

## Aspectos Práticos para Suplementação de Bovinos em Pastejo

Luiz Roberto Lopes de S.Thiago<sup>1</sup>  
José Marques da Silva<sup>2</sup>

### Resumo

Para ser competitiva, a bovinocultura de corte tropical precisa explorar melhor o pasto, corrigindo suas possíveis deficiências nutricionais com um suplemento, o que deve ser feito com muito critério e dentro de uma meta de produção bem estabelecida. Isto porque nos trópicos, ao contrário dos países de clima temperado, é possível manter os bovinos em pastejo durante todo o ano, maximizando o conceito do "boi fotossintético". Os elementos que compõem esse sistema são a **energia solar** (luz e calor), a **planta forrageira**, componente sintetizador das substâncias orgânicas (via fotossíntese), **os bovinos**, componente transformador da matéria vegetal em carne (via fermentação ruminal), o **solo**, componente sustentador e fornecedor de elementos nutritivos, a **umidade**, fornecedora de água, e o **ar**, fornecedor de CO<sub>2</sub>, O<sub>2</sub>, e N<sub>2</sub>. Executar uma pecuária precoce e racional é alcançar o equilíbrio biológico entre todos esses componentes do sistema ecológico da pastagem, de forma a assegurar sua sustentabilidade.

Esta publicação procura discutir e sugerir medidas corretivas nos pontos de desequilíbrio dos sistemas de produção de carne em pasto, visando a alcançar essa pecuária mais precoce e racional.

### Boi versus pasto

A eficiência dos sistemas de produção de carne em pasto depende do potencial de dois componentes básicos: do valor forrageiro da planta, ou plantas que compõem a pastagem, e do tipo de animal.

O potencial forrageiro é o resultado de uma complexa interação entre a planta, solo e clima, afetando tanto o seu valor nutricional (concentração e disponibilidade de nutrientes), como o consumo de matéria seca (disponibilidade, aceitabilidade). Já o potencial animal é uma função do indivíduo (idade, tamanho, sexo, sanidade) e de sua genética, tendo como fator limitante para sua total expressão, o ambiente climático e/ou nutricional.

Isto sugere que executar uma pecuária precoce e racional é alcançar o equilíbrio biológico entre todos esses componentes, de forma a assegurar a sustentabilidade de todo o sistema. A expressão "mágica" para isso seria o **manejo correto das pastagens**, que basicamente consiste em manter uma harmonia entre a boca do boi e o pasto. Uma planta fraca, conseqüência da desfolha permanente pelo animal em pastejo, não consegue utilizar com eficiência os componentes do sistema ecológico da pastagem, resultando em

<sup>1</sup> Engenheiro-Agrônomo, Ph.D., CREA N° 852/D-Visto 1.522/MS, Embrapa Gado de Corte, Rodovia BR 262, Km 4, Caixa Postal 154, CEP 79002-970 Campo Grande, MS. Correio eletrônico: thiago@cnpqc.embrapa.br

<sup>2</sup> Engenheiro-Agrônomo, M.Sc., CREA N° 11.938/D-Visto 1.302/MS, Embrapa Gado de Corte. Correio eletrônico: jmarques@cnpqc.embrapa.br

produção foliar decrescente e, conseqüentemente, em oferta irregular de nutrientes para o animal em pastejo. Essa situação tende a ser intensificada durante o período da seca, quando as forrageiras completam seu ciclo de crescimento com a emissão das inflorescências, reduzindo ainda mais o ganho de peso e estendendo a idade de abate. Portanto, o contínuo ajuste entre a demanda e a oferta por nutrientes para os bovinos em pastejo é essencial para o sucesso de uma pecuária de ciclo curto. Isto se consegue com um bom manejo das pastagens e o uso estratégico do suplemento. Entretanto, uma condição básica para o uso de qualquer suplemento é haver suficiente disponibilidade de massa na pastagem. Em situações em que essa disponibilidade for baixa, por exemplo, na seca, a suplementação com um volumoso e suplemento concentrado pode ser necessária.

## Suplementos volumosos

Para regiões caracterizadas por inverno seco, o manejo adequado das pastagens permite que se tenha disponibilidade de massa o ano todo. Entretanto, podem ocorrer, esporadicamente, imprevistos como geadas ou fogo. Nesses casos, a solução para o problema seria o uso de uma fonte alternativa de volumoso, como o feno, a silagem ou capineiras (cana, capim-elefante e outras). É importante lembrar que essas alternativas têm um custo e alteram a rotina de uma fazenda, mas podem ser necessárias, diante da probabilidade dos imprevistos citados acima. Isto significa dizer que todo pecuarista convive com uma certa dose de risco em sua atividade, principalmente em regiões de clima indefinido. Portanto, a decisão de se preocupar com alimentos volumosos alternativos é individual, valendo aí o bom senso. Já a decisão de manejar pasto pensando na época de seca, deveria ser comum para todos os pecuaristas e vista como uma atividade normal dentro da fazenda. Lembrar que de todos os investimentos possíveis para enfrentar o problema de seca, o manejo da pastagem é o de melhor retorno econômico. A seguir, falaremos brevemente sobre o manejo do pasto visando a aumentar sua disponibilidade na seca e, para casos extremos, alternativas de volumosos para complementar ou substituir a falta do pasto.

## Manejo da pastagem para a seca

Manejar pasto para a seca consiste em “armazenar” forragem no próprio pasto. Isto se consegue escolhendo uma forrageira adequada, como *Brachiaria decumbens* e *Brachiaria brizantha*, retirando os animais da área entre fevereiro e março. Esse manejo também é conhecido como diferimento de pastagem, vedação de pastagem ou pastejo protelado. Para compensar a redução na área de pastejo por causa do diferimento, a sugestão é trabalhar com espécies

forrageiras mais produtivas nas águas, como os panicuns (Mombaça, Tanzânia), em sistemas contínuos ou rotacionados, com ou sem adubação e com ou sem suplementação, em função da necessidade de aumento na taxa de lotação ou da manutenção do desempenho individual dos animais, respectivamente. A época certa para o diferimento de um piquete depende das condições climáticas locais e da estratégia de manejo, envolvendo um ou dois períodos de vedação. Por exemplo, pode-se vedar uma área no início de fevereiro, para posterior uso na primeira metade da seca e uma segunda área no final de fevereiro, para uso a partir da segunda metade da seca. Devem-se evitar perdas por acamamento, por causa do excesso de massa, pela antecipação da vedação ou falta de massa pelo seu retardamento. O objetivo é armazenar massa para uso a partir de junho até o final da seca, e a sugestão seria um mínimo de 2,5 t/ha de massa seca de forragem. O uso estratégico de uma adubação por cobertura (por exemplo, 300 kg/ha da fórmula 15-15-15) pode contribuir para garantir essa massa, principalmente em piquetes superpastejados. Lembrar que o sucesso com essa técnica vai depender do ajuste correto da taxa de lotação durante a seca, que deveria ficar entre 0,5-1 UA/ha (1 UA equivale a um animal de 450 kg). Em situações de manejo menos intensivo das pastagens, é possível armazenar pasto para a seca sem o diferimento. Experimento realizado na Embrapa Gado de Corte, usando o capim-marandu (*B. brizantha*), mostrou que, com uma taxa de lotação média de 1,4 UA/ha ano, foi possível manter, durante três anos, uma disponibilidade média de matéria seca total de 5,3 t/ha, usando uma adubação estratégica de manutenção em fevereiro, e sem a necessidade de vedar pasto. A aparente “sobra” de pasto nas águas, alcançada com a lotação média anual de 1,4 UA/ha, permitiu o bom estabelecimento das plantas (bom desenvolvimento da parte aérea e sistema radicular profundo), garantindo a boa disponibilidade de pasto na seca. Como já relatado, a disponibilidade de massa na pastagem, independente de época do ano, é fator essencial para se obterem respostas econômicas à suplementação.

## Feno

O processo de fenação consiste na rápida secagem da forragem no campo, logo após o seu corte, baixando o seu teor de umidade de 80%-70% para 12%-15%, em um período não superior a 48 horas. A qualidade do feno depende, além da época certa do corte, das condições climáticas, boa insolação e baixa umidade relativa do ar. O corte deve ser sempre feito no momento em que a planta apresenta elevada proporção de folhas tenras. Após o corte, o revolvimento das leiras com o ancinho contribui para acelerar e uniformizar a secagem. Ao término desse processo, o material é enfardado e levado para o local de estocagem.



## Silagem

É o produto resultante da fermentação controlada de qualquer planta forrageira, quando finamente picada e acondicionada na ausência total de ar (ambiente anaeróbico). A qualidade da silagem vai depender, além do momento de corte, do tamanho de partícula, boa compactação da massa ensilada e vedação, isto em um prazo de quatro dias após início do corte. A decisão para o corte deve estar sempre associada à qualidade e ao teor de umidade na massa a ser ensilada, visando a uma boa fermentação no silo. Para o milho, o corte deve iniciar após o “ponto de pamonha”, quando o teor de matéria seca estiver entre 30% e 35% e a planta com 95 e 115 dias de crescimento (rendimento médio de 30 t/ha de massa fresca). No caso do sorgo, o momento do corte é quando os grãos do meio da panícula estiverem no ponto pastoso-farináceo, coincidindo com 90 e 110 dias de crescimento (rendimento médio de 40 t/ha de massa fresca). Outras opções de forragens para ensilagem são: milheto, girassol (recomendado como cultivo de safrinha), raiz e parte aérea da mandioca (lavar a raiz para retirada de solo) e capins em geral (cortes quando feitos entre 60-70 dias de crescimento podem produzir silagens de boa qualidade, desde que cuidados sejam tomados para reduzir o problema do excesso de umidade). O silo pode ser aberto 30 dias após seu fechamento.

## Capineiras

O capim-elefante é bastante utilizado como reserva de forragem para corte diário, principalmente na pecuária de leite, mas grande parte de sua produção anual concentra-se no período chuvoso, e seu crescimento acumulado resulta em queda acentuada no seu valor nutritivo. Por essa razão, seu potencial forrageiro para a época de seca é bastante reduzido, principalmente para a pecuária de corte. Uma outra opção para capineira é a cana-de-açúcar, que vem sendo a cada dia mais utilizada na alimentação de bovinos de corte. Isto pelo fato de manter, durante o período de seca, alta produção de massa por hectare (entre 80-230 t) e com alto valor energético. Além disso, o seu replantio é necessário apenas a cada quatro ou cinco anos. Entretanto, a cana-de-açúcar é um alimento desbalanceado, com baixos teores de proteína e altos teores de açúcar, não sendo aconselhável o seu uso como alimento exclusivo. O tratamento mais comum da cana é com a uréia + sulfato de amônio e consiste em: preparar uma mistura de 8,5 partes de uréia + 1,5 parte de sulfato de amônio (fonte de enxofre), guardando-a logo em seguida, nos próprios sacos da uréia (amarrar bem a boca do saco, pois a uréia absorve muita umidade e endurece) e estocar até o seu uso. Para os primeiros dez dias de alimentação, aplicar com um regador, 500 g desta mistura, dissolvida em 3-4 litros de água, para cada 100 kg de cana fresca triturada. Oferecer em seguida

aos animais, que devem ter livre acesso à mistura mineral e água. Do décimo primeiro dia em diante, usar 1 kg da mistura, também dissolvida em 3-4 litros de água, para cada 100 kg de cana fresca triturada. Essa dieta fornecerá nutrientes ao animal para atender suas necessidades de manutenção ou um pouco acima, dependendo da variedade de cana utilizada e idade da planta ao corte. Adicionalmente, tem-se também recomendado o tratamento da cana com a cal hidratada, visando a um aumento no consumo. O tratamento sugerido é de 1 kg de cal hidratada para cada 100 kg de cana *in natura* picada (partículas menores do que 1 cm de comprimento). O sucesso do tratamento vai depender da mistura da cal com a cana picada. A aplicação diretamente na máquina forrageira, durante a operação de corte, pode ser problemática. Para quem tem vagão forrageiro/misturador, a cal pode ser adicionada aí, da mesma forma em que se adiciona o concentrado. Sua aplicação pode ser também diretamente sobre a cana picada, usando talvez um polvilhador, mexendo continuamente com um garfo durante sua aplicação. O importante é entender que a mistura da cana com a cal deve ser a melhor possível. O material tratado deveria ser usado após um período de descanso para ocorrer a hidrólise, mas o uso logo após sua mistura tem sido observado. O efeito é um incremento no consumo com menor seleção do material ingerido, incluindo um aumento no consumo da palhada pelo animal. Existe pouca base científica sobre o tratamento da cana picada com cal, mas se acredita que o grande benefício seja em retardar sua fermentação após o corte, por até cinco dias. Este, possivelmente, é o fator que contribui para que o seu consumo, dentro do ciclo alimentar de 24 horas, aumente (animal não consome a cana azeda), além de evitar a necessidade do seu corte diário. Se após o tratamento for dado um período de espera de 24 ou 48 horas, o esperado aumento na digestibilidade via hidrólise poderia também contribuir para melhorar um pouco mais o consumo. Um outro aspecto observado na cana tratada com cal é a redução de abelhas no cocho, o que pode ser vantajoso para algumas regiões. A conservação da cana como silagem seria uma opção prática para evitar o corte diário em situações de alimentar mais de mil bovinos, assim como para aproveitar possíveis sobras. Entretanto, a ensilagem da cana ainda é um processo pouco eficiente. Lembrar que a grande vantagem da cana como volumoso para a seca é pelo fato de ela se auto-armazenar no campo.

## Suplementos concentrados

Hoje, existem no mercado basicamente dois tipos de suplemento: o sal proteinado, cuja função é reduzir perdas de peso, assegurar a manutenção, permitir leve ganhos de peso ou incrementar o ganho de peso, e o concentrado, cuja função é assegurar ganhos de peso, independente da época do ano. Uma condição básica para o uso de qualquer



um desses suplementos é que haja suficiente disponibilidade de massa na pastagem. O pasto vai interagir com o suplemento, resultando em melhora no desempenho animal. Para garantir massa na pastagem, o ajuste na taxa de lotação é essencial, como já foi discutido, assegurando tanto a sustentabilidade da pastagem como respostas econômicas positivas à suplementação. Erros ocasionados por excesso de animais na pastagem não deveriam ser corrigidos com o suplemento. Essa medida normalmente não cobre os gastos com o suplemento. Lembrar que a suplementação é uma técnica para agregar valor aos sistemas de produção de carne em pasto (atender demandas por precocidade e produtividade), e não para resolver problemas de mau manejo das pastagens. A seguir serão apresentadas as características dos suplementos disponíveis no mercado, com as respectivas sugestões de fórmulas.

### Sal protéico

Formulação sugerida (quantidades para 100 kg de mistura):

**Milho em grão moído: 20 kg; farelo de soja: 30 kg; uréia: 12,8 kg; sulfato de amônio: 2,2 kg; mistura mineral: 15 kg; sal comum (branco): 20 kg.**

Composição: NDT = 39%; PB = 56%

Oferta: 1 g/kg de peso vivo/dia. Fornecimento diário ou a cada dois ou três dias, dependendo da disponibilidade de mão-de-obra (de preferência pela manhã, em cochos com espaço de 30 cm lineares/animal). Na fase inicial procurar ajustar o consumo, para evitar sobras no cocho.

Ganho de peso médio esperado: manutenção ou leve ganho de peso em função das condições do pasto.

### Sal proteinado de chuva (verão)

Também apresenta o sal branco em sua composição, para limitar o consumo em cerca de 1 g/kg de peso vivo. Seu uso é adequado em situações de pasto verde, com boa disponibilidade e qualidade de massa, mas com uma possível deficiência ruminal em proteína. Esta pode ser uma situação das pastagens tropicais e, possivelmente, mais acentuada com as braquiárias do que com os panicuns, contribuindo para menores ganhos de peso durante o período das águas. Portanto, o objetivo do sal proteinado de chuva é aumentar o ganho de peso vivo nas águas em cerca de 100 a 200 g/animal/dia. O espaço sugerido no cocho é de 30 cm lineares/animal, sendo recomendada a oferta diária e pela manhã para evitar problemas com as chuvas da tarde. Seguir as demais recomendações feitas para o uso do sal proteinado de seca. Um ingrediente novo adicionado ao sal proteinado de chuva é o ionóforo. Este é

um aditivo de eficácia comprovada no mundo, e visa a aumentar a eficiência alimentar. No mercado existe a monensina sódica e a lasalocida sódica, entre outros. A literatura é muito farta em informações com ionóforos e os resultados são unânimes em mostrar um aumento na eficiência produtiva variando entre 5% e 15%. Na prática, o que se observa é um aumento no ganho de peso em animais em pastejo (situação com maior chance de haver deficiência energética) e uma melhora na conversão alimentar em animais em confinamento (situação com menor chance de haver deficiência energética). O ionóforo utilizado nas fórmulas sugeridas neste trabalho teve como princípio ativo a monensina sódica. Seguir as orientações dos fabricantes para outros produtos. Se a opção for não usar ionóforo, somar seu peso ao do milho, de forma a manter os 100 kg de mistura.

Formulação sugerida (quantidades para 100 kg de mistura):

**Milho grão moído: 34,65 kg; farelo de soja: 20 kg; uréia: 4,25 kg; sulfato de amônio: 0,75 kg; mistura mineral: 20 kg; sal comum (branco): 20 kg; ionóforo: 0,35 kg.**

Composição: NDT = 43%; PB = 26%

Oferta: 1 g/kg de peso vivo/dia. Fornecimento diário, de preferência pela manhã, para evitar as chuvas da tarde, em cochos com espaço de 30 cm lineares/animal. Na fase inicial procurar ajustar o consumo para evitar sobras no cocho.

Ganho de peso médio esperado: em função das condições do pasto.

### Concentrados

O concentrado, tanto na seca como na chuva, é um suplemento usado para o animal ganhar peso. A quantidade oferecida pode variar de 2 a 12 g/kg de peso vivo dependendo da necessidade de ganho de peso. Existem inúmeras fórmulas, todas definidas em função da qualidade do volumoso (pasto, capineiras, feno, silagem) e da quantidade de concentrado a ser oferecida, diante da necessidade de ganho de peso. Lembrar que quanto maior for o percentual de concentrado em uma dieta, melhor vai ser o desempenho animal, mas maior vai ser o custo da alimentação. Uma maneira de reduzir custos é usar ingredientes alternativos. Por exemplo, para substituir uma fonte energética tradicional como o grão de milho, pode-se optar pelo grão de sorgo, milheto, aveia, ou a polpa cítrica, a casca de soja ou o caroço de algodão. Já o custo com o componente protéico de um concentrado pode ser bem reduzido, usando-se o nitrogênio não protéico (uréia), mas dentro de limites. Como regra geral, sugerem-se ofertas, via suplemento, de 15 g de uréia/100 kg de peso vivo para bovinos em pastejo e de 20

a 25 g de uréia/100 kg de peso vivo, para bovinos em confinamento. Lembrar que quando se fala em uréia, na verdade é uma mistura da uréia mais uma fonte de enxofre. A presença do enxofre é essencial para que ocorra a síntese de determinados aminoácidos. A mistura recomendada é 85% de uréia e 15% de sulfato de amônio. Para substituir uma fonte protéica tradicional, que é o farelo de soja, são sugeridos os farelos de algodão, de girassol, de amendoim, de gérmen de milho e outros. Ainda há espaço para o uso de resíduos da agroindústria. Independentemente dos ingredientes a serem utilizados em um concentrado, é importante que eles estejam bem balanceados para garantir sua eficiência alimentar.

Um aspecto importante na suplementação, seja em pasto, seja em confinamento, é seguir um período de adaptação dos animais ao concentrado. Isto deve ser feito toda vez em que o nível de oferta do concentrado estiver acima de 2 g/kg de peso vivo. A adaptação das bactérias ruminais ao concentrado vai evitar que ocorram problemas de ordem digestiva, por exemplo, a acidose. Nossa sugestão para uma boa adaptação é iniciar com uma oferta de 25% da quantidade calculada de concentrado nos primeiros cinco dias da suplementação; a partir do sexto dia, aumentar a oferta para 50%, mantendo-a por mais cinco dias; a partir do décimo primeiro dia, aumentar a oferta para 75%, mantendo-a por mais cinco dias; somente a partir do décimo sexto dia, oferecer aos animais 100% da quantidade de concentrado calculada.

A seguir são dados exemplos de concentrados para animais em pastejo, nas fases de recria e engorda (semiconfinamento), tanto para a seca como para a chuva, e para animais em engorda em confinamento, usando como volumoso a silagem de milho ou a cana-de-açúcar.

### 1) Recria na seca (quantidades para uma mistura de 100 kg):

Milho, grão moído: 53,8 kg; soja, farelo: 32,0 kg; uréia: 5,1 kg; sulfato de amônio: 0,9 kg; mistura mineral: 8 kg; ionóforo<sup>3</sup>: 0,2 kg.

Composição: NDT = 71%; PB = 37%

Oferta: 500 g/animal/dia, pelo meio do dia, em cochos com espaço de 40 cm lineares/animal.

Ganho de peso médio esperado: 0,270 kg/animal/dia, em função das condições do pasto.

### 2) Recria na chuva (quantidades para uma mistura de 100 kg):

Milho, grão moído: 62,8 kg; soja, farelo: 23 kg; uréia: 3,4 kg; sulfato de amônio: 0,6 kg; mistura mineral: 10 kg; ionóforo<sup>3</sup>: 0,2 kg.

Composição: NDT = 71%; PB = 28%

Oferta: 500 g/animal/dia, pelo meio do dia, em cochos com espaço de 40 cm lineares/animal.

Ganho de peso médio esperado: 0,500 kg/animal/dia, em função das condições do pasto.

### 3) Engorda em semiconfinamento na seca (quantidades para uma mistura de 100 kg):

Milho, grão moído: 74,86 kg; soja, farelo: 21 kg; uréia: 1,27 kg; sulfato de amônio: 0,23 kg; calcário calcítico: 1,40 kg; mistura mineral: 1,20 kg; ionóforo<sup>3</sup>: 0,03 kg.

Composição: NDT = 80%; PB = 21%

Oferta: entre 8 e 12 g/kg de peso vivo, metade pela manhã e metade à tarde, em cochos com espaço de 50 cm lineares/animal. Ofertas menores do concentrado no terço inicial da fase de engorda, quando os pastos apresentam melhor qualidade, com aumentos gradativos nas quantidades nos dois terços finais para compensar queda no valor nutricional da pastagem.

Ganho de peso médio esperado: 0,800 kg/animal/dia, em função das condições do pasto.

### 4) Engorda em semiconfinamento na chuva (quantidades para uma mistura de 100 kg):

Milho, grão moído: 71,75 kg; soja, farelo: 24,00 kg; uréia: 1,10 kg; sulfato de amônio: 0,20 kg; calcário calcítico: 1,50 kg; mistura mineral: 1,40 kg; ionóforo<sup>3</sup>: 0,04 kg.

Composição: NDT = 80%; PB = 22%

Oferta: entre 6 e 8 g/kg de peso vivo, metade pela manhã e metade à tarde, em cochos com espaço de 50 cm lineares/animal.

Ganho de peso médio esperado: 0,950 kg/animal/dia, em função das condições do pasto.

<sup>3</sup> Dosagem para o produto com o princípio ativo monensina sódica. Como regra geral, observar uma oferta de 0,5 g/100 kg de peso vivo para animais em confinamento, e 0,4 g/100 kg de peso vivo para animais em semiconfinamento. Ofertas acima desses valores podem comprometer o consumo total de matéria seca. Para outros produtos, seguir as recomendações do fabricante.



### 5) Engorda em confinamento com silagem de milho (quantidades para uma mistura de 100 kg):

Milho, grão moído: 78,35 kg; soja, farelo: 16 kg; uréia: 2,04 kg; sulfato de amônio: 0,36 kg; calcário calcítico: 2 kg; mistura mineral: 1,20 kg; ionóforo<sup>3</sup>: 0,05 kg.

Composição: NDT = 79%; PB = 22%

Oferta: 3,5 kg/animal/dia, metade pela manhã e metade à tarde, em cochos com espaço de 50 cm lineares/animal. Para melhor eficiência alimentar, misturar bem o concentrado ao volumoso, manualmente no cocho ou em vagão forrageiro.

Ganho de peso médio esperado: 1,200 kg/animal/dia, em função das condições da silagem.

### 6) Engorda em confinamento com cana-de-açúcar (quantidades para uma mistura de 100 kg):

Milho, grão moído: 75,46 kg; soja, farelo: 20 kg; uréia: 1,87 kg; sulfato de amônio: 0,33 kg; calcário calcítico: 1,30 kg; mistura mineral (4% de P): 1 kg; ionóforo<sup>3</sup>: 0,04 kg.

Composição: NDT = 80%; PB = 23%

Oferta na base de 5 kg/animal/dia, metade pela manhã e metade à tarde, em cochos com espaço de 50 cm lineares/animal. Para melhor eficiência alimentar, misturar bem o concentrado ao volumoso, manualmente no cocho ou em vagão forrageiro. Antes da refeição matinal, retirar as sobras do dia anterior.

Ganho de peso médio esperado: 1,100 kg/animal/dia, em função da variedade e da época de corte da cana.

**ATENÇÃO:** Na situação de animais em pastejo, é essencial a presença de massa na pastagem (boa disponibilidade de matéria seca), para se obter uma relação custo/benefício favorável com o uso do suplemento.

## Considerações

A aptidão natural da pecuária em países tropicais é produzir carne em pasto. Entretanto, as condições tropicais impõem à maioria das pastagens restrições nutricionais ao bovino em pastejo exclusivo. O resultado, além de afetar a produtividade, restringe metas de abate até os 30 meses de idade. Essa precocidade, que hoje é uma exigência de mercado, pode ser alcançada com um bom manejo das pastagens mais o fornecimento estratégico de um suplemento.

#### Comunicado Técnico, 89

Exemplares desta edição podem ser adquiridos na:  
**Embrapa Gado de Corte**  
 Endereço: Rodovia BR 262, km 4, Caixa Postal 154  
 79002-970 Campo Grande, MS  
 Fone: (67) 368 2083  
 Fax: (67) 368 2180  
 E-mail: publicacoes@cnpqg.embrapa.br



1ª edição  
 1ª impressão (2004): 500 exemplares

#### Comitê de publicações

Presidente: *Ivo Martins Cezar*  
 Secretário-Executivo: *Mariana de Aragão Pereira*  
 Membros: *Antonio do Nascimento Rosa, Arnildo Pott, Cacilda Borges do Valle, Ecila Carolina N. Z. Lima, Lúcia Gatto, Maria Antonia M. de U. Cintra, Mariana de Aragão Pereira, Rodiney de Arruda Mauro, Tênisson Waldow de Souza*

#### Expediente

Supervisor editorial: *Ecila Carolina N. Z. Lima*  
 Revisão de texto: *Lúcia Helena Paula do Canto*  
 Editoração eletrônica: *Ecila Carolina N. Z. Lima*