

Produção de leite na época da seca

Um estudo comparativo entre diferentes sistemas alternativos de produção de leite para a época da seca. Por Antonio Carlos Cóser, pesquisador da Embrapa — Centro Nacional de Pesquisas de Gado de Leite — Coronel Pacheco — MG e Andrew Livingston Gardner, consultor do IICA.

Este trabalho foi conduzido no Centro Nacional de Pesquisa de Gado de Leite (CNPGL), da EMBRAPA, em 1980, e demonstrou o alto potencial da aveia irrigada sob pastejo para a produção animal. Outro experimento foi realizado em 1981 para comparar aveia e azevém como forrageiras de inverno, também sob pastejo, para produção de leite. Paralelamente, foi feita uma comparação entre alimentação à base de silagem/concentrados, fornecidos no cocho, e os sistemas de pastejo referidos acima.

ESTABELECIMENTO DAS PASTAGENS

O experimento foi conduzido numa baixada do CNPGL, em Coronel Pacheco, MG. Após a colheita do milho para silagem, o terreno foi preparado através de aração e gradagem. A aveia utilizada foi a amarela cultivar Coronado, semeada por uma plantadeira-adubadeira, usando-se 100 kg de sementes/ha, num espaçamento de 18 cm entre linhas. O azevém, cultivar comum do Rio Grande do Sul, foi semeado na base de 35 kg de sementes/ha, pela mesma máquina, após a retirada dos tubos de distribuição de sementes, permitindo assim que as mesmas caíssem na superfície do solo e fossem cobertas por correntes acopladas atrás da plantadeira. Foi plantada também uma mistura de aveia e azevém nas densidades de 30 kg/ha de sementes de aveia e 20 kg/ de azevém. Neste caso, a aveia foi plantada primeiro, seguida do plantio de azevém, para assegurar uma distribuição uniforme das espécies. Dois piquetes de 1 ha cada foram semeados para permitir que se tivesse dois piquetes de aveia

pura, dois de azevém puro e dois da mistura aveia/azevém. No plantio foram aplicados 150 kg/ha de superfosfato simples, seguido de duas aplicações de nitrocálcio: a primeira à base de 215 kg/ha, em 13 de julho e a segunda, a 172 kg/ha, em 13 de agosto. Foi usada a irrigação por aspersão a intervalos de aproximadamente oito dias após o plantio, até 26 de setembro. Um total de 382 mm de água foi aplicado pela irrigação por aspersão para suplementar os 274,2 mm ocorridos no período de maio a outubro.

OS ANIMAIS E SEU MANEJO

Dezoito vacas mestiças Holandês-Zebu com 60-90 dias de lactação foram distribuídas ao acaso entre os seis piquetes, de modo a permitir três vacas por piquete. Os animais, a partir do dia 3 de julho, foram colocados nos piquetes de onde saíam somente para serem ordenhados mecanicamente nos horários de 6 e 15 horas, sem que tivessem acesso a qualquer alimento suplementar que não fosse o pasto.



É importante comparar os diversos tipos de alimentação

Para controlar o excesso de crescimento do pasto, durante o mês de julho, foram colocadas vacas adicionais em todos os piquetes.

Foram feitos o controle diário do leite produzido em cada ordenha e pesagens das vacas a intervalos de duas semanas. Para a análise dos dados, o leite produzido foi corrigido para 4% de gordura e a produção por vaca antes do experimento (30 dias) utilizada para ajustar as produções observadas.

COMPARAÇÃO COM A ALIMENTAÇÃO NO COCHO

Para esta comparação foram usados dados de seis vacas alimentadas no cocho com 25 kg/animal/dia de silagem de milho e 6 kg/animal/dia de um concentrado com 18% de proteína. Estas vacas foram semelhantes em grau de sangue e época de parição, tal como aquelas do experimento de pastejo.

RESULTADOS DO EXPERIMENTO DE PASTEJO

Nos piquetes de aveia, o pastejo teve uma duração de 95 dias, terminando em 5 de outubro, quanto a quantidade de forragem presente foi julgada insuficiente para a produção de leite. O pastejo em azevém e na mistura aveia/azevém continuou até 10 de novembro, num total de 130 dias. O pastejo poderia ter continuado mas foi suspenso para que a área fosse preparada novamente para o plantio de milho.

As produções médias de leite por vaca são mostradas na Fig. 1. Nota-se que até o fim de julho não houve grandes diferenças entre as três pastagens. Estes resultados não confirmam a hipótese de que o mais rápido crescimento inicial da aveia, comparada com o azevém, possa permitir um pastejo mais cedo na aveia e maior produção de leite por animal. Todavia, o manejo deste experimento foi tal que o início do pastejo em aveia foi prolongado além do necessário. Isto pode ser verificado através

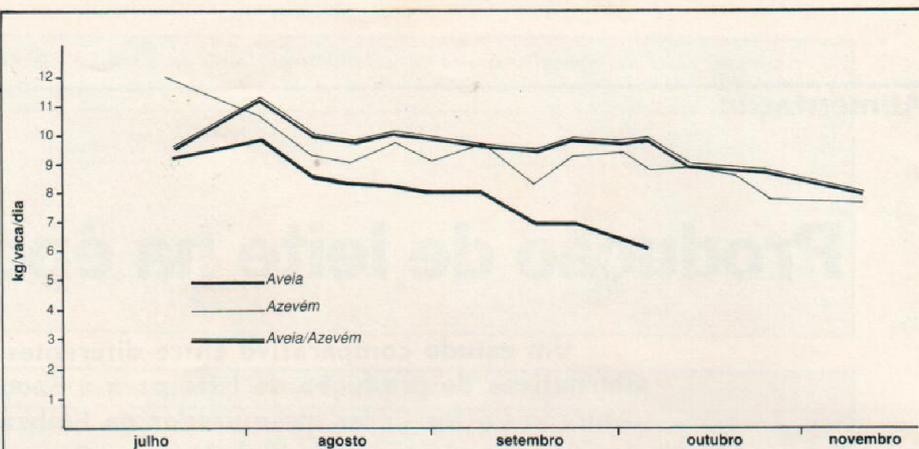


FIGURA 1
Produção de leite/vaca/dia (corrigida para 4% de gordura) em pastagens de forrageiras de inverno sob pastejo, no época seca de 1981 (médias de 6 vacas/pastagem).

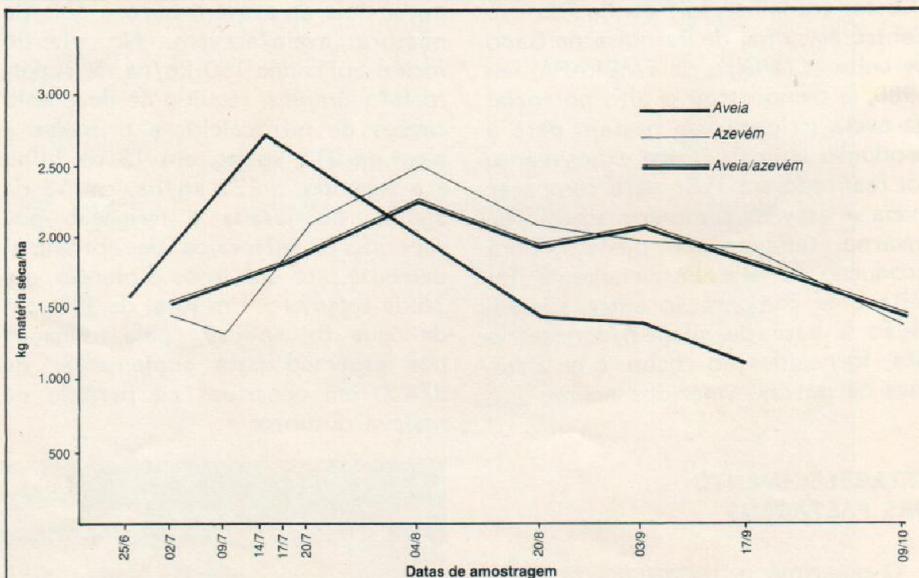


FIGURA 2
Disponibilidade de forragem das três pastagens de inverno, sob pastejo contínuo.

da Fig. 2, a qual mostra as quantidades de forragem (matéria seca) presentes por hectare, durante o experimento. Quando começou o pastejo em 3 de julho, já haviam 2.000 kg/ha de matéria seca nos piquetes de aveia. Isto, de acordo com resultado de trabalho anterior, estava acima dos 1.500 kg estabelecidos, onde a produção por animal não seria limitada. Portanto, provavelmente, o pastejo da aveia devesse ocorrer de 20 a 25 de junho sem que houvesse redução no desempenho animal ou subsequente redução na produção de forragem. Estes resultados, então, não permitem obter conclusões definitivas com respeito à produtividade inicial de pastagens de aveia e azevém.

Durante os meses de agosto e setembro, as diferenças entre a pastagem de aveia e os outros dois tipos de pastagens ficaram mais marcantes,

até que, quando o pastejo da aveia foi suspenso, esta pastagem apresentava uma produção média por vaca em torno de 6 kg, enquanto que nas outras duas pastagens, a produção média por vaca estava em torno de 9,5 kg.

No final do experimento, em 10 de novembro, as produções de leite nas pastagens de azevém e de aveia/azevém permaneceram razoavelmente altas e semelhantes. As produções finais estavam em torno de 8 kg/animal/dia. Levando-se em consideração os 130 dias de pastejo, não houve vantagem das pastagens da mistura aveia/azevém quando comparadas às de azevém puro. A contribuição da aveia na mistura caiu de 46%, em julho, para menos de 10% de meados de setembro em diante.

A semelhança entre as formas das curvas das Figuras 1 e 2 mostrou que a produção de leite depende da quan-

Com Bayo-n-ox Top Dress, ele não tem dor de barriga e você não tem dor de cabeça.

Bayo-n-ox Top Dress. Engorda o gado. Engorda o lucro.

A Bayer está lançando no Brasil Bayo-n-ox Top Dress, o mais moderno, eficaz e seguro quimioterápico, usado no mundo todo para promover o crescimento saudável dos bezerros.

Bayo-n-ox Top Dress diminui em até 70% a incidência de diarreias, melhora a conversão alimentar e aumenta o ganho de peso diário de 10 a 30%. Seu uso é muito simples: basta aplicá-lo diariamente sobre a silagem, a ração, o feno e o sal a serem ingeridos pelo gado e pronto: os bezerros engordam em menos tempo, com menor consumo de ração, e você ganha muito mais.

- Não é antibiótico.
- Elimina a diarreia.
- Muito seguro, tanto para animais quanto para o homem.
- Eliminado em 24 horas, não deixa resíduos.
- Não apresenta resistência simples ou cruzada.
- Fácil aplicação: coloca-se sobre a ração.



Bayer
Veterinária



tidade de forragem disponível por hectare.

Houve pequeno efeito do tipo de pastagem sobre a variação de peso vivo das vacas. Em média, as seis vacas da aveia perderam 4,2 kg/cabeça em 95 dias de pastejo, enquanto que as vacas do azevém puro e da mistura aveia/azevém ganharam respectivamente 2,5 e 11 kg/cabeça, durante um período de pastejo de 130 dias.

COMPARAÇÃO ENTRE O PASTEJO CONTÍNUO E A ALIMENTAÇÃO NO COCHO

Os resultados das vacas alimentadas no cocho com silagem de milho mais concentrados, bem como aqueles do experimento de pastejo, estão apresentados na Tabela 1. As produções de leite dos sistemas silagem/concentrados e da aveia sob pastejo foram semelhantes, enquanto que os

outros dois, azevém puro e mistura aveia/azevém, proporcionaram maiores produções do que o sistema silagem/concentrado. Este resultado de mais altas produções por vaca no sistema de forrageiras de inverno, comparado ao de silagem/concentrado foi também encontrado no experimento realizado em 1980, no CNPGL.

A avaliação econômica de cada sistema de produção foi calculada através da venda do leite produzido a Cr\$ 28,60/kg que era o preço da cota para o leite a 4% de gordura (período da seca, 1981).

O custo da irrigação por aspersão foi calculado assumindo o custo inicial de Cr\$ 1.500.000,00 para um equipamento com capacidade de irrigar 10 hectares, bem como uma depreciação deste material, julgando-se uma vida útil de 15 anos, acrescido de uma taxa de manutenção de 1% ao ano. Foram incluídos, também, os



Para evitar o excesso de crescimento do pa...

custos do óleo diesel e da mão-de-obra.

Para a irrigação por inundação, o custo da sistematização do terreno não deve ser incluído no cálculo da margem bruta, uma vez que o principal objetivo seria a produção de grãos. O único custo incluído na irrigação por inundação foi o reparo de taipás, provocado pelo pastejo dos animais. Estas estimativas foram feitas a partir de consulta a técnico da EMATER-MG.

O custo da silagem é o fator crítico do sistema de alimentação no cocho e varia bastante, dependendo do tipo de silo, método de colheita, fornecimento e perdas do material durante o processo de ensilagem. Foi feito pelo grupo de Economia e Sistemas de Produção no CNPGL um estudo do processo de ensilagem, usando três tipos de silo diferentes, cujos resultados são encontrados na Tabela 2. Estes resultados mostraram que o custo por tonelada de silagem variou de Cr\$ 1.709,00 a Cr\$ 2.299,00 dependendo do tipo de silo usado. Estes custos parecem baixos em comparação com aquele correntemente utilizado pelo serviço de extensão que é de Cr\$ 4.000,00/t, embora aqueles custos tenham sido obtidos através de estudos do tempo gasto e movimento de máquinas envolvendo os processos de plantio, corte, transporte e fornecimento do material no cocho.

Na Tabela 3 encontram-se os custos da silagem de milho, feita num

TABELA 1

Produção de leite total por hectare e por vaca, corrigida para 4% de gordura.

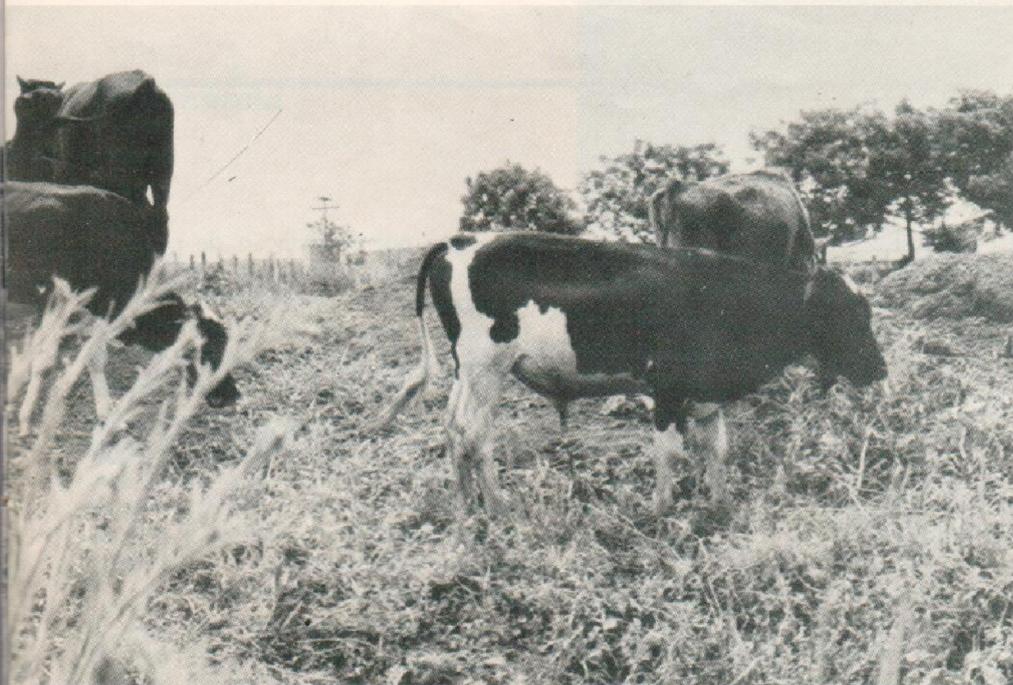
Produção de leite	Alternativas de alimentação (kg)				
	Aveia (95 dias)	Azevém (130 dias)	Aveia + Azevém (130 dias)	Silagem + Concentrados (95 dias)	Silagem + Concentrados (130 dias)
Produção de leite/ha	2437	3818	3771	2488	3173
Prod. de leite/vac/dia	8.6	9.8	9.7	8.7	8.1

TABELA 2

Custo de silagem de milho no cocho, assumindo-se uma produção de 25 toneladas de matéria verde por hectare, em três diferentes tipos de silo*.

Relação dos Custos	Tipos de Silos		
	Silo aéreo	Silo Trincheira	Silo de superfície
Custo de produção da matéria verde	Cr\$/t 627,00	Cr\$/t 627,00	Cr\$/t 627,00
Custo da ensilagem	454,00	536,00	570,00
Custos fixos	181,00	153,00	83,00
Custo distribuição	335,00	312,00	339,00
Perda (%)	112,00(7%)	163,00(10%)	680,00(42%)
Custo total/t de matéria verde	1.709,00	1.791,00	2.299,00

* Dados fornecidos pelo Setor de Economia e Sistema de Produção do CNP/GL.



to, na seca, foram colocadas vacas adicionais em todos os piquetes

silo aéreo que foi a usada no experimento, comparados com os custos dos sistemas de pastejo, considerando-se dois tipos de irrigação.

Tomando-se o menor período (3 de julho a 5 de outubro), durante o qual a aveia foi pastejada, e comparando-se com o sistema silagem/concentrado, houve uma ligeira desvantagem para o sistema de pastejo nas

condições de irrigação por aspersão, enquanto que nas condições de irrigação por inundação o sistema de pastejo da aveia foi superior ao de alimentação de silagem/concentrado fornecido no cocho. Considerando-se o maior período (3 de julho a 10 de novembro), em que o azevém puro e a mistura aveia/azevém estiveram sob pastejo, as diferenças em favor

do pastejo foram marcantes e bem maiores ainda quando irrigadas por inundação, comparadas ao sistema de silagem/concentrado.

Os cálculos anteriores foram feitos considerando o custo de uma silagem de milho preparada num silo aéreo, ficando por Cr\$ 1.709,00 a tonelada. Na Tabela 4 encontra-se os custos de silagem em diferentes tipos de silos, bem como os custos de Cr\$ 4.000,00 por tonelada, assumidos e de uso corrente pela extensão rural. A margem bruta para o silo trincheira é semelhante à do silo aéreo. Isto acontece porque o silo trincheira apresenta um custo de capital menor; no entanto, apresenta maiores perdas que o silo aéreo e vice-versa, o que vem proporcionar uma grande semelhança na margem bruta destes dois tipos de silo. No entanto, as perdas (42%) envolvidas com o silo de superfície reduziram a margem bruta, e quando o preço assumido de Cr\$ 4.000,00 por tonelada foi usado, o sistema foi pouco lucrativo. Isto

TABELA 3

Receita, custo operacional e margem bruta (Cr\$ 1,00), por vaca, em diferentes sistemas de alimentação de vacas leiteiras durante a época seca.

Itens	Sistema de produção							
	Aveia sob pastejo 3/7 a 5/10		Azevém sob pastejo 3/7 a 10/11		Aveia + Azevém sob pastejo 3/7 a 10/11		Alimentação no cocho Silagem Milho (silo aéreo) e Concentrados	
	Irrigação p/aspersão	Irrigação p/inundação	Irrigação p/aspersão	Irrigação p/inundação	Irrigação p/aspersão	Irrigação p/inundação		
	Cr\$		Cr\$		Cr\$		Cr\$	
Receita	23.281	23.281	36.473	36.473	36.024	36.024	23.768	30.312
Custo operacional	16.773	7.012	15.690	5.929	16.607	6.845	16.172	22.129
Margem bruta	6.508	16.269	20.783	30.544	19.417	29.179	7.596	8.183

TABELA 4

Receita, custo operacional e margem bruta, considerando seis vacas alimentadas no cocho por 130 dias, com silagens de milho provenientes de diferentes tipos de silos. Também estão incluídos os resultados, levando-se em conta que o preço da silagem de milho é de Cr\$ 4,00/kg. Concentrado oferecido: 6 kg/vaca/dia.

Tipo de silo	Silagem custo/kg	Venda de leite	Custo do concentrado	Custo da silagem	Custo total da alimentação	Margem bruta
Trincheira	1,791	90.935,00	49.725,00	17.462,00	68.187,00	23.748,00
Superfície	2,299	90.935,00	49.725,00	22.415,00	72.140,00	18.795,00
—	4,00*	90.935,00	49.725,00	39.000,00	88.725,00	2.210,00

* Custo usado pela EMATER-MG.

ênfatiza a necessidade de se reduzir as perdas e os custos no processo de ensilagem.

CONCLUSÕES

● O pastejo contínuo de aveia irrigada por aspersão, começando no início de julho, é um sistema alternativo viável para alimentação de vacas na época seca do ano e proporciona resultados financeiros semelhantes aos do sistema de alimentação à base de silagem/concentrado. Caso a irrigação seja por inundação, então, o retorno financeiro é consideravelmente maior no caso de aveia sob pastejo.

● Pastagens de azevém puro ou

da mistura aveia/azevém podem permitir pelo menos num período de cinco semanas de pastejo a mais do que pastagens de aveia pura e terão mais alto retorno financeiro do que a aveia ou a silagem de milho mais concentrado.

● A mistura aveia/azevém não mostrou nenhuma vantagem comparada ao azevém puro. Isto pode ser devido a um atraso no início do pastejo na aveia.

● O terreno sistematizado para

irrigação por inundação de culturas como o arroz pode ser usado para forrageiras de inverno, com maior retorno financeiro do que o sistema de irrigação por aspersão.

● Os resultados financeiros de um sistema de alimentação no cocho com silagem mais concentrados são variáveis devido ao custo da silagem, que depende em grande parte do nível de perdas envolvido no processo de ensilagem e no processo de distribuição do material ensilado.

Maiores esclarecimentos sobre as informações citadas poderão ser obtidos no Centro Nacional de Pesquisa de Gado de Leite, da EMBRAPA, localizado em Coronel Pacheco-MG, Rodovia MG 133 — Km 42, telefone (032) 212-8550.



anuncie em

BALDE BRANCO

— a revista mais lida pelo produtor rural

Segundo pesquisa da Coordenadoria de Assistência Técnica Integral (CATI), da Secretaria da Agricultura, **BALDE BRANCO** é a revista de agropecuária mais lida pelo produtor rural (*).

BALDE BRANCO tem circulação garantida junto a 22.500 produtores de leite ativos, cobrindo 367 municípios de São Paulo, sul de Minas, sul de Goiás, sudeste de Mato Grosso do Sul e norte do Paraná.

Peça a visita de um representante, pelo tel: 292-3411, ramal 257.

(*) "O Perfil do Produtor Rural Paulista", Coordenadoria de Assistência Técnica Integral (CATI), da Secretaria da Agricultura do Estado de São Paulo, edição n.º 41, abril/82.

634.05

PAULISTA
1933-1983
50 ANOS

BALDE BRANCO

Cooperativa Central de Laticínios do Estado de São Paulo - Ano XVIII - n.º 225 - julho 83

20-7-83
EMBRAPA

Melhoramento Genético

