

## Recria de Machos Nelore em Pastagens Cultivadas com Suplementação na Seca nos Cerrados do Brasil Central<sup>1</sup>

Antonio Vieira<sup>2</sup>, José Fernando Piva Lobato<sup>3</sup>, Roberto Augusto de Almeida Torres Junior<sup>4</sup>, Ivo Martins Cezar<sup>4</sup>, Eduardo Simões Correa<sup>4</sup>

**RESUMO** - Foi avaliado, durante três anos, o desempenho de 103 bezerros Nelore criados a pasto, recriados com suplementação na primeira seca pós-desmama, com o objetivo de se obterem animais com desenvolvimento suficiente para serem confinados aos 20/21 meses de idade. Os animais apresentaram, início da suplementação, 189,51 ± 21,08 kg de peso vivo e 254 ± 29,22 dias de idade e, ao final, de 242,38 ± 29,22 kg e 400 ± 31,08 dias de idade e consumo médio diário de ração de 1,52 kg. Durante a suplementação, o ganho de peso médio diário foi de 0,377 kg e, nas águas, de 0,534 kg. A correlação do peso vivo do início ao final da suplementação foi de 0,78 e, ao final do período das águas, de 0,65. As maiores correlações entre pesos vivos foram: peso no final da seca e nas águas (0,86), peso e ganho de peso no final da águas (0,62), peso no final e ganho de peso das águas e ganho total (0,75 e 0,71, respectivamente), ganho na seca e ganho total (0,80). Após a desmama, os animais foram estratificados em três classes: inferior (140 ± 11,37 kg), média (187 ± 11,09 kg) e superior (219 ± 8,51 kg). Os pesos no final do período das águas foram de 271 ± 9,56 kg, 362 ± 22,75 kg e 425 ± 15,32 kg, respectivamente. Pelo menos 54% dos animais permaneceram como inferiores, 60% como médios e 54% como superiores no final do período das águas. Somente 4% dos animais inferiores atingiram a classe superior no final do período avaliado. Aos 20/21 meses de idade, os novilhos apresentaram, em média, de 366 ± 39,04 kg e condições para terminação em confinamento. Entretanto, existem bezerros com peso inferior a 150 kg aos seis/sete meses de idade à desmama, mesmo criados em boas condições de manejo, com baixo potencial de ganho de peso e menores condições de serem terminados precocemente quando suplementados previamente.

Palavras-chave: bezerros, desempenho, estratificação, peso à desmama, recria

## Rearing of Nelore Calves Weaned on Cultivated Pasture and Supplemented During the Dry Season on the Cerrado Region of Central Brazil

**ABSTRACT** - Body weight gain of 103 Nelore calves until 20/21 months old when weaned on cultivated pasture and supplemented during the dry period was evaluated during three years to obtain steers with body weight to be finished immediately at fedlot. At the beginning and end of supplementation period, the animals averaged body weight and age of 189.51 ± 21.08 kg and 254 ± 29.22 days and 242.38 ± 29.22 kg and 400 ± 31.08 days, respectively. The mean daily feed intake was 1.52 kg/head. The mean daily body weight gain in this period was of 0.377 kg and in the next rainfall season was of 0.534 kg. The correlation of body weight from the beginning to the end of supplementation and to the end of rainfall season was of 0.78 and 0.65, respectively. The highest correlations found among body weights were: at the end of the dry and rainfall period ( $r = 0.86$ ); body weight and gain at the end of rainfall period ( $r = 0.62$ ); body weight and gain at the end of rainfall period and total gain (0.75 and 0.71, respectively), gain at dry season and total gain (0.80). After weaning, the calves were classified into three classes: inferior (140 ± 11.37 kg), medium (187 ± 11.09 kg) and superior (219 ± 8.51 kg). The body weights at the end of rainfall season were of 271 ± 9.56 kg, 362 ± 22.75 kg and 425 ± 15.32 kg. At least 54% of the animals remained as inferior, 60% as medium and 54% as superior at the end of rainfall season. At 20/21 months old, the steers averaged body weight of 366 ± 39.04 kg and conditions to be finished in fedlot. However, there are calves weaned at six/seven months old with less than 150 kg of body weight, with lower potential to body weight gain and less conditions to be finished in fedlot even when supplemented previously.

Key Words: calves, performance, rearing, stratification, weaning weight

<sup>1</sup> Trabalho de pesquisa financiado pela Embrapa/Gado de Corte. Campo Grande, MS.

<sup>2</sup> *In memoriam*. Parte da Dissertação de Mestrado do primeiro autor – Dep. de Zootecnia/Fac. de Agronomia-UFRGS. Pesquisador II da Embrapa/Gado de Corte, C.P. – 154, Br 262 Km 4, Campo Grande - MS, CEP: 79002-970. E.mail: avieira@cnpqg.embrapa.br

<sup>3</sup> Prof. Adjunto IV, Dep. de Zootecnia/Fac. de Agronomia - UFRGS. Bolsista IA CNPq, Porto Alegre – RS, C.Postal: 15.100, CEP: 90.001-970. E.mail: jose.fernando.lobato@ufrgs.br

<sup>4</sup> Pesquisador da Embrapa/Gado de Corte, C.P. 154, BR 262 Km 4, Campo Grande - MS, CEP: 79002-970. E.mail: eduardo@cnpqg.embrapa.br; ivocezar@cnpqg.embrapa.br; rtorres@cnpqg.embrapa.br

## Introdução

O lento crescimento dos bezerros do nascimento à desmama e da desmama ao sobreano têm contribuído para o baixo desempenho observado nos sistemas de produção de bovinos de corte (Cezar & Euclides Filho, 1996). Os bezerros geralmente apresentam baixo peso à desmama, inviabilizando a terminação como animais precoces. É comum a ocorrência de pesos à desmama inferiores a 150 kg (Eler et al., 1989; Corrêa, 1994). Do período pós-desmama até um ano de idade, os animais praticamente mantêm o peso, principalmente se manejados exclusivamente em pastagens (Aroeira & Rosa, 1989; Corrêa, 1994; Euclides, 1994).

Na desmama, além da quebra da relação e dependência maternal, as crias normalmente são submetidas a severa restrição alimentar, com a diminuição da qualidade e quantidade das pastagens disponíveis. O uso de suplementação alimentar pode melhorar significativamente o desempenho dos bezerros na fase de recria em pastagens (Paulino et al., 1992; Euclides et al., 1998; S.Thiago & Silva, 2001).

Estudos sobre a redução da idade de abate de novilhos (Beretta et al., 2002a), associada à concomitante redução da idade de primeiro serviço de novilhas e a taxas de natalidade elevadas dos rebanhos de cria adultos (Beretta et al., 2001, 2002b), têm demonstrado possibilidades de aumentos na produção e produtividade da pecuária brasileira.

Neste contexto, no presente trabalho, são apresentados os resultados de desempenho de bezerros durante as fases de cria e recria de um sistema físico de produção implantado na Embrapa Gado de Corte, planejado com o objetivo de demonstrar a viabilidade de aumentar o peso à desmama em condições de pastagem e melhorar o desempenho na recria, por meio de suplementação no período seco pós-desmama, com a obtenção de animais com desenvolvimento para terminação em confinamento aos 20/21 meses de idade.

## Material e Métodos

A implantação do modelo físico ocorreu na Fazenda Modelo, pertencente à EMBRAPA Gado de Corte, situada em Terenos, MS. O solo é do tipo Latossolo Roxo Distrófico (EMBRAPA, 1979), bem drenado, ácido, com presença significativa de alumínio e deficiente em fósforo e microelementos, como zinco,

cobre e enxofre, sendo sua vegetação original do tipo Cerrado. O clima é do tipo Tropical semi-úmido, subtipo AW, segundo classificação de Köppen (Trewartha, 1954), com ocorrência anual de um período seco nos meses mais frios do ano (maio a setembro) e um período chuvoso nos meses mais quentes (outubro a abril). A precipitação média anual é de 1.500 mm, com ocorrência de 75% no período das águas. A temperatura média anual é de 22,9°C e a umidade do ar, de 72%. Na Tabela 1, são apresentadas as médias das variáveis climáticas observadas durante o período experimental e as médias ocorridas durante 29 anos de observações (1973-2001).

A fase de cria foi conduzida em uma área de 80 ha de *Brachiaria decumbens*, Stapf e a de recria, em 21 ha de pastagem de *Brachiaria brizantha* (Hochst), Stapf, durante a estação seca, e em 10 ha de pastagem cultivada de capim-tanzânia (*Panicum maximum* cv. Tanzânia), no período das águas. As lotações nas pastagens citadas foram de 1,45, 1,29 e 1,53 UA/ha, respectivamente. O solo de todas as pastagens foi inicialmente corrigido com 500 kg/ha da fórmula NPK 5-20-20. Para correção da acidez do solo, foram utilizados 2.500, 3.200 e 3.800 kg/ha de calcário dolomítico (PRNT 80%) para as pastagens de *Brachiaria decumbens*, *Brachiaria brizantha* e capim-tanzânia, respectivamente. A pastagem de *Brachiaria brizantha* foi adubada, em cobertura, no final das águas (fevereiro), e a de capim-tanzânia, no início do período das águas, no mês de novembro, com 100 kg de uréia/ha.

Na fase de cria, a pastagem foi dividida em quatro piquetes de 20 ha, manejados de forma rotacionada, com 14 dias de ocupação e 42 dias de descanso durante todo o ano. A desmama foi realizada aos seis/sete meses de idade. Para a fase de recria, inicialmente foi realizada uma simulação do sistema de produção, considerando-se diversos pesos à desmama e ganho de peso diário de 0,45 kg, tanto no período seco pós-desmame como no período das águas seguinte. Assumiu-se que os ganhos diários de 0,45 kg no período seco (maio-outubro) seriam viabilizados pela suplementação com ração à base de 0,8% do peso vivo (PV), por um período de 150 dias (Euclides et al. 1995), resultando em ganho de 68 kg. No período das águas (novembro-abril) seria esperado ganho adicional total de 100 kg. A simulação de idade de abate, em função do peso à desmama, e com base nos ganhos esperados, encontra-se na Tabela 2.

Ao avaliar os resultados da simulação, concluiu-se que as formas mais viáveis para redução da idade de abate seriam a melhoria do manejo na fase de cria para obtenção de peso à desmama de 180 kg, e o uso da suplementação na seca, para obtenção de ganhos de peso diário de 0,45 kg. Desta forma, o peso esperado pela simulação, ao final da suplementação, seria de 230 kg, atingindo o peso vivo de 330 kg no final do período das águas, com condições para serem confinados aos 20/21 meses de idade e abatidos aos 24/25 meses com 450 kg de peso vivo. A suplementação pós-desmama teve duração média de  $146 \pm 32$  dias (maio-outubro). No ano de 1999/00, foi efetuada suplementação durante 181 dias, em razão do baixo índice pluviométrico, determinando uma longa estiagem (Tabela 1).

No período seco, foi utilizado um pastejo rotacionado “flexível”, em função da oferta de forragem, em três pastos de 7 ha de *Brachiaria brizanta*, cuja permanência estava na dependência de oferta de forragem, procurando-se manter os animais ganhando peso durante o período. No período das águas, na pastagem de capim-tanzânia foi utilizado o método de pastejo rotacionado em seis pastos de 1,6 ha, divididos com cerca eletrificada, com sete dias de ocupação e 35 dias de descanso. No período das águas a recria teve continuidade somente em pastagem de Tanzânia. Ao final da estação das águas e início do segundo período seco, terminou o período de recria dos machos com idade de 20/21 meses.

O concentrado foi composto de 76,30% de milho moído ou o equivalente na forma de polpa cítrica, 19,07% de farelo de soja, 2,01% de uréia, 0,36% de sulfato de amônia e 1,29% de carbonato de cálcio. O fornecimento foi uma vez ao dia, com base em 0,8% do peso vivo. A mistura mineral constou de 10,3% de

fósforo, 0,96% de sulfato de zinco, 0,51% de sulfato de cobre, 0,01% de sulfato de cobalto e de iodato de potássio e 0,006% de selenito de sódio.

Como controle sanitário dos bezerros, procedeu-se à assepsia do umbigo após o nascimento, à vacinação contra aftosa, brucelose, carbúnculo sintomático, gangrena gasosa e botulismo, à everminação e ao controle estratégico de moscas-do-chifre, bernes e carrapatos.

Foram avaliados, durante três anos (1997, 1998 e 1999), 103 bezerros desmamados, cujos pesos foram coletados à desmama (P1; março-abril), ao final da estação seca (P2; outubro-novembro) e ao final da estação das águas seguinte (P3; maio-junho). Além do peso bruto, os pesos à desmama foram ajustados para 205 dias de idade, considerando-se 29 kg de peso médio ao nascimento (Abreu, 1949; Albuquerque et al. 1993), para fins de comparação com os demais trabalhos da literatura. Todos os pesos e ganhos de pesos avaliados neste estudo referem-se a quilos de PV, sem jejum prévio, na tentativa de se obter resultados próximos das condições de manejo em nível de fazenda.

Para análise estatística, foram utilizados o procedimento GLM do programa SAS (1990) com a opção MANOVA e um modelo com os efeitos de ano e idade do animal à pesagem como covariável, para todos os pesos simultaneamente, considerados variáveis distintas. Além das médias de quadrados mínimos para as variáveis de interesse, foi estimada a matriz de covariância residual, para se compreender melhor a estrutura de correlação entre pesos e ganhos de peso.

Para avaliar a utilização de pré-classificação no desenvolvimento de bezerros na fase de recria, foram simulados estocasticamente 1.000.000 de amostras de Monte Carlo, cada uma consistindo de um par de valores para os pesos inicial e final provenientes de

Tabela 1 - Dados meteorológicos médios anuais durante a fase experimental (1997/2000) e do período de 1973 a 2001  
Table 1 - Annual mean of meteorological data during the experimental period (1997/2000) and of the period 1973/2001

| Ano<br>Year | Precipitação<br>Precipitation<br>(mm) | Temperatura<br>Temperature |                   |               | Umidade relativa<br>Moisture<br>(%) |
|-------------|---------------------------------------|----------------------------|-------------------|---------------|-------------------------------------|
|             |                                       | Mínima<br>Minimum          | Máxima<br>Maximum | Média<br>Mean |                                     |
| 1973/2001   | 1532,2                                | 18,6                       | 29,4              | 22,9          | 72                                  |
| 1997        | 1568,7                                | 19,4                       | 30,0              | 23,6          | 71                                  |
| 1998        | 1443,5                                | 19,2                       | 29,6              | 23,3          | 75                                  |
| 1999        | 1087,8                                | 18,8                       | 30,7              | 23,5          | 65                                  |
| 2000        | 1505,1                                | 18,7                       | 29,7              | 23,1          | 71                                  |

Tabela 2 - Simulação da idade de abate em função do peso à desmama, assumindo ganhos pós-desmama de 0,45 kg/dia

Table 2 - Simulation of slaughter age in relation to weaning weight, assuming post-weaning gains of 0.45 kg/day

| Peso desmama - PV <sup>K</sup>   | 160 | 180 | 200 | 220 | 240 |
|----------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|
| Weaning weight - PV <sup>K</sup> |     |     |     |     |     |
| Idade de abate - meses           | 28  | 27  | 25  | 24  | 22  |
| Slaughter age - months           |     |     |     |     |     |

<sup>K</sup> Peso vivo (kg) (Body weight, kg).

uma distribuição normal bivariada, considerando-se a matriz de covariância a seguir:

$$V = \begin{bmatrix} 30000 & 28000 \\ 28000 & 70000 \end{bmatrix}$$

A matriz com os 1.000.000 de pares da distribuição bivariada foi obtida pós-multiplicação de uma matriz 1.000.00 x 2 de variáveis normais pseudo-aleatórias independentes com média 0 e variância 1 (obtidas pelo gerador de variáveis pseudo-aleatórias normais do software Matlab) pelo fator de Cholesky da matriz de covariância apresentada. Os pesos fictícios, tanto inicial quanto final, foram simulados com média zero, ou seja, na realidade foram simulados desvios de peso em relação à média, visto que a classificação dos animais foi feita com base na sua ordem, o que não requer o valor absoluto do peso.

## Resultados e Discussão

Na Tabela 3, são apresentados os pesos (P) e as idades (I) médias dos bezerros observados à desmama, no início e no final da suplementação, no final do período das águas, e os ganhos durante o período de suplementação na seca, durante a estação das águas e o ganho total nos dois períodos (GPV).

O peso médio à desmama de 177 ± 22,12 kg com idade de 202 ± 17,33 dias foi superior aos pesos obtidos também com a raça Nelore por Cardellino & Castro (1987), Silva et al. (1987) e Eler et al. (1989). Cardellino & Castro (1987), em pastagens nativas e cultivadas no norte do Estado do Paraná, determinaram para os machos um PAJ 205 de 167,0 ± 4,7 kg, Silva et al. (1987), de 155,1 ± 1,1 kg e Eler et al. (1989), de 157 kg em rebanhos controlados.

Neste trabalho, a média do PAJ 205 dias de idade foi de 180 ± 20,71 kg, semelhante à esperada pela simulação. No início da suplementação, o peso médio foi de 189 ± 21,08 kg e o consumo médio diário de ração/bezerro foi de 1,52 kg. O peso no final da suplementação e o ganho de peso nesta fase foram inferiores aos resultados obtidos na simulação, de 242 kg vs 250 kg e 0,377 kg vs 0,45 kg, respectivamente. No período das águas, com duração média de 234 dias (novembro-maio), os animais apresentaram ganho médio diário (GMD) de 0,534 kg, superior ao valor estimado de 0,45 kg. O GMD observado durante a suplementação foi inferior aos observados por S. Thiago et al. (2002), que obtiveram GMD de 0,758 kg em bezerros F1 Pardo-Suíço x Nelore, quando suplementados com 1,0% do peso vivo na estação seca em pastagem de *Brachiaria brizanta* de primeiro ano de implantação. O melhor desempenho pode ter decorrido tanto do efeito da melhor qualidade e disponibilidade de pastagem de primeiro ano como do efeito da heterose em bezerros F1. Paulino et al. (1992), suplementando bezerros na seca, obtiveram GMD de 0,468 kg, com consumo médio de 1,117 kg de ração. Manella et al. (2002), ao suplementarem bezerros Nelore com 46,9% de proteína bruta na ração, registraram GMD de 0,486 kg. Estes resultados foram próximos dos observados neste estudo. No período das águas, o GMD observado durante os três anos (0,534 kg) foi próximo à média de 0,584 kg obtida por Manella et al. (2002) e por Porto et al. (2000), de 0,504 kg. A combinação do uso de suplemento em pastagem durante o período seco com ganho de peso de 55 kg e com o bom desempenho durante a estação das águas (125 kg de ganho de peso) permitiu obter animais com peso médio de 366 ± 39,0 aos 20/21 meses, condições suficientes para a engorda em confinamento e abate os 24 meses (Feijó et al., 1998; Euclides et al., 1998), do mesmo modo que, quando suplementados a pasto na segunda seca, com abate possível aos 30/32 meses de idade (Paulino et al., 2002).

Com a estratificação dos machos pelo peso vivo no início da suplementação, observou-se que mais da metade dos animais permaneceu na mesma classe até o final do período de observação (Tabela 4). Pela simulação, somente 4% dos animais classificados como inferiores no início da suplementação teriam probabilidade de serem classificados como superiores no final do período das águas. Pelo menos 54% permaneceriam como inferiores até o final do período.

Tabela 3 - Pesos vivos e ganhos de peso médios dos bezerros da desmama ao final do período das águas  
 Table 3 - Body weights and mean body weight gains of calves from weaning until the end of the rainfall season

|   | P <sup>K</sup><br>P | I<br>I    | GPV <sup>K</sup><br>BWG | GMD<br>MDG |
|---|---------------------|-----------|-------------------------|------------|
| Desmama<br>Weaning                                      | 177±22,12           | 202±17,33 |                         |            |
| Início da suplementação<br>Beginning of supplementation | 189±21,08           | 254±41,6  |                         |            |
| Final da suplementação<br>End of supplementation        | 242±29,22           | 400±31,08 | 55±17,40                | 0,377      |
| Final das águas<br>End of rainfall                      | 366±39,04           | 633±36,11 | 125±23,38               | 0,534      |
| Ganho total<br>Total gain                               |                     |           | 180±30,87               | 0,473      |

P<sup>k</sup> = Peso vivo (kg) (Body weight, kg); I = Idade (dias) (Age, days); GPV<sup>K</sup> = Ganho de peso vivo (kg) (BWG = Body weight gain, kg); GMD = ganho médio diário (kg) (MDG = Mean daily body weight gain, kg).

Tabela 4 - Percentuais de animais nas diferentes classes de peso ao final das águas para cada classe ao início da suplementação

Table 4 - Percentage of animals in each class of weight at the end of rainfall season for each class at the beginning of supplementation

| Início da<br>suplementação<br>Beginning of<br>supplementation | Final das águas<br>End of rainfall season |                 |                      |
|---|---|-----------------|----------------------|
|   | Inferior<br>Inferior                      | Médio<br>Medium | Superior<br>Superior |
| Inferior (Inferior)   | 54  | 42              | 4                    |
| Médio (Medium)  | 20  | 60              | 20                   |
| Superior (Superior)   | 4   | 42              | 54                   |

Cerca de 60% dos bezerros classificados como médios no início da suplementação continuaram nesta condição até o final das águas. As maiores mudanças de classe ocorreram com os animais das classes superior e inferior. Os resultados obtidos sugerem que um número expressivo de animais classificados como inferiores no início da suplementação (54%) permaneceram como inferiores mesmo com o uso de suplemento concentrado no período pós-desmama. Os coeficientes de correlação entre as diversas pesagens e os ganhos de peso são apresentados na Tabela 5.

A correlação do peso do início da suplementação com os pesos no final da suplementação da seca e no final das águas foi de 0,78 e 0,65, respectivamente. Em relação aos ganhos de peso, a correlação do peso inicial foi de -0,12 com o ganho no período seco, 0,05

com o ganho nas águas e -0,05 com o ganho total. Estas correlações, como as demais apresentadas na Tabela 5, comprovam baixa relação do peso com o ganho subsequente e entre os ganhos nos diversos períodos, observando-se maiores valores de correlação apenas quando uma das variáveis é componente da outra, o que explica a mudança de classificação dos animais nas diferentes fases. Por outro lado, o peso inicial é componente do peso final e, portanto, cria uma correlação estrutural entre os dois que explica a permanência de 54 a 60% dos animais na mesma classe de peso. A avaliação dos animais tidos como inferiores, entretanto, foi prejudicada, uma vez que 14 bezerros com peso médio de 146 kg haviam sido descartados na desmama. Os pesos médios, ganhos de peso das diferentes classes nos diferentes períodos e o ganho médio final nos períodos avaliados são apresentados na Tabela 6.

O desempenho dos animais manteve certa relação com as classes em que os animais haviam sido classificados. Animais das classes superior e média apresentaram melhor desempenho em relação à classe inferior nos diferentes períodos avaliados. Pereira Neto & Lobato (1998) também classificaram 62 bezerros mestiças taurinas e zebuínas em três grupos (leve, intermediário e pesado) e acompanharam seu desenvolvimento até o acasalamento. No final do primeiro inverno, os respectivos pesos vivos (PV) foram de 148,7, 169,7 e 188,4 kg ( $P < 0,01$ ), com GMD de 0,338, 0,400 e 0,404 kg. No segundo inverno, os PV iniciais foram de 209,3, 226,6 e 252,0 kg e, no final do período, foram de 280,3, 298,7 e 325,7 kg. O grupo

Tabela 5 - Coeficientes de correlação entre pesagens (P1, P2 e P3) e ganhos de peso (GP12, GP23 e GPT) nas diversas fases

Table 5 - Correlation coefficients among weights (P1, P2 and P3) and weight gains (GP12, GP23 and GPT) during all phases

|               | P2   | P3   | GP 12 (BWG12) | GP 23 (BWG23) | GPT (TBWG) |
|---------------|------|------|---------------|---------------|------------|
| P1            | 0,78 | 0,65 | -0,12         | 0,05          | -0,05      |
| P2            |      | 0,86 | 0,49          | 0,14          | 0,42       |
| P3            |      |      | 0,50          | 0,62          | 0,71       |
| GP 12 (BWG12) |      |      |               | 0,21          | 0,80       |
| GP 23 (BWG23) |      |      |               |               | 0,75       |

P1 = Peso vivo no início da suplementação (P1 = Body weight at beginning of supplementation).

P2 = Peso vivo no final da suplementação (P2 = Body weight at end of supplementation).

P3 = Peso vivo no final do período das águas (P3 = Body weight at end of the rainfall period).

GP12 = Ganho de peso durante o período seco (BWG12 = Body weight gain during the dry period).

GP23 = Ganho de peso durante o período das águas (BWG23 = Body weight gain during the rainfall period).

GPT = Ganho de peso total (TBWG = Total body weight gain).

Tabela 6 - Classes e desempenho dos animais na seca mediante suplementação, no período das águas subsequente e em todo o período avaliado

Table 6 - Classes and animal performance during supplementation, subsequent raining period and over the periods evaluated

| Classe<br>Class      | Período da suplementação<br>Supplementation |                            |            | Período das águas<br>Rainfall season |            | Total<br>Total |
|----------------------|---|----------------------------|------------|--------------------------------------|------------|----------------|
|                      | Peso inicial<br>Initial weight              | Peso final<br>Final weight | GMD<br>MDG | Peso final<br>Final weight           | GMD<br>MDG | GMD<br>MDG     |
|                      | kg  | kg                         | kg/animal  | kg                                   | kg/animal  |                |
| Inferior<br>Inferior | 140±11,37                                   | 175±12,80                  | 0,240      | 271±9,56                             | 0,410      | 0,345          |
| Médio<br>Medium      | 187±11,09                                   | 239±17,52                  | 0,356      | 362±22,75                            | 0,526      | 0,460          |
| Superior<br>Superior | 219±8,51                                    | 279±10,70                  | 0,411      | 425±15,32                            | 0,624      | 0,542          |

GMD = ganho médio diário (MDG = mean daily body weight gain).

pesado teve maior peso final que os demais grupos ( $P < 0,01$ ). Os GMD foram de 0,607, 0,654 e 0,630 kg para os grupos leve, intermediário e pesado, e, no início do acasalamento, os PVs foram de 289,5, 312,9 e 333,7 kg, respectivamente. Em todas as ocasiões de pesagem, os grupos mantiveram desempenho semelhante aos observados nas primeiras avaliações e aos resultados obtidos neste trabalho, ou seja, os grupos inferiores mantiveram tendência para permanecerem com menor ganho de peso. Resultados semelhantes foram registrados por Beretta & Lobato (1996). Neste trabalho, o desempenho obtido para os diferentes grupos de machos Nelore está de acordo com os reportados por Euclides Filho (2000), que sugere, como estratégia para aumentar a eficiência dos sistemas na busca de maior produtividade e economicidade, a estratificação dos animais pelo peso à desmama, com manejo alimentar diferenciado na recria e terminação, diminuindo o capital investido em alimentação.

Animais com pesos superiores poderiam ser confinados logo após a desmama, enquanto animais com peso intermediário poderiam ser suplementados na primeira seca após a desmama e confinados aos 21 meses de idade.

Por outro lado, animais criados em condições que permitam pleno desenvolvimento, como boa disponibilidade de pastagem e produção de leite pelas vacas, mas com peso à desmama de 150 kg ou menos aos seis/sete meses de idade, apresentam baixo potencial para serem terminados em sistemas de produção de ciclo curto, de modo que a alimentação na forma de suplemento para este tipo de animal pode ser proibitiva, em razão da baixa relação custo/benefício (Cezar & Euclides Filho, 1996). O mesmo raciocínio foi desenvolvido por diversos autores (Azambuja, 2003; Lobato, 2003; Lobato & Pilau, 2003) sobre as possibilidades de bezerras de menor potencial zootécnico para primeiro acasalamento a menores idades em sistemas mais intensivos.

Esta variação entre bezerros da pecuária brasileira caracteriza-a como uma pecuária em evolução, com muito a ser feito nos processos de seleção animal para maior uniformidade de produtos e melhor desempenho animal.

### Conclusões

Bezerros machos Nelore com mais de 150 kg, criados a pasto com suplemento mineral e suplementados com concentrado na estação seca, durante a recria, atingiram peso para serem confinados aos 20/21 meses de idade.

A estratificação de bezerros pelo peso à desmama apresenta-se como atitude de gestão importante para sistemas que buscam rentabilidade e melhorias na produção, fazendo manejo alimentar diferenciado durante as fases de recria e terminação. Bezerros Nelore com peso inferior a 150 kg na desmama aos seis/sete meses de idade, em condições de bom manejo na fase de recria, apresentam baixo potencial de ganho de peso para serem abatidos aos 24-26 meses de idade, se pesos elevados ao abate forem requeridos pelo mercado.

### Literatura Citada

- ABREU, J.C. Sobre o peso ao nascer na raça Nelore. **Revista da Agricultura**, v.24, n.7/8, p.231-251, 1949.
- ALBUQUERQUE, L.G.; ELER, J.P.; COSTA, M.J.R.P. et al. Produção de leite e desempenho do bezerro na fase de aleitamento em três raças bovinas de corte. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.22, n.5, p.745-754, 1993.
- AROEIRA, J.A.D.C.; ROSA, A.N. Efeito da idade de desmama sobre o desenvolvimento de bezerros Nelore criados a campo. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v.24, n.11, p.1349-1352, 1989.
- AZAMBUJA, P.S. **Sistemas alimentares para o acasalamento de novilhas aos 14/15 meses de idade**. Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2003. 186p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2003.
- BERETTA, V.; LOBATO, J.F.P. Efeitos da ordem de utilização de pastagens melhoradas no ganho de peso e desempenho reprodutivo de novilhas de corte. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.25, n.6, p.1205-1215, 1996.
- BERETTA, V.; LOBATO, J.F.P.; MIELITZ NETTO, C.G.A. Produtividade e eficiência biológica de sistemas pecuários e cria diferindo na idade das novilhas ao primeiro parto e na taxa de natalidade do rebanho no Rio Grande do Sul. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.30, n.4, p.1278-1286, 2001.
- BERETTA, V.; LOBATO, J.F.P.; MIELITZ NETTO, C.G.A. Produtividade e eficiência biológica de sistemas de recria e engorda de gado de corte no Rio Grande do Sul. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.31, n.2, p.696-706, 2002a.
- BERETTA, V.; LOBATO, J.F.P.; MIELITZ NETTO, C.G.A. Produtividade e eficiência biológica de sistemas de sistemas de produção de gado de corte de ciclo completo no Rio Grande do Sul. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.31, n.2, p.991-1001, 2002b (supl.).
- CARDELLINO, R.A.; CASTRO, L.F.S. Efeitos ambientais e fatores para peso ao nascer, peso a desmama e ganho de peso pré - desmama, em bovinos Nelore. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.16, n.1, p.14 -27, 1987.
- CEZAR, I.M.; EUCLIDES FILHO, K. **Novilho precoce: reflexos na eficiência e economicidade do sistema de produção**. Campo Grande : EMBRAPA/CNPQ, 1996. 31p. (Documentos, 66)
- CORRÊA, E.S. **Avaliação dos desempenhos reprodutivo e produtivo em um sistema de produção de gado de corte**. Jaboticabal: Universidade do Estado de São Paulo, 1994. 106p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia) - Universidade do Estado de São Paulo, 1994.
- ELER, J.P.; LÔBO, R.B.; ROSA, A.N. Influência de fatores genéticos e de meio em pesos de bovinos da raça Nelore criados no Estado de São Paulo. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.18, n.2, p.103-111, 1989.
- EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA E AGROPECUÁRIA - EMBRAPA. Serviço Nacional de Levantamento e Conservação de Solos. **Levantamento de reconhecimento detalhado e aptidão agrícola dos solos da área do Centro Nacional de Pesquisa de Gado de Corte, Mato Grosso do Sul**. Rio de Janeiro, 1979. 225p. (Boletim Técnico, 59).
- EUCLIDES, V.P.B. **Algumas considerações sobre manejo de pastagens**. Campo Grande: EMBRAPA/CNPQ, 1994. 31p. (Documentos, 57)
- EUCLIDES, V.P.B.; EUCLIDES FILHO, K.; ARRUDA, Z.J. et al. **Suplementação a pasto: uma alternativa para produção de novilho precoce**. Campo Grande: EMBRAPA/CNPQ, 1995. 3p. (CNPQ Divulga, 1)
- EUCLIDES, V.P.B.; EUCLIDES FILHO, K.; ARRUDA, Z.J. et al. Desempenho de novilhos em pastagem de *Brachiaria decumbens* submetidos a diferentes regimes alimentares. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.27, n.2, p.246-254, 1998.
- EUCLIDES FILHO, K. **Produção de bovinos de corte e o trinômio genótipo-ambiente -mercado**. Campo Grande: EMBRAPA/CNPQ, 2000. 61p. (Documentos, 85)
- FEIJÓ, G.L.D.; SILVA, J.M.; S. THIAGO, L.R.L. et al. **Efeito bioeconômico de níveis de concentrado no confinamento de novilhos**. Campo Grande: EMBRAPA/CNPQ, 1998. 30p. (Boletim de Pesquisa, 7)
- LOBATO, J.F.P. A “vaca ideal” e seu manejo em sistemas de produção de ciclo curto. In: Simpósio da Carne Bovina: da Produção ao Mercado Consumidor, 1., 2003, São Borja, RS. **Anais...** São Borja: Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2003. p.19-46.
- LOBATO, J.F.P.; PILAU, A. Pesquisa da UFRGS busca acelerar sistemas pecuários com a raça Angus. **Angus News**, Ano 4, n.15, p.8-9, 2003.
- MANELLA, M.Q.; LOURENÇO, A.J.; LEME, P.R. Recria de bovinos Nelore em pastos de *Brachiaria brizantha* com suplementação proteica ou com acesso a banco de proteína de *Leucaena leucephala*. Desempenho animal. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.31, n.6, p.2264-2282, 2002.
- PAULINO, M.F.; ARRUDA, M.L.L.; RUAS, J.R.M. et al. Efeitos de diferentes fontes de proteína sobre o desenvolvi-

- mento de novilhas em pastoreio. In REUNÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 29., 1992, Lavras. **Anais...** Lavras: Sociedade Brasileira de Zootecnia, 1992. p.151.
- PAULINO, M.F.; DETMANN, E.; VALADARES FILHO, S.C. et al. Soja grão e caroço de algodão em suplementos múltiplos para terminação de bovinos mestiços em pastejo. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.31, n.1, p.484-491, 2002 (supl.).
- PEREIRA NETO, O.A.; LOBATO J.F.P. Efeitos da ordem de utilização de pastagens nativas melhoradas no desenvolvimento e comportamento reprodutivo de novilhas de corte. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.27, n.1, p.60-65, 1998.
- PORTO, J.C.A.; FEIJÓ, G.L.D.; SILVA, J.M. et al. **Desempenho e características de carcaça de bovinos F1 Pardo Suíço corte x Nelore, inteiros ou castrados em diferentes idades**. Campo Grande: Embrapa Gado de Corte, 2000. 17p. (Boletim de Pesquisa 12).
- STATISCAL ANALYSES SYSTEM - SAS. **User's guide**. version 6. 4.ed. Cary: 1990. 1686p.
- SILVA, L.O.C.; ROSA, A.N.; NOBRE, P.R.C. et al. Análise de pesos de bovinos Nelore criados a pasto no Estado de São Paulo, Brasil. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v.22, n.11/12, p.1245-1256, 1987.
- S.THIAGO, L.R.L.; SILVA, J.M. **Suplementação de bovinos em pastejo**. Campo Grande : Embrapa Gado de Corte, 2001. 28p. (Documentos 108)
- S.THIAGO, L.R.L.; SILVA, J.M.; FEIJÓ, G.L.D. et al. Desempenho de bezerros Pardo Suíço corte x Nelore desmamados em pastagem de Braquiária brizanta, na seca recebendo diferentes níveis de concentrado. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 39., 2002, Recife. **Anais...** Recife: Sociedade Brasileira de Zootecnia, techoMEDIA, [2002]. CD-Rom.
- TREWARTHA, G.T. **An introduction to climate**. 3.ed. New York: McGraw-Hill, 1954. p.381-383.

**Recebido em: 10/02/04**  
**Aceito em: 22/03/05**