

SUSTENTABILIDADE DA PRODUÇÃO AGROECOLÓGICA DE CARNE DE RUMINANTES

Rymer Ramiz Tullio¹

Introdução

O Brasil é um país privilegiado no que se refere às condições para produção de proteínas de origem animal. Clima, solo, tecnologia e recursos humanos há muito deixaram de ser obstáculos e passaram a constituir vantagens comparativas, que, somadas à imensa extensão territorial, possibilitam ao País produzir proteína animal a preços competitivos, em quantidades crescentes, com a qualidade desejada pelos consumidores. No caso específico da carne bovina, o progresso ocorrido nas últimas três décadas, especialmente nos anos 90, nas áreas de formação de pastagem, produção e conservação de forragem, suplementação mineral, melhoramento genético, sanidade, abate, e processamento e comercialização da carne, é bastante significativo (FELÍCIO, 2001).

A pecuária de corte no Brasil, que até o ano 2000 vinha almejando aumentos na eficiência produtiva, passa, a partir de agora, a ser pressionada a apresentar melhores resultados no que diz respeito tanto à quantidade de carne produzida como na qualidade desse produto, visando, principalmente, ao mercado externo para se firmar como país exportador.

As exigências, quanto à qualidade e a segurança dos alimentos, estão fazendo com que o produtor implante processos de controle de qualidade que possam certificar o alimento produzido. Além disso, a preservação do meio ambiente, exigência do mercado externo principalmente, tem obrigado o produtor a se preocupar, cada vez mais, com a sustentabilidade do sistema produtivo.

O intuito deste trabalho é mostrar como poderemos produzir carne, de forma sustentável, no nosso País.

Considerações

Para que uma propriedade rural mantenha uma produção agroecologicamente sustentável, alguns fatores são de extrema importância para esse equilíbrio. Dentre eles destacamos a área, a gestão ambiental, os animais, as pastagens, a alimentação, as instalações rurais, a responsabilidade e a função social, o manejo e a gestão econômica e financeira.

¹ Pesquisador Embrapa Pecuária Sudeste, rymer@cnpq.br, Rodovia Washington Luiz, km 234, Caixa postal 339, CEP 13560-970, São Carlos, SP

Área

A bovinocultura de corte é uma atividade realizada em todo o território nacional e para que ela seja conduzida de modo a atender às demandas impostas pela sociedade moderna, a sua implantação e a sua condução devem ser feitas com observância nas restrições existentes no código brasileiro, referentes às reservas legais e às áreas de proteção ambiental. Essa atividade deve utilizar as informações referentes ao zoneamento agrícola e que a escolha inadequada da área resultará em prejuízos sociais, ambientais e de rentabilidade do sistema (EUCLIDES FILHO et al., 2002).

Gestão ambiental

No artigo primeiro da Lei 4771, de 15 de setembro de 1965, está escrito que “as florestas existentes no território nacional e as demais formas de vegetação, reconhecidas de utilidade às terras que revestem, são bens de interesse comum a todos os habitantes do País, exercendo-se os direitos de propriedade com as limitações que a legislação em geral e especialmente esta lei estabelecem”.

O código florestal define área de preservação permanente como área coberta ou não por vegetação nativa, com a função ambiental de preservar os recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica, a biodiversidade, o fluxo gênico de fauna e flora, proteger o solo e assegurar o bem-estar das populações humanas e, reserva legal como área localizada no interior de uma propriedade ou posse rural, excetuada a de preservação permanente, necessária ao uso sustentável dos recursos naturais, à conservação e reabilitação dos processos ecológicos, à conservação da biodiversidade e ao abrigo e proteção de fauna e flora nativas.

As florestas e demais formas de vegetação natural são consideradas como áreas de preservação permanente quando situadas:

- Ao longo dos rios ou de outro qualquer curso d'água, dependendo da largura (Tabela 1).
- Ao redor das lagoas, lagos ou reservatórios d'água naturais ou artificiais.
- Nas nascentes, mesmo nos chamados “olhos d'água”, seja qual for a sua situação topográfica.
- No topo de morros, montes, montanhas e serras.
- Nas encostas ou partes destas, com declividade superior a 45°, equivalente 100% na linha de maior declive.
- Nas restingas, como fixadoras de dunas ou estabilizadoras de mangues.
- Nas bordas dos tabuleiros ou chapadas.
- Em altitude superior a 1.800 (mil e oitocentos) metros, nos campos naturais ou artificiais, as florestas nativas e as vegetações campestres.

Tabela 1. Largura mínima da faixa marginal dos cursos d'água, em metros.

Largura do curso d'água	Largura mínima da faixa marginal
Até 10 m	30
10 a 50 m	50
50 a 200 m	100
200 a 600 m	200
> 600 m	500

Fonte: Conama - Resolução 303, de 20 de março de 2002

As florestas e outras formas de vegetação nativa, ressalvadas as situadas em área de preservação permanente, assim como aquelas não sujeitas ao regime de utilização limitada ou objeto de legislação específica, são suscetíveis de supressão, desde que sejam mantidas, no mínimo, a título de reserva legal, 80% (oitenta por cento) na propriedade rural situada em área de floresta localizada na Amazônia Legal, 35% (trinta e cinco por cento) na propriedade rural situada em área de cerrado localizada na Amazônia Legal, sendo no mínimo vinte por cento na propriedade e quinze por cento na forma de compensação em outra área, desde que esteja localizada na mesma microbacia, e seja averbada e 20% (vinte por cento) na propriedade rural situada em área de floresta ou outras formas de vegetação nativa e em área de campos gerais localizada nas demais regiões do País (MEDIDA PROVISÓRIA nº 2166-67).

O produtor, cuja propriedade não atenda os requisitos citados anteriormente, deve adotar, isolada ou conjuntamente, medidas para recompor a reserva legal de sua propriedade mediante o plantio, a cada três anos, de no mínimo 1/10 da área total necessária à sua complementação, com espécies nativas, de acordo com critérios estabelecidos pelo órgão ambiental estadual competente, conduzir a regeneração natural da reserva legal e compensar a reserva legal por outra área equivalente em importância ecológica e extensão, desde que pertença ao mesmo ecossistema e esteja localizada na mesma microbacia, conforme critérios estabelecidos em regulamento.

Animais

A escolha dos animais é fator essencial para que o empreendimento tenha sucesso. Assim, a aquisição de reprodutores e matrizes deve ocorrer de propriedades conhecidas, que mantenham programas de melhoramento genético e controle sanitário rigoroso no rebanho. Além disso, os animais devem ser adaptados às condições da região e ao sistema de produção a ser empregado, além de apresentar bom padrão zootécnico.

Pastagens

As pastagens, principal fonte alimentar para os animais, devem possuir qualidade e serem produzidas em quantidades suficiente para atender as demandas nutricionais das diversas categorias animais existentes na propriedade, durante o ano todo. Assim, a sua correta formação, a sua manutenção, a sua recuperação ou renovação e o seu manejo constituem fatores vitais para a competitividade do sistema de produção. Por outro lado, a formação incorreta e o manejo impróprio têm como consequência a não conservação ambiental e a baixa possibilidade de produção de matéria-prima de qualidade (EUCLIDES FILHO et al., 2002). Portanto, na formação da pastagem, a escolha de espécies forrageiras adaptadas ao tipo de exploração, solo e clima da região é o primeiro fator a ser considerado (VALLE et al., 2006).

Para a adequada formação, recuperação e manejo das pastagens, segundo Euclides Filho et al. (2002) e Valle et al. (2006), os seguintes pontos devem ser considerados:

- Observação da legislação ambiental sempre que houver necessidade de desmatamento.
- Manutenção de árvores para produzir sombra para os animais e assegurar a biodiversidade.
- Utilização de práticas de conservação do solo, visando o controle de erosões.
- Utilização de espécies forrageiras considerando a sua adaptação ao ambiente e de acordo com a sua qualidade nutricional, a sua produtividade, a sua resistência e tolerância às pragas e doenças e aos objetivos do empreendimento.
- Utilização de corretivos e fertilizantes de acordo com a análise físico-química do solo, com as exigências das forrageiras escolhidas e com o nível de produtividade desejado, seguindo sempre as recomendações técnicas.
- Preparação adequada do solo, de acordo com suas características físicas e topográficas, considerando, sempre, as técnicas conservacionistas.
- Utilização de sementes certificadas e insumos, adquiridos de empresas idôneas e usados nas quantidades recomendadas, aprovados pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento.
- Consorciação de gramíneas com leguminosas ou formação de bancos de proteína.
- Diversificação das pastagens, contendo a expansão do mono cultivo.
- Utilização da integração lavoura-pecuária, sempre que possível.
- Restrição no uso de produtos químicos, observando sempre a legislação em vigor e as recomendações do fabricante.
- Adequação da taxa de lotação à capacidade de suporte das pastagens, evitando o super e o subpastejo.
- Não utilização do fogo no manejo da pastagem, uma vez que essa prática compromete a qualidade do ar, reduz a fertilidade do solo e favorece o aparecimento de erosão.
- Utilização do pastejo rotacionado, para possibilitar períodos de descanso para as forrageiras.
- Reposição periódica de nutrientes e controle de plantas invasoras.
- Planejamento estratégico que assegure reserva de forragem para o período seco do ano.
- Orientação de técnico especializado para otimizar a utilização dos insumos e o uso de técnicas que maximizem os melhores resultados.

Alimentação

A propriedade deve ser estruturada para poder disponibilizar aos animais, durante o ano todo, água limpa e à vontade, pastagem e alimentos suplementares que supram as necessidades de produção e manutenção.

A utilização de suplementação alimentar permite o melhor aproveitamento das pastagens, principalmente na época em que ocorre escassez de forragem. O uso estratégico de alimentos possibilita o abate de animais jovens, com melhor acabamento que atende aos padrões requeridos pela cadeia produtiva.

Para que as exigências alimentares sejam atendidas, alguns tópicos, segundo Euclides Filho et al. (2002) e Valle et al. (2006), devem ser observados:

- Aquisição de produtos de empresas idôneas e que adotam programas de garantia de qualidade de seus produtos.
- Manutenção de registro atualizado dos insumos utilizados na alimentação dos animais.
- Utilização de produtos aprovados pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, lembrando que é proibido o uso de suplementos que contenham proteínas ou gorduras de origem animal, de antibióticos como aditivo alimentar e de hormônios ou promotores de crescimento de efeito anabólico.
- Manutenção de reservas de suplemento volumoso, para atender possíveis déficits do período crítico do ano, normalmente planejada na estação chuvosa anterior.
- Manejo do pasto a ser vedado, de modo a possibilitar disponibilidade e forragem para o período seco subsequente.
- Estocagem dos produtos em locais adequados, protegidos de umidade, de roedores, de animais e de eventuais contaminantes.
- Verificação do estado de conservação dos produtos antes de sua utilização.
- Orientação de técnico especializado para formular a suplementação alimentar apropriada.

Instalações Rurais

As instalações rurais devem ser resistentes e funcionais para o tipo de exploração pecuária escolhida e serem seguras, tanto para os animais como para as pessoas responsáveis pelo manejo dos animais, além de serem construídas da forma mais econômica possível. Instalações inadequadas podem reduzir a competitividade e comprometer a qualidade da carne e do couro.

As cercas devem ser construídas com arame liso com balancins, evitando as cercas de arame farpado, que podem causar danos no couro dos animais. As cercas internas, preferencialmente, podem ser eletrificadas, uma vez que seu custo é menor do que o das cercas tradicionais.

Corredores devem ser construídos para facilitar a condução dos animais entre os pastos ou para o curral, sempre utilizando cercas com arame liso.

O curral deve ser construído em posição central da propriedade, em terreno firme e seco, de forma a permitir a realização de todas as práticas necessárias ao trato

dos animais. Essa instalação deverá ter curral de espera, seringa, brete, tronco de contenção, balança, apartadouro, currais de aparte e embarcadouro. Segundo Grandin (2006), a construção na forma curva é vantajosa, uma vez que os animais caminhando em curva, “pensam” que estarão voltando para o local de onde vieram; os animais não vêm pessoas e outros objetos em movimento no final do brete; e tem a vantagem de aproveitar o comportamento circular natural dos animais. O embarcadouro deve ser construído de tal forma de tenha inclinação suave e o final na horizontal com, pelo menos, dois metros de comprimento e as laterais totalmente fechadas. O curral deverá ter ainda, sempre que possível água potável e energia elétrica e, sanitários para os empregados.

Os reservatórios de água deverão ser construídos ou instalados, preferencialmente, nos locais mais altos da propriedade, de forma a permitir a distribuição da água por gravidade. A capacidade do reservatório deverá ser calculada para atender as necessidades diárias dos animais e a margem de segurança, para eventuais reparos.

Os bebedouros devem ser instalados, preferencialmente, de forma a servir à duas ou mais subdivisões de pastagem, considerando o consumo entre 50 e 60 litros por unidade animal por dia. Podem ser construídos com diferentes materiais e devem ser limpos regularmente e a qualidade da água monitorada.

Os cochos para fornecimento de suplementação mineral devem ser cobertos para evitar perdas pela ação das chuvas e posicionados na pastagem de tal forma a permitir, pelo uma vez ao dia, a visita dos animais. Devem ter tamanho que possibilite 5 cm lineares de cocho por animal adulto. Os cochos para fornecimento de concentrados e volumosos devem ser mais largos e disponibilizar 70 cm lineares para cada animal adulto.

Para a implantação de confinamento de animais, a consulta ao órgão responsável pelo meio ambiente é primordial. Obtendo essa aprovação, a instalação deve ser feita em área levemente inclinada, próxima de centro de manejo e das áreas de produção, de armazenamento e de conservação dos alimentos. O piquete de engorda deve ser construído de forma a permitir uma área de 15 a 20 m² por animal. Os cochos de alimentação devem ser construídos na parte frontal do piquete, utilizando qualquer tipo de material, desde que possa abrigar o volume de alimentos a ser oferecido aos animais.

Gestão Social

A satisfação das pessoas envolvidas no manejo da propriedade, o seu bem-estar e o de sua família são fundamentais para manutenção da competitividade do sistema de produção. O indivíduo, nessa condição, passa a ocupar posição de destaque nos sistemas de produção (EUCLIDES FILHO et al., 2002). Para Valle et al. (2006) as propriedades rurais são partes da sociedade em que estão inseridas, por isso, os proprietários têm como responsabilidade atender às obrigações sociais e trabalhistas, além de observar o impacto que produzem sobre o bem-estar humano, o meio ambiente e a sociedade.

Assim, ao proprietário rural cabe respeitar a legislação trabalhista, mantendo todos os empregados registrados e, nos seus respectivos contratos, especificados todos os acordos pactuados; exigir o exame admissional e demissional, avaliações médicas feitas para verificar as condições físicas e psíquicas do trabalhador, quando da contratação ou desligamento, respectivamente; e fazer o recolhimento das obrigações fiscais e tributárias, como as contribuições para a previdência social, para o fundo de garantia por tempo de serviço e a contribuição sindical.

Cabe ainda ao empregador respeitar as obrigações sociais, que incluem a garantia de acesso das crianças à escola, a orientação sobre noções básicas de higiene e saúde ao empregado e sua família, além de proporcionar condições para o acesso à saúde pública preventiva. Prover, aos empregados, moradias em boas condições de habitação, treinamentos periódicos para melhor o desempenho de suas funções e seu desenvolvimento pessoal, pagar salários que possibilitem satisfação e bem-estar ao empregado e à sua família e não utilizar mão-de-obra infantil.

Função social

A função social é cumprida quando a propriedade rural atende, simultaneamente, segundo critérios e graus de exigência estabelecidos em lei, aos requisitos de aproveitamento racional e adequado, utilização adequada dos recursos naturais disponíveis e preservação do meio ambiente, observância das disposições que regulam as relações de trabalho e exploração que favoreça o bem-estar dos proprietários e dos trabalhadores (art. 186, CONSTITUIÇÃO DA REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL, 1988).

Segundo o art. 184 da Constituição da República Federativa do Brasil (1988), “compete à União desapropriar por interesse social, para fins de reforma agrária, o imóvel rural que não esteja cumprindo sua função social, mediante prévia e justa indenização em títulos da dívida agrária, com cláusula de preservação do valor real, resgatáveis no prazo de até vinte anos, a partir do segundo ano de sua emissão, e cuja utilização será definida em lei”.

Para que a propriedade seja considerada produtiva, ela deve ser explorada econômica e racionalmente, e atingir, simultaneamente, graus de utilização da terra e de eficiência na exploração, segundo índices fixados pelo órgão federal competente. O grau de utilização da terra (GUT) deverá ser igual ou superior a 80% (oitenta por cento), calculado pela relação percentual entre a área efetivamente utilizada e a área aproveitável total do imóvel. O grau de eficiência na exploração da terra (GEE) deverá ser igual ou superior a 100% (cem por cento), e será obtido pela soma dos resultados obtidos com a produção de produtos vegetais, dividindo-se a quantidade colhida de cada produto pelos respectivos índices de rendimento estabelecidos pelo órgão competente do Poder Executivo, para cada microrregião homogênea e a produção da exploração pecuária, resultado da divisão do número total de unidades animais do rebanho, pelo índice de lotação estabelecido pelo órgão competente do poder executivo, para cada microrregião homogênea. Esse resultado dividido pela área efetivamente utilizada e multiplicado por 100 (cem), determina o grau de eficiência na exploração (INCRA, 2003).

Manejo animal

O manejo animal, além de complementar a importância das pastagens e da alimentação, é a ferramenta que deve ser utilizada pelo produtor para assegurar o bem-estar animal, a segurança do pessoal envolvido no seu manejo e o rastreamento e a certificação do produto final.

Para que os manejos, reprodutivo, sanitário e nutricional, sejam conduzidos eficientemente, há necessidade da identificação individual dos animais, de modo a permitir o registro das ocorrências e práticas de manejos utilizadas. O produtor deve utilizar um sistema de identificação que permita verificar e comprovar, ao longo do tempo, as informações referentes ao animal, utilizar formas de identificação, como brinco, tatuagem, marca a ferro candente ou *chips* eletrônicos, que garantam a individualidade do animal. Lembrando que se for utilizada a marca a ferro candente, marcar apenas nos locais permitidos pela legislação e que o tamanho da marca não pode exceder o diâmetro de onze centímetros.

As principais doenças que acometem o rebanho são controladas com a vacinação dos animais ou mediante o controle estratégico de endo e ecto parasitas. O manejo sanitário deve ter como recomendações básicas, a adoção de medidas preventivas de controle das doenças; o respeito ao calendário de imunização preventiva e obrigatória do rebanho contra a febre aftosa e brucelose e contra a raiva, quando necessário; atendimento às recomendações do Programa Nacional de Controle e Erradicação da Brucelose e Tuberculose, que visam a proteção a saúde pública e erradicação dessas enfermidades; utilização de vacinas e de medicamentos aprovados pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento; e atendimento às recomendações técnicas para aplicação, conservação e armazenamento de vacinas e de medicamentos.

A exploração comercial do sistema tem por objetivo a otimização da produção de carne por hectare e esse processo tem início com a produção de bezerras. Entre as diversas práticas de manejo reprodutivo, destacam-se: o controle preventivo das doenças relacionadas à reprodução, o exame andrológico dos touros, o estabelecimento de estação de monta, o diagnóstico de gestação e a adoção de práticas de desmama.

O controle preventivo de doenças como a brucelose, triconomose, campilobacteriose, leptospirose, rinotraqueíte infecciosa (IBR) e diarreia viral bovina (BVD), deve ser elaborado, uma vez que essas doenças podem comprometer o desempenho reprodutivo do rebanho, impedindo a fecundação, causando abortos ou produzindo bezerras com peso inferior à média.

Antes do início da estação de monta, o exame andrológico completo é altamente recomendado, tendo em vista que o impacto da fertilidade do touro no desempenho reprodutivo de rebanho é muito maior do que o da vaca. A baixa fertilidade dos touros causa grandes prejuízos na produtividade do sistema, quando não diagnosticado precocemente.

O estabelecimento de estação de monta é uma decisão importante no manejo reprodutivo. Ela permite ajustar a gestação, período de maior demanda nutricional, com a época de maior oferta de alimentos de qualidade. A estação de monta facilita

as demais atividades de manejo, e deve ter uma duração de, aproximadamente, três meses. Quando não implantada, deve-se iniciar com duração maior e reduzir gradualmente até chegar ao período proposto.

O diagnóstico de gestação é importante para a melhoria da eficiência reprodutiva, pois identifica precocemente as fêmeas que não ficaram prenhes durante a estação de monta.

A desmama tradicional é efetuada entre o sexto e o oitavo mês de vida do bezerro. Entretanto, outros métodos de desmama podem ser utilizados visando garantir o desempenho reprodutivo das fêmeas, sem que haja prejuízo no desenvolvimento do bezerro.

Bem-estar animal

As demandas de mercado priorizam sistemas de produção que respeitam o bem-estar animal, do nascimento ao abate. Pode parecer ao produtor, preocupação excessiva e dispendiosa, entretanto, os benefícios que essa mudança de atitude trará à rotina de trabalho, serão surpreendentes (VALLE et al., 2006).

Para que as necessidades dos animais sejam atendidas, deve-se garantir o fornecimento de água e alimentos, espaço mínimo para que possam manter suas atividades; disponibilizar sombra, tanto para os animais criados de forma extensiva, como para os animais manejados intensivamente, independentemente da idade ou da raça. Não deve ser esquecida a capacitação das pessoas que lidam com os animais, treinando-as e capacitando-as para que possam desempenhar adequadamente as suas funções no manejo dos animais.

O bem-estar animal também deve ser considerado no manejo pré-abate. Assim, o produtor deve agrupar os animais em lotes uniformes, com antecedência e de acordo com o sexo, a idade e o peso. Evitar o uso de agulhões, choque elétrico, cães, paus e objetos pontiagudos e conduzir os animais sem correria no embarque e no desembarque. O transporte dos animais deverá ser feito nos horários mais frescos do dia, respeitando a capacidade de lotação do caminhão, que deverá estar apto para o transporte de animais.

Gestão econômica financeira

As transformações socioeconômicas, políticas, culturais e tecnológicas tornaram a atividade agropecuária mais complexa, e exigiram que o produtor melhorasse as suas habilidades gerenciais, de forma a assegurar o acerto nas decisões e melhorar o desempenho econômico e financeiro do sistema produtivo.

A gestão, gerenciamento ou administração, pode ser dividida em quatro segmentos: planejamento, organização, condução e controle.

O planejamento consiste na definição dos objetivos, estabelecimento das metas e ações voltadas para sua consecução. Os pontos básicos a serem considerados são: a previsão das receitas e despesas, a programação e o cronograma dos investimentos e o estabelecimento dos calendários de manejo, alimentar, reprodutivo e sanitário.

A organização trata da distribuição e da organização da rotina de trabalho, do estabelecimento das relações entre funções, pessoal e fatores físicos.

A condução nada mais é do que a coordenação das ações por meio da emissão de ordens e estratégias de motivação. Entre elas, estão: a definição e adequação do cronograma de serviços a serem realizados no ano pecuário, a cobrança das ações previstas e o atendimento das exigências legais, de ordem trabalhista, fiscal, sanitária e ambiental.

O controle diz respeito ao acompanhamento das atividades, comparando as metas com os resultados obtidos e corrigindo as falhas que porventura ocorrerem.

A eficiência administrativa demonstrada na racionalização dos fatores produtivos é de fundamental importância na maximização do lucro da atividade.

Rastreabilidade

Rastrear é a forma de identificar e informar os dados sobre um produto, da origem ao destino, por meio de registros.

A rastreabilidade é um assunto que tem interferido seriamente no mercado internacional da carne. As exigências que os países importadores têm feito ao sistema produtivo, não têm sido atendidas de forma rápida e consistente. Para atender essas exigências o produtor deve observar a Norma Operacional do Serviço de Rastreabilidade da Cadeia Produtiva de Bovinos e Bubalinos (SISBOV), estabelecida pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Para mercados mais específicos, outras exigências são impostas e, cabe ao produtor se sujeitar a elas para poder colocar o seu produto nesse mercado.

Conclusão

A produção de carnes somente adquirirá sustentabilidade agroecológica quando a propriedade utilizar o ambiente de forma correta, for socialmente justa, for economicamente viável e proporcionar bem-estar aos animais ou seja gerenciada corretamente.

Referências bibliográficas

EUCLIDES FILHO, K.; EUCLIDES, V.P.B.; CORRÊA, E. S. *Boas práticas na produção de bovinos de corte*. Campo Grande, MS: Embrapa Gado de Corte, 2002. 25 p. (Embrapa Gado de Corte. Documentos, 129).

FELICIO, P. E. Sistemas de qualidade assegurada na cadeia de carne bovina: a experiência brasileira. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE CARNES, 1., 2001, Campinas. *Carne: qualidade e segurança para os consumidores de novo milênio - anais*. Campinas: CTC/ITAL, 2001. p. 342-355.

GRANDIN, T. Dr. *Temple Grandin's Web Page: Design of stockyards, lairages, corrals, races, chutes, and loading ramps*. 2006. <http://www.grandin.com/design/cad/cad.html>. Acesso em 30 abr 2007.

INSTITUTO NACIONAL DE COLONIZAÇÃO E REFORMA AGRÁRIA - INCRA. *Legislação: Instrução Normativa nº 11, de 4 de abril de 2003*. <http://www.incra.gov.br>. Acesso em 28 abr 2007.

VALLE, E. R. do; LIMA, A. A.; ESCALANTE, A. V.; et al. *Boas práticas agropecuárias - bovinos de corte*. Campo Grande, MS: Embrapa Gado de Corte, 2006. 82 p.