

# AVALIAÇÃO DO DESEMPENHO DE BOVINOS DE CORTE CRIADOS EM SISTEMAS SILVIPASTORIS NO ESTADO DO PARÁ

Alexandre Rossetto Garcia\*  
William Fernando Medina Alvarez\*\*  
Norton Amador da Costa\*\*\*  
Benjamim de Souza Nahúm\*\*\*\*  
Talmir Quinzeiro Neto\*\*\*\*\*  
Sâmia Rubielle Silva de Castro\*\*\*\*\*

## RESUMO

Este trabalho foi desenvolvido no município de Castanhal, estado do Pará, local de clima quente e úmido. O objetivo do trabalho foi avaliar o desempenho de bovinos de corte em sistemas silvipastoris, como alternativa tecnológica para intensificação da produção. O período experimental compreendeu de 8 de abril a 8 de julho, no qual se realizou o acompanhamento e coleta de dados de dois modelos de sistemas silvipastoris, com distintas gramíneas (*Brachiaria humidicula*: quicuio-da-amazônia e *Panicum maximum* cv. Mombaça). Foram usados 50 animais de raça Nelore, com idade entre 30 e 36 meses, e peso médio inicial de  $348,9 \pm 25,2$  kg. Os animais foram pesados individualmente, sendo que a pesagem ocorreu no fim de cada ciclo de pastejo, a cada 30 dias. No momento, foi avaliado o escore corporal de cada animal. Em ambos os sistemas, coletou-se forragem à entrada e à saída dos animais de cada piquete. Foram efetuadas na forragem a determinação de matéria seca, matéria orgânica, fibra em detergente neutro (FDN), fibra em detergente ácido (FDA), lignina, proteína bruta e matéria mineral. Os dados foram avaliados com uso do programa Bioestat 5.0, considerando o nível de significância de 5%. A matéria seca obtida no sistema silvipastoril de gramínea *Brachiaria humidicula* variou entre 19,47 a 21,31%, enquanto os resultados do sistema Mombaça variaram de 20,90 a 22,85%; estatisticamente, os grupos não apresentam diferença significativa. A matéria orgânica obtida não apresentou alterações significativas, com valor mínimo de 90,47% e um máximo de 94,65%. A proteína bruta das forragens dos dois sistemas variou entre 6,23 e 9,47%. No segundo ciclo de pastejo, houve uma diferença significativa para proteína entre quicuio-da-amazônia e mombaça, no momento de entrada dos animais nos piquetes ( $6,23 \pm 0,15$  versus  $9,47 \pm 0,49$ ;  $P < 0,05$ ), com maior nível de proteína para mombaça. Não houve diferença estatística significativa para a fibra em detergente neutro. Os dados obtidos de FDA mostraram uma diferença significativa no ciclo 1, entre as saídas dos dois sistemas ( $P < 0,05$ ). A lignina variou entre 2,76 e 3,27%,

\* Médico Veterinário; Doutor em Reprodução Animal; Pesquisador da Embrapa Amazônia Oriental e Professor do Mestrado em Ciência Animal da UFPA/Embrapa/UFRA. Belém/PA. E-mail: argarcia@cpatu.embrapa.br

\*\* Estudante de Medicina Veterinária da Universidad de la Amazonia; Florencia/Caquetá, Colômbia. E-mail: williammedinamvz@yahoo.es

\*\*\* Médico Veterinário; Pesquisador B da Embrapa Amazônia Oriental. Belém/PA. E-mail: norton@cpatu.embrapa.br

\*\*\*\* Médico Veterinário; Mestre em Ciência Animal; Pesquisador da Embrapa Amazônia Oriental. Belém/PA. E-mail: nahum@cpatu.embrapa.br

\*\*\*\*\* Médico Veterinário; Mestre em Zootecnia; Analista A da Embrapa Amazônia Oriental. Belém/PA. E-mail: talmir@cpatu.embrapa.br

\*\*\*\*\* Médica Veterinária; Mestranda em Ciência Animal da UFPA/Embrapa/UFRA. Belém/PA. E-mail: samiarubielle@hotmail.com

mas estatisticamente não houve diferença significativa. Quanto à disponibilidade de forragem, houve diferença significativa, sendo que a disponibilidade de *Panicum maximum* foi superior ao de *Brachiaria humidicola* nos três ciclos de pastejo, com maior diferença observada no Ciclo 3 (quicuío:  $5,35 \pm 1,49$  ton/ha versus mombaça:  $12,05 \pm 1,91$  ton MS/ha;  $P < 0,05$ ). Ao final dos ciclos de pastejo, o ganho de peso médio diário dos animais do Sistema Quicuío foi de  $0,87 \pm 0,19$  kg/dia e para o Sistema Mombaça foi de  $1,00 \pm 0,21$  kg/dia ( $P < 0,01$ ), indicando que os animais do Sistema Mombaça apresentaram maiores ganhos de peso ao longo do experimento. Esses resultados demonstram que o uso de sistemas silvipastoris, principalmente com uso de *Panicum maximum* (var. Mombaça), constitui alternativa tecnológica viável, quanto a seus aspectos produtivos, para a produção sustentável de bovinos, considerando a realidade estudada, no Estado do Pará.

**Palavras-chave:** Nelore. Sistema Silvipastoril - Amazônia. *Brachiaria humidicola*. *Panicum maximum*.

## EVALUATION OF BEEF CATTLE PERFORMANCE MAINTAINED ON SILVOPASTORAL SYSTEMS IN THE PARÁ STATE

### ABSTRACT

This research was developed in Castanhal, Pará State, under hot and humid climate. The aim of these research was to evaluate performance of beef cattle raised on silvopastoral systems, as a technological alternative for intensification of bovine production. Experimental period extended from April to July. Two different silvopastoral systems with different forages (*Brachiaria humidicola*: quicuío-da-amazônia and *Panicum maximum* cv. Mombaça) were monitored. Fifty Nelore breed males were used, aged 30-36 months, and initial live weight of  $348.9 \pm 25.2$  kg. Animals were weighed individually every completed grazing cycle (each 30 days). Body condition score of each animal was evaluated. In both the systems, forage was collected every animal rotation through paddocks to determination of dry matter, organic matter, neutral detergent fiber, acid detergent fiber, lignin, crude protein, mineral matter. Results were analyzed with use of the Bioestat 5.0 software. Significance level adopted was 5%. Dry matter level in *Brachiaria humidicola* varied from 19.47 to 21.31%, while results for *Panicum maximum* system had varied from 20.90 to 22.85%; no statistical difference was observed. Organic matter was not different, with minimum value of 90.47% and maximum value of 94.65%. Crude protein from systems had varied between 6.23 and 9.47%. In cycle 2, it had a significant difference between *Brachiaria humidicola* and *Panicum maximum*, at the moment of entrance of the animals in paddocks ( $6.23 \pm 0.15$  versus  $9.47 \pm 0.49$ ;  $P < 0.05$ ), with highest protein level for mombaça. It was no statistical difference for neutral detergent fiber. Values of the acid detergent fiber showed a significant difference in cycle 1 ( $P < 0.05$ ). Lignin varied from 2.76 to 3.27%, but no significant difference was observed. Forage availability showed significant difference, and superior values were registered for *Panicum maximum* along all experiment, mainly in Cycle 3 (*Brachiaria humidicola*:  $5.35 \pm 1.49$  ton DM/ha versus *Panicum maximum*:  $12.05 \pm 1.91$  ton DM/ha;  $P < 0.05$ ). Daily gain of the animals for *Brachiaria humidicola* system was of  $0.87 \pm 0.19$  kg/day and for *Panicum maximum* system was  $1.00 \pm 0.21$  kg/day ( $P < 0.01$ ), indicating that the highest weight gain for animals located on *Panicum maximum* system. Results demonstrated that silvopastoral systems, especially with *Panicum maximum* (mombaça), are suitable technological alternative to improve sustainable beef cattle production in Pará State.

**Keywords:** Nelore. Silvopastoral System - Amazon. *Brachiaria humidicola*. *Panicum maximum*.

## 1 INTRODUÇÃO

Nos últimos 10 anos, a região Norte do Brasil apresentou a maior taxa nacional de expansão do rebanho bovino, com crescimento aproximado de 62% (ANUALPEC, 2005). Os estados do Norte brasileiro concentram 20% do rebanho bovino do país. Somente o estado do Pará responde por 18,3 milhões de animais (IBGE, 2005), o que demonstra a importância da atividade pecuária para a economia estadual e nacional.

Aumentar a eficiência produtiva com redução de custos constitui necessidade em todas as áreas produtivas, inclusive na pecuária (LOPES; MAGALHÃES, 2005). Para tornar a carne bovina competitiva nos mercados interno e externo, além de elevar a produtividade, é indispensável melhorar a qualidade, agregar valor, diversificar

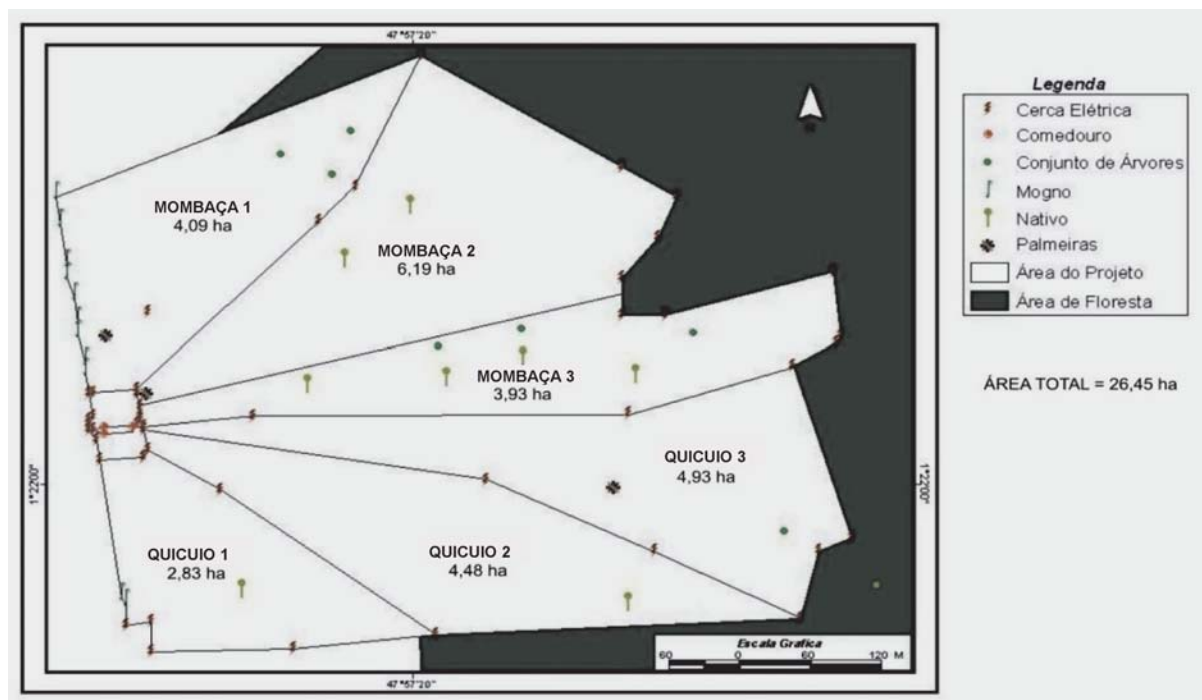
e diferenciar produtos e reduzir preços, sem comprometer a rentabilidade da atividade (CORRÊA et al., 2005). Em função das questões internacionais envolvendo o mercado de carnes, atualmente o produtor agropecuário necessita de alternativas para a implementação de um sistema de produção que ofereça alta rentabilidade, aliado à conservação florestal, para consolidar uma dinâmica produtiva que o permita usar a terra de modo perene, diminuindo a abertura de novas áreas de pastagens.

Assim, este trabalho teve como objetivo avaliar o desempenho de bovinos de corte em sistemas silvipastoris, como alternativa tecnológica para intensificação da produção de carne e minimização dos impactos ambientais.

## 2 MATERIAL E MÉTODOS

O trabalho foi desenvolvido em propriedade localizada no município de Castanhal, estado do Pará (S: 01°21'58" e W: 47°57'28"). O local apresentava clima quente e úmido, com precipitação pluviométrica de 2.586,8 mm/ano, com período mais chuvoso de dezembro a maio e, menos chuvoso, de junho a novembro.

O experimento teve duração de 90 dias (8 de abril a 8 de julho), quando foram realizados o acompanhamento e a coleta de dados de dois modelos de sistemas silvipastoris, com dois tipos de gramíneas distintas: *Brachiaria humidicula* (quicuí-da-amazônia) e *Panicum maximum* (cv. Mombaça) conforme o Mapa 1.



Mapa 1 - Mapa demonstrativo da área experimental, com destaque para os sistemas silvipastoris implantados com capim Mombaça ou capim Quicuiu, para engorda de bovinos de corte.

Foram utilizados 50 bovinos da raça Nelore (*Bos taurus indicus*), com idade entre 30 e 36 meses, e peso médio inicial de  $348,9 \pm 25,2$  kg. Um lote de 25 animais foi inserido para pastejo no sistema silvipastoril de 12,26 hectares, formado por 3 piquetes com capim quicuiu (Sistema Quicuiu), enquanto outros 25 animais foram inseridos para pastejo em sistema silvipastoril com 14,21 hectares, com 3 piquetes de capim mombaça (Sistema Mombaça). Os grupos de animais foram mantidos sob regime de pastejo rotacionado intensivo, com 10 dias de ocupação em cada piquete e descanso de 20 dias, totalizando um ciclo de pastejo a cada 30 dias. Os animais tinham à disposição água e mistura múltipla mineralizada. A cada ciclo de pastejo, os animais foram pesados individualmente, para comparação do rendimento dos animais quanto ao ganho de peso em cada sistema avaliado. No momento das pesagens, foi realizada a avaliação visual do escore de condição corporal (ECC) de cada animal, de acordo com Nicholson e Butterworth (1986).

Em ambos sistemas, foram colhidas amostras de forragem nos momentos de entrada e saída dos animais de cada piquete. As amostras foram avaliadas quanto à determinação de matéria seca (MS), matéria orgânica (MO), fibra em detergente neutro (FDN), fibra em detergente ácido (FDA), lignina, proteína bruta (PB) e matéria mineral (MM), de acordo com os métodos da AOAC Internacional (CUNNIFF, 1995).

A disponibilidade de forragem foi calculada na entrada e na saída dos animais em cada piquete. Foi realizada a avaliação da matéria verde produzida em amostras colhidas aleatoriamente após o lançamento de um marco quadrado. As amostras foram pesadas e a forragem produzida em um hectare foi calculada. Para determinação da disponibilidade de matéria seca em um hectare (ton MS/ha), foram usados como fatores a matéria verde aferida em cada coleta de forragem e a porcentagem da matéria seca obtida após as análises bromatológicas.

Os resultados de matéria seca, matéria orgânica, fibra em detergente neutro, fibra em detergente ácido, lignina, proteína bruta e disponibilidade de forragem foram avaliados pelo Teste de Tukey. Os resultados de peso, escore de

condição corporal, ganho médio de peso diário dos animais foram comparados pelo Teste t. O nível de significância utilizado para todas as análises foi de 5%, sendo os dados avaliados com uso do programa Bioestat 5.0 (AYRES et al., 2007).

### 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A matéria seca obtida no Sistema Quicuiu variou entre 19,47 a 21,31%, sendo que os resultados do Sistema Mombaça variaram de 20,90 a 22,85%; estatisticamente, os grupos não apresentam diferença significativa ( $P>0,05$ ). A matéria seca obtida no sistema silvipastoril de gramínea *Brachiaria humidicola* está de acordo com os resultados obtidos por Rodrigues et al. (2007), que citam o valor de 21% de MS para quicuiu. Os resultados do Sistema Mombaça estão

de acordo com os dados estabelecidos por Ferreira et al. (2007), que citam resultados de MS na faixa de 20% para este tipo de forragem. Os dados da matéria seca observada à entrada e à saída dos distintos sistemas estão apresentados na Tabela 1. Os valores mínimos e máximos para a porcentagem de matéria seca nas forragens foram de 19,47% (entrada do ciclo 3 do Sistema Quicuiu e saída do Sistema Mombaça, no ciclo 3) e 26,82% (saída do Sistema Mombaça, no ciclo 2).

Tabela 1 - Análises das médias de matéria seca (MS %) à entrada e saída dos sistemas silvipastoris avaliados, durante três ciclos de pastejo.

Determinação das médias de matéria seca por ciclo (em %)				
Ciclos de Pastejo	Quicuiu Entrada	Mombaça Entrada	Quicuiu Saída	Mombaça Saída
Ciclo 1	21,31±2,77	20,94±1,10	23,14±3,97	22,04±1,91
Ciclo 2	25,75±1,30	22,85±2,21	26,63±1,77	26,82±5,55
Ciclo 3	19,47±2,95	22,04±2,20	21,08±2,15	19,47±1,68

Fonte: dados da pesquisa.

Nota: ( $P>0,05$ )

Os valores para matéria orgânica não apresentaram diferenças estatísticas significativas, com valor mínimo de 90,47% e máximo de 94,65% (Tabela 2). Essa observação confirma a estabilidade dos sistemas quanto à disponibilidade da matéria orgânica aos animais e captação de elementos do solo. A matéria

orgânica obtida no experimento foi similar à obtida por Oliveira et al. (2007), que observaram média de 89,29% para o capim mombaça. Já Lançanova et al. (2001) obtiveram matéria orgânica de 90% para *Brachiaria humidicola*, valor ligeiramente abaixo dos encontrados nessa pesquisa.

Tabela 2 - Análises das médias de matéria orgânica (MO %) à entrada e saída dos sistemas silvipastoris avaliados, durante três ciclos de pastejo.

Determinação das médias de matéria orgânica por ciclo (em %)				
Ciclos de Pastejo	Quicuío Entrada	Mombaça Entrada	Quicuío Saída	Mombaça Saída
Ciclo 1	91,35±1,33	91,95±1,01	92,28±2,60	93,05±0,61
Ciclo 2	93,58±1,15	92,96±0,29	94,65±1,20	92,77±2,77
Ciclo 3	93,23±2,23	90,47±0,88	92,99±0,62	90,86±1,59

Fonte: dados da pesquisa.

Nota: (P>0,05)

Os valores de proteína bruta dos capins nos dois sistemas estiveram entre 6,23 e 9,47%. No segundo ciclo de pastejo, foi observada diferença significativa nos níveis protéicos das forragens, no momento de entrada dos animais no piquete (6,23±0,15% versus 9,47±0,49%; P<0,05), com maior nível de proteína observado no capim

mombaça, conforme demonstrado na Tabela 3. Os valores encontrados estão de acordo com os dados obtidos por Silva et al. (2005), que observaram uma média de 7% para *Brachiaria humidicola*. Contudo, os dados obtidos são inferiores aos de Costa et al. (2004), que reportaram valores entre 10 e 12% de proteína para o capim mombaça.

Tabela 3 - Análises das médias de proteína bruta (PB %) a entrada e saída dos sistemas silvipastoris avaliados, durante três ciclos de pastejo.

Determinação das médias de proteína bruta por ciclo (em %)				
Ciclos de Pastejo	Quicuío Entrada	Mombaça Entrada	Quicuío Saída	Mombaça Saída
Ciclo 1	7,33±1,31	7,90±2,16	6,70±0,79	7,70±1,57
Ciclo 2	6,23±0,15 <sup>a</sup>	9,47±0,49 <sup>b</sup>	7,70±1,35	6,23±0,49
Ciclo 3	6,70±0,70	8,13±0,72	7,50±0,44	7,77±0,58

Fonte: dados da pesquisa.

Nota: Letras sobrescritas diferem pelo teste de Tukey (a ≠ b P<0,05).

Não houve diferença estatística significativa nos níveis de fibra em detergente neutro nas forragens dos sistemas, tanto na entrada como na saída dos animais em cada piquete. Os dados obtidos da fibra em detergente ácido (FDA) mostraram uma diferença significativa no primeiro ciclo de pastejo, com maiores valores para o

Sistema Mombaça à saída dos animais (P<0,05), tal como o expressa a Tabela 4. Os valores observados são superiores aos de Silva et al. (2005), que encontraram máximo de 46,67% em pastagens de quicuío em recuperação. Já Freitas et al. (2007) encontraram valor médio de 46,8% ao avaliar capim mombaça.



Tabela 4 - Análises das médias de fibra em detergente ácido (FDA %) a entrada e saída dos sistemas silvipastoris avaliados, durante três ciclos de pastejo.

Determinação das médias de fibra em detergente ácido por ciclo (em %)				
Ciclos de Pastejo	Quicuío Entrada	Mombaça Entrada	Quicuío Saída	Mombaça Saída
Ciclo 1	51,98±0,12	51,63±3,24	50,97±2,43 <sup>a</sup>	58,77±1,89 <sup>b</sup>
Ciclo 2	53,12±4,74	60,40±4,19	53,08±11,7	54,00±11,3
Ciclo 3	52,90±1,71	53,18±1,73	53,00±5,45	54,79±3,40

Fonte: dados da pesquisa.

Nota: Letras sobrescritas diferem pelo teste de Tukey ( $a \neq b$   $P < 0,05$ ).

A lignina variou entre 2,76 e 3,27%, mas não houve diferença estatística significativa entre os sistemas. Ao comparar estes dados com os resultados obtidos em Rondônia por Costa et al. (2004), observou-se que esses autores obtiveram 2,0% a 3,5% de lignina em mombaça, dados similares aos obtidos nesta pesquisa.

Quanto à disponibilidade da forragem, houve diferença significativa ( $P < 0,05$ ), sendo que

o sistema com forragem de *Panicum maximum* mostrou-se superior ao sistema composto de *Brachiaria humidicola*, conforme demonstrado Tabela 5. No ciclo 1, a disponibilidade de 6,68 ton MS/ha do Sistema Quicuío foi inferior à do Sistema Mombaça, que apresentou 10,41 ton MS/ha. Esses eventos se repetiram nos outros ciclos de pastejo, sendo que no terceiro ciclo a disponibilidade de capim mombaça era 2,25 vezes superior ao do capim quicuío.

Tabela 5 - Disponibilidade média de forragem por ciclo de rotação, em diferentes sistemas silvipastoris destinados os bovinos de corte, durante três ciclos de pastejo.

Sistemas	Disponibilidade da Forragem (ton. MS/ha)*		
	Ciclo 1	Ciclo 2	Ciclo 3
Quicuío	6,68±0,56 <sup>a</sup>	7,66±0,40 <sup>a,b</sup>	5,35±1,49 <sup>a</sup>
Mombaça	10,41±0,37 <sup>b,d,e</sup>	12,11±1,44 <sup>c,e,f</sup>	12,05±1,91 <sup>d,f</sup>

Fonte: dados da pesquisa.

Nota: (\*) Médias seguidas de letras sobrescritas distintas, nas linhas e colunas, diferem significativamente entre si. (Teste de Tukey:  $P < 0,05$ ).

O peso médio dos animais à entrada do experimento demonstra que os grupos eram homogêneos, sendo que o diferencial entre as médias não era estatisticamente significativo, como se observa na Tabela 6. A diferença entre os

grupos experimentais na entrada do primeiro ciclo era de apenas 0,84 kg. Ao final do primeiro ciclo, os animais do Sistema Quicuío apresentaram um peso maior que o do Sistema Mombaça, mas sem diferença estatística significativa. Nos dois ciclos

seguintes, os animais mantidos em pastagens de mombaça finalizaram com maior peso. Considerando o peso dos animais ao final do terceiro ciclo, pode-se afirmar os animais do Sistema Mombaça apresentaram uma tendência

a maiores pesos, com desempenho que suplantou em aproximadamente 12 kg os animais do Sistema Quicuío, o que pode ser explicado pela maior disponibilidade de forragem onde havia *Panicum maximum*.

Tabela 6 - Peso médio de bovinos de corte criados em dois diferentes sistemas silvipastoris, durante três ciclos de pastejo.

Sistemas	Peso médio dos animais por ciclo de pastejo (kg)			
	Entrada	Ciclo 1	Ciclo 2	Ciclo 3*
Quicuío	348,48±25,2	393,64±31,6	408,40±30,6	421,68±32,3 <sup>a</sup>
Mombaça	349,32±25,2	386,24±24,7	410,76±24,2	433,48±23,3 <sup>b</sup>

Fonte: dados da pesquisa.

Nota: (\*) Médias seguidas de letras sobrescritas distintas diferem significativamente entre si. (Teste de Tukey: P<0,07).

No primeiro ciclo de pastejo, o ganho de peso obtido foi maior nos animais estabelecidos no Sistema Quicuío, mas nos dois ciclos restantes os animais mantidos no capim mombaça apresentaram maiores ganhos, com uma diferença significativa. Ao final dos três ciclos de

pastejo, o ganho de peso diário dos animais foi de 0,87±0,19 kg/dia para o Sistema Quicuío e de 1,00±0,21 kg/dia para o Sistema Mombaça, indicando que os animais que pastejaram *Panicum maximum* apresentaram melhor desempenho, como demonstrado na Tabela 7.

Tabela 7 - Ganho médio de peso diário (kg/dia) de bovinos de corte criados em dois diferentes sistemas silvipastoris, durante três ciclos de pastejo.

Sistemas	Ganho de peso diário (kg/dia)			
	Ciclo 1	Ciclo 2	Ciclo 3	Média
Quicuío	1,56±0,44 <sup>a</sup>	0,57±0,53 <sup>a</sup>	0,46±0,26 <sup>c</sup>	0,87±0,19 <sup>c</sup>
Mombaça	1,27±0,50 <sup>b</sup>	0,94±0,45 <sup>b</sup>	0,78±0,30 <sup>d</sup>	1,00±0,21 <sup>d</sup>

Fonte: dados da pesquisa.

Nota: (\*) Médias seguidas de letras sobrescritas distintas, dentro das colunas, diferem significativamente (Teste t de Student; a ≠ b P<0,05; c ≠ d P<0,01).

O ganho de peso diário dos bovinos experimentais está representado no Gráfico 1. O ganho de peso obtido nos animais do Sistema Mombaça foi superior ao obtido por Olivera et al. (2007), que obtiveram ganhos

de 0,6 kg/animal/dia. Os dados do presente trabalho foram superiores também aos obtidos por Costa et al. (2004), que obtiveram médias de ganho entre 0,6 a 0,8 kg/dia, em sistemas com mombaça.



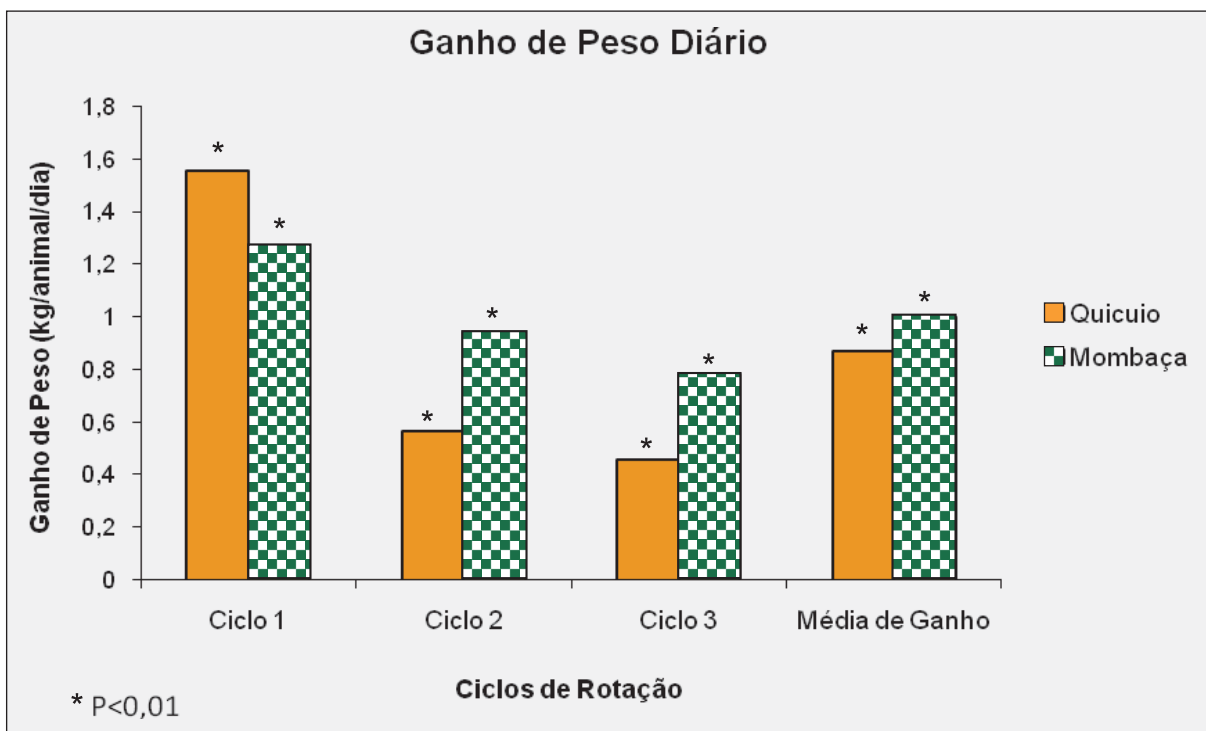


Gráfico 1 - Ganho de peso diário em bovinos de corte ao longo de três ciclos de pastejo e ao final do experimento, durante três ciclos de pastejo.

O escore de condição corporal oscilou entre 5 e 8, do início ao final do experimento. Por ser uma análise visual, o escore corporal constituiu uma forma subjetiva, porém normatizada, para análises de ganhos, principalmente quanto à

musculatura e cobertura de gordura nos animais. Ao final do experimento, os animais do Sistema Mombaça apresentaram escores mais elevados ( $P < 0,01$ ) que os do Sistema Quicuío, como demonstrado na Tabela 8.

Tabela 8 - Médias de escore de condição corporal de bovinos de corte criados em dois diferentes sistemas silvipastoris, durante três ciclos de pastejo.

Sistemas	Escore de Condição Corporal			
	Início	Ciclo 1	Ciclo 2	Ciclo 3
Quicuío	6,0±0,8 <sup>a</sup>	6,6±0,6 <sup>a</sup>	7,1±0,7 <sup>a</sup>	7,2±0,6 <sup>a</sup>
Mombaça	6,3±1 <sup>a</sup>	7,1±0,7 <sup>b</sup>	7,6±0,5 <sup>b</sup>	7,6±0,5 <sup>b</sup>

Fonte: dados da pesquisa.

Nota: (\*) Média seguida de letras sobrescritas distintas, dentro das colunas, diferem significativamente (Teste t de Student;  $a \neq b$   $P < 0,01$ ).

O incremento na condição corporal dos animais nos dois diferentes sistemas pode ser observado no Gráfico 2.

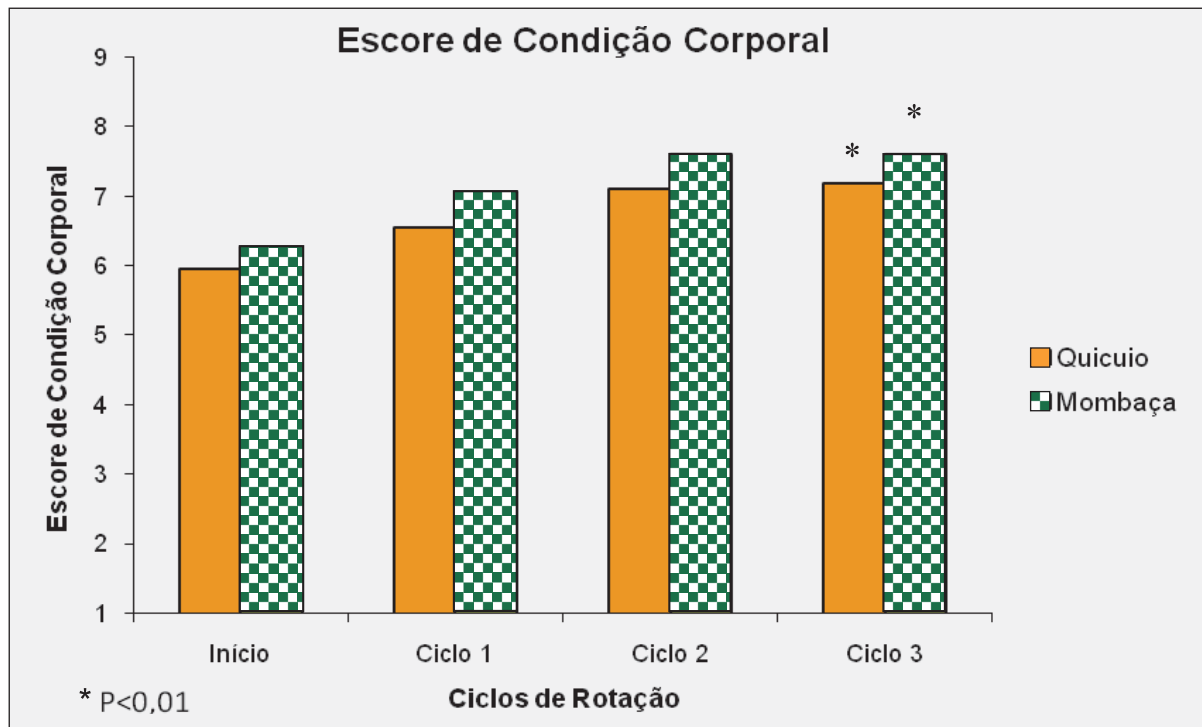


Gráfico 2 - Descrição gráfica das médias de escore de condição corporal de bovinos de corte ao longo de três ciclos de pastejo e ao final do experimento.

Ao se associar as informações de ganho de peso diário e escore corporal, pode-se presumir que o maior ganho apresentado pelos animais do Sistema Quicuío no primeiro ciclo de pastejo foi devido à condição inicial de escore corporal dos animais desse grupo ser inferior aos do

Sistema Mombaça no início do experimento. Isso pode indicar que os animais do Sistema Quicuío, mesmo pastejando em uma área de menor disponibilidade de forragem, ganharam mais peso por efeito compensatório, pois iniciaram o experimento com condição nutricional inferior.

## 4 CONCLUSÕES

Somente proteína e FDA diferiram entre os sistemas, o que indica que a composição bromatológica não variou marcadamente entre os dois sistemas. A disponibilidade de forragem no Sistema Mombaça foi maior que a do Sistema Quicuío, fator que contribuiu para o melhor desempenho dos animais do primeiro sistema ao longo do experimento. Os animais do Sistema Mombaça apresentaram tendências a maiores pesos absolutos ao final do experimento, em comparação aos animais do Sistema Quicuío. A

condição do escore corporal e o ganho de peso diário apresentados pelos animais do Sistema Mombaça foram significativamente maiores que os do Sistema quicuío. Esses resultados demonstram que o uso de sistemas silvipastoris, principalmente com uso de *Panicum maximum* (var. Mombaça), constitui alternativa tecnológica viável, quanto a seus aspectos produtivos, para a produção sustentável de bovinos, considerando a realidade estudada, no Estado do Pará.

## AGRADECIMENTOS

Ao Banco da Amazônia, pelo apoio financeiro ao desenvolvimento do Projeto de Pesquisa.

## REFERÊNCIAS

- Anuário da Pecuária Brasileira. São Paulo: FNP, 2005. 340 p.
- AYRES, M.; AYRES JUNIOR, M.; AYRES, D. L.; SANTOS, A. A. S. **BioEstat**: aplicações estatísticas nas áreas de ciências biomédicas. Belém, 2007. 334 p.
- CORRÊA, E. S.; COSTA, F. P.; MELO FILHO, G. A.; CEZAR, I. M.; PEREIRA, M. A.; COSTA, N. A.; SILVEIRA FILHO, A.; TEIXEIRA NETO, J. F. **Sistema de custo de produção de gado de corte no Estado do Pará – Região de Paragominas**. Campo Grande-MS: Embrapa, 2005. 14 p. (Comunicado Técnico, 96).
- COSTA, N. L.; TOWNSEND C. R.; PEREIRA, R. G. **Formação e manejo de pastagens de Capim-Mombaça em Rondônia**. Brasília, DF: Ministério da Agricultura e Abastecimento. 2004. 2 p.
- CUNNIFF, P. **Official methods of AOAC International**. 16.ed. Arlington: AOAC International, 1995, v.1.
- FERREIRA, E. M.; SANTOS, C.; ARAÚJO L. C.; CUNHA, O. F.; Características agrônômicas do *Panicum maximum* cv. "Mombaça" submetido a níveis crescentes de fósforo. **Ciência Rural**, Santa Maria, RS. v.12, n.2, p.35-40, 2007.
- FREITAS, K. R.; ROSA, B.; RUGGIERO, J. A.; NASCIMENTO, J. L.; HEINEMAM, A. B.; MACEDO, R. F.; NAVES, M. A. T.; OLIVEIRA, I. P. Avaliação da composição químico-bromatológica do capim mombaça (*Panicum maximum* Jacq.) submetido a diferentes doses de nitrogênio. **Bioscience Journal**, v. 23, n. 3, p. 1-10, 2007.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Produção da pecuária municipal**: efetivo dos rebanhos. Disponível em: <<http://www.ibge.com.br/home/estatistica/economia/ppm/2005/ppm2005.pdf>>. Acesso em: 20 maio 2008.
- LANÇANOVA, J. A. C.; OLIVEIRA, M. D. A.; PACOLA, L. J.; VILELA, L. M. R.; FIGUEIREDO, L. A.; MALHEIROS, E. B.; SAMPAIO, A. A. M. Digestibilidade aparente da matéria seca, matéria orgânica e energia bruta e nutrientes digestíveis totais de uma ração completa para bovinos de diferentes grupos genéticos. **Revista Brasileira de Zootecnia**, Belo Horizonte, MG, v. 30, n.3, p.897-903, 2001.
- LOPES, M. A.; MAGALHÃES, G. P. Análise da rentabilidade da terminação de bovinos de corte em condições de confinamento: um estudo de caso. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v.57, n.3, p.374-379, 2005.
- NICHOLSON, M. J.; BUTTERWORTH, M. H. **A guide to condition scoring of zebu cattle**. Addis Abeba: International Livestock Center for Africa, 1986, 29p.
- OLIVEIRA, J. S.; SANTOS, E. M.; ZANINE, A. M.; MANTOVANI, H. C.; PEREIRA, O. G.; ROSA L. O. Populações microbianas e composição química de silagem de capim mombaça (*Panicum maximum*) inoculado com *Streptococcus bovis* isolado de rúmen. **Archives of Veterinary Science**, v.12, n.2, p.35-40, 2007.
- RODRIGUES, T. E.; BRASIL, E. C.; VIEGAS I. J. M. **Resultados analíticos de diferentes latossolos da Amazônia**. Belém: Embrapa - CPATU, 2007.
- SILVA, M. C.; SANTOS, M. V.; DUBEUX, J. C. Avaliação de métodos para recuperação de pastagens de braquiária no agreste de Pernambuco. **Revista Brasileira de Zootecnia**, Belo Horizonte, MG. v.33, n.6, Supl.2. 2005.
- Amazônia: Ci. & Desenv., Belém, v. 4, n. 8, jan./jun. 2009.