

Recomendações Técnicas



**Uso do Resíduo de Cervejaria e Massa de Mandioca
em Suplemento para Produção de Leite**

Embrapa

Amazônia Oriental

APRESENTAÇÃO

A produção de leite no nordeste do Pará ocorre em sistema alimentar deficiente, por motivo de oscilações na quantidade e qualidade das pastagens e na disponibilidade dos alimentos suplementares ao longo do ano. A gramínea utilizada é a *Brachiaria humidicola* com baixa produtividade e manejo inadequado, culminando com um reduzido valor nutritivo, notadamente no período menos chuvoso do ano.

A mão-de-obra utilizada é familiar e o rebanho explorado é de baixa produtividade (4 a 5 litros/vaca/dia). Alguns produtores exploram animais com melhor potencial de produção em pastagens, com uso de resíduos úmidos de cervejaria e mandioca, com o objetivo de complementar as necessidades nutricionais dos animais.

O resíduo de cervejaria é usado como único suplemento em propriedades localizadas às proximidades da fonte produtora, sendo seu uso inviável em propriedades distantes, devido ao custo de transporte. Sua disponibilidade é baixa no período de estiagem, quando a procura por parte dos produtores é maior. Tem elevado teor de umidade (70 a 75%), dificultando o armazenamento na propriedade. Sua conservação é feita em tanque aberto, onde a massa é coberta com água salgada, utilizando-se um saco de sal grosso (25 kg) para cada 7 m³. O fornecimento aos animais não obedece a um critério de produção individual de leite, permitindo que animais de baixa produção tenham acesso ao suplemento.

A massa de mandioca é originada da lavagem da raiz para retirada do amido, sendo acumulada em local aberto, favorecendo a degradação do material. É usada em propriedades localizadas às proximidades da fonte geradora, sendo a retirada da indústria com alta frequência e a utilização na fazenda é imediata. É usada como único suplemento e, por conter baixo nível protéico, não atende a demanda dos animais em produção. Na Tabela 1, mostram-se dados de composição química desses insumos.

O uso de mistura suplementar está em função da capacidade da pastagem em fornecer nutrientes aos animais. Quando se consegue manter estável a disponibilidade e a qualidade da forragem ao longo do ano, utilizando manejo adequado e fazendo uso de capineira, cana-de-açúcar e banco de proteína, principalmente nos períodos de estiagem, é possível atingir produção média de 8 kg de leite/vaca/dia, dependendo do potencial de produção do rebanho.

Tabela 1. Composição química do resíduo de cervejaria e massa de mandioca.

Subprodutos	MS (%)	Nutrientes (%)						
		PB	NDT	Ca	P	EE	MM	FB
Resíduo de cervejaria	21,40	26,07	70,9	0,20	0,56	8,82	6,59	23,54
Massa de mandioca	15,00	2,00	73,6	0,24	0,02	0,80	1,60	15,00

MS: matéria seca; PB: proteína bruta; NDT: nutrientes digestíveis totais; Ca: cálcio; P: fósforo; EE: extrato etéreo; MM: material mineral e FB: fibra bruta.

PRODUÇÃO DA MISTURA

A mistura é constituída de resíduo de cervejaria, massa de mandioca e outros alimentos concentrados, na forma farelada, homogênea, contendo os ingredientes necessários à produção de leite, com a seguinte composição: umidade inferior a 13%; PB entre 19 e 20%; NDT acima de 71%; Ca entre 0,6 e 1,0%; e 0,5% de fósforo. O total de minerais e o teor de fibra devem ser inferiores a 12%. A relação PB:NDT deve ser de 1:3,7. Podem ser usados, também, alimentos regionais como a raiz integral, raspa e rama de mandioca, tortas de dendê, coco e babaçu e o farelo de trigo.

Na Tabela 2, mostra-se a mistura suplementar recomendada para gado leiteiro.

Tabela 2. Mistura suplementar para gado leiteiro.

Ingredientes	Alimentos (%)
Farelo de soja	
Calcário calcítico	0,700
Fosfato bicálcico	0,600
Resíduo de cervejaria	58,000
Massa de mandioca	30,000
Minerais e vitaminas	0,500

COMO USAR A MISTURA SUPLEMENTAR

Usando-se mistura com ingredientes secos (umidade máxima de 13%), deve-se fornecer na proporção de 1 kg de suplemento para cada 2,5 kg de leite produzido acima da quantidade que a pastagem é capaz de suportar. Quando usar alimentos úmidos, fornecer separadamente, mas, mantendo a proporção recomendada.

Na prática, uma vaca produzindo 13 kg de leite/dia em pastagem capaz de suportar uma produção de 8 kg de leite/dia, deve consumir diariamente 2 kg de suplemento. Fornecer, portanto, 5,5 kg de resíduo úmido de cervejaria (1,2 kg de MS), e 4 kg de massa de mandioca (0,6 kg de MS). O restante (0,250 kg) é fornecido com as proporções recomendadas de soja, calcário, fosfato bicálcico e minerais/vitaminas.

VANTAGEM COMPARATIVA

O aproveitamento racional dos subprodutos disponíveis na região proporciona uma economia de 25% em relação a um produto similar comercializado no mercado local, devido, principalmente, à redução de custos com transporte, mão-de-obra e armazenamento.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

O produtor deve realizar mensalmente o controle de produção de leite e efetuar anotações zootécnicas para manter o intervalo entre partos próximo de 12 meses, e período de lactação, entre 280 a 300 dias.

EQUIPE TÉCNICA

José Adérito Rodrigues Filho
Guilherme P. Calandrini de Azevedo
Ari Pinheiro Camarão
Jonas Bastos da Veiga
Carlos Alberto Gonçalves

Composição e arte gráfica

Euclides Pereira dos Santos Filho



Amazônia Oriental

*Ministério da Agricultura, Pecuária e do Abastecimento
Trav. Dr. Enéas Pinheiro s/n, Caixa Postal 48,
Fax (91) 276-9845, Fone: (91) 299-4550
CEP 66095-100, e-mail: cpatu@cpatu.embrapa.br*

Patrocínio:



MINISTÉRIO DA AGRICULTURA,
PECUÁRIA E ABASTECIMENTO



Foto: José Adérito Rodrigues Filho
Tiragem: 1.000 exemplares
Belém, PA - 2002