



Integração Lavoura-Pecuária-Floresta. 3. Escolha dos Animais e Formação de Lotes



*Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Embrapa Agropecuária Oeste
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento*

Documentos 112

Integração Lavoura-Pecuária-Floresta. 3. Escolha dos Animais e Formação de Lotes

*Luís Armando Zago Machado
Elton Bock Correa
Fernando Miranda de Vargas Junior*

Exemplares desta publicação podem ser adquiridos na:

Embrapa Agropecuária Oeste

BR 163, Km 253
Caixa Postal 661
CEP 79804-970 Dourados, MS
Fone: (67) 3416-9700
Fax: (67) 3416-9721
<http://www.cpao.embrapa.br>
sac@cpao.embrapa.br

Comitê de Publicações da Unidade

Presidente: *Guilherme Lafourcade Asmus*
Secretário-Executivo: *Alexandre Dinnys Roese*
Membros: *Claudio Lazarotto, Éder Comunello, Milton Parron Padovan, Silvia Mara Belloni e Walder Antonio Gomes de Albuquerque Nunes*
Membros Suplentes: *Alceu Richetti e Oscar Fontão de Lima Filho*

Supervisão editorial: *Eliete do Nascimento Ferreira*
Normalização Bibliográfica: *Eli de Lourdes Vasconcelos*
Revisão de texto: *Eliete do Nascimento Ferreira*
Editoração eletrônica: *Renato Berlim*
Capa: *Renato Berlim*
Foto da capa: *Luís Armando Zago Machado*

1ª edição

Versão eletrônica (2011)

Todos os direitos reservados

A reprodução não autorizada desta publicação, no todo ou em parte, constitui violação dos direitos autorais (Lei no 9.610).

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Embrapa Agropecuária Oeste

Machado, Luís Armando Zago
Integração lavoura-pecuária-floresta. 3. Escolha dos animais e formação de lotes / Luís Armando Zago Machado, Elton Bock Corrêa, Fernando Miranda de Vargas Junior – Dourados, MS : Embrapa Agropecuária Oeste, 2011.
32 p. : il. color. ; 21 cm. — (Documentos / Embrapa Agropecuária Oeste, ISSN 1679-043X ; 112).

1. Integração lavoura-pecuária-floresta. 2. Sistema de produção. I. Correa, Elton Bock. II. Vargas Junior, Fernando Miranda de. III. Título. IV. Série.

Autores

Luís Armando Zago Machado

Engenheiro Agrônomo, M.Sc.

pesquisador da Embrapa Agropecuária Oeste

zago@cpao.embrapa.br

Elton Bock Correa

Médico Veterinário, professor do Centro

Universitário da Grande Dourados, Unigran,

Dourados, MS.

e.bock@terra.com.br

Fernando Miranda de Vargas Junior

Zootecnista, Dr., professor da Universidade Federal

da Grande Dourados - UFGD, Dourados, MS.

fernandojunior@ufgd.edu.br

Apresentação

Aumentar a biodiversidade dos sistemas de produção agropecuários é o grande desafio de todos os envolvidos com a produção de grãos, carne, leite, fibra e energia no Brasil. A sustentabilidade dos sistemas de produção agropecuários passa necessariamente pela maior diversificação destes.

Com a integração Lavoura-Pecuária-Floresta, quando estabelecida em bases sólidas, é possível aumentar a produtividade agrícola e pecuária e, conseqüentemente, aumentar a produção de alimentos, fibra e energia, sem a necessidade de incorporar novas áreas ao sistema produtivo.

Com a integração Lavoura-Pecuária (iLP) a produtividade do solo será melhorada e a oferta de forrageiras durante o ano será significativamente ampliada, o que permitirá maior número de animais por unidade de área se o manejo for realizado adequadamente.

Considerando-se que a produtividade da pastagem será melhorada com a iLP, cuidados especiais devem ser dispensados aos animais que irão compor este sistema de produção. Assim, deve-se buscar animais de elevado potencial genético, lotes homogêneos no que diz respeito à idade, sexo, raça, etc., visando produzir um animal que atenda às exigências do mercado.

Ao disponibilizar o documento “Integração Lavoura-Pecuária-Floresta. 3. Escolha dos Animais e Formação dos Lotes”, a Embrapa Agropecuária Oeste e seus parceiros esperam dar mais uma significativa contribuição para o aperfeiçoamento do sistema integrado de produção.

Através da iLP é possível produzir animais com as características exigidas pelo mercado, melhorar os índices zootécnicos da pecuária bovina brasileira e, conseqüentemente, aumentar a competitividade da carne brasileira no mercado internacional.

Fernando Mendes Lamas
Chefe-Geral
Embrapa Agropecuária Oeste

Sumário

Resumo	9
Abstract	10
1. Introdução	11
2. Fatores a Serem Considerados para a Escolha dos Animais	12
3. Formação dos Lotes.....	25
4. Considerações Finais	29
5. Agradecimentos	30
6. Referências.....	30

Integração Lavoura-Pecuária-Floresta. 3. Escolha dos Animais e Formação de Lotes

Luís Armando Zago Machado

Elton Bock Correa

Fernando Miranda de Vargas Junior

Resumo

O cultivo de forrageiras em sucessão ou em consórcio com culturas anuais em áreas agrícolas é uma prática que tem crescido nos últimos anos. Esta prática visa à cobertura do solo e à melhoria do ambiente para produção de grãos. Em algumas situações estas forrageiras têm causado problemas devido ao excesso de produção, ao não serem pastejadas. Utilizam esta prática os agricultores que têm obtido grande disponibilidade de forragem durante a estação seca, época em que falta pasto para os pecuaristas tradicionais. Isto representa uma oportunidade para os agricultores diversificarem sua atividade, com recria e engorda de gado, em sistema de integração lavoura-pecuária. Embora por falta de conhecimento sobre o assunto, esses agricultores têm encontrado dificuldades para a escolha do gado no momento da compra. Alguns conhecimentos zootécnicos relacionados à aparência dos animais, tais com sexo, raça, tipo, idade e desenvolvimento, qualidade zootécnica, estado sanitário, entre outros, permitem aos agricultores a identificação no campo dos animais com características mais adequadas ao seu sistema de produção. Em decorrência da boa qualidade e disponibilidade das pastagens produzidas nas áreas de lavoura esses agricultores podem produzir animais para mercados mais exigentes, que pagam melhor por um produto de qualidade superior. Para este sistema são necessários animais com bom potencial genético, que ainda jovens possam estar com peso e acabamento requerido pelos frigoríficos.

Crop-Livestock-Forest Integration System.

3. Choosing Animals and Forming Lots

Abstract

Forage cropping in succession or mixed with annual crops in cultivated areas has been improved lately. This system aims to enhance soil cover and environment for grain production. In some situations those forages are produced in excess due to lower feeding by cattle. Through this practice, farmers have obtained great forage availability during the dry season, when forage is deficient in farms cropping livestock alone. This represents an opportunity for farmers to diversify their activities with growth and finishing beef cattle, in a system crop-livestock integration system. However, lack of knowledge on the subject has led farmers to difficulties in choosing cattle by the time of purchase. Some husbandry knowledge related to animal appearance such as sex, race, type, age and development, animal quality, health status and others allow farmers to identify traits of animals in the field that best suit their production systems. Those farmers can produce animals for more demanding markets which have a better price for high quality products due to high forage quality and availability. Animals with good genetic potential are required for this system for they can reach proper weight and finishing required by meat parking when they are still young.

1. Introdução

A integração Lavoura-Pecuária-Floresta (iLPF) é definida como uma estratégia de produção sustentável, que integra atividades agrícolas, pecuárias e florestais realizadas em uma mesma área, seja em cultivo consorciado, em sucessão ou rotacionado, com o objetivo de obter efeitos sinérgicos entre os componentes do agroecossistema.

As principais modalidades de sistemas são assim caracterizadas:

(i) integração Lavoura-Pecuária (iLP) ou Agropastoril; (ii) iLPF ou Agrossilvipastoril; (iii) integração Pecuária-Floresta ou Silvipastoril e (iv) integração Lavoura-Floresta ou Silviagrícola.

Nos sistemas de iLP as atividades são complementares, porém é necessário que a pecuária e agricultura apresentem lucratividade compatível com áreas de solo fértil, com grande capacidade de produção e elevando valor de mercado. Os resíduos de fertilizantes e corretivos presentes nesses solos têm um custo e ao serem perdidos durante a ocupação com pastagens, devem ser pagos pela atividade pecuária.

Muitos agricultores têm incorporado a pecuária aos seus sistemas de produção, mas têm dificuldade na identificação de animais que respondam à boa qualidade nutricional de suas pastagens. As escolhas feitas na aquisição do gado podem determinar o lucro que o produtor irá obter com recria e engorda destes animais (FERREIRA et al., 2004).

O avanço no melhoramento do gado europeu e zebuino tem resultado em animais com grande potencial de ganho de peso em condições tropicais. Como este avanço ainda não chegou em todas as fazendas destinadas à cria, há grande variação no potencial dos animais disponíveis no mercado de gado magro.

É necessário que no momento da compra o produtor consiga identificar e escolher, com base na aparência, animais que apresentem potencial de ganho de peso e que irão resultar em carcaças de boa qualidade e com aceitação pelo mercado consumidor de carnes.

Neste trabalho são abordadas informações para a escolha correta dos animais para o sistema de integração Lavoura-Pecuária (iLP).

2. Fatores a Serem Considerados para a Escolha dos Animais

Solo com potencial agrícola é um pré-requisito para a implantação da iLP. Este tipo de terra apresenta elevado valor comercial e, conseqüentemente, a pecuária desenvolvida neste sistema deve apresentar lucratividade compatível com a lavoura. As fases mais lucrativas na pecuária são a recria e a engorda, que se fundem na iLP, por causa do bom desempenho animal, dada à grande disponibilidade de pasto de boa qualidade e de resíduos agrícolas que podem ser utilizados na formulação de rações.

A cria é tradicionalmente explorada em solos menos férteis com forrageiras menos exigentes e com qualidade inferior (BARBOSA; VILELA, 2009), não se justifica, desta forma, desenvolver a fase de cria em sistemas de iLP (MACHADO; CECCON, 2010). Por outro lado, na fase de cria, a complexidade do sistema aumenta muito e são necessários vários conhecimentos específicos sobre esta fase de produção. Nos sistemas mais extensivos de iLP esta categoria poderá fazer parte, mas as pastagens mais novas devem ser utilizadas com recria e engorda de animais. Dependendo das condições regionais de mercado, a pecuária de leite ou a produção de animais de elite podem ser mais lucrativas nos sistemas integrados.

A aparência geral de um animal diz muito sobre o seu potencial de desenvolvimento. Fatores como sexo, raça, tipo, idade, condição corporal, qualidade zootécnica e estado sanitário têm grande influência no desempenho dos lotes e, portanto, devem ser considerados no momento da sua aquisição.

2.1. Sexo

No que se refere ao sexo, os animais podem ser divididos nas categorias: bezerras e bezerras, novilhas e novilhos castrados ou inteiros, vacas e touros de descarte. Animais de sexos diferentes chegarão ao ponto de abate (com mesmo grau de acabamento da carcaça) em pesos e idades diferentes (CARDOSO, 1996), pois o ganho de peso e a composição da carcaça são influenciados pelo sexo dos animais. Fêmeas atingem o ponto de abate mais precocemente e com menor peso que os machos castrados que, por sua vez, estarão acabados mais cedo que os machos inteiros, sendo que estes últimos ganham mais peso e são mais eficientes na conversão alimentar (COUTINHO FILHO et al., 2006). Como as novilhas são mais precoces que os machos no acabamento (PEIXOTO, 1993) são aceitas para o abate com menor peso, no mínimo 11 a 12 @ (Figura 1). Apesar de apresentarem ganho ligeiramente inferior ao dos machos e, geralmente, o preço da arroba ser um pouco inferior, esta categoria vem sendo muito utilizada na iLP, por permitir rápido giro de capital. Dessa forma, as bezerras são adquiridas no momento da desmama, com 8 a 12 meses de idade, atingindo o peso de abate após 12 a 15 meses da compra, sendo comercializadas com, aproximadamente, 24 meses de idade.

A recria e a engorda de bovinos machos é outra possibilidade, porém a fase de recria é mais longa, já que os frigoríficos exigem peso mínimo para o abate desta categoria de animais: 15 a 16 @ de carcaça, mas não superior a 22 @, dependendo do frigorífico. Além do peso mínimo, a carcaça precisa ter um bom acabamento no momento do abate, podendo ser mais ou menos difícil fazer a deposição de gordura em animais jovens, dependendo do grupo genético do animal. Muitas vezes, a suplementação ou o confinamento podem ser necessários para que parte dos animais atinja as condições mínimas para comercialização.



Foto: Luis Armando Zago Machado

Figura 1. Novilha: rapidez na recria e engorda.

Os animais inteiros apresentam desempenho de 7% a 18% maior que os castrados, além de maior rendimento de carcaça (PORTO et al., 2000; RESTLE et al., 2000). A castração independe da época que for realizada; do nascimento aos 18 meses, favorece a deposição de gordura e o acabamento de carcaça (PORTO et al., 2000) (Figura 2), além de ser benéfica no momento da refrigeração, pois a gordura contribui para que a temperatura da carne baixe mais lentamente, o que reduz a possibilidade de escurecimento desta (EMBRAPA GADO DE CORTE, 1997). Assim, os bovinos inteiros necessitam de uma dieta mais rica em energia, na fase de acabamento, implicando em aumento no desembolso com suplemento.

A terminação de bovinos inteiros depende de mercado comprador, já que, normalmente, os frigoríficos impõem restrições a este tipo de animal, com descontos no valor pago pela arroba. Além deste fator, os bovinos inteiros da raça Nelore, abatidos aos 28 meses de idade, mantidos em pastagem com ou sem suplementação alimentar, apresentam carne menos macia que os castrados (CLIMACO et al., 2006). Para que isto não ocorra, os machos inteiros devem ser abatidos antes dos 24 meses, o que reduz a sodomia e garante uma boa qualidade da carne (COUTINHO FILHO et al., 2006).

Quanto à época de castração não há uma unanimidade, porém, ao retardar esta prática, os ganhos são relativamente pequenos em relação às dificuldades de manejo, ao estresse do animal e aos riscos gerados. A castração em animais jovens, no nascimento ou até no máximo 2 meses de idade, apresenta vantagens como fácil contenção dos animais, pequena perda de sangue e rápida cicatrização e, conseqüentemente, menor probabilidade de morte do animal por complicações neste procedimento (EMBRAPA GADO DE CORTE, 1997).

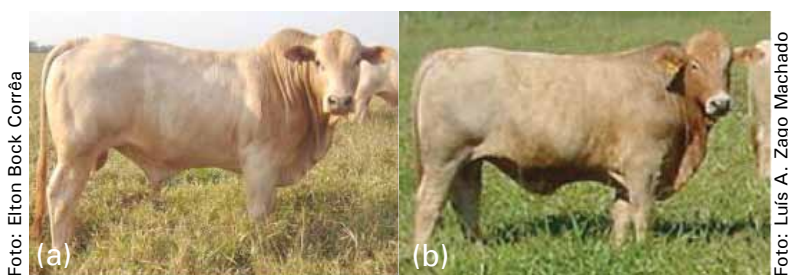


Figura 2. Bovinos machos $\frac{1}{2}$ sangue Nelore e Charolês, inteiro (a) ou castrado (b), prontos para o abate aos 22 meses.

2.2. Raça

De acordo com Ferraz e Eler (2000), as raças de gado de corte (Figura 3) podem ser divididas em quatro grupos, sendo:

- 1) **Indianas** (zebuína) – Bovinos caracterizados pela alta rusticidade e resistência a parasitas e alto rendimento de carcaça. Destacam-se as raças Nelore, Guzerá e Tabapuã.
- 2) **Não zebuínas adaptadas aos trópicos** – Animais com alto grau de adaptabilidade ao clima tropical, de boa fertilidade e características relacionadas à boa qualidade da carcaça. Destacam-se as raças Caracu, Bonsmara e Senepol.
- 3) **Britânicas** – A precocidade sexual e de acabamento, além de características de conformação frigorífica, qualidade de carcaça e

carne, são pontos fortes dos animais deste grupo, sendo que as principais raças são a Angus, a Devon e a Hereford.

4) **Continentais** – Os animais deste grupo apresentam alto potencial de crescimento, rendimento e qualidade de carcaça. Destacam-se as raças Charolês, Simental e Pardo Suíço.



Figura 3. Garrotes das raças: Nelore (a) e de seus cruzamentos com Angus (b), Simental (c), Charolês (d), Hereford (e) e Holandês (f).

As raças europeias (britânicas e continentais) apresentam maior ganho de peso e conversão alimentar quando o alimento possui melhor valor nutricional, porém são menos adaptadas ao ambiente tropical que as indianas. Já o grupo das indianas, selecionado mais recentemente para a produção de carne, é adaptado ao ambiente tropical e tem bom desempenho com forrageiras de pior qualidade.

O cruzamento entre bovinos de origem taurina (europeia) e indiana (zebuínos) resulta em animais com maior capacidade de ganho de peso que a média das raças puras (TEIXEIRA; ALBUQUERQUE, 2005). O produto deste cruzamento pode resultar num incremento de 15% em peso e ganho de peso até o abate, como resultado do efeito da heterose direta (EUCLIDES FILHO; FIGUEIREDO, 1999). Animais cruzados devem ser preconizados em sistemas intensivos como na iLP, sendo recriados e terminados em menor tempo. O maior consumo de forragem dos animais cruzados é compensado pelo ganho de peso, resultando em melhor conversão alimentar (CRUZ et al., 2007).

Além dessas raças, o descarte de gado de origem leiteira que, na maioria das vezes, é mestiço das raças Holandesa e Gir, embora possa ser utilizado para corte, não é o mais indicado para sistemas intensivos, tendo em vista que, normalmente, produz carcaça com menor rendimento, com dificuldade no acabamento e cobertura de carne deficiente, sendo penalizado na comercialização.

2.3. Tipo

O tipo pode ser definido como o somatório das características morfológicas externas. O tipo e a conformação referem-se ao tamanho do esqueleto do animal, considerando-se o comprimento, a altura e a largura do corpo. A conformação permite classificar os animais em longilíneos, medilíneos e brevilíneos (compactos) (Figura 4). Com o crescente interesse pelos animais cruzados, o tipo do animal ganha importância, sendo mais abrangente que a raça (PEIXOTO, 2010).

Animais compactos, mais comuns entre as raças britânicas, apresentam melhor conversão alimentar e acumulam gordura mais cedo, facilitando a comercialização de animais jovens. Os animais longilíneos, mais comuns entre as raças continentais, apresentam pernas e tronco mais longos, têm maior ganho de peso, porém demoram mais tempo para engordar (PEIXOTO, 1993).

São considerados animais de estrutura corporal média aqueles com peso vivo de abate entre 450 e 520 kg, para machos, e 400 e 475 kg para fêmeas. Animais ou raças de estrutura corporal grande atingem grau de acabamento com pesos superiores a 520 kg, para machos, e 475 kg para fêmeas (CARDOSO, 1996).

Devem ser refugados os animais excessivamente compactos ou longilíneos. Bois com membros muito desenvolvidos, normalmente, apresentam pouca musculatura, são tardios no acabamento de carcaça e sua conversão alimentar é inferior aos demais. Por outro lado, animais curtos chegam ao ponto de abate com pouco peso, o que também não é interessante.

Fotos: Luís A. Zago Machado



Figura 4. Tipos morfológicos segundo a estrutura corporal.

Deficiência na ossatura (ossos finos) pode indicar que o animal passou por severa restrição alimentar em alguma fase de sua vida, o que poderá implicar em menor desempenho no período seguinte. Características como a amplitude da caixa torácica tem influência sobre outras partes do corpo consideradas de importância econômica, comprovando observações antigas sobre critérios de

escolha de novilhos para engorda com “boa caixa” (PEIXOTO, 2010).

2.4. Idade e desenvolvimento

No momento que o animal atinge a puberdade há desaceleração do ganho de peso, o desenvolvimento ósseo cessa, como também a maior parte do tecido muscular, intensificando-se a deposição de gordura. Raças que atingem a puberdade mais cedo produzem carcaças menores, porém são mais precoces no acabamento (BRIDI, 2005). Os animais mais jovens apresentam maior ganho de peso proporcional à sua carcaça; pelo fato de serem mais leves há menor exigência em manutenção (MORRIS, 2007). Dessa forma, o ganho de peso na recria é mais elevado do que em outras fases.

Na fase de engorda a conversão alimentar piora porque o animal passa a acumular menos proteína e mais gordura, que é energeticamente mais densa e retém menos água (MEDEIROS et al., 2010). Animais velhos e, conseqüentemente, mais pesados necessitam, além de mais alimento para a manutenção, mais energia para o acabamento. Há boas possibilidades de lucro nesta fase, porém o pecuarista necessita ter pleno domínio do processo de engorda e, ainda, conhecer muito bem o mercado de gado magro e gordo.

Muitos pecuaristas tradicionais preferem comprar “era”, ou seja, entre dois animais com o mesmo peso, tendem a comprar os mais velhos. Isto porque animais jovens são mais exigentes e nem sempre os produtores estão preparados para atender a necessidade desta categoria.

A idade dos bovinos pode ser estimada com alguma segurança a partir do número de dentes incisivos (Tabela 1). Os chifres, principalmente do gado europeu, podem servir como indicador da idade, sendo que por volta dos 36 meses surge um anel na base do chifre e a cada ano de vida surge um novo anel.

Tabela 1. Idade de zebuínos e taurinos em função da dentição.

Dentição	Idade (meses)	
	Zebuíno	Taurino
1ª dentição (dente de leite)	0 a 20-24	0 a 18-28
até 2 dentes definitivos	20-24 a 30-36	18-28 a 24-31
até 4 dentes definitivos	30-36 a 42-48	24-31 a 32-46
até 4 dentes definitivos	42-48 a 52-60	32-46 a 36-56
8 dentes definitivos	mais de 52-60	mais de 36-56

Fonte: Sainz e Araújo (2001), citado por Ferreira (2004).

A idade dos animais adquiridos dependerá do propósito do sistema de produção. Se o objetivo é a recria e engorda, devem ser adquiridos bezerros ou bezerras com bom desenvolvimento. Como esta categoria tem grande potencial de ganho de peso, normalmente, recebe um ágio de 15% a 20% além do valor pago pela arroba. Para bezerros mais leves, desde que de boa qualidade, pode ser pago um ágio maior, porque este animal terá uma recria mais longa e poderá ganhar mais quilogramas, diluindo o valor pago pelo ágio, ao passo que bezerros muito pesados, com 250 a 300 kg de peso vivo, devem ter um percentual de ágio menor, já que foi iniciada a fase de recria e a possibilidade de ganho é menor, até o início da engorda.

Como princípio, a reposição deveria ser feita logo após a venda de animais gordos, mas devido às particularidades do mercado de bezerros o produtor pode adotar estratégias na aquisição de animais com melhor qualidade e a preços mais atraentes. Normalmente, a disponibilidade de bezerros é maior no final do verão (Figura 5), quando os criadores estão fazendo a desmama e precisam reduzir a carga animal em suas pastagens, prevendo a estação seca. Nesta época, a possibilidade de escolha é maior e o preço da arroba não está tão valorizado quanto na entressafra. Numa análise do mercado de bezerros, Christofari et al. (2009) constataram que o preço praticado na primavera é 14% maior que no outono.

Se o sistema for apenas de engorda, devem ser adquiridos animais com boa estrutura, porém não muito velhos, e o preço da arroba

deverá ser um pouco menor em relação ao animal gordo, já que se trata de um produto inacabado e, portanto, não pode ser vendido ao frigorífico. Estes animais necessitam apenas de acabamento, que é uma fase mais cara do que a recria, exigindo mais gastos com energia para a formação de gordura.



Foto: Luis Armando Zago Machado

Figura 5. Bezerros de boa qualidade têm maior oferta no final do verão.

2.5. Qualidade zootécnica

Parte da qualidade zootécnica de um lote pode ser identificada visualmente, com base em fatores como desenvolvimento, idade e em características como comprimento, profundidade, ossatura e cobertura de carne. O comprimento pode ser observado no espaço compreendido entre a paleta e a bacia do animal (Figura 6); já a profundidade deve ser observada pela distância entre o peito e o lombo (Figura 7), logo atrás do cupim. A ossatura pode ser visualizada nos membros e na bacia. O esqueleto dos animais

desenvolve-se principalmente quando o animal é jovem (Figura 8). Se nesta fase o desenvolvimento ósseo for comprometido, a deposição de carne e gordura ficará prejudicada. Embora não seja o objetivo final a produção de osso, a ossatura dos animais (caixa) deve ser observada no momento da compra, pois ela tem relação com o ganho de peso futuro.

Animais com melhor cobertura de carne apresentam ossos menos salientes e músculos mais compridos, principalmente do traseiro (Figura 9). Animais mais compridos, com boa profundidade, ossatura e cobertura de carne, apresentam melhor desempenho e resultam em carcaças de melhor qualidade.

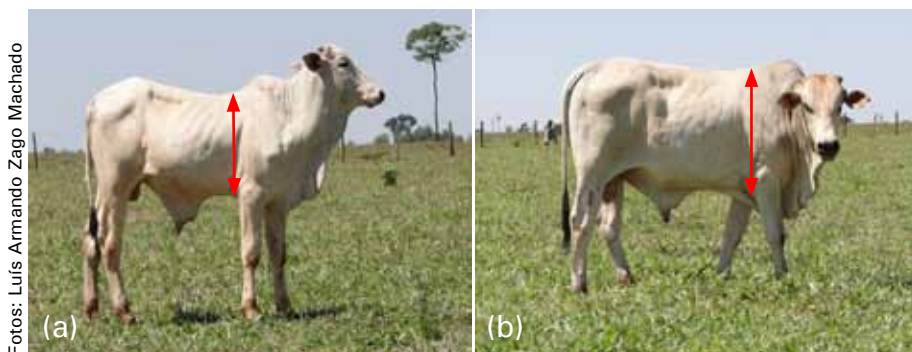
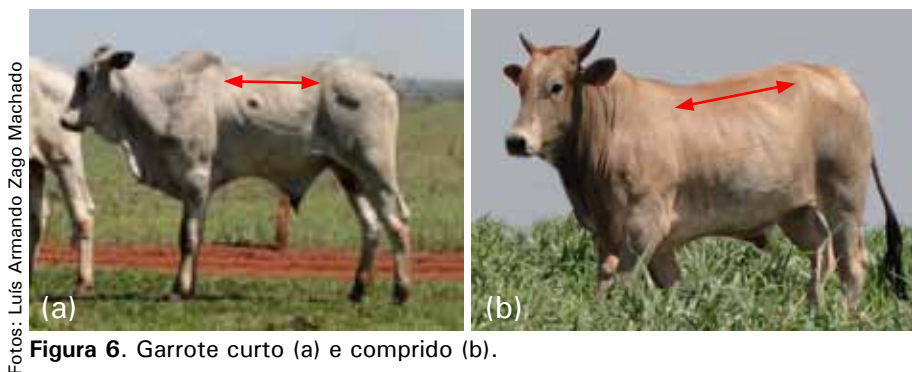




Figura 8. Ossatura mais (a) ou menos (b) desenvolvida.

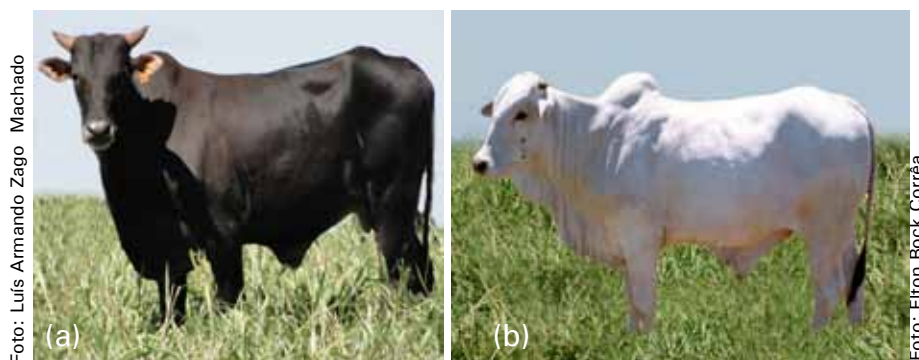


Figura 9. Garrote com maior (a) ou menor (b) cobertura de carne.

2.6. Condição corporal

A condição corporal refere-se à aparência do animal, reflexo do seu estado nutricional e sanitário, podendo variar numa escala de valores de um (muito magro) a cinco (completamente gordo). Este fator deve ser considerado pelo produtor no momento da compra e na formação de lotes. A aquisição de animais magros pode ser vantajosa quando se trata de gado adulto. No caso de bezerros, um escore baixo às vezes não é interessante, tendo em vista que o potencial de ganho de peso pode ter sido comprometido e isto se refletirá negativamente no seu desempenho durante a estação seguinte. A condição corporal está, frequentemente, relacionada ao estado nutricional do animal.

2.7. Estado sanitário

No momento da comercialização todos os animais devem atender aos padrões exigidos pelo sistema de controle sanitário, sendo vacinados contra aftosa, raiva e brucelose. Em Mato Grosso do Sul, embora a Agência Estadual de Defesa Sanitária Animal e Vegetal (Iagro) não exija vacinação contra clostridioses (carbúnculo), esta deve ser realizada preventivamente, já que a doença pode estar presente em todas as propriedades e o animal infectado aparece morto, não havendo tempo para realização do tratamento. Num lote podem existir animais que, notoriamente, tiveram prejuízo no seu desenvolvimento, seja por estarem mais magros que o restante do lote ou por apresentarem tamanho que não condiz com a idade. Animais com esta aparência podem estar com problemas sanitários ou pode ter ocorrido restrição nutricional em alguma fase de sua vida. Quando possível, estes animais devem ser refugados no momento da compra; caso contrário, deverão ser isolados do restante para tratamento. Um médico veterinário poderá diagnosticar o problema, determinar o tratamento ou o destino desses animais (Figura 10).

Foto: Gessi Ceccon



Foto: Luis Armando Zago Machado



Foto: Luis Armando Zago Machado

Figura 10. Animais com qualidade ruim e desenvolvimento comprometido.

2.8. Outros fatores

O tratamento recebido pelos bezerros durante a fase de cria pode influenciar no seu desempenho durante a recria e a engorda. Bezerros mais pesados na desmama apresentam maior capacidade de ganho de peso e atingirão peso de abate mais cedo. Animais tratados com calma, sem gritos e atropelos no pasto e na mangueira, irão se adaptar mais facilmente a um sistema de produção intensivo, com cercas eletrificadas, com suplementação e maior concentração de animais. Com isso, o período de adaptação será menor, reduzindo-se o estresse e os riscos com acidentes. Embora esta característica normalmente não possa ser considerada num leilão, ela poderá valer para a compra fidelizada, direto do produtor de bezerros.

A presença de chifre dificulta o manejo no transporte, na mangueira, na suplementação e no confinamento, aumentando o estresse do lote e o risco de acidentes. A formação de lesões e hematomas é mais frequente com os bovinos aspados enviados para o abate. De acordo com Grandin (1980), citado por Costa et al. (2002), nos EUA a perda com bovinos aspados é de 1,86 kg por carcaça, enquanto com os mochos é de 1,12 kg. Por isto, quando possível, deve ser dada preferência a gado mocho ou mochado.

Para os agricultores que irão estruturar um sistema de integração, são necessários muitos investimentos, sendo que cerca de 70% a 85% destes se destinam à compra dos animais. Para estes produtores, animais jovens são adequados, principalmente porque demandam menor investimento e permitem rápido giro de capital. Outra possibilidade é a parceria com pecuaristas, o que dispensa a aquisição de animais.

3. Formação dos Lotes

As características individuais de comportamento e exigências podem interferir no desempenho do lote de animais. Estas características

podem ser divididas quanto ao sexo, raça, idade, tamanho, gordura acumulada e outras. A padronização dos lotes visa facilitar o manejo, diminuir a competição entre indivíduos e sua comercialização.

A padronização dos lotes pode agregar valor, principalmente nos momentos em que o mercado está desaquecido (CHRISTOFARI et al., 2009). De posse deste conhecimento, o produtor poderá tirar proveito na hora da aquisição e estudar a possibilidade de compra de lotes desuniformes, mas na hora da venda deverá pensar em reagrupar os lotes para melhorar a homogeneidade e obter melhores preços. O tamanho do lote depende da homogeneidade dos animais (sexo, grau de sangue, estrutura corporal e acabamento). É recomendável, também, que o lote não exceda 100 cabeças/piquete. Uma regra útil é que o tamanho do lote seja compatível com a capacidade de carga dos caminhões de transporte. Por exemplo, se um caminhão puder transportar 18 bois acabados, um lote poderá ter 36, 54, 72 ou 90 cabeças correspondendo a 2, 3, 4 ou 5 caminhões (CARDOSO, 1996).

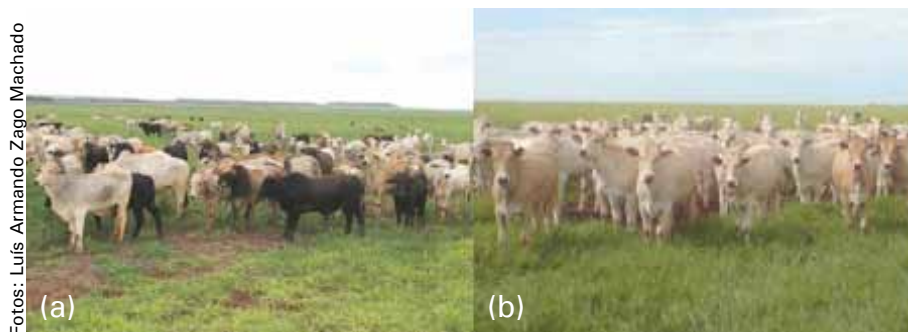
O agrupamento por sexo é necessário porque durante o cio das vacas e novilhas há disputa entre os machos, mesmo que castrados, prejudicando seu desempenho. A separação dos animais por grupamento genético (raça) visa facilitar o manejo, a alimentação do rebanho e a homogeneidade do lote (Figura 11), principalmente em acabamento. Animais de origem zebuína e taurina (europeu) tendem a formar grupos distintos, o que dificulta sua condução, já os primeiros são mais rápidos que os últimos.

Os animais maiores e de mais idade tendem a ser mais competitivos durante a alimentação, o que prejudica o desempenho dos menores. Com a formação de grupos homogêneos fica mais fácil atender às necessidades de cada categoria e, em alguns momentos, dar tratamento diferenciado aos lotes.

Em alguns casos o método de pastejo pode ser alterado visando facilitar o agrupamento. No pastejo rotacionado há a tendência da formação de lotes maiores e menos uniformes. Em algumas situações o pastoreio contínuo poderá ser utilizado visando à formação de lotes menores

e homogêneos, tais como separação de animais Nelore, cruzados e mestiços de origem leiteira.

É fundamental que o produtor conheça o ganho de peso de cada animal visando à padronização dos lotes e, para tanto, a identificação é necessária.



Fotos: Luis Armando Zago Machado

Figura 11. Lote de bovinos heterogêneos (a) e homogêneos (b).

3.1. Identificação dos animais

Tradicionalmente, a identificação é feita com marca a fogo ou brinco numerado. Desta forma, o produtor pode ter o controle individual do rebanho. Na tentativa de facilitar este processo foi criado um sistema de identificação eletrônica de bovinos. Existem no mercado sistemas que consistem na colocação de um chip (transponder) no animal, seja ele subcutâneo, junto a um brinco ou em um “bolus” intraruminal, que emite um sinal com um número, podendo ser identificado por uma leitora portátil de bastão ou por uma leitora de painel (fixa) que é colocada no brete (PIRES, 2002). Dessa forma, o boi é identificado ao passar pela leitora, é pesado e estas informações são enviadas e armazenadas automaticamente num datalogger ou notebook e, posteriormente, o resultado pode ser trabalhado numa planilha Excel. Este processo facilita muito o trabalho de identificação e avaliação dos animais, dando mais rapidez e precisão.

Com a identificação de cada animal é possível conhecer o seu desempenho e, com isto, dar condições diferenciadas a cada um, reservando as melhores pastagens para os lotes com maior potencial, além de permitir o diagnóstico e correção de problemas de manejo.

Animais com baixo desempenho não são adequados aos sistemas integrados, embora possam ser úteis em sistemas tradicionais, com pecuária extensiva. Assim, eles devem ser descartados logo após a identificação, para não comprometer o resultado do lote. Esses animais são candidatos à terminação em confinamento, o que aumenta o prejuízo, já que eles não têm potencial para responder a uma tecnologia de produção tão intensiva.

3.2. Preparação para a venda

Na preparação de lotes para comercialização o produtor deve considerar alguns fatores relacionados aos animais, para evitar ser penalizado pelo frigorífico, sendo os principais: 1. peso; 2. acabamento de gordura; 3. castração (no caso dos machos), e 4. sanidade.

O peso exigido varia entre os frigoríficos e com o sexo dos animais. Para fêmeas são exigidas, no mínimo, carcaças de 11 a 12@, e para os machos entre 15 a 16@ e não mais que 22@. Esta exigência visa à padronização dos cortes para comercialização da carne. Animais com peso superior ou inferior têm seu preço penalizado, dependendo do frigorífico.

Para a comercialização não interessam animais magros ou excessivamente gordos. O grau de acabamento varia numa escala de 1 a 5, sendo o ideal 3. Já a castração de bovinos machos é normalmente exigida visando à melhoria da qualidade da carne.

A presença de alguns organismos patogênicos pode implicar em penalização do preço da carcaça ou, até mesmo, a condenação total, principalmente por cisticercose e, com menor frequência, por tuberculose e brucelose. A penalização da carcaça pode ocorrer, também, por contusões perfurantes e pela aplicação inadequada de medicamentos.

3.3. Embarque para o frigorífico

Animais prontos para o abate são sensíveis, pois sua carcaça pode ser depreciada com facilidade. O estresse causado no momento do embarque dos animais deve ser minimizado, tendo em vista que contusões ocorrem com muita frequência e podem comprometer partes da carcaça durante o abate. O embarque deve ser de forma silenciosa, evitando apartações, uso de cães, choque elétrico, paus e objetos pontiagudos que possam causar hematomas (VALLE, 2011).

Quanto ao número de animais deve ser respeitada a lotação máxima do caminhão, de acordo com a categoria animal a ser transportada (VALLE, 2010).

4. Considerações Finais

A aparência geral de um bovino é o principal fator a ser considerado na compra.

O tipo de animal escolhido deve ser adequado ao sistema de iLP.

Os conhecimentos utilizados na pecuária tradicional são úteis, mas devem ser ponderados na iLP, já que nem todos se aplicam a um sistema de produção intensivo.

Quanto mais jovem é o animal, maior é o seu potencial de ganho de peso, sendo esta a categoria que deve ser preconizada na iLP.

O produtor deve buscar os incentivos do “programa de novilho precoce”, em estados onde há esta modalidade, já que nestes sistemas há grande disponibilidade de forragem de boa qualidade e bem distribuída ao longo do ano. Para tanto, é necessária a aquisição de animais com bom potencial de ganho de peso e boa qualidade de carcaça.

Se a aquisição de animais com boa qualidade tem sido uma limitação para a expansão da iLP, parcerias entre agricultores e pecuaristas poderão viabilizar os sistemas de iLP.

5. Agradecimentos

Ao engenheiro agrônomo Lourenço Tenório Cavalcanti, que deu suas sugestões a esta publicação, e ao agricultor Lúcio Damalia, por ter demandado os conhecimentos sobre a escolha de animais no momento da aquisição.

6. Referências

BARBOSA, F. A.; VILELA, H. **Uso intensivo de tecnologias em engorda de bovinos – aspectos técnicos e econômicos**. [S.l.]: Portal Agronomia, 2009. Disponível em: <http://www.agronomia.com.br/conteudo/artigos/artigos_uso_intensivo_tecnologias_engorda_bovinos.htm>. Acesso em: 27 mar. 2007.

BRIDI, A. M. **Crescimento e desenvolvimento do tecido muscular**. [S.l.: s.n., 2005?]. Disponível em: <<http://www.uel.br/pessoal/ambridi/Carnesecarcacasarquivos/Crescimentoedesenvolvimentomuscular.pdf>>. Acesso em: 28 set. 2010.

CARDOSO, E. G. **Engorda de bovinos em confinamento: aspectos gerais**. Campo Grande, MS: Embrapa Gado de Corte, 1996. 36 p. (EMBRAPA-CNPGC. Documentos, 64). Disponível em: <<http://www.cnp.gc.embrapa.br/publicacoes/doc/doc64/index.html>>. Acesso em: 18 ago. 2010.

CHRISTOFARI, L. F.; BARCELOS, J. O. J.; BRACCINI NETO, J.; OAIGEN, R. P.; CANOZZI, M. E. A.; WILBERT, C. A. Manejo da comercialização em leilões e seus efeitos no preço de bezerros de corte. **Revista Brasileira de Zootecnia**, Viçosa, MG, v. 38, n. 1, p. 196-203, jan. 2009.

CLIMACO, S. M.; RIBEIRO, E. L. da A.; ROCHA, M. A. da; MIZUBITI, I. Y.; SILVA, L. das D. F. da; NORO, L. Y.; TURINI, T. Características de carcaça e qualidade de carne de bovinos inteiros ou castrados da raça Nelore, suplementados ou não durante o primeiro inverno. **Ciência Rural**, Santa Maria, RS, v. 36, n. 6, p. 1867-1872, nov./dez. 2006.

COSTA, M. J. R. P. da; COSTA e SILVA, E. V.; CHIQUITELLI NETO, M.; ROSA, M. S. Contribuição dos estudos de comportamento de bovinos para implementação de programas de qualidade de carne. In: ENCONTRO ANUAL DE ETOLOGIA, 22., 2002, Natal. **Anais...** Natal: Sociedade Brasileira de Etologia, 2002. p. 71-89.

COUTINHO FILHO, J. L. V.; PERES, R. M.; JUSTO, C. L. Produção de carne de bovinos contemporâneos, machos e fêmeas, terminados em confinamento. **Revista Brasileira de Zootecnia**, Viçosa, MG, v. 35, n. 5, p. 2043-2049, set./out. 2006.

CRUZ, G. M. da; TULLIO, R. R.; ALLEONI, G. F.; BERNDT, A.; ALENCAR, M. M. de; LANNA, D. P. D. Ganho de peso e conversão alimentar de bovinos jovens castrados em quatro grupos genéticos em confinamento em relação ao status nutricional na fase de pastejo. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 44., 2007, Jaboticabal. **O avanço científico e tecnológico na produção animal: anais**. Jaboticabal: Unesp: SBZ, 2007. 1 CD-ROM.

EMBRAPA GADO DE CORTE. **Castração de bovinos de corte: a decisão é do produtor!** Campo Grande, MS: Embrapa Gado de Corte, 1997. 5 p. (Gado de Corte divulga, 22).

EUCLIDES FILHO, K.; FIGUEIREDO, G. R. de. **Retrospectiva e perspectivas de cruzamentos no Brasil**. [S.l.: s.n., 1999?]. 20 p. Disponível em: <<http://www2.ufersa.edu.br/portal/view/uploads/setores/183/arquivos/RETROSPECTIVA%20E%20PERSPECTIVAS%20DE%20CRUZAMENTOS%20NO%20BRASIL.pdf>>. Acesso em: 30 set. 2010.

FERRAZ, J. B. S.; ELER, J. P. Desenvolvimento de bovinos de corte compostos no Brasil: o desafio do projeto Montana Tropical. In: SIMPÓSIO NACIONAL DE MELHORAMENTO ANIMAL, 3., 2000, Belo Horizonte. **Anais...** [Belo Horizonte: FEPMVZ, 2000]. p. 100-104. Disponível em: <<http://www.sbmaonline.org.br/anais/iii/palestras/pdfs/iiip11.pdf>>. Acesso em: 30 set. 2010.

FERREIRA, I. C.; SILVA, M. A.; REIS, R. P.; EUCLIDES FILHO, K.; FIGUEREDO, G. R. Análise de custos de diferentes grupos genéticos de bovinos de corte terminados em confinamento. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, Belo Horizonte, v. 56, n. 3, p. 385-391, jun. 2004.

MACHADO, L. A. Z.; CECCON, C. Sistemas integrados de agricultura e pecuária. In: PIRES, A. V. (Ed.). **Bovinocultura de corte**. Piracicaba: FEALQ, 2010. p. 1401-1419.

MEDEIROS, S. R. de; ALMEIDA, R. de; LANNA, D. P. D. Manejo da recria – eficiência do crescimento da desmama à engorda. In: PIRES, A. V. (Ed.). **Bovinocultura de corte**. Piracicaba: FEALQ, 2010. v. 1, p. 159-170.

MORRIS, S. T. Características de animais para produção de carne em pastagem. In: PEDREIRA, C. G. S.; MOURA, J. C. de; SILVA, S. C. da; FARIA, V. P. de (Ed.). **Produção de ruminantes em pastagens**. Piracicaba: FEALQ, 2007. p. 333-356.

PEIXOTO, A. M. Associação entre tipo e produção. In: PIRES, A. V. (Ed.). **Bovinocultura de corte**. Piracicaba: FEALQ, 2010. v. 1, p. 75-86.

PEIXOTO, A. M. Bovinos para o confinamento. In: PEIXOTO, A. M.; MOURA, J. C. de; FARIA, V. P. de (Ed.). **Bovinocultura de corte: fundamentos da exploração racional**. 2. ed. Piracicaba: FEALQ, 1993. p. 269-301. (Atualização em zootecnia, 8).

PIRES, P. P. Identificação e gerenciamento eletrônicos de bovinos. In: CONFERÊNCIA VIRTUAL GLOBAL SOBRE PRODUÇÃO ORGÂNICA DE BOVINOS DE CORTE, 1., 2002, Corumbá. **Anais...** Corumbá: Embrapa Pantanal; Concórdia: Universidade de Contestado, 2002. 1 CD-ROM. Disponível em: <<http://www.cpap.embrapa.br/agencia/congressovirtual/pdf/portugues/04pt01.pdf>>. Acesso em: 3 nov. 2010.

PORTO, J. C. A.; FEIJÓ, F. L. D.; SILVA, J. M. da; GOMES, A.; KICHEL, A. N.; CIOFFI, J. C. **Desempenho e características de carcaça de bovinos f1 pardo suíço corte x nelore, inteiros ou castrados em diferentes idades**. Campo Grande, MS: Embrapa Gado de Corte, 2000. 17 p. (Embrapa Gado de Corte. Boletim de pesquisa, 12).

RESTLE, J.; ALVES FILHO, D. C. A.; FATURI, C.; ROSA, J. R. P.; PASCOAL, L. L.; BERNARDES, R. A. C.; KUSS, F. Desempenho na fase de crescimento de machos bovinos inteiros ou castrados de diferentes grupos genéticos. **Revista Brasileira de Zootecnia**, Viçosa, MG, v. 29, n. 4, p. 1036-1043, jul./ago. 2000.

TEIXEIRA, R. A.; ALBUQUERQUE, L. G. Heteroses materna e individual para ganho de peso pré-desmama em bovinos Nelore × Hereford e Nelore × Angus. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, Belo Horizonte, v. 57, n. 4, p. 518-523, Aug. 2005. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0102-09352005000400013&script=sci_arttext&tIng=pt>. Acesso em: 3 nov. 2010.

VALLE, E. R. do (Ed.). **Boas práticas agropecuárias: bovinos de corte: manual de orientações**. 2. ed. rev. e ampl. Campo Grande, MS: Embrapa Gado de Corte, 2011. 69 p.

Embrapa

Agropecuária Oeste

Apoio:

BUNGE

Ministério da
**Agricultura, Pecuária
e Abastecimento**

G O V E R N O F E D E R A L
BRASIL
PAÍS RICO É PAÍS SEM POBREZA

CGPE 9572