

# Produção de leite de vacas Holandês x Zebu em pastagens de gramíneas tropicais manejadas sob pastejo rotativo

## Circular 90 Técnica

Juiz de Fora, MG  
Dezembro, 2006

### Autor

**Fermino Deresz**

Zootecnista, Ph.D  
Embrapa Gado de Leite  
deresz@cnpgl.embrapa.br

**Petrônio Pinheiro Porto**

Médico-veterinário, D.Sc.  
UPIS - Faculdades Integradas/  
Departamento de Zootecnia  
petroniopp1@yahoo.com.br

**Antônio Carlos Cóser**

Engenheiro Agrônomo, D.Sc.  
Embrapa Gado de Leite  
acoser@cnpgl.embrapa.br

**Carlos Eugênio Martins**

Engenheiro Agrônomo, D.Sc.  
Embrapa Gado de Leite  
caeuma@cnpgl.embrapa.br

### Apresentação

Esta publicação se destina a produtores de leite, agentes de extensão rural, estudantes de nível médio e de graduação. Descreve os diferentes aspectos da produção intensiva de leite a pasto quando este é manejado em pastejo rotativo e seus efeitos sobre a disponibilidade e qualidade da forragem, assim como, os fatores que afetam o nível de produção de leite e as taxas de lotação, principalmente, pelo efeito da adubação. As premissas básicas da produção intensiva de leite a pasto consideram que a área a ser implantada deve começar com amostragem e análise química do solo e, com base nestas, recomendar de forma racional a calagem, e as adubações de estabelecimento e manutenção. Tais práticas objetivam a sustentabilidade do sistema em termos de retirada de nutrientes pelas plantas e sua reposição por meio de fertilizações fracionadas durante a época das chuvas. A escolha da gramínea melhor adaptada às condições de solo e tolerância a certas pragas tem grande importância para o sucesso da técnica do pastejo rotativo. O grande impacto da intensificação é observado no aumento da taxa de lotação, ou seja, no número de vacas por hectare, a qual pode passar de uma para quatro ou cinco por hectare, quando não se utiliza a irrigação. Outra grande vantagem é a possibilidade de aumentar a produção de leite por vaca, sem o uso de concentrado, para até 12 kg/vaca/dia, desde que a taxa de lotação seja adequada às condições da propriedade. Entretanto, a intensificação da produção de leite não elimina o problema da falta de alimento volumoso para a época seca do ano, ou mesmo durante a época das chuvas se houver veranico.

### Introdução

Atualmente, nota-se aumento na implantação de sistemas intensivos de produção de leite, especialmente nas regiões Sul, Sudeste e Centro-Oeste, buscando maior eficiência e produtividade usando animais de maior potencial genético, com produtividades variando de 3.500 a 4.000 kg/lactação. Em decorrência desse fato, existe maior procura por espécies forrageiras mais adequadas em produtividade e qualidade para a alimentação destes rebanhos. Na maioria dos casos, os resultados das análises de solo recomendam sua correção com calcário dolomítico e fósforo antes do estabelecimento da pastagem. A Embrapa Gado de Leite, não tem recomendado a adubação nitrogenada por ocasião do plantio. A recomendação da adubação potássica só é feita por ocasião do plantio, quando os teores de  $K_2O$  na solução do solo são baixos. As adubações de cobertura utilizando nitrogênio, fósforo e potássio devem ser realizadas após o início do pastejo. As doses recomendadas são de 200, 50 e 200 kg/ha/ano de N,  $P_2O_5$  e  $K_2O$ , distribuídos em três aplicações de 1/3 cada nos meses de novembro, janeiro e início de março. Vale salientar que a adubação de cobertura só deve ser feita com o solo úmido.

Os resultados apresentados neste documento foram obtidos no Campo Experimental de Santa Mônica, situado em Barão de Juparanã, Município de Valença, Rio de Janeiro, durante a época das chuvas. O clima da região, segundo a classificação de Koppen é do tipo Cwa, tropical de altitude, com precipitação pluviométrica de 1.225 mm (média dos últimos dez anos) com temperatura média das máximas de 30°C e umidade relativa do ar de 72%. Os meses mais chuvosos são novembro, dezembro, janeiro, fevereiro e março. Nos demais, a precipitação mensal é inferior a 50 mm (média dos últimos 10 anos), podendo chegar a zero em alguns meses na época seca do ano.

Em 2002, a gramínea presente na área era o capim-elefante cultivar Napier. Em 2003, ela foi substituída pelas gramíneas *Brachiaria brizantha* cultivar Marandu, *Cynodon nlemfuensis* Estrela cultivar Africana e *Panicum maximum* cultivar Tanzânia, sendo dois hectares de cada uma delas.

## Pastejo rotativo

Os resultados apresentados se basearam no uso de 11 piquetes, com três dias de ocupação e 30 dias de descanso (intervalo de desfolha). Os piquetes apresentavam área de 900 metros quadrados (60 m<sup>2</sup>/vaca/dia) a qual foi ajustada, inicialmente para uma taxa de lotação de cinco vacas por hectare.

Um dos indicadores da qualidade da forragem é a idade das plantas, caracterizado no método de pastejo rotativo, pelo período de descanso. É possível utilizar período de descanso inferior a 30 dias, dependendo da espécie forrageira e da época do ano. Salienta-se que a qualidade da forragem sofre pequena variação durante a época seca do ano, enquanto a quantidade de forragem produzida diminui drasticamente. Este fato indica, a necessidade do uso de suplementação com volumoso neste período, a fim de suprir os nutrientes necessários para atender as necessidades dos animais para manutenção e produção.

## Composição química e digestibilidade

Embora haja boa relação entre a idade da planta e seu valor nutritivo, ela não deve ser utilizada como o único indicador da qualidade de uma pastagem. Sempre que a composição de uma forragem for desconhecida deve-se coletar uma amostra representativa para análise laboratorial, onde os principais componentes a serem analisados seriam: matéria seca (MS), proteína bruta (PB), fibra em detergente neutro (FDN) e estimada a digestibilidade *in vitro* da matéria seca (DIVMS).

Usualmente, não se recomenda valores menores que 12% de PB na dieta de vacas em lactação. Quanto maior o valor de FDN, menor será a qualidade da forragem ou da dieta, pois este limita o consumo de matéria seca do alimento. Entretanto, para o bom funcionamento do rúmen, há uma necessidade mínima desta fração na forragem, já que ela estimula a mastigação e salivação. A saliva é o melhor tamponante do pH ruminal. A fração FDN está diretamente relacionada ao teor de gordura do leite. Daí a sua importância no balanceamento de dietas.

Em relação ao coeficiente de DIVMS, quanto maior seu valor maior será o consumo de alimento, assim como a qualidade do mesmo. Usualmente, valores de DIVMS menores que 60% indicam baixa qualidade do alimento e/ou da dieta.

Na Tabela 1 estão apresentados os teores de PB, FDN e DIVMS em capim-elfante, cultivar Napier, durante a época das chuvas.

**Tabela 1.** Médias mensais (% na MS) de proteína bruta (PB), fibra em detergente neutro (FDN) e digestibilidade *in vitro* da matéria seca (DIVMS) em amostras de capim elfante, obtidas por meio do pastejo simulado.

Meses	Valores médios		
	PB (%)	FDN (%)	DIVMS (%)
Nov. 2000	11,2	73,0	64,8
Dez. 2000	13,8	63,0	68,7
Jan. 2001	12,8	68,8	-
Fev. 2001	14,2	74,1	59,1
Mar. 2001	13,7	73,8	-
Abr. 2001	15,8	62,3	62,5
Média	13,6	69,1	63,8

Observa-se que os teores de proteína bruta, com exceção do mês de novembro variam de 12,8 a 15,8%. Isso indica que os valores estão acima dos mínimos recomendados para vacas em lactação e que, por isso, não limitariam o consumo de alimento, com potencial para produção de 12 kg/vaca/dia de leite, além de atender às necessidades de manutenção.

Quanto ao teor de FDN, os valores apresentados estão dentro da faixa normal para gramíneas tropicais, quando manejadas com 30 dias de descanso. Enfatiza-se que aumentando o período de descanso, deve ocorrer aumento nesses valores e, possivelmente, redução do consumo.

A digestibilidade *in vitro* da matéria seca acima de 62%, com exceção do mês de fevereiro, mostra o bom potencial desta gramínea para a produção de leite. Chama-se a atenção que estes valores de digestibilidade só são conseguidos em gramíneas manejadas sob condições de pastejo, principalmente, devido à possibilidade de seleção da dieta por parte do animal.

Na Tabela 2 estão apresentados os teores de MS, PB, FDN e DIVMS de amostras de planta inteira cortada a 10 cm do solo dos capins Tanzânia, Estrela-Africana e Marandu, durante a época das chuvas. As gramíneas foram manejadas em pastejo rotativo, com 30 dias de descanso e três dias de ocupação do piquete. A adubação consistiu de 1.000 kg/ha/ano da fórmula 20-05-20, aplicados em três parcelas iguais de 1/3 cada, nos meses de novembro, janeiro e março.

Observa-se que os teores de matéria seca do capim Estrela-Africana são mais elevados em relação aos capins Tanzânia e Marandu, sendo os menores no capim Tanzânia, provavelmente, devido à maior proporção de folhas nas amostras coletadas. Possivelmente, isso ocorre devido ao amadurecimento mais rápido da cultivar Estrela-Africana.

Os menores valores de PB foram observados no capim Marandu, sendo menores que 12% e teores acima deste foram observados apenas no mês de abril para as outras duas gramíneas.

**Tabela 2.** Médias (na base da MS) dos teores de matéria seca (MS), proteína bruta (PB) e fibra em detergente neutro (FDN) e digestibilidade *in vitro* da matéria seca (DIVMS) de amostras de planta inteira de três gramíneas, durante a época das chuvas de 2004.

Gramíneas	Meses					
	Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	Maio	Médias
	<b>MS (%)</b>					
Capim Tanzânia	14,9	15,0	17,4	18,5	14,4	16,0
Capim Estrela	19,4	19,9	24,1	19,8	20,6	20,8
Capim Marandu	17,6	18,3	19,7	17,9	16,4	18,0
	<b>PB (%)</b>					
Capim Tanzânia	10,5	9,6	11,2	14,2	11,5	11,4
Capim Estrela	11,2	10,5	11,0	16,3	11,6	12,1
Capim Marandu	9,0	8,0	10,3	11,1	9,7	9,6
	<b>FDN (%)</b>					
Capim Tanzânia	68,8	71,4	70,8	68,4	72,1	70,3
Capim Estrela	72,2	74,2	74,6	68,6	73,4	72,6
Capim Marandu	67,8	68,3	68,2	63,8	66,2	66,9
	<b>DIVMS (%)</b>					
Capim Tanzânia	64,1	63,7	66,4	60,9	57,5	62,5
Capim Estrela	63,3	59,3	63,6	59,2	54,7	60,0
Capim Marandu	68,2	64,7	69,6	60,4	58,8	64,3

Chama-se atenção que os baixos valores de PB, provavelmente, se devem ao tipo de amostra coletada a qual se constituiu de planta inteira, cortada rente ao solo, onde usualmente, os valores encontrados são menores do que em relação às folhas.

O capim Estrela-Africana apresentou os maiores valores de FDN e os menores de DIVMS, indicando uma relação inversa entre essas variáveis. Sabe-se que o aumento da porcentagem de FDN resulta em menor DIVMS. Os valores destas duas variáveis para os capins Tanzânia e Marandu foram similares, indicando semelhante potencial de produção de leite.

## Produção de forragem

Considerando cinco vacas consumindo 13 kg/dia de matéria seca durante 30 dias a necessidade de rebrota da pastagem deve ser de 1.950 kg (5 x 13 x 30). Esta é a quantidade de matéria seca que deve estar acima do resíduo (material não consumido devido à seleção das pontas de capim) disponível para obter taxa de lotação de cinco vacas por hectare.

Na Tabela 3 podem ser observados os valores de disponibilidade de matéria seca de uma pastagem de capim-elefante adubado com 1.000 kg/ha/ano da fórmula 20-05-20 aplicadas em três parcelas iguais durante a época das chuvas. Neste trabalho as vacas recebiam um dos três tratamentos após o parto: sem concentrado (T0), concentrado até 60 (T60) e concentrado até 120 dias (T120). Nos tratamentos T60 e T120 as vacas eram suplementadas, individualmente, sempre que a produção de leite ultrapassava 10 kg/dia durante o período em que houve suplementação concentrada. O concentrado foi

balanceado para que 1 kg fornecesse nutrientes para 2 kg de leite, em termos de proteína e nutrientes digestivos totais (NDT), de maneira que, a vaca que produzisse 12 kg de leite receberia 1 kg de concentrado e assim sucessivamente.

**Tabela 3.** Médias mensais da disponibilidade de matéria seca (MS), por área (kg/ha) para o capim-elefante, nos tratamentos sem concentrado (T0), concentrado até 60 (T60) e concentrado até 120 dias (T120), durante o período experimental.

Meses	Disponibilidade de MS			
	T0	T60	T120	Média
Nov. 2000	1.082	1.379	1.381	1.281
Dez. 2000	2.092	2.631	2.603	2.442
Jan. 2001	2.258	2.456	2.884	2.532
Fev. 2001	2.019	2.699	2.718	2.479
Mar. 2001	2.054	2.206	2.203	2.154
Maio 2001	304	397	610	437
Jun. 2001	581	577	661	606
Total	10.390	12.345	13.060	

Observa-se que no período de dezembro a março a disponibilidade de MS foi suficiente para garantir taxa de lotação de cinco vacas por hectare (1.950 kg/ha de MS), mas nos outros meses houve necessidade de suplementação volumosa para manter essa taxa de lotação. Por esta razão, usualmente, nos meses entre maio e novembro, as pastagens devem ser suplementadas com algum tipo de volumoso como silagens ou cana-de-açúcar + uréia etc.

Nota-se que nos meses de maio e junho a disponibilidade de matéria seca por hectare atingiu de 300 a 670 kg/ha, o que indica necessidade de suplementação volumosa de 1.700 kg de MS, para o tratamento T0, considerando os 1.950 kg necessários para atender ao consumo das cinco vacas/ha.

Na Tabela 4 podem ser observados os dados de massa de forragem total, do resíduo e aquela disponível das três gramíneas no período de janeiro a maio de 2004.

**Tabela 4.** Médias da massa de forragem total ofertada, residual e disponível (kg/ha de MS) em pastagens de capim Tanzânia, Estrela e Marandu, entre janeiro e maio de 2004.

Gramíneas	Meses					
	Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	Maio	Médias
	<b>Massa de forragem total</b>					
Capim Tanzânia	5.559	4.162	4.723	5.422	5.164	5.006
Capim Estrela	5.639	4.589	6.158	8.043	9.616	6.809
Capim Marandu	6.032	4.397	5.993	6.491	6.135	5.810
	<b>Massa de forragem residual</b>					
Capim Tanzânia	3.087	2.765	3.079	3.990	3.971	3.378
Capim Estrela	3.522	3.658	4.093	6.536	8.115	5.185
Capim Marandu	3.326	2.890	4.642	4.556	4.635	4.010
	<b>Massa de forragem disponível</b>					
Capim Tanzânia	2.472	1.397	1.644	1.432	1.193	1.628
Capim Estrela	2.117	931	2.065	1.507	1.501	1.624
Capim Marandu	2.706	1.507	1.351	1.935	1.500	1.800

Nota-se que os dados de massa de forragem total e do resíduo encontram-se acima de 4.100 e 2.700 kg/ha/mês de MS, respectivamente. Entretanto, os dados de massa de forragem disponível apresentam valores baixos, com exceção do mês de janeiro. Deve-se ressaltar que 1.560 kg/ha/mês de forragem disponível são suficientes para manter uma taxa de lotação de quatro vacas por hectare consumindo 13 kg/vaca/dia de matéria seca. Salienta-se que as três gramíneas, apresentaram forragem disponível em quantidade suficiente apenas em três dos cinco meses estudadas, para atender a taxa de lotação utilizada. Para se obter esse resultado, assumiu-se consumo de matéria seca de 2% do peso vivo e uma vaca de 500 kg. Considerando a forragem disponível das três gramíneas observa-se que, em vários meses do período, houve limitação no consumo de forragem.

## Taxa de lotação

Usualmente a taxa de lotação é expressa em Unidades Animais por área (UA/ha). Uma UA corresponde a um animal com 450 kg de peso vivo. Entretanto, quando se trabalha com vacas em lactação estas são usadas como Unidades Animais. Tal procedimento foi adotado neste documento para expressar a taxa de lotação.

Em condições de sistemas tradicionais, manejados sem adubação, a taxa de lotação usualmente não ultrapassa uma vaca por hectare, mesmo durante a época das chuvas. Entretanto, em pastagens bem estabelecidas, formadas com gramíneas de bom potencial de produção, as taxas de lotação podem ser de cinco a seis UA/hectare, dependendo da quantidade de concentrado fornecido por vaca por dia.

A taxa de lotação nas condições de pastejo das gramíneas avaliadas variou de quatro a cinco vacas por hectare na época das chuvas com o fornecimento de 2 kg/vaca/dia de concentrado.

Na Tabela 5 estão apresentadas as taxas de lotação para as três gramíneas, avaliadas no município de Valença, RJ.

**Tabela 5.** Taxa de lotação (vacas/ha) em pastagem de capim Tanzânia, capim Estrela e capim Marandu de janeiro a maio de 2004.

Tratamentos	Meses					Média
	Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	Maior	
Capim Tanzânia	4,7	4,0	4,4	-	4,0	4,3
Capim Estrela	5,4	4,0	4,4	4,5	4,0	4,5
Capim Marandu	4,7	4,0	4,8	4,1	4,0	4,3

A taxa de lotação foi superior para o capim Estrela no mês de janeiro com 5,4 vacas/ha e decresceu nos demais meses. No capim Marandu as taxas variaram de 4,8 no mês de março a 4,0 nos meses de fevereiro e maio. No capim Tanzânia a maior taxa de lotação foi de 4,7 vacas/

ha no mês de janeiro e as menores nos meses de fevereiro e maio com 4 vacas/ha.

Nos últimos meses de pastejo foi observado que houve acamamento da forragem de capim Estrela, o que pode ter comprometido os resultados de desempenho das vacas. Enfatiza-se que os resultados das três gramíneas são referentes ao primeiro ano de utilização o que pode ter influenciado negativamente nos resultados.

Os resultados de massa de forragem disponível (Tabela 4) e os dados de taxa de lotação da Tabela 5, indicam que não houve boa concordância entre essas duas variáveis. Isso pode ter ocorrido em consequência de erro na coleta ou insuficiência do número de amostras, como mostram as grandes variações na massa de forragem disponível (Tabela 4).

## Produção de leite

Na Tabela 6 encontram-se as produções médias de leite de vacas Holandês x Zebu, manejadas em pastejo rotativo de capim-elefante, cv. Napier, durante a época das chuvas. Nesse estudo, os tratamentos foram os seguintes: sem suplementação concentrada (T0) e suplementação com concentrado (T60) e (T120) durante os primeiros 60 ou 120 dias de lactação, respectivamente.

**Tabela 6.** Médias de produção de leite diária corrigida ao teor de 4% de gordura dos três tratamentos, durante o período experimental.

Tratamentos	Produção de leite (kg)
T0	11,0
T60	11,6
T120	12,3
Média	11,6

O concentrado foi distribuído, na base de 1 kg para cada 2 kg de leite produzidos acima de 10 kg. Este foi balanceado para conter 20% de PB e 70% de NDT.

Nota-se que as produções de leite foram semelhantes entre as três estratégias de distribuição de concentrado. As médias de produção de leite se referem a um grupo de oito vacas por tratamento. A possível causa da não diferença na produção entre as estratégias, foi a grande variação na produção de leite dos animais. Além disso, resultados de estudos anteriores, mostram respostas de 0,5 a 0,6 kg de leite por 1 kg de concentrado fornecido, embora a quantidade de nutrientes fornecidos em 1 kg de concentrado, em termos de proteína bruta e NDT fosse para atender 2 kg de leite. Isto ocorre porque quanto melhor a qualidade da forragem oferecida menor a resposta ao concentrado, devido ao efeito de substituição no consumo de forragem. A regra é a seguinte: para que a suplementação com concentrado mostre resposta

em produção de leite, há necessidade de aumento no consumo total de matéria seca pelo animal, caso contrário, haverá substituição no consumo de matéria seca do pasto pelo concentrado. Enfatiza-se que, usualmente, não se observa aumento no consumo total de alimento e por isso a resposta em produção de leite em condições de pastejo é baixa (0,5 a 0,6 kg). Quanto pior a qualidade do volumoso melhor a resposta ao concentrado, porém não se deve esquecer que o custo do concentrado é maior quando se compara ao quilo de matéria seca de forragem.

A pastagem de capim elefante nas condições estudadas sem suplementação com concentrado, contém nutrientes em termos de proteína e energia (NDT) para produção de leite de 11 kg/vaca/dia, mais as necessidades de manutenção. Essa produção de leite foi observada quando a taxa de lotação foi de quatro vacas por hectare.

O grande mérito da utilização de sistemas intensificados de produção de leite em condições de pastagem, é a produção por área e não por vaca. Enfatiza-se que é a taxa de lotação que exerce grande efeito na produção de leite por área. Exemplo: assumindo-se que uma vaca pode produzir 11 kg/dia de leite, em regime de pastejo, deduz-se que é possível passar de 11 kg/ha/dia de leite quando a taxa de lotação é de uma vaca por hectare, para 44 kg/ha/dia quando a taxa de lotação passa para quatro vacas. Este aumento na taxa de lotação, está diretamente relacionado com a adubação anual de manutenção, visando à reposição do nitrogênio, fósforo e potássio, ao solo.

Na Tabela 7, estão apresentados os dados de produção média de leite, corrigido para 4% de gordura de vacas Holandês x Zebu manejadas em pastejo rotativo durante a época das chuvas, no município de Valença, RJ. As gramíneas avaliadas foram: capim Tanzânia, capim Estrela e capim Marandu. Além da pastagem, cada vaca recebeu 2 kg/dia de concentrado contendo 20% de PB e 70% de NDT, durante todo o período experimental.

**Tabela 7.** Médias de produção (kg/vaca/dia) de leite corrigido para 4% de gordura de vacas Holandês x Zebu, em três gramíneas em 2004.

Tratamentos	Ciclos de pastejo					Médias
	Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	Maió	
Capim Tanzânia	11,7	10,9	10,8	8,4	7,1	9,8
Capim Estrela	10,2	9,3	8,3	7,5	7,1	8,5
Capim Marandu	11,7	10,8	10,3	8,4	7,7	9,8

A menor produção de leite foi observada nas vacas manejadas no capim Estrela. Entretanto, as produções de leite foram semelhantes entre os animais pastejando os capins Tanzânia e Marandu. A baixa produção média observada, foi provavelmente devido à alta taxa de lotação utilizada e ao baixo potencial genético dos animais.

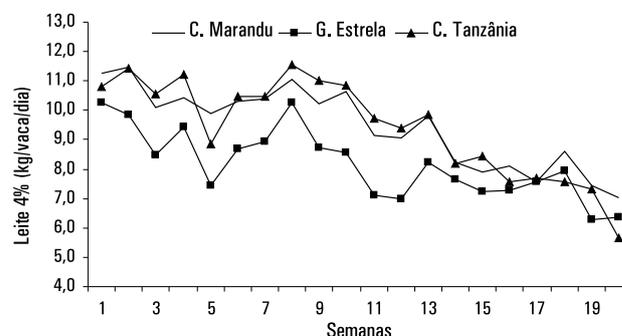
Na Tabela 8 podem ser observados os dados de produção de leite corrigidos para 4% de gordura, expressos em produção por área (kg/ha) durante os meses de janeiro, fevereiro e março para as três gramíneas. Chama-se a atenção de que a produção de leite por área, é um melhor indicador do potencial das pastagens que a produção de leite por vaca, quando se compara diferentes sistemas de produção.

**Tabela 8.** Produção média de leite por área (kg/ha) corrigido para 4% de gordura de vacas Holandês x Zebu, em três gramíneas tropicais durante os meses de janeiro, fevereiro e março de 2004.

Tratamentos	Ciclos de pastejo			
	Janeiro	Fevereiro	Março	Total
Capim Tanzânia	1.650	1.308	1.426	4.384
Capim Estrela	1.652	1.116	1.096	3.864
Capim Marandu	1.650	1.296	1.483	4.429

Observa-se que a produção total de leite do período avaliado foi menor no capim Estrela, e bastante semelhante para os capins Tanzânia e Marandu. Entretanto, nota-se que a produção de leite por área no mês de janeiro foi semelhante para as três gramíneas (1.650 kg/ha). Ressalta-se que a produção média nacional por vaca, está em torno de 1.000 kg/ha/ano e que nas condições deste trabalho, onde a taxa de lotação foi em torno de quatro vacas por hectare, apenas no mês de janeiro a produção foi de 1.650 kg/ha. No entanto, é necessário considerar que neste estudo as pastagens foram adubadas e manejadas em pastejo rotativo, fatores estes que são essenciais na produção por área. Estes resultados, indicam o grande potencial de produção de leite por área quando se trabalha com sistemas intensivos de produção.

Na Fig. 1 estão apresentados os dados de produção média de leite, utilizando vacas Holandês x Zebu, manejadas em gramíneas tropicais, durante a época das chuvas.

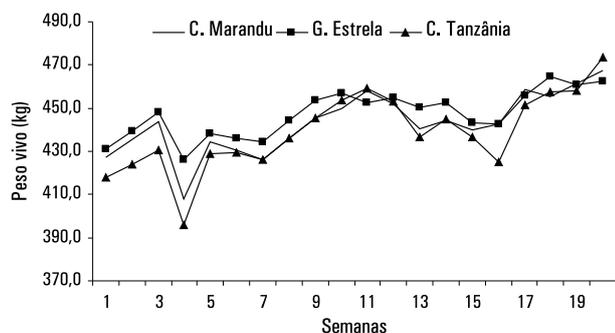


**Fig. 1.** Produção média de leite (4% gordura) em três gramíneas tropicais manejadas em pastejo rotativo durante os meses de janeiro a maio de 2004.

Observa-se que a produção de leite no capim Estrela foi menor, se comparada às outras duas gramíneas, durante

o período estudado. Aparentemente, não há uma justificativa para esta menor produção de leite, a não ser que a maturidade desta seja atingida mais rapidamente, o que não pode ser avaliado devido ao período de descanso ter sido fixado em 30 dias.

Os dados médios de variação de peso vivo das vacas estão apresentados na Fig. 2.



**Fig 2.** Variação do peso vivo das vacas em três gramíneas tropicais manejadas em pastejo rotativo durante os meses de janeiro a maio de 2004.

Os resultados mostram que houve ganho de peso dos animais em todos os tratamentos, durante o período estudado. Nota-se que os ganhos foram contínuos à exceção da quarta semana, onde todos os animais perderam peso. Esses resultados indicam que a produção de leite foi proveniente dos nutrientes da pastagem, e não está relacionada

à mobilização de reservas corporais. Outra possibilidade, seria o baixo potencial genético para produção de leite das vacas utilizadas e que estas priorizaram a utilização de nutrientes da dieta para ganho de peso.

## Considerações finais

Os estudos realizados em pastagem de capim-elefante, adubado e manejados em pastejo rotativo com 30 dias de descanso e três dias de ocupação de piquete, mostram que a taxa de lotação pode atingir cinco vacas por hectare com um potencial de produção de 12 kg/vaca/dia de leite, durante a época das chuvas. Entretanto, esta gramínea tem se mostrado bastante susceptível ao ataque de cigarrinhas das pastagens.

Outras opções de gramíneas tais como: capim Tanzânia, grama Estrela cv Africana e *Brachiaria brizantha* cv Marandu apresentam taxa de lotação, composição química e disponibilidade de matéria seca semelhantes, quando submetidas ao mesmo manejo utilizado no capim elefante. Entretanto, nas regiões onde o ataque de cigarrinhas é um problema a *Brachiaria brizantha* cv Marandu seria a mais indicada. Aparentemente, a grama Estrela apresenta menor produção de leite em relação às outras gramíneas nas condições de manejo adotadas.

As três gramíneas tropicais mostram alto potencial de produção de leite por área.

### Circular Técnica, 90



Exemplares desta edição podem ser adquiridos na:  
**Embrapa Gado de Leite**  
 Endereço: Rua Eugênio do Nascimento, 610  
 Fone: (32) 3249-4700  
 Fax: (32) 3249-4751  
 E-mail: sac@cnpgl.embrapa.br

1ª edição  
 1ª impressão (2006): 500 exemplares

### Comitê de publicações

**Presidente:** Pedro Braga Arcuri  
**Secretária-Executiva:** Inês Maria Rodrigues  
**Membros:** Aloisio Torres de Campos, Angela de Fátima A. Oliveira, Antonio Carlos Cóser, Carlos Eugênio Martins, Edna Froeder Arcuri, Jackson Silva e Oliveira, João César de Resende, John Furlong, Marlice Teixeira Ribeiro e Wanderlei Ferreira de Sá  
**Supervisor editorial:** Fermio Deresz  
**Tratamento das ilustrações:** Leonardo Fonseca  
**Editoração eletrônica:** Leonardo Fonseca

### Expediente