

Informativo  
**PECUÁRIA  
DE PRECISÃO**

Desafios para o confinamento



**Rodrigo Lemos Meirelles**

Médico Veterinário - Doutor em Qualidade e Produtividade Animal

Consultor Sênior da Coan Consultoria

E-mail: rodrigo.meirelles@coanconsultoria.com.br

## COMO GANHAR EFICIÊNCIA OPERACIONAL NO CONFINAMENTO?

Ao longo das últimas décadas tem-se observado mudanças significativas no perfil das dietas utilizadas na produção de gado de corte no Brasil. Essas mudanças incorreram tanto nas dietas de confinamento, mas também nos suplementos utilizados para animais em regime de pastagens.

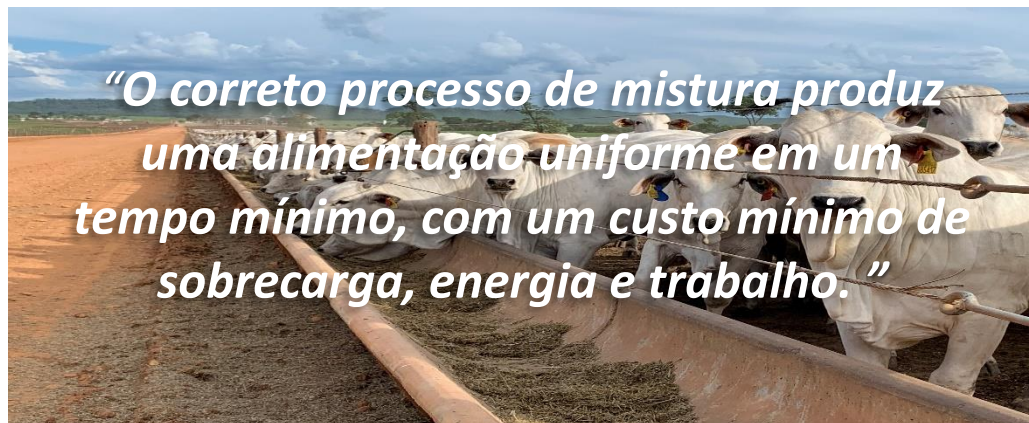
Nos confinamentos brasileiros, as maiores mudanças nas dietas incorreram, impreterivelmente, na utilização de maiores proporções de grãos, com diferentes tipos de processamento e de

coprodutos, que também colaboram com o incremento dos níveis nutricionais das dietas.

Para “desafiar” ruminantes com dietas com elevada proporção de concentrados é de fundamental importância que os técnicos façam uso de práticas de manejo nutricional (adaptação mais longa, uso de aditivos, manejo de cocho, ajuste de fibra efetiva e qualidade de mistura) que visem minimizar a ocorrência de problemas metabólicos, como acidose ruminal, acidose cecal e timpanismo.

Dentre os aspectos citados acima, a qualidade da mistura da dieta assume papel de grande relevância. Com a oferta de uma dieta com grande segregação dos alimentos é possível se observar a seleção e a predileção de certos alimentos por parte dos bovinos, possibilitando que os animais, consumam maiores ou menores quantidades de grãos e alimentos concentrados do que o determinado no momento da formulação da dieta.

Por esse motivo é tão importante que se garanta durante o fornecimento de uma dieta, uma perfeita mistura dos alimentos e em suas devidas



*“O correto processo de mistura produz uma alimentação uniforme em um tempo mínimo, com um custo mínimo de sobrecarga, energia e trabalho.”*

proporções, de forma que os animais não consigam selecionar os alimentos, promovendo a ingestão homogênea da dieta.



Dieta com baixa qualidade de mistura (Arquivo do autor)

Toda dieta de confinamento pode ter quatro composições diferentes: a dieta formulada no computador, a dieta misturada para ser fornecida, a dieta oferecida aos animais e a dieta que realmente os animais consomem. Esta última deve receber muita atenção por parte do nutricionista. Deve-se evitar ao máximo a seleção de ingredientes e partículas pelos animais (principalmente em dietas de alto concentrado). Animais com livre acesso aos alimentos geralmente separam os ingredientes por tamanho e densidade de partícula e consomem os componentes preferidos. O consumo seletivo de ingredientes ricos em amido, por exemplo, pode resultar em distúrbios digestivos.

O correto processo de mistura produz uma alimentação uniforme em um tempo mínimo, com um custo mínimo de sobrecarga, energia e trabalho. Variações entre amostras podem ser esperadas, mas uma mistura ideal teria uma variação mínima na composição da dieta total (TMR). A sequência de adição dos ingredientes também pode determinar o resultado de dispersão dos alimentos no processo de mistura, assim como o tipo de misturador utilizado. Conhecer os alimentos que se vai trabalhar é de fundamental importância para se construir uma dieta segura e economicamente viável.

Fatores como tempo de mistura, sobrecarga e manutenção dos equipamentos e ordem de inclusão dos alimentos, também podem afetar a

qualidade de mistura da dieta. Avaliar a homogeneidade da dieta e encontrar um denominador comum é a melhor garantia de que os bovinos em sistema de confinamento se alimentem realmente da dieta formulada, atendendo suas exigências nutricionais. A não homogeneidade da dieta, pode levar a perdas econômicas por queda de desempenho dos animais e acidentes por superdosagem dos ingredientes e aditivos constantes na formulação.

Os sistemas de mistura de dieta (vagões misturadores) também evoluíram. No Brasil, temos basicamente três sistemas de mistura: por tombamento, sistema de rotor e por roscas horizontais. Cada um com suas peculiaridades de tempo e qualidade de mistura, capacidade operacional. Mas muitos confinamentos ainda fazem o trato de forma mais artesanal, com vagões que apenas distribuem a dieta (os chamados vagões em camada ou sanduíche). Estas diferentes maneiras de arrastar os animais pode implicar em variações expressivas em termos de ganho de peso, consumo, conversão alimentar, eficiência alimentar e presença de distúrbios metabólicos.

Mais atualmente, novos sistemas para agilizar e otimizar o processo de alimentação dos animais estão surgindo. A operação do confinamento é um ecossistema onde várias atividades ocorrem de forma simultânea, e dentre todas, o processo de

alimentação dos animais é o maior consumidor de tempo. Dentre os novos sistemas, o que está assumindo protagonismo neste processo é a **Batch Box**.



Exemplo de vagão TMR com a capacidade da utilização de feno.

A *Batch Box* também chamada de caixa tombadora ou transbordo, foi criada para agilizar os processos de alimentação em confinamento. É uma caixa de despejo lateral levantada e abaixada hidraulicamente, alimentada por um motor elétrico e controlada por controle remoto. Esse sistema serve como um local temporário para colocar a dieta, permitindo otimizar o uso da pá carregadeira, fazendo com que ela já prepare a próxima batida enquanto a TMR (Misturadora de Dieta Total) está realizando a distribuição. Assim, quando o caminhão retornar, os ingredientes já estarão dentro da caixa, sendo necessário apenas tombar a mesma dentro da TMR.

O equipamento que há bastante tempo é utilizado nos confinamentos norte-americanos, está se popularizando nas operações brasileiras. Dados norte-americanos mostram que:

- O sistema é mais eficiente em confinamentos que possuam ao menos dois misturadores;
- 40% ou mais de redução no uso de combustíveis;
- Até 30% de ganho de velocidade de trato;
- Redução da necessidade de um a dois vagões misturadores.



Feed Batching Systems



Sistema Batch Box em funcionamento (Arquivo do autor)

O objetivo da ração totalmente misturada é garantir que em cada bocado, o animal ingira algo que esteja muito próximo do que foi estabelecido na formulação. Abaixo seguem algumas considerações importantes:

- Monitore o teor de matéria seca de ingredientes com maior umidade, principalmente volumosos como silagem e cana (pequenos erros podem levar a inclusões errôneas destes ingredientes);
- Ingredientes que são incluídos em menor quantidade (minerais, ureia, aditivos) devem ser agrupados em uma pré-mistura, reduzindo os erros de pesagem, mistura e permitindo consumo mais uniforme na ração espalhada nos cochos;
- A ordem de adição de ingredientes em um vagão misturador pode influenciar tanto a eficiência de mistura quanto o grau de redução do tamanho de partícula. A adição de ingredientes úmidos (silagens, subprodutos úmidos) ou fluídos (água, melação, óleo) irá reduzir a segregação de partículas pequenas durante a mistura e no cocho (Owens, 2007);
- O tempo de mistura é crítico; a mistura incompleta resulta em oferecimento de dieta com apresentação inadequada no cocho (maior possibilidade de seleção de partículas), enquanto que a mistura excessiva pode causar segregação de partículas no cocho (Owens, 2007);

- Partículas finas (fareladas) segregadas no cocho podem conter um aditivo específico, o qual não será ingerido na quantidade necessária, podendo resultar em distúrbios digestivos;
- O fornecimento mais frequente (mais tratos) reduz a magnitude e impacto de erros na mistura, possibilitando menor variação na composição da dieta; a maior frequência de tratos pode também ser benéfica para o ambiente ruminal, apesar de ainda não ter sido especificamente testada e comprovada cientificamente (Pritchard e Bruns, 2003);
- A amostragem, em diversos pontos (3 a 5 amostras), da dieta no cocho e posterior análise bromatológica auxilia no monitoramento da qualidade. Deve-se comparar a dieta formulada com o resultado obtido na análise de cada amostra;
- A amostragem da sobra pode ajudar a determinar o grau de separação de ingredientes pelo lote. Caso a composição difira muito da dieta, a seleção é evidente. Porém, dentro de um mesmo piquete, alguns animais preferem volumosos e outros concentrados. Em consequência, a análise das sobras não é um índice completo para avaliar seleção. A observação dos animais se alimentando e a inspeção visual dos cochos após a alimentação pode auxiliar;

- A observação das fezes pode indicar seleção no cocho. Se para um mesmo lote de animais, existem fezes com variação em consistência, coloração e composição, provavelmente os animais estão consumindo ingredientes seletivamente;
- Quanto maior a diversidade em tamanho e densidade de partículas, maior o potencial para a seleção de componentes da ração. A adição de água, peletização de micro ingredientes, ingredientes com tamanho de partícula uniforme e a restrição leve de consumo (manejo de cocho limpo) podem ajudar a reduzir a seleção (Owens, 2007).
- Em dietas muito secas, como, por exemplo, alto concentrado com bagaço de cana cru, a inclusão de água pode melhorar a qualidade de mistura e reduzir a presença de partículas finas e segregadas nos cochos.

Independente do sistema de arraçoamento do confinamento, procure fazer o melhor possível para garantir o mínimo de qualidade na mistura da dieta total, evitando seleção de ingredientes no cocho e as consequências que resultam desta seleção. Observe como os animais estão se alimentando, verifique as sobras antes do primeiro trato da manhã, avalie as fezes. Com o aumento dos preços dos insumos e dietas, cada detalhe pode fazer a diferença.

## Referências Bibliográficas:

FEED BATCHING SYSTEMS – Feeding Systems LLC.  
<http://feedingsystems.biz/>.

OWENS, F.N. 2007. Manejo de cocho em confinamentos. Anais do Sexto Simpósio sobre Bovinocultura de Corte: Requisitos de qualidade na bovinocultura de corte. FEALQ, Piracicaba-SP.

PRITCHARD, R. H. e K. W. BRUNS. 2003. Controlling variation in feed intake through bunk management. J. Anim. Sci. 81(E. Suppl. 2): E133-E138.





ACERTE NOS

PARASITAS

ACERTE COM ELANCO

PROGRAMA ELANCO DE CONTROLE DE PARASITAS

**Acatak**

**TRUCID**  
A EVOLUÇÃO DA DORAMECTINA

**Tiguvon<sup>15</sup>**  
Spoton

**AGITA**



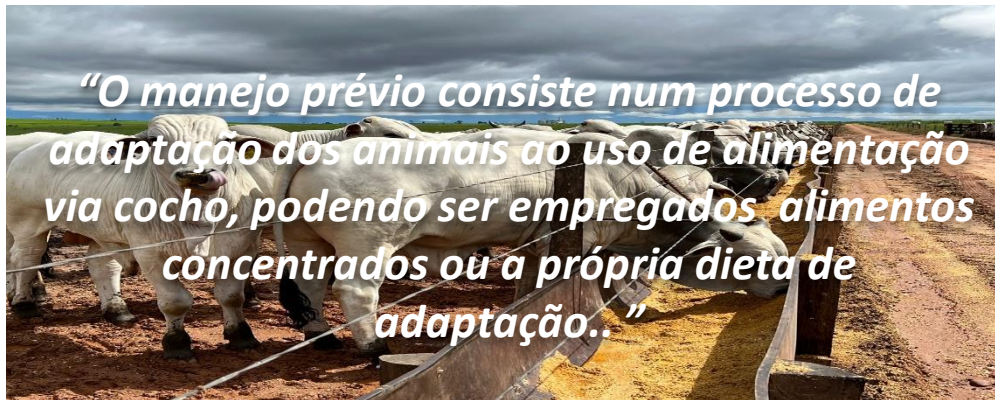
**Elanco**



**Rogério Marchiori Coan**  
Zootecnista – Doutor em Produção Animal  
Diretor Técnico da Coan Consultoria.  
E-mail: rogerio@coanconsultoria.com.br

## SUPLEMENTAÇÃO NO PRÉ-CONDICIONAMENTO AO CONFINAMENTO

Nos confinamentos estratégicos, onde a tecnologia é utilizada como ferramenta para ajuste da taxa de lotação e terminação dos animais, a saída dos bovinos das pastagens para o confinamento altera drasticamente o ambiente e a ordenação social dos animais, influenciando seu comportamento e suas respostas orgânicas, principalmente se os mesmos estiverem sido expostos a fatores estressores, como o transporte e manejos sanitários prévios.



A superpopulação, ordem de dominância, dieta, forma de obtenção de água e alimento (cocho), qualidade do ar, tratores, maquinários, manejo no curral, tratadores, características físicas do alimento, entre outras, geram um desconforto natural nos animais, onde a primeira reação é a rejeição à essas situações, levando inevitavelmente ao estresse.

Os bovinos estressados comumente deixam de se alimentar e tendem a ingerir menos água, pois os mesmos estarão atentos as movimentações e características do novo ambiente. No entanto, estas manifestações podem variar em intensidade entre os animais ou lotes, dependendo das experiências prévias que viveram, sendo que estas últimas determinarão o nível de estresse e, conseqüentemente, a resposta produtiva no confinamento. Não há como evitar totalmente estas ocorrências, mas conseguimos através de ferramentas de manejo atenuar a severidade desses desafios e auxiliar os animais a se adaptarem ao ambiente e aos fatores estressores.

Em países norte-americanos, com maior tradição em confinamentos, o pré-condicionamento, por definição é um programa de vacinação, nutrição e manejo

designado a preparar bovinos jovens para suportar o estresse associado com o desmame e o envio para um sistema de “backgrounding” (recria) ou para o confinamento. Isso é obtido através da exposição dos animais aos estresses de desmama, vacinação e outros procedimentos (castração, vermifugação, entre outros). Os procedimentos de pré-condicionamento relacionados à vacinação, nutrição e controle de parasitas auxiliam na prevenção e/ou redução de problemas, como morbidade e mortalidade no confinamento. A vacinação apenas, não constitui um programa de pré-condicionamento.

No Brasil, devido a boa utilização de volumoso nas dietas de confinamentos, grande ênfase tem sido dada a programas de manejo de recebimento dos animais, uma vez que essa prática permite reduzir o período de adaptação e transitar mais rapidamente para as dietas subsequentes, o que poderá impactar positivamente na redução do período de confinamento e, principalmente, por reduzir o custo final da arroba produzida

O manejo prévio consiste num processo de adaptação dos animais ao uso de alimentação via cocho, podendo ser empregados alimentos concentrados (devem ser similares à

dieta que o animal irá receber no confinamento) ou a própria dieta de adaptação. Esse procedimento deve ser realizado com os animais a pasto (devido a melhor ambiência), onde os volumes de suplemento ou dieta utilizados no pré-condicionamento podem variar de 0,5% a 2,0% do peso corporal (na matéria seca), dependendo do peso, categoria animal, tamanho dos lotes, objetivos de desempenho, estrutura operacional, logística e, principalmente, da oferta, qualidade e tipo de forragem.

A suplementação, seja ela concentrada ou volumosa (dieta) será realizada em estrutura de cochos com boa capacidade volumétrica e de forma a garantir disponibilidade de linha de cocho entre 40 a 60 cm/cabeça, sendo tal prática realizada em pastagens convencionais ou irrigadas, palhadas e ILP (integração lavoura-pecuária), preferencialmente próximas às instalações de confinamento e em períodos variáveis de 30 a 90 dias.

O manejo de pré-condicionamento é realizado geralmente no período que antecede às secas na maior parte do país, onde as forragens apresentam decréscimo na oferta quantitativa e qualitativa. No entanto, a suplementação no pré-condicionamento tem demonstrado bom desempenho neste período, o que tem favorecido a redução do custo da arroba produzida, uma vez que os ganhos obtidos oscilam de 0,60 a 1,40 kg/animal/dia. Essa variação, nas taxas de ganho de peso, podem ser explicadas em função das características da forragem, nível de suplementação, categoria animal, sexo, raça, peso dos animais, período de suplementação e manejos prévios.

Adaptar os animais mais rapidamente à dieta final de confinamento é o principal desejo de confinadores e consultores. Por isso, existe uma busca incessável por dietas, aditivos e ferramentas de manejo que possam reduzir este período, pois uma vez que os animais passam a ser alimentados com uma dieta de elevada densidade energética, aumenta-se o desempenho e há melhora na eficiência alimentar. Porém, se este processo for realizado de forma abrupta (rápida), pode levar a consequências graves, como a elevada incidência de problemas metabólicos, como a acidose, a laminite e, em alguns casos, a morte.

Por fim, além das variáveis expostas e discutidas no texto, deve-se considerar que para um programa sustentável de suplementação de bovinos em pastagens, a adequação do tipo de suplemento ao sistema de produção é de fundamental importância para se conseguir a otimização produtiva e econômica na atividade pecuária, demandando, para tanto, a consulta de um profissional especializado.

