

# SISTEMA DE ALIMENTAÇÃO UNIFEED: RAÇÕES COMPLETAS

Amadeu Borges de Freitas

Universidade de Évora, Departamento de Zootecnia

## 1. INTRODUÇÃO

A correcta alimentação dos animais deve constituir uma prioridade em qualquer exploração pecuária devido não apenas ao peso económico que a alimentação representa no custo final do produto elaborado, mas também devido à importância que a alimentação assume nas performances produtivas dos animais.

O manejo alimentar tradicional dos ruminantes baseia-se no fornecimento separado de alimentos grosseiros e concentrados. A alimentação destes animais baseia-se nas pastagens naturais ou semeadas complementadas com forragens verdes ou conservadas, recorrendo-se à suplementação com concentrados (cereais, bagaços das oleaginosas, alimentos compostos complementares, etc), nas alturas de menor disponibilidade de recursos forrageiros e ou nas fases produtivas mais exigentes em termos nutricionais, como o final da gestação, o início da lactação e o acabamento dos animais.

No final dos anos setenta, especialmente em explorações de bovinos de leite, começaram a ser desenvolvidas rações completas misturando o mais homogeneamente possível uma proporção correcta de alimentos grosseiros e alimentos concentrados.

Estas rações eram processadas e apresentadas de forma a minimizar a selecção de ingredientes pelos animais, pelo que, para além de permitirem o fornecimento aos animais das quantidades necessárias de todos os nutrientes, favoreciam a utilização digestiva e metabólica dos nutrientes, com evidentes vantagens do ponto de vista produtivo e da rentabilidade das explorações.

As vantagens evidenciadas pela utilização das rações completas, a par do desenvolvimento e crescente comercialização de equipamentos necessários para o seu fabrico e distribuição, os reboques misturadores-distribuidores de ração, contribuíram decisivamente para que este sistema de alimentação, inicialmente desenvolvido nos Estados Unidos para as explorações leiteiras, se afirmasse como uma alternativa ao sistema tradicional e se expandisse na Europa, primeiramente na Itália e na Espanha, e fosse aplicado a outras produções como nos ovinos e caprinos leiteiros.

Face ao recente aumento das matérias-primas para a alimentação animal e dos alimentos compostos para animais e consequente diminuição da rentabilidade das explorações pecuárias a adopção de rações completas e do sistema de alimentação Unifeed pode ser uma solução interessante nas explorações de bovinos de carne, principalmente nas engordas mais intensivas.

## 2. RAÇÕES COMPLETAS E REBOQUES MISTURADORES DISTRIBUIDORES DE RAÇÃO.

De entre os factores que maior peso têm no custo de produção dos produtos de origem animal destacam-se a alimentação e a mão-de-obra. Estes dois factores estão intimamente associados, pelo que qualquer estratégia que vise a redução dos custos de produção e a melhoria da rentabilidade das explorações pecuárias deve basear-se em soluções válidas, em termos técnicos e económicos, que tenham claras repercussões nestes dois factores.

A escolha do sistema alimentar deve ter em atenção diversos aspectos, tais como as necessidades nutritivas, que são função da fase produtiva em que se encontram os animais e dos resultados produtivos que se pretendem atingir, o tipo e as características químicas e nutritivas dos alimentos disponíveis e o sistema de distribuição da dieta.

Na escolha do sistema de distribuição terão que ser considerados, por um lado, os custos inerentes aos equipamentos utilizados e à mão-de-obra exigida e, por outro lado, os aspectos nutricionais da ração, como a forma de apresentação e o tamanho das partículas alimentares, o fornecimento de energia, proteína, vitaminas e minerais, a palatabilidade da dieta e a quantidade de matéria seca ingerida pelos animais.

Tradicionalmente, a alimentação de ruminantes baseia-se no fornecimento de uma dieta composta por alimentos grosseiros, normalmente fornecidos à descrição (pastagens, forragens, feno, silagens ou palhas) e por alimentos concentrados, quase sempre em quantidade previamente fixada (cereais, proteaginosas, bagaços das oleaginosas, alimentos compostos complementares), uma ou duas vezes por dia, de forma manual ou mecânica, que satisfaça as necessidades nutritivas dos animais inerentes ao nível produtivo pretendido.

O termo ração completa (Total Mixed Ration- TMR) foi utilizado, pela primeira vez, por Owen em 1971, para designar uma ração composta por alimentos grosseiros e alimentos concentrados intimamente misturados, oferecida como único alimento, e fabricada e distribuída aos animais com o objectivo de minimizar a selecção dos ingredientes que a compunham e otimizar a utilização digestiva e metabólica dos nutrientes fornecidos.

A utilização de rações completas implica a utilização de equipamentos de pesagem e mistura dos alimentos, os denominados reboques misturadores-distribuidores de ração, vulgarmente conhecidos por “Unifeed. A oferta comercial destes equipamentos de mistura e distribuição de ração é extremamente diversificada, indo desde os reboques que apenas permitem a mistura da ração previamente preparada até aos reboques que permitem a pesagem dos alimentos a incorporar na mistura, o seu corte ou trituração e cuja distribuição é automática. Existem reboques que necessitam de ser acoplados a um tractor, enquanto que outros são automotores. Cada equipamento apresenta vantagens e inconvenientes e necessidades específicas em termos de mão-de-obra e das instalações onde são utilizados.

Sem nos alongarmos demasiadamente sobre as particularidades destes equipamentos, os reboques mais utilizados podem ser de eixo horizontal ou de eixo vertical. Os semireboques de eixo horizontal são os mais utilizados, em virtude de originarem uma mistura mais homogénea com evidentes vantagens em termos de distribuição da ração. Os semi-reboques de eixo vertical são preferíveis quando os alimentos forrageiros que entram na mistura são provenientes de fardos de alta densidade, já que estes alimentos requerem uma maior capacidade de destroçamento para se conseguir um tamanho adequado das partículas alimentares distribuídas.

### **3. VANTAGENS E INCONVENIENTES DO SISTEMA UNIFEED**

As rações completas ao misturarem correctamente alimentos grosseiros, subprodutos, alimentos proteicos, vitaminas e minerais permitem fornecer aos animais as quantidades necessárias de todos os nutrientes, assim como uma proporção equilibrada de alimentos grosseiros e concentrados, que evitam variações bruscas do pH ruminal e favorecem a digestão da dieta e a sua utilização metabólica.

A mistura homogénea de vários alimentos reduz a capacidade dos animais seleccionarem os diferentes ingredientes da ração, pelo que, em cada bocado de alimento ingerido é fornecida uma quantidade semelhante e constante de nutrientes.

Esta estabilidade origina um ambiente ruminal mais estável e mais favorável aos microrganismos do rúmen, que se traduz numa melhor utilização do azoto não proteico e, consequentemente, no aumento da síntese proteica pelo animal.

Ao alimentarmos os ruminantes estamos a alimentar em primeiro lugar a população microbiana que vive no seu rúmen. Esta população não tolera alterações bruscas da alimentação, pelo que ao fornecermos rações completas, os microrganismos contactam com a mesma proporção de nutrientes ao longo do dia, o que se traduz na diminuição dos riscos de transtornos digestivos, nomeadamente de acidoses provocadas por altos teores de amido, e na melhoria dos resultados sanitários. O bom estado sanitário dos animais é fundamental para o aumento da quantidade de alimento ingerido e, consequentemente, para a melhoria das performances produtivas.

A incorporação na ração completa de alimentos com elevado teor em humidade, como a erva, as forragens verdes ou as silagens, permite um aumento da quantidade ingerida, favorecendo a utilização dos outros alimentos fibrosos, tanto mais que o animal tem maior dificuldade em seleccionar os alimentos que compõem a mistura, sobretudo se os alimentos forem previamente triturados ou moídos antes de se proceder à sua mistura.

A adopção de dietas completas também permite aumentar a utilização de matérias-primas que, fornecidas isoladamente, apresentam algumas restrições nutricionais, nomeadamente as relacionadas com a palatabilidade e o sabor. Estas características individuais são diluídas na ração completa “enganando” a avaliação sensorial do animal, o que associado aos efeitos associativos dos diferentes alimentos incorporados permite uma melhoria da digestibilidade, um aumento da quantidade ingerida e, consequentemente, das performances produtivas. A incorporação de subprodutos produzidos na exploração ou em locais próximos, em virtude do seu menor custo, poderá traduzir-se na diminuição significativa dos encargos com a alimentação.

A utilização do sistema de alimentação Unifeed permite uma redução significativa do tempo necessário e da mão-de-obra exigida nas operações para pesar, carregar, misturar e distribuir uma ração completa. Esta redução será tanto maior quanto maior for o grau de mecanização utilizado, nomeadamente no que diz respeito ao manuseamento e processamento dos alimentos grosseiros.

Apesar das vantagens evidenciadas pelo sistema de alimentação Unifeed há que ponderar os investimentos necessários para a adopção do sistema de rações completas.

Para além dos custos inerentes à aquisição e manutenção dos reboques misturadores distribuidores,

há que contar com os investimentos necessários à adaptação das instalações existentes. No caso das explorações de carne a distribuição da ração poderá fazer-se em gamelões existentes nos parques de engorda, em manjedouras colocadas nos extremos dos parques ou nos corredores de passagem, devendo-se evitar a distribuição directa no solo. Outro aspecto importante a ter em atenção é o facto de nem sempre ser possível manter a mesma composição da dieta ao longo do tempo devido a sazonalidade da disponibilidade de subprodutos. É conveniente tentar uniformizar a dieta, especialmente no que diz respeito aos alimentos grosseiros, de forma a evitar grandes e bruscas alterações da flora ruminal, que afectarão a digestibilidade e o aproveitamento da ração. Torna-se necessário utilizar matérias-primas de boa qualidade e conhecer o seu valor nutritivo e utilizar correctamente os equipamentos de pesagem, mistura e distribuição, de forma a obter-se uma formulação correcta e utilizar uma mistura o mais homogénea

ao longo do ano.

#### **4. REGRAS BÁSICAS DE UTILIZAÇÃO**

A otimização da utilização de rações completas e do sistema de alimentação Unifeed passa pelo cumprimento das seguintes regras básicas:

- Identificar correctamente as necessidades nutritivas dos animais tendo em atenção a raça, a idade e o peso vivo e as performances produtivas pretendidas de forma a formular rações adequadas em termos da proporção de alimentos grosseiros e concentrados e equilibradas em energia, proteína, fibra, vitaminas e minerais.
- Utilizar apenas alimentos de boa qualidade, devendo-se evitar alimentos mal conservados, com um teor muito elevado em água ou contaminados com fungos.
- Como regra geral, deve-se cortar e misturar, em primeiro lugar, as matérias-primas com maior humidade e, depois, adicionar as matérias-primas com um teor em matéria seca mais elevado.
- Conhecer a composição química (teor em água, proteína e fibra) dos alimentos e pesar correctamente os alimentos que vão entrar na ração.
- Não ultrapassar a capacidade do reboque misturador, para evitar uma mistura pouco homogénea e o desperdício de alimentos.
- Ter em atenção os tempos recomendados de mistura, já que um tempo de mistura muito longo pode originar uma ração muito moída destruindo a fibra efectiva de que o animal necessita, e um tempo muito curto de mistura diminui a eficiência de utilização da ração.
- Distribuir a ração pela totalidade do comedouro de modo a minimizar a competição entre os animais e permitir que todos ingiram uma quantidade adequada de alimento para que as performances produtivas sejam semelhantes.
- Retirar os restos da ração distribuída anteriormente, antes da distribuição de alimento fresco e compará-los para verificar se são semelhantes e se os animais não seleccionaram ingredientes da ração.
- Observar regularmente a ingestão de matéria seca e acompanhar a resposta produtiva dos animais (condição corporal, ganhos médios diários, índice de conversão alimentar) de forma a corrigir atempadamente a formulação.

#### **5. CONCLUSÕES**

A ração completa deve resultar da mistura de vários alimentos de forma a combinar alimentos grosseiros ou fibrosos (como a erva, as silagens e determinados subprodutos vegetais, com elevado teor em humidade, mas também os fenos e palhas, com elevado teor em matéria seca) com alimentos concentrados (como os cereais, os bagaços das oleaginosas ou os alimentos compostos complementares, adquiridos á indústria de alimentação animal) e os suplementos minerais e vitamínicos, de forma a satisfazer as necessidades dos animais em todos os nutrientes.

As principais vantagens associadas às rações completas são a simplificação dos arrazoamentos, a diminuição dos custos da alimentação, a diminuição da mão-de-obra necessária, a facilidade e comodidade da distribuição da ração e a melhoria das performances produtivas. Apesar do investimento exigido o sistema de alimentação Unifeed pode traduzir-se numa diminuição importante do custo da alimentação e, ao permitir oferecer uma dieta apetecível, com evidentes benefícios em termos fisiológicos e produtivos, poderá ser uma solução para aumentar a rentabilidade das explorações pecuárias.

## **BIBLIOGRAFIA**

Augeard, P. ; Bazin, S. ; Chenais, F. ; Girard, P. ; Weiss, P. (1986). Ration complète ou distribution individuelle de concentrés ? Bilan de trois années d'expérimentation aux Trinottières (49). Supplément Élevage à Perspectives Agricoles 105, 26-32.

Conceição, L. A. (1996). “A utilização de semi-reboques misturadores-distribuidores de ração em alimentação animal”. Actas do VI Congresso de Zootecnia pp:419-423.

Leal, E.; C. (2003). Introdução de um sistema de alimentação Unifeed numa engorda de Bovinos. Trabalho de fim de curso da Licenciatura em Engenharia zootecnia. Universidade de Évora.

Owen, J.B. (1971). Complete diets for ruminants. Agriculture (London) 78, 331-333

Owen, J.B. (1984). Complete diet feeding for cattle. Livestock Production Science 11, 269-285.