



## Tendências na comercialização de bezerros relacionadas às características genéticas no Rio Grande do Sul

Luciana Fagundes Christofari<sup>1</sup>, Júlio Otávio Jardim Barcellos<sup>2</sup>, Eduardo Castro da Costa<sup>1</sup>, Ricardo Pedroso Oaigen<sup>1</sup>, José Braccini Neto<sup>2</sup>, Roberto Andrade Grecellé<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Programa de Pós-graduação em Zootecnia - UFRGS. Av. Bento Gonçalves, 7712, CEP: 91501-970. Porto Alegre, RS, Brasil.

<sup>2</sup> Departamento de Zootecnia - UFRGS.

**RESUMO** - Este trabalho foi realizado com o objetivo de caracterizar os efeitos dos aspectos dependentes da genética de bezerros comercializados no estado do Rio Grande do Sul e verificar sua influência no preço de venda. Foram coletados em 13 feiras municipais de bezerros de corte no estado dados referentes ao grupo genético predominante, ao tamanho e à musculatura dos animais de 739 lotes, correspondendo a 11.986 cabeças. Foram avaliados o preço obtido por kg de peso vivo, a porcentagem de liquidez e a valorização do bezerro durante a comercialização. A frequência de bezerros sem predominância genética ainda é grande nas feiras do estado, no entanto, esses animais têm menor preferência do comprador, pois têm menor liquidez em relação aos outros grupos ofertados. Os bezerros do grupo genético sintético (Braford, Brangus ou Canchim) são comercializados com maiores preços por kg de peso vivo e são mais valorizados. Para características de tamanho e desenvolvimento muscular, os bezerros grandes e fortes tiveram maior liquidez em comparação aos de estrutura média ou pequena, portanto, têm maior preço e valorização por kg de peso vivo.

Palavras-chave: grupo genético, leilões de bezerros, musculabilidade, tamanho animal

## Tendency in the commercialization of calves in Rio Grande do Sul related to your genetic characteristics

**ABSTRACT** - This work aimed at to characterize the effects of the dependent aspects of the genetics of the calves marketed in the state of Rio Grande do Sul, as form of verifying the influence of these in the sale price. They were collected at 13 municipal auction of calves in the State, referring data to the predominant genetic group, size and musculature of the animals of 739 lots of animals corresponding to 11,986 heads. They were evaluate for the price obtained by kg of live weight, liquidity percentage and the valorization of the calf during the commercialization. The calves without genetic predominance still demonstrate great frequency in the auction of RS. However, these animals have less buyer's preference because they show small liquidity in relation to the other offered groups. The calves of the synthetic genetic group (Braford, Brangus or Canchim) obtained larger prices for kg of live weight and larger valorization. For size characteristics and muscular development, the big and strong calves had larger liquidity in relation to animals of medium or small structure, obtaining larger price and valorization for kg of live weight.

Key Words: animal size, calves auctions, genetic group, muscularity

### Introdução

Na pecuária de corte, a cria é considerada o segmento menos rentável se comparada à recria e à terminação (Nunes et al., 2001). Essa baixa rentabilidade pode estar relacionada ao ciclo biológico dos processos produtivos, que é mais longo, associado ao fato de o rebanho de cria normalmente ocupar áreas com solos de pior qualidade e forragem em comparação aos ocupados pela recria e terminação.

Apesar da menor eficiência econômica, a cria representa segurança aos produtores, pois tem a garantia de manter

uma unidade de produção, a vaca, e a probabilidade de produzir um bezerro por ano para o mercado, associada à flexibilidade do sistema, que assegura menores riscos de insolvência do negócio (Barcellos et al., 2000).

A produtividade do sistema de cria está intimamente associada ao tipo de genótipo utilizado no sistema e ao tipo de manejo adotado, uma vez que o peso ao desmame depende principalmente da raça e/ou dos cruzamentos utilizados (Barcellos & Lobato, 1992a; Mendonça et al., 2003) e do sistema de alimentação (Cachapuz et al., 1990; Ribeiro & Lobato, 1989). A escolha da raça ou do cruzamento

determina uma série de fatores associados aos custos de produção e à produtividade da empresa, não só pela busca de melhor capacidade de resposta, mas principalmente pela importância da melhor adequação do binômio genótipo – ambiente (Euclides Filho, 2000).

A seleção genética tem efeito direto no tamanho e na musculatura do animal produzido. Ambas as características podem ser aprimoradas pela busca de animais dentro dos padrões desejados, pois apresentam herdabilidades de média a alta e de baixa a média, respectivamente (Mascioli et al., 2000).

Animais de tamanho pequeno têm menor potencial de crescimento e maior deposição de gordura (Di Marco, 1998) e, a um mesmo tamanho, podem apresentar grandes diferenças em musculatura e acúmulo de gordura, implicando diferentes conformações e composição corporal (Di Marco et al., 2006). Além disso, a idade de abate de diferentes tipos animais (tardios e precoces) pode variar de 30 a 90 dias em sistemas de confinamento (Euclides Filho, 2000).

Uma das características de avaliação visual em animais para produção de carne, a musculatura, associada ao perfil muscular e ao volume muscular do animal (Di Marco et al., 2006), está relacionada ao rendimento da porção comestível, ou seja, a maior proporção carne:osso e ao maior rendimento de carcaça (Félcio, 2005). Assim, compradores procuram identificar nesses bezerros os atributos relacionados ao perfil do futuro novilho pelos frigoríficos.

Tanto para o produtor de bezerros quanto para os terminadores, o padrão animal (grupo genético, tamanho animal, musculatura) mais adequado para produção de carne depende do nível tecnológico da empresa, uma vez que o desempenho produtivo dos animais de diferentes tamanhos ou categorias está fortemente relacionado às condições de alimentação que predominam no sistema ou na região pecuária. Contudo, toda e qualquer estratégia de melhoramento ou seleção genética deve ser coerente com as exigências do consumidor final ou com o elo seguinte na cadeia produtiva.

De modo geral, a maior parte do preço obtido pela venda do bezerro é determinada por aspectos que podem ser controlados pelo produtor (Jones & Simms, 1997), que tem pouco poder nas relações de oferta e demanda de bezerros no mercado. Entretanto, alguns elementos do preço podem ser manipulados para que o produtor obtenha maior valorização de seu produto antes da comercialização (Sartwelle et al., 1996). Essa manipulação do preço de mercado, independentemente da lei da oferta e demanda, pode ser obtida por meio do conhecimento do produtor, que deve buscar atender às necessidades do consumidor e diferenciar o seu produto final, o bezerro.

A diferenciação pode ser obtida alterando-se a genética ou as etapas do processo de produção, a fim de obter características específicas que determinem maior remuneração pelo bezerro, refletindo na lucratividade do sistema.

Neste estudo, objetivou-se caracterizar as tendências de demanda e os efeitos dos sistemas de recria e terminação nos preços obtidos, por meio da caracterização genética dos animais, na comercialização de bezerros em feiras do Rio Grande do Sul.

## Material e Métodos

O estudo foi realizado a partir da coleta de dados relacionados ao processo de comercialização de 11.986 bezerros, totalizando 739 lotes, em 13 feiras (municípios) durante o outono de 2004. Um grupo de técnicos foi treinado para a caracterização dos lotes a partir de inspeções visuais e junto aos produtores antes da entrada dos bezerros na pista do leilão e durante a permanência na pista de comercialização. Os técnicos acompanharam a movimentação do leilão (preços inicial, final e por quilograma de peso vivo e número de lances) e a efetivação da comercialização.

Na primeira etapa de avaliação, os lotes foram discriminados (Tabela 1). Nos animais dos grupos genéticos BX, CX e ZX, predominavam as características fenotípicas de animais cruzados com as raças britânicas (BB), continentais (CC) ou zebuínas (ZX), respectivamente, enquanto nos animais dos grupos BX e CX, admitiram-se cruzamentos entre essas raças (britânicas × britânicas e continentais × continentais, respectivamente), além de cruzamentos com raças zebuínas (até 25%). Cruzamentos com grau de sangue igual ou superior a 50% de zebuínos foram caracterizados como ZX. Os lotes com predominância de animais Brangus, Braford e Canchim foram classificados como sintético (SI) e, quando foi impossível a identificação de um grupo racial predominante, foram caracterizados como miscelânea (MI).

O tamanho animal foi obtido pela altura da garupa dos animais do lote, de modo que os animais foram classificados em pequenos (menos de 98 cm), médios (entre 99 e 108 cm) e grandes (superior a 109 cm). Na segunda etapa, foram coletados dados referentes ao momento da comercialização dos lotes e avaliada a valorização (V), obtida pela diferença entre os preços final e inicial do lote e o preço final por quilo de peso vivo (PV).

Após análise exploratória dos dados, foram determinadas a frequência e a porcentagem comercializada dentro de cada característica avaliada. Posteriormente, realizaram-se a análise de variância e a comparação das médias do preço final e da valorização por quilograma de peso vivo pelo teste Tukey, utilizando-se o pacote estatístico SPSS (2002) e

Tabela 1 - Características avaliadas nos lotes e suas variações

| Grupo genético                    | Musculosidade | Tamanho animal |
|-----------------------------------|---------------|----------------|
| BB (Hereford, Devon, Angus)       | Forte         | Grande         |
| CC (Charolês, Limousin, Simental) |               |                |
| BX (Cruzas britânicas)            | Média         | Médio          |
| CX (Cruzas continentais)          |               |                |
| ZX (Cruzas zebuínas)              | Leve          | Pequeno        |
| SI (Brangus, Braford e Canchim)   |               |                |
| MI (Indefinido)                   |               |                |

incluindo como covariável o peso vivo, conforme o modelo:

$$Y_{ijklm} = \mu + PV_i + GR_j + TA_k + MM_l + e_{ijklm}$$

em que:  $Y_{ijklm}$  = preço final por quilograma de peso vivo do m-ésimo lote (variável dependente);  $\mu$  = média geral de todas as observações;  $PV_i$  = efeito da covariável peso vivo médio do lote;  $GR_j$  = efeito do grupo genético de ordem j, em que 1 = BB, 2 = CC, 3 = BX, 4 = CX, 5 = ZX, 6 = SI e 7 = MI;  $TA_k$  = efeito do tamanho animal de ordem k, em que 1 = grande, 2 = médio e 3 = pequeno;  $MM_l$  = efeito do desenvolvimento muscular predominante no lote de ordem l, de modo que 1 = forte, 2 = médio e 3 = leve;  $e_{ijklm}$  = erro aleatório residual.

As análises preliminares testando os efeitos das interações das variáveis não foram significativas ( $p > 0,05$ ). Portanto, no modelo final constaram somente os efeitos dos fatores principais.

## Resultados e Discussão

A análise exploratória dos dados permite afirmar que, como em qualquer outro tipo de mercado competitivo, o preço dos animais é determinado pela relação entre oferta e demanda. Entretanto, há uma discriminação dentro das características que permite ao produtor direcionar sua produção.

A diversidade de grupos genéticos reflete a heterogeneidade dos sistemas de produção de bezerros (Figura 1) por meio do grande número de animais resultantes do cruzamento de raças européias (BX e CX) no estado. Os cruzamentos com raças zebuínas (BX, CX e ZX) ultrapassam 60% dos animais ofertados, sem considerar os lotes em que não foi possível a identificação do grupo genético predominante (MI).

Esses animais resultantes de cruzamentos têm boa aceitação, em virtude de seu maior potencial de produção nos ambientes subtropicais, em decorrência de sua boa adaptabilidade às condições ambientais adversas, resultado da heterose. Segundo Leal (2003), as raças Hereford, Angus e Charolês contribuem, cada uma, com 9% da composição do rebanho gaúcho. Neste estudo, observou-se uma

porcentagem menor de animais provenientes de raças continentais.

Apesar da participação de animais cruzados no rebanho gaúcho, verificou-se maior aceitação quando o cruzamento foi conduzido de forma orientada e pré-estabelecida, em razão da maior relação entre o total de animais ofertados e vendidos para o grupo genético SI em relação aos BX, CX e ZX. Em situação contrária, os compradores ainda preferem raças definidas (BB e CC), conhecidas pelos terminadores gaúchos. Essa baixa relação também ocorre quando os lotes não têm definição de grupo genético (MI), o que evidencia a exigência do atributo padronização do lote pelos compradores.

A necessidade de padronização é exigência de outro segmento da cadeia da carne bovina, o frigorífico, o qual tem maior facilidade de obter cortes da carcaça de acordo com a necessidade de seus clientes e os nichos de mercado, de controlar os rendimentos e de programar sua atividade industrial (Luchiari Filho, 2005). Entretanto, toda a cadeia se beneficia quando existe padronização (produtor, frigorífico, processador, varejista e consumidor). A valorização obtida pelos diferentes grupos genéticos comprova essa tendência, pois houve maior remuneração dos lotes de animais de raças sintéticas (SI), geralmente mais padronizados em tamanho e musculosidade. Além disso, o mercado gaúcho tem melhor aceitação por animais com menor porcentagem de sangue zebuínico, o que justifica a menor

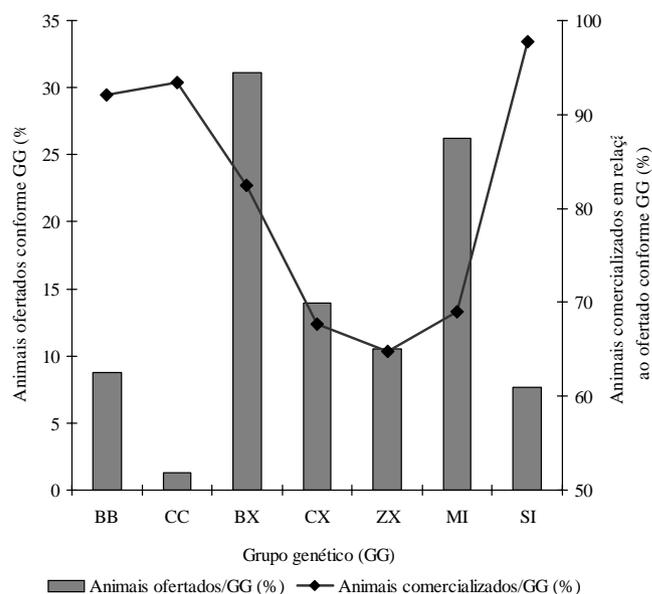


Figura 1 - Porcentagem de animais ofertados e comercializados de acordo com os grupos genéticos predominantes nos lotes (%). BB (Hereford, Devon, Angus), CC (Charolês, Limousin, Simental), BX (cruzas britânicas), CX (cruzas continentais), ZX (cruzas zebuínas), SI (Brangus, Braford e Canchim) e MI (Indefinido).

valorização dos lotes com predominância desses animais (ZX) (Tabela 2).

Sartwelle et al. (1996) também observaram tendência semelhante em trabalhos conduzidos nos Estados Unidos envolvendo avaliação de bezerros em duas épocas distintas, 1986/1987 e 1993. Esses autores verificaram que animais de cruzamentos exóticos obtiveram remuneração de 1,13 e 3,63 US\$/100 libras de peso vivo, respectivamente, a mais que aqueles do grupo genético base (Hereford); o mesmo comportamento foi observado para as fêmeas.

A superioridade da remuneração por kg de PV poderia ser explicada pelo maior peso desses animais, entretanto, quando o peso foi incluído como co-variável, não houve alteração nas diferenças entre os grupos genéticos.

Quando comparados os preços médios dos lotes nos quais não havia predominância de nenhum grupo genético, verificou-se a importância econômica de um processo de seleção em propriedades produtoras de bezerros, uma vez que esses animais (MI) foram comercializados com uma diferença de R\$ 0,12 por quilo de PV em relação àqueles do grupo genético com melhor remuneração (SI). Esse valor corresponde a R\$ 18,00 por animal, considerando o peso mínimo de 150 kg exigido nas Feiras de 2004 pela Secretaria de Agricultura e Abastecimento do Estado.

Resultados de diferentes pesquisas comprovaram a importância de cruzamentos com raças zebuínas no Rio Grande do Sul, tendo em vista a superioridade de bezerros filhos de vacas cruzadas, atribuída à maior produção de leite (Barcellos & Lobato, 1992a; Mendonça et al., 2003; Pötter et al., 2004) e à heterose individual, que também resulta em maior ganho de peso (Barcellos & Lobato, 1992b).

Contudo, ainda não há consenso quanto ao grau de sangue zebuino utilizado nos cruzamentos, pois, a partir de determinado percentual de sangue, dependendo da região e do sistema de produção, não são obtidos ganhos em animais desses cruzamentos. Barcellos & Lobato (1992a)

Tabela 2 - Preço e valorização por kg PV de acordo com o grupo genético predominante no lote

| Grupo genético | Preço (R\$/kg PV) <sup>1</sup> | Valorização (R\$/kg PV) <sup>1</sup> |
|----------------|--------------------------------|--------------------------------------|
| ZX             | 1,42a                          | 0,08a                                |
| CX             | 1,45ab                         | 0,08a                                |
| MI             | 1,46ab                         | 0,09a                                |
| BX             | 1,47ab                         | 0,09a                                |
| CC             | 1,50ab                         | 0,08a                                |
| BB             | 1,53bc                         | 0,14ab                               |
| SI             | 1,58c                          | 0,20b                                |

BB (Hereford, Devon, Angus), CC (Charolês, Limousin, Simental), BX (cruzas britânicas), CX (cruzas continentais), ZX (cruzas zebuínas), SI (Brangus, Braford e Canchim) e MI (Indefinido)

<sup>1</sup>Médias com letras diferentes na mesma coluna diferem (P<0,05) pelo teste Tukey.

demonstraram que, em graus de sangue superiores a 50% Nelore, o ganho médio diário até a desmama é inferior ao obtido com outras composições de cruzamento entre Hereford e Nelore. Em outra região do estado, Mendonça et al. (2003), não encontraram diferenças no peso à desmama de bezerros Hereford puros ou cruzados (mães Hereford e pais Nelore). Assim, os benefícios dos cruzamentos entre *Bos taurus* e *Bos indicus* no Rio Grande do Sul dependem principalmente da região onde se situa a propriedade e do tipo de sistema de produção.

O ganho depende principalmente do ambiente, das condições de produção e dos aumentos no preço de venda, portanto, ao realizar um cruzamento, o produtor deve proceder de forma orientada e planejada e com um propósito bem definido.

A preferência dos compradores refletiu-se em maior liquidez dos animais mais musculosos, de modo que grande parte do que foi ofertado foi comercializada, no entanto, esse tipo de animal correspondeu a apenas 17% do total de animais ofertado (Figura 2), percentual semelhante ao de animais de musculatura leve. Mais de 60% dos animais ofertados caracterizam-se por musculatura média, resultado atribuído principalmente aos sistemas de produção do estado, onde a atividade de cria é feita predominantemente em pastagens nativas, muitas vezes com lotações inadequadas que não permitem aos animais serem desmamados com maiores pesos e musculatura desenvolvida (SEBRAE/SENAR/FARSUL, 2005; Barcellos et al., 2004).

Os preços dos animais musculosos também apresentaram maior remuneração e valorização por kg de PV (Tabela 3). Entretanto, não diferiram na valorização dos animais de musculatura média, principalmente em razão dos dados utilizados no cálculo da valorização (preços inicial e final do

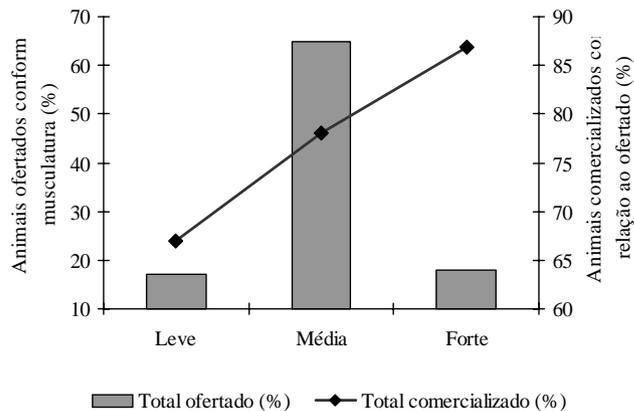


Figura 2 - Porcentagem total de animais ofertados e comercializados de acordo com a característica de musculatura predominante no lote.

lote e peso médio), o que fez com que animais mais musculosos, geralmente mais pesados, tivessem valorização semelhante por quilo de peso vivo à de animais com menor musculabilidade e peso.

A musculabilidade pode ser utilizada como critério de avaliação visual à desmama em programas de melhoramento genético (Cardoso et al., 2001), em conjunto com outras variáveis, para seleção de animais com maior desenvolvimento muscular. Pode constituir-se em efetivo critério de seleção, pois apresenta estimativas de herdabilidade de moderada a média, semelhantes às obtidas para ganho de peso (Dal Farra et al., 2002).

Entretanto, esse critério pode ser influenciado por diversos fatores ambientais, como data de nascimento, idade à desmama e idade da vaca ao parto (Cardoso et al., 2001; Dal Farra et al., 2002; Kippert et al., 2006). A relação músculo/gordura difere entre raças e depende da seleção dentro e entre raças utilizadas na propriedade produtora de bezerros. Raças de origem continental apresentam maiores relações de carne/gordura (animais mais musculosos), entretanto, também apresenta maior tamanho à maturidade e maior idade à puberdade, o que exige maiores aportes energéticos para atingir o peso adulto (Di Marco et al., 2006).

Sartwelle et al. (1996) verificaram a mesma tendência nos Estados Unidos, com expressivos descontos para animais com musculatura leve, chegando a 18,04 e 20,83 US\$/100 libras de peso vivo para os períodos de 1986/87 e 1993, respectivamente. Neste trabalho, mais de 90% dos lotes avaliados nos dois períodos eram compostos de animais com característica muscular forte. Em Oklahoma (EUA), Smith et al. (2000) também observaram grandes descontos para animais caracterizados por musculatura leve e obtiveram preços de 26,48 e 8,10 US\$/100 libras de peso vivo para machos e fêmeas, respectivamente, quando comparados a animais de musculatura forte.

O tamanho do animal, assim como a musculabilidade, também é avaliado em programas de seleção para melhoramento genético e está incluído no conjunto denominado características morfológicas (Mascioli et al., 2000).

No Rio Grande do Sul, há a predominância de animais de tamanho médio, fruto das condições ambientais, que

requerem vacas de tamanho e produção de leite moderadas, com menores exigências de manutenção, a fim de se obterem bezerros com bons pesos ao desmame e, conseqüentemente, com boas taxas de prenhez (Barcellos et al., 2000).

Os compradores de bezerros tendem a bonificar os animais de tamanho maior. Entretanto, não foi observada diferença estatística entre os animais de tamanho médio e pequeno, tampouco na valorização dos três grupos.

A preferência por animais maiores e musculosos também está relacionada à conjuntura atual da pecuária de corte, uma vez que os preços do boi gordo e do bezerro estão baixos; assim, os recriadores ou terminadores tentam obter maior lucratividade aumentando o giro de capital por meio da aquisição de animais mais pesados que permaneçam menos tempo nos sistemas de recria e engorda.

Preferências semelhantes foram verificadas por Sartwelle et al. (1996) e Smith et al. (2000); nos dois trabalhos, foram avaliados quatro tamanhos animais e houve predominância de animais de tamanho moderado. Nesses trabalhos, os descontos para animais de tamanho pequeno chegaram a quase 21 US\$/100 libras de peso vivo em relação aos de tamanho grande.

A seleção do tamanho do animal depende do sistema de produção, porém, o potencial de ganho de peso aumenta com o tamanho animal e a preferência dos compradores. No entanto, os biotipos de maior estrutura têm maior proporção de tecido magro e são mais exigentes em energia para terminação que os de tamanho menor, com menor idade (Di Marco, 1998). As vantagens ou limitações desses animais depende da qualidade e quantidade de alimentação após a aquisição, pois, aliada ao maior potencial de crescimento, verifica-se nesses animais menor capacidade de deposição de gordura, exigência dos frigoríficos.

O tamanho do bezerro depende do tamanho corporal da vaca de cria, pois vacas maiores desmamam bezerros maiores com maiores pesos ao desmame (Di Marco, 1998), entretanto, apresentam requerimentos nutricionais maiores, que se não forem adequadamente atendidos, podem influenciar negativamente os índices reprodutivos. Além disso, para atender às exigências nutricionais de animais maiores, são necessários sistemas com menores cargas animais, que

Tabela 3 - Preço e valorização por kg PV conforme característica de musculabilidade predominante no lote

| Musculabilidade | Preço (R\$/kg PV) <sup>1</sup> | Valorização (R\$/kg PV) <sup>1</sup> |
|-----------------|--------------------------------|--------------------------------------|
| Leve            | 1,43a                          | 0,09a                                |
| Média           | 1,48b                          | 0,10ab                               |
| Forte           | 1,53c                          | 0,13b                                |

<sup>1</sup> Médias com letras diferentes na mesma coluna diferem (P<0,05) pelo teste Tukey.

Tabela 4 - Preço e valorização por kg PV de acordo com o tamanho animal predominante no lote

| Tamanho animal | Preço (R\$/kg PV) <sup>1</sup> | Valorização (R\$/kg PV) <sup>1</sup> |
|----------------|--------------------------------|--------------------------------------|
| Grande         | 1,49a                          | 0,11a                                |
| Médio          | 1,48ab                         | 0,11a                                |
| Pequeno        | 1,45b                          | 0,11a                                |

<sup>1</sup> Médias com letras diferentes na mesma coluna diferem (P<0,05) pelo teste Tukey.

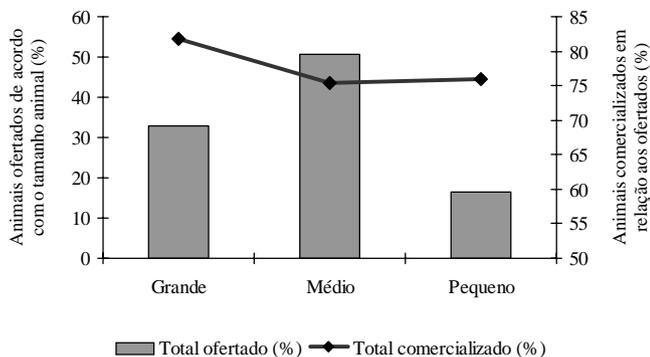


Figura 3 - Porcentagem de animais ofertados e comercializados conforme o tamanho animal predominante nos lotes.

produzam menos bezerros por unidade de superfície, o que deveria ser compensado por melhores preços de seu produto final, o bezerro, o que não depende da vontade do produtor.

## Conclusões

No período do outono de 2004, a utilização de animais sintéticos para a produção de bezerros no Rio Grande do Sul resultou em maior impacto no preço final de venda.

Fatores que podem influenciar o preço do bezerro devem ser utilizados pelo produtor como recurso, e não como único critério, de direcionamento do sistema de produção.

## Literatura Citada

- BARCELLOS, J.O.J.; LOBATO, J.F.P. Efeitos da época de nascimento no desenvolvimento de bezerros Hereford e suas cruzas: I. peso ao nascer e ganho médio diário a pré-desmama. *Revista Brasileira de Zootecnia*, v.21, p.137-149, 1992a.
- BARCELLOS, J.O.J.; LOBATO, J.F.P. Efeitos da época de nascimento no desenvolvimento de bezerros Hereford e suas cruzas: II. Pesos ao desmame, ano e sobreano. *Revista Brasileira de Zootecnia*, v.21, p.150-157, 1992b.
- BARCELLOS, J.O.J.; OSPINA, H.; PRATES, E.R. et al. Ganadería de cría en ambientes sub-tropicales: sub-trópico argentino y centro-sur brasileño. *Revista Argentina de Producción Animal*, v.sn, n.ocasional, p.1-13, 2000.
- BARCELLOS, J.O.J.; SUÑE, Y.B.P.; SEMMELMANN, C.E.N.A. et al. Bovinocultura de corte frente a agriculturização no sul do Brasil. In: CICLO DE ATUALIZAÇÃO EM MEDICINA VETERINÁRIA, 11., 2004, Lages. *Anais...* Lages: Centro Agroveterinário de Lages, 2004. p.13-30.
- CACHAPUZ, J.M.S.; LOBATO, J.F.P.; LEBOUTE, E.M. Efeitos de pastagens melhoradas e suplementos alimentares no comportamento reprodutivo de novilhas com primeira cria. *Pesquisa Agropecuária Brasileira*, v.25, n.3, p.445-454, 1990.
- CARDOSO, F.F.; CARDELLINO, R.A.; CAMPOS, L.T. Fatores ambientais sobre escores de avaliação visual à desmama em bezerros Angus criados no Rio Grande do Sul. *Revista Brasileira de Zootecnia*, v.30, n.2, p.318-325, 2001.

- DAL FARRA, R.A.; ROSO, V.M.; SCHENKEL, F.S. Efeitos de ambiente e de heterose sobre o ganho de peso do nascimento ao desmame e sobre os escores visuais ao desmame de bovinos de corte. *Revista Brasileira de Zootecnia*, v.31, n.3, p.1350-1361, 2002.
- DI MARCO, O.N. *Crecimiento de vacunos para carne*. Mar del Plata: Asociación Argentina de Producción Animal, 1998. 247p.
- DI MARCO, O.N.; BARCELLOS, J.O.J.; COSTA, E.C. *Crecimiento de bovinos de corte*. Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2006. 248p.
- EUCLIDES FILHO, K. *Produção de bovinos de corte e o trinômio genótipo – ambiente – mercado*. Campo Grande: Embrapa CNPDC, 2000. (Documentos 85).
- FELÍCIO, P.E.; PEDROSO, E.K. Carcaças: qual o padrão adequado ao Brasil. *Visão Agrícola*, v.3, p.107-111, 2005.
- JONES, R.D.; SIMMS, D.D. *Improving cow-calf profitability through enterprise analysis*. Kansas: Kansas State University Agricultural Experiment Station and Cooperative Extension Service, 1997 (MF – 2259). 4p.
- KIPPERT, C.J.; RORATO, P.R.N.; CAMPOS, L.T. et al. Efeitos de fatores ambientais sobre escores de avaliação visual a desmama e estimativa de parâmetros genéticos, em bezerros da raça Charolês. *Ciência Rural*, v.36, n.2, p.579-585, 2006.
- LEAL, J.B. Raças, características e exigências ecológicas. In: MORAES, J.C.F.; ALVES, S.R.S. (Eds.) *Sistemas de criação para terminação de bovinos de corte na região sudoeste do Rio Grande do Sul*. Bagé: Embrapa CPPSul, 2003. p.15-16.
- LUCHIARI FILHO, A. Pesos de carcaça x tamanhos dos cortes. In: SIMPÓSIO COTRISAL DA CARNE BOVINA, 3., 2005, São Borja. *Anais...* São Borja, 2005. (CD-ROM).
- MASCIOLI, A.S.; FARO, L.; ALENCAR, M.M. et al. Estimativas de parâmetros genéticos e fenotípicos e análises de componentes principais para características de crescimento na raça Canchim. *Revista Brasileira de Zootecnia*, v.29, n.6, p.1654-1660, 2000.
- MENDONÇA, G.; PIMENTEL, M.A.; CARDELLINO, R.A. et al. Época de nascimento, genótipo e sexo de terneiros cruzas taurinos e zebuínos sobre peso ao nascer, à desmama e eficiência individual de primíparas Hereford. *Ciência Rural*, v.33, n.6, p.1117-1121, 2003.
- NUNES, R.; FORMIGONI, I.B.; BRUMATTI, R.C. As relações entre os segmentos de cria e engorda na era do real. In: CONGRESSO INTERNACIONAL DE ECONOMIA E GESTÃO, 3., 2001, Ribeirão Preto. *Anais...* Ribeirão Preto, 2001. (CD-ROM).
- PÖTTER, B.A.A.; LOBATO, J.F.P.; SCHENKEL, F.S. Efeitos do manejo pós-parto de vacas primíparas no desempenho de bezerros de corte até um ano de idade. *Revista Brasileira de Zootecnia*, v.33, n.2, p.426-433, 2004.
- RIBEIRO, A.M.L.; LOBATO, J.F.P. Produtividade e eficiência reprodutiva de três grupos raciais de novilhas de corte. II- desenvolvimento da progênie até o desmame. *Revista da Sociedade Brasileira de Zootecnia*, v.17, n.6, p.508-515, 1989.
- SARTWELLE, J.D.; MINTERT, J.R.; BRAZLE, F.K. et al. *Improving the value of your calf crop: the impact of selected characteristics on calf prices*. Kansas: Kansas State University Agricultural Experiment Station and Cooperative Extension Service, 1996 (MF – 2142). 12p.
- SEBRAE/SENAR/FARSUL. *Diagnóstico de sistemas de produção de bovinocultura de corte no estado do Rio Grande do Sul*. Relatório. Porto Alegre: SENAR, 2005. 265p.
- SMITH, S.D.; GILL, D.R.; BESS, C. et al. *Effect of selected characteristics on the sale price of feeder cattle in Eastern Oklahoma*. Oklahoma: Oklahoma State University, 2000 (E – 955). 15p.
- STATISTICAL PACKAGE FOR THE SOCIAL SCIENCES – SPSS. *User's guide: statistics*. Version 11.5. Headquarters. Chicago: 2002. 1 CD.