetivos esperados com a suplementação, que implica na manutenção ou melhoria do escore de condição corporal de vacas de corte.

Vale ressaltar, no entanto, que diversos trabalhos (Figura 3) na literatura têm sugerido um possível efeito deletério do excesso de proteína bruta (PB) ou proteína degradável no rúmen (PDR) sobre a taxa de concepção de vacas de corte.

Dietas que fornecem um excesso de PB ou PDR apresentam baixos níveis de carboidratos degradáveis no rúmen, ou apresentam assincronia entre a degradação de proteína e a disponibilidade de energia no rúmen irão aumentar os níveis de nitrogênio uréico sanguíneo (NUS). Por outro lado, dietas que fornecem quantidades inadequadas de amônia e PDR limitam o crescimento microbiano, e comprometem a digestão da fração fibrosa dos carboidratos. Em dietas de vacas de corte em pastejo, a ingestão de baixos níveis de PB é algo muito mais comum do que a ingestão de uma dieta com excesso proteico.

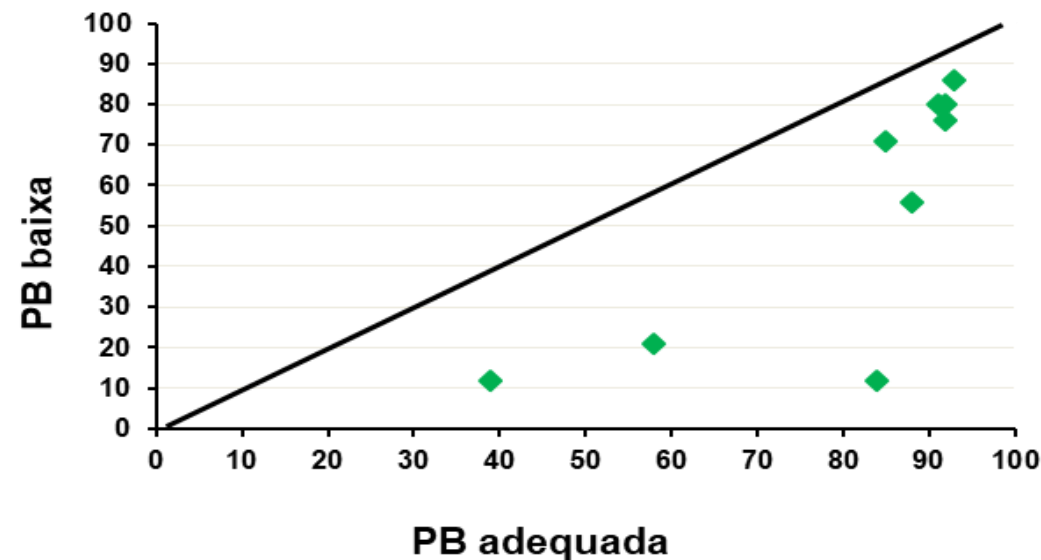
Quando os níveis de PB na dieta estão abaixo do mínimo recomendado (7% na MS) durante os períodos de pré e pós-parto haverá efeito negativo sobre o desempenho reprodutivo de vacas de corte. Nesse sentido, é de fundamental importância que seja assegurada a ingestão de níveis adequados de PB no final da gestação e no início da lactação.

Para estes animais, a utilização de mistura mineral enriquecida com uréia, suplemento proteico de baixo consumo (1 a 2 g/kg de peso corporal) ou proteico energético de alto consumo (3 a 5 g/kg de peso corporal) parecem ser boas alternativas para assegurar a ingestão de proteína e/ou energia durante períodos em que a forragem disponível é de baixa qualidade.

Das tecnologias de suplementação citadas há maior coerência econômica na utilização do suplemento mineral com ureia ou suplemento proteico de baixo consumo, uma vez que tais estratégias de suplementação implicam em menor investimento.



Figura 3. Efeito do nível de PB pré-parto sobre a taxa de prenhez de vacas de corte com bezerro ao pé.



No entanto, é importante ressaltar que em situações em que o ECC é muito baixo (ECC < 3) há uma tendência natural pela utilização do suplemento proteico energético de alto consumo, pois do contrário não será possível atingir um ECC entre 5 e 6, de forma à se garantir uma boa eficiência reprodutiva.

A Tabela 1 demonstra o direcionamento nutricional das estratégias de suplementação de acordo com o ECC.

Tabela 1. Direcionamento das estratégias de suplementação em função do escore de condição corporal.

ECC	Estratégias de Suplementação nas Secas
4 → 5	Sal Mineral com <u>Uréia</u>
3 → 5	Suplemento Proteico de Baixo Consumo
2 → 5	Suplemento Proteico Energético de Alto Consumo

Além do exposto acima, é relevante considerar a possibilidade de melhoria dos resultados técnicos e econômicos da suplementação, mediante a utilização de aditivos ionóforos, promotores de eficiência alimentar e enzimas fibrolíticas, que apresentam a capacidade de aumentar a disponibilidade energética por unidade

de tempo, em virtude do aumento da concentração de propionato no fluido ruminal, além de promover melhor digestibilidade e absorção de nutrientes, respectivamente.





CONSULTORIA AVANÇADA EM PECUÁRIA

2022 FEEDLOT SUMMIT BRAZIL

ANNUAL MEETING OF BEEF CATTLE PRODUCERS
REUNIÃO ANUAL DOS PRODUTORES DE GADO DE CORTE



Cota Esmeralda



Cota Ouro



Cota Prata



Cota Bronze



Realização



Mídia Oficial



Marketing



Mídias Parceiras



Informações

www.pecuariamaislucrativa.com.br

(16) 99631.0019



Danilo Domingues Millen

Zootecnista – Ph.D., Professor Associado

Faculdade de Ciências Agrárias e Tecnológicas

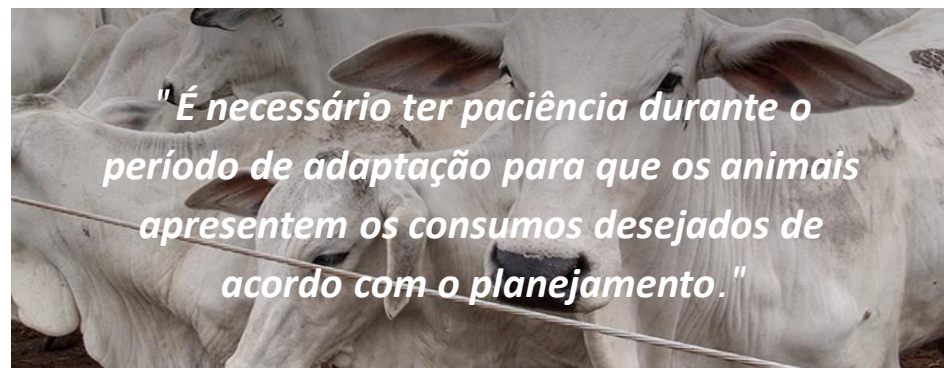
Universidade Estadual Paulista (UNESP), campus de Dracena

Canal de Rumenologia: https://www.youtube.com/channel/UCDVz6PiUuv_LaMlunglBPw

ADAPTAÇÃO DE BOVINOS DE CORTE A DIETAS DE CONFINAMENTO: NA PRÁTICA

O período de adaptação de bovinos de corte a dietas com altos teores de energia deve ser planejado de forma que todos os lotes que adentrem o confinamento sejam submetidos ao mesmo manejo alimentar.

O protocolo de adaptação mais popular entre os nutricionistas brasileiros é o chamado “*step up*” ou simplesmente programa de escadas (Silvestre e Millen, 2021), que consiste do aumento gradativo do teor de ingredientes concentrados, e redução gradual do teor de forragem na dieta, em período não menor que 14 dias, conforme abordamos no artigo anterior.



Desta forma, o primeiro passo para planejar o período de adaptação de forma apropriada é estabelecer níveis inicial e final de inclusão de concentrado nas dietas. Nagaraja e Titgemeyer (2007) reportou que bovinos de corte podem consumir até 1,2% do peso vivo em ingredientes concentrados sem precisar de nenhuma adaptação prévia. Logo, se assumirmos que nos primeiros dias do período de adaptação, os animais terão consumo total de matéria seca de aproximadamente 1,7% do peso vivo, podemos estabelecer 70% de concentrado ($1,2\% \div 1,7\% \times 100$) como um bom nível inicial de concentrado. Vale lembrar que este nível inicial de concentrado pode variar conforme o tipo de volumoso utilizado.

Com relação ao nível de concentrado a ser fornecido na dieta de terminação, ou seja, ao final do período de adaptação, Brown et al. (2006) relataram que o ponto ótimo está em inclusões que variam de 85% a 92%. Atualmente, a média nacional de inclusão de concentrado nas dietas de terminação nos confinamentos brasileiros é de 83,6% (Silvestre e Millen, 2021). Se assumirmos que o confinamento para o qual iremos planejar este protocolo de adaptação tem ótima infraestrutura e utilização de alta tecnologia, podemos propor níveis de concentrado dentro da faixa ótima citada anteriormente. Desta forma, iremos assumir que a dieta de terminação irá conter 86% de ingredientes concentrados.

Com os níveis inicial e final de concentrado definidos, o objetivo é promover os animais de 70% para 86% de concentrado em período não menor que 14 dias. Antes do início do protocolo de adaptação, o nutricionista precisa definir o consumo de matéria seca alvo ao final da adaptação, o que pode ser feito com base em equações desenvolvidas pelo NASEM (2016) ou plataformas similares. Desta maneira, vamos supor que o consumo alvo determinado pelo nutricionista ao final do período de adaptação é de 10 kg por animal.

Além disso, o nutricionista decide utilizar apenas duas dietas de adaptação. Neste cenário, o critério de tomada de decisão para mudança da dieta de adaptação 1 para a dieta de adaptação 2 terá como base o consumo de matéria seca. Quando os animais atingirem de 85% a 90% do consumo alvo (8,5 a 9,0 kg com base neste exemplo), estes serão promovidos para a dieta de adaptação 2. Da mesma forma, quando os animais atingirem de 95% a 100% do consumo alvo (9,5 a 10 kg) na dieta de adaptação 2, estes receberão no dia seguinte a dieta de terminação, e então o período de adaptação terá sido finalizado.

Logo, o consumo dos animais é a variável que irá ditar a duração do período de adaptação. Em todo caso, é comum que os dias de permanência em cada dieta não sejam iguais (Exemplo: 9 dias em adaptação 1 e 6 dias em adaptação 2), assim como o tempo total de adaptação pode ser maior que 14 dias dependendo do tipo de dieta, animais e manejo alimentar da operação de confinamento.

Na prática, as dietas de adaptação, no caso do nosso exemplo, conterão 70% e 78% de concentrado, para que o espaçamento entre as dietas, em termos de teor de concentrado seja igual (70 – 78 – 86%). Não se recomenda mudanças de dieta com variações maiores do que 10% no nível de concentrado (Pacheco et al., 2012). Se de acordo com os cálculos do nutricionista isto ocorrer, a recomendação é de se inserir mais uma dieta de adaptação no protocolo.

Vale ressaltar que caso o nutricionista decida fazer um programa de recebimento antes do início do período de adaptação, este pode planejá-lo com duração de 2 a 7 dias com o objetivo de fazer com o animal recupere o sistema imune e a água corporal perdida, além de fazer com que os animais provindos de restrição nutricional se saciem com alimentos que lhe são familiares antes do início do período de adaptação propriamente dito. De acordo com Silvestre e Millen (2021), a grande maioria dos nutricionistas de bovinos confinados do Brasil adota algum tipo de programa de recebimento, sendo o mais comum o uso de mistura de volumoso (em maior proporção) + concentrado no cocho da própria baía do confinamento.

Enfim, é necessário ter paciência durante o período de adaptação para que os animais apresentem os consumos desejados de acordo com o planejamento. Tentativas de acelerar este período com o intuito de “ganhar tempo” usualmente não resultam em benefícios para os animais, muito menos em lucro para o pecuarista.

A chave do sucesso do período de adaptação é respeitar o comportamento ingestivo dos lotes para que quando os animais iniciarem o consumo da dieta de terminação, estes estejam totalmente adaptados para mostrar ótimos desempenhos sem prejuízos para saúde.

Referências

Brown MS, Ponce CH, Pulikani R. 2006. Adaptation of beef cattle to high concentrate diets: Performance and ruminal metabolism. *Journal of Animal Science*, v.84 (E. Suppl. 1), p.25-33.

Nagaraja TG, Titgemeyer EC. 2007. Ruminal acidosis in beef cattle: the current microbiological and nutritional outlook. *Journal of Dairy Science*, v.90 (Suppl 1), E17-38.

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

Pacheco RD, Millen DD, DiLorenzo N, Martins CL, Marino CT, Fossa MV, Beier SL, DiCostanzo A, Rodrigues PH, Arrigoni MD. 2012. Effects of feeding a multivalent polyclonal antibody preparation on feedlot performance, carcass characteristics, rumenitis, and blood gas profile in *Bos indicus* biotype yearling bulls. *Journal of Animal Science*, v.90(6), p.1898-1909.

Silvestre AM, Millen DD. 2021. The 2019 Brazilian survey on nutritional practices provided by feedlot cattle consulting nutritionists. *Revista Brasileira de Zootecnia*, v.50, e20200189.





MAIS SEGURANÇA E DESEMPENHO EM DIETAS DE ALTO DESAFIO NUTRICIONAL

Allgen Advanced é um premix composto por óleos essenciais, prebióticos, probióticos e enzimas exógenas indicado para diluição em rações, concentrados ou suplementos para bovinos de corte. O produto foi especialmente desenvolvido para melhoria da digestibilidade das frações fibrosas e do amido da dieta, além de reduzir os riscos de ocorrência de acidose láctica, uma vez que o aditivo causa a morte por inibição da síntese proteica da membrana celular de bactérias gram-positivas, incluindo *Streptococcus bovis* e *Lactobacillus spp.*, que são grandes produtoras de ácido láctico. Com isso, tem-se uma melhora significativa no padrão de fermentação ruminal e na absorção de nutrientes, repercutindo em maior ganho de peso.

O uso de Allgen Advanced+ vem como uma alternativa de substituição dos antibióticos por conter em sua formulação exclusiva extratos naturais que não deixam resíduos na carne.

Os benefícios na utilização do produto são:

- > Melhor estabilidade do pH ruminal;
- > Melhoria da saúde intestinal;
- > Melhoria do status imunológico;
- > Maior ganho de peso;
- > Melhora da conversão e eficiência alimentar.

Modo de usar:

Bovinos: Fornecer 0,5 a 1,0 grama por kg de matéria seca ingerida ou de acordo com as recomendações do nutricionista responsável.

Apresentação:

Sacos de 25 kg



Natural Feed Supplements for Healthy Animals