

ESTA PUBLICAÇÃO
FOI EDITADA EM
PARCERIA POR



Conservando água e solo

Pecuária de corte no Cerrado



Conservando água e solo

Pecuária de corte no Cerrado

1ª Edição

WWF-Brasil

Embrapa Gado de Corte

WWF-Brasil

O WWF-Brasil é uma organização não governamental brasileira dedicada à conservação da natureza, com os objetivos de harmonizar a atividade humana com a conservação da biodiversidade e promover o uso racional dos recursos naturais em benefício dos cidadãos de hoje e das futuras gerações. O WWF-Brasil, criado em 1996 e sediado em Brasília, desenvolve projetos em todo o país e integra a Rede WWF, a maior rede independente de conservação da natureza, com atuação em mais de cem países e apoio de cerca de 5 milhões de pessoas, incluindo associados e voluntários.

WWF-Brasil

SHIS EQ QL 6/8

Conjunto E / Brasília – DF

CEP 71.620-430

Fone (61) 3364-7400

Fax (61) 3364-7474

<http://www.wwf.org.br>

Conservando água e solo

Pecuária de
corte no Cerrado

Realização

WWF-Brasil

Embrapa Gado de Corte

1ª Edição / Brasília, 2011

ISBN 978-85-86440-37-3

Embrapa Gado de Corte

Criada em 1975, a Embrapa Gado de Corte trabalha para viabilizar soluções tecnológicas sustentáveis para a cadeia produtiva da pecuária de corte. É uma das unidades da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa), entidade fundada em 1973 e vinculada ao Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, atuando desde então com soluções baseadas em pesquisa, desenvolvimento e inovação para a sustentabilidade da agricultura, em benefício da sociedade brasileira.

Embrapa Gado de Corte

BR 262, Km 4 / Caixa Postal 154

Campo Grande – MS

CEP 79.002-970

Fone (67) 3368-2000

Fax (67) 3368-2150

<http://www.cnp gc.embrapa.br>

Organização » Davi José Bungenstab (Embrapa Gado de Corte), Ezequiel Rodrigues do Valle (Embrapa Gado de Corte), Ivens Teixeira Domingos (WWF-Brasil)

Projeto Gráfico » Márcio Duarte (m10 design)

Edição » Aldem Bourscheit (WWF-Brasil)

Fotografias » Embrapa Gado de Corte, Carlos Furlan, Aldem Bourscheit (WWF-Brasil)

Sumário

- 1 Apresentação e histórico 5
- 2 Conservação de água e solo na produção 7
- 3 Boas práticas em pecuária de corte 10
 - 3.1 Uso e conservação da água 10
 - 3.2 Conservação do solo 13
 - 3.3 Manejo de pastagens 16
 - 3.4 Recuperação de pastagens degradadas 19
 - 3.5 Integração lavoura, pecuária e floresta 22
- 4 Resumo de boas práticas 24
- 5 Legislação e links 27



Construir açudes, manter as matas em seu entorno e usar canais, bombas ou canos para abastecer bebedouros para o gado e outros usos

1

Apresentação e histórico

Fruto do trabalho conjunto da Embrapa Gado de Corte e do WWF-Brasil, esta cartilha apresenta procedimentos a serem adotados por pecuaristas que trarão impactos positivos na produção e no meio ambiente. Essas são práticas que possibilitam melhorar a criação de gado de corte favorecendo a preservação ambiental, especialmente no Cerrado.

Tais recomendações foram elencadas em uma oficina realizada nos dias 30 de setembro e 1º de outubro de 2009. Participaram da atividade WWF-Brasil e WWF-Bolívia, Embrapa, Instituto Pró-Carnívoros, Agrosuisse Consultoria, Instituto Biodinâmico, *The Wildlife Conservation Society*, Associação Brasileira de Pecuária Orgânica, *Ministério de Agricultura y Ganaderia de Paraguay*, *International Center for Tropical Agriculture*, *Guyra Paraguay*, Associação de Proprietários de Reservas Particulares do Patrimônio Natural

de Mato Grosso do Sul, União dos Produtores do Pantanal do Nabileque, Associação dos Criadores de Mato Grosso, Federação da Agricultura e Pecuária do Estado de Mato Grosso, Serviço Nacional de Aprendizagem Rural e Secretaria de Desenvolvimento Agrário, Produção, Indústria, Comércio e Turismo do Mato Grosso do Sul.

Os representantes dessas instituições públicas, privadas e da sociedade civil listaram uma série de práticas que tornarão a pecuária bovina de corte mais sustentável. Sem esgotar o tema, esta publicação se dedica a técnicas de proteção, conservação e recuperação da fertilidade do solo, a recomendações sobre o acesso do gado a rios e cursos d'água, ao manejo e recuperação de pastagens, bem como a sistemas que integram lavouras com pecuária e florestas.

Boa leitura!



Manejar, descompactar e adubar o solo, controlar formigas e cupins e plantas competidoras

2

Conservação de água e solo na produção

Desenvolvida há cerca de dez mil anos, a agricultura é uma conquista revolucionária da humanidade. Ela proporcionou a fixação das populações, facilitou a urbanização e é base de incontáveis economias ao redor do planeta.

Ao mesmo tempo, ela gera impactos ambientais, como a substituição de florestas e outras formações pelo cultivo de poucas espécies selecionadas, incluindo pastagens para alimentação de rebanhos. Todavia, a produção agropecuária não é necessariamente incompatível com a preservação e a recuperação ambientais.

Conservar solo e água é fundamental para as propriedades rurais e outras atividades econômicas, garantindo a subsistência humana e melhorando a qualidade de vida de populações que vivem em regiões onde a produção rural atende a critérios de sustentabilidade.

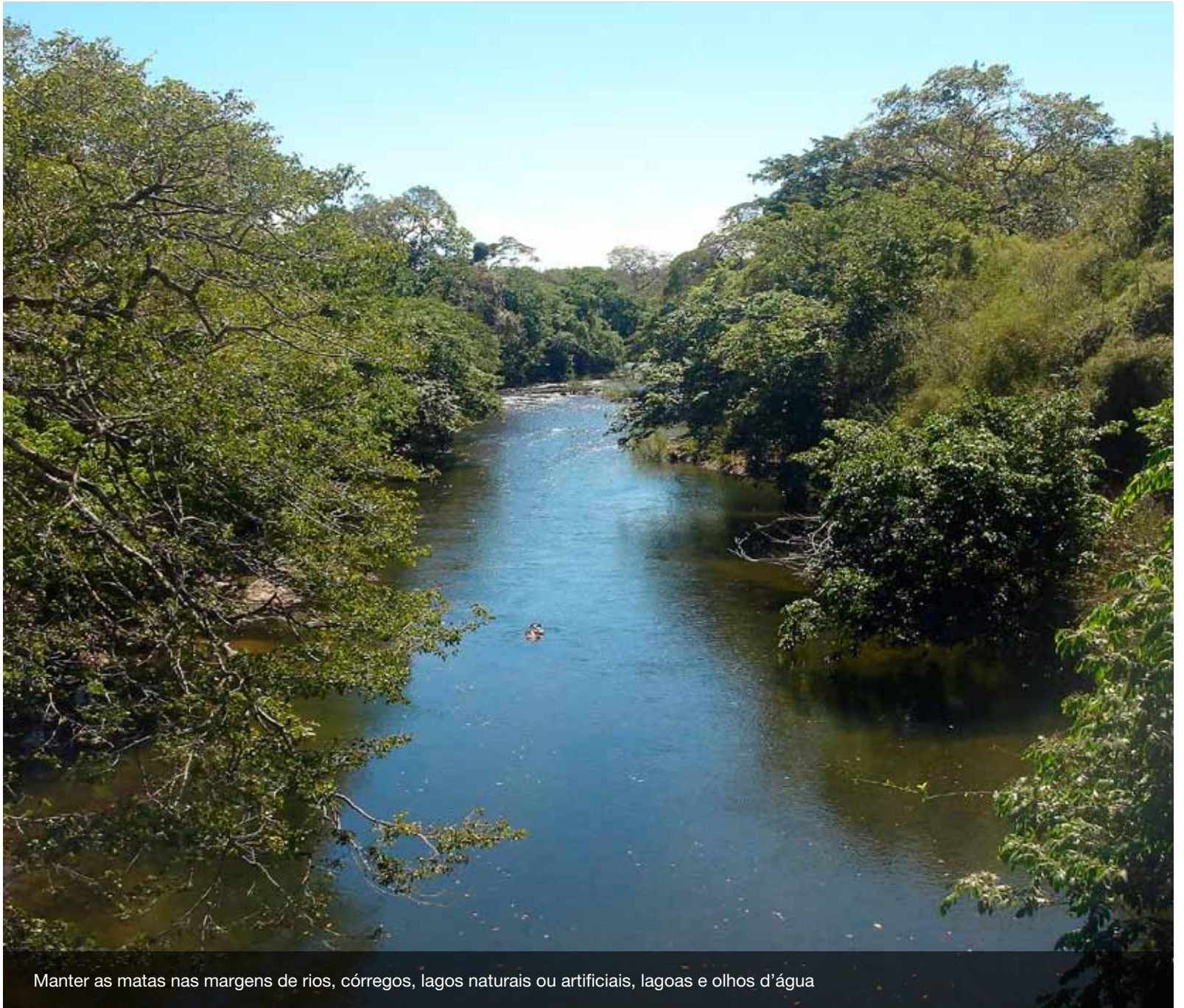
Manter a vegetação natural na margem de nascentes, rios e córregos e no topo de morros, por exemplo, ajuda na contenção de erosões e enchentes, purifica a água que o gado e pessoas bebem, facilita a polinização das lavouras e mantém a terra rica em nutrientes. Também forma corredores importantes para a sobrevivência de animais e plantas nativos. E ainda, propriedades sustentáveis oferecem mais resistência aos efeitos das mudanças climáticas.

Esses benefícios, oferecidos gratuitamente pelos espaços preservados, são chamados de *serviços ecossistêmicos*. Propriedades bem manejadas aproveitam esses mecanismos naturais e reduzem seus custos de produção, usando práticas agropecuárias para conservar o solo, as águas e as pastagens e diminuir os problemas com demanda excessiva de insumos químicos, doenças e pragas, entre outras.

Evitar a degradação e o desperdício de recursos naturais nas propriedades também é fundamental para a abertura de espaços em mercados cada vez mais exigentes, dentro e fora do Brasil. Afinal, adequar ambientalmente a pecuária, aproveitando e mantendo

do os *serviços ecossistêmicos*, valoriza as fazendas e sua produção.

Há, portanto, amplo espaço para que a pecuária redescubra sua vocação de produzir em harmonia com a preservação e a recuperação dos ambientes naturais, em benefício de todos os brasileiros.



Manter as matas nas margens de rios, córregos, lagos naturais ou artificiais, lagoas e olhos d'água

3

Boas práticas em pecuária de corte

3.1 Uso e conservação da água

Rodiney de Arruda Mauro

pesquisador da Embrapa Gado de Corte

A oferta permanente de água depende das características de cada região e de como ela é aproveitada. No Brasil, rios e córregos são mais usados, enquanto poços artesianos custam mais caro e cada um precisa ser registrado nos órgãos ambientais. Por isso, deixar as matas nas margens de rios, córregos, lagos naturais ou artificiais, lagoas e olhos d'água ajuda a proteger essas fontes e mantém a quantidade e a qualidade da água usada nas propriedades.

Construir açudes corretamente pode fornecer água de boa qualidade para o gado e outros usos nas fazendas e sítios. Mas essas fontes precisam de matas e cercas ao seu

redor, evitando que o rebanho beba diretamente. Os bebedouros e pilhetas devem ser abastecidos com canais, bombas ou canos.

Uma ação importante para aumentar a infiltração da água na terra é construir barragens de captação para onde escorrerão as chuvas com a ajuda de terraços em curvas de nível de base larga e canais mais profundos na parte superior. Essa prática também ajuda a evitar erosões e estragos em estradas rurais.

Produtores rurais também podem “produzir” água, por exemplo com pequenas barragens. O *Projeto Barraginhas*, da Embrapa Milho e Sorgo, de Sete Lagoas (MG), capta água das chuvas e evita erosões e enchentes. Assim, recupera solos e dá nova vida a córregos e rios em comunidades rurais.

Pecuaristas que melhor usarem a água em suas propriedades terão benefícios eco-

nômicos, como a valorização de suas propriedades, atrelados a benefícios ambientais, como a conservação do solo e melhoria da sanidade animal.

Em diversos países, produtores rurais dividem a quantidade de água disponível em cada região por meio de outorgas concedidas pelos governos e pagamentos de taxas. No Brasil a outorga deve ser solicitada sempre que for usado grande volume de água ou ocorrer lançamento de esgotos ou outros efluentes em rios, córregos ou lagos. Dúvidas sobre a necessidade de uma outorga podem ser resolvidas com os órgãos de meio ambiente.

De forma geral, o Brasil tem leis moder-

nas sobre recursos hídricos. A Constituição de 1988 definiu que são geridos pelos estados as águas superficiais ou subterrâneas, mas que elas pertencem à União se estiverem entre pelo menos dois estados, ou servindo de fronteira entre outros países.

A *Lei das Águas (Lei 9.433/1997)* trouxe para o Brasil princípios vigentes em países avançados na gestão de águas, como da adoção da bacia hidrográfica para planejamento e dos usos múltiplos da água, reconhece a água como um recurso finito e vulnerável e com valor econômico, e ainda disciplina a gestão descentralizada e participativa dos recursos hídricos.



Não desmatar além do permitido na lei e não usar fogo, controlar o pisoteio do gado e o movimento de máquinas e veículos evita erosões

3.2 Conservação do solo

Mauricio Sarto

engenheiro agrônomo, advogado e produtor rural

Se a terra e as pastagens não forem tratadas com cuidado, em pouco tempo as propriedades rurais poderão enfrentar problemas com enxurradas e enchentes, empobrecimento do solo, escassez de água em nascentes, rios e córregos, e até extinção de animais e plantas.

Quando a terra é arrastada pelas chuvas e pelo vento, podem surgir erosões de grandes proporções (voçorocas). Elas degradam o solo e provocam enormes estragos nas propriedades rurais, assoreiam córregos e rios e podem contaminá-los se agrotóxicos e fertilizantes forem arrastados pelas chuvas, desvalorizando as fazendas.

Terrenos arenosos são arrastados mais facilmente pelas enxurradas, enquanto os argilosos são mais resistentes.

Alguns produtores aumentam esse problema quando usam culturas não adaptadas

às características da terra, plantam de forma incorreta, deixam a terra descoberta pelo desmatamento excessivo, não controlam o pisoteio do gado ou o movimento de máquinas e veículos e usam queimadas.

Quanto mais inclinado for um terreno, mais fortes serão as enxurradas. Mas quando a terra está protegida pela vegetação e bem cuidada, a chuva é amortecida pelas folhas, cai lentamente sobre a terra e se infiltra no solo.

Para evitar ou controlar erosões, é preciso escolher as culturas adequadas a cada tipo de solo e terreno, plantar em nível, utilizar terraços, proteger nascentes e cursos d'água e replantar matas nativas.

Em terrenos muito inclinados e no alto dos morros, deve-se manter a vegetação original ou se plantar árvores, de preferência de espécies nativas. Nas encostas e nas partes menos inclinadas pode-se cobrir a terra com pastagens ou culturas semi permanentes, como café e frutíferas, para diminuir a força das enxurradas. As partes planas da propriedade são ideais para culturas anuais e semi

anuais. Para conter enxurradas, nunca se cultiva no sentido “morro abaixo”. As linhas de plantio devem sempre acompanhar as curvas de nível. Manter a vegetação nativa no entorno de nascentes e cursos d’água os protegerá da terra carregada pelas chuvas e enxurradas.

Existem, ainda, outras técnicas para preservar e recuperar o solo e manter o valor das propriedades, tais como: planejamento dos caminhos para chegar às plantações, evitando estragos no solo e gastos com mudanças em seu trajeto, seguir a vocação produtiva de cada solo em cada região e prepa-

rando o solo de forma menos agressiva, pois gradagens excessivas provocam degradação e aumentam os custos produtivos. É importante utilizar-se plantas rústicas e de crescimento rápido onde podem surgir erosões e cultivar plantas que cubram as áreas durante as chuvas, usando corretivos e fertilizantes se for necessário para seu desenvolvimento.

Também é importante priorizar a rotação de culturas, evitando plantar uma única espécie numa grande área contínua. Nunca queime sobras dos plantios. Esse material ajudará as plantas a crescerem, produzindo mais na próxima temporada.



Fazer rotação de culturas, evite plantar uma só espécie numa grande área contínua e nunca queime as sobras dos plantios

3.3 Manejo de pastagens

Rodrigo Amorim Barbosa

pesquisador da Embrapa Gado de Corte

O manejo correto das pastagens prolonga sua vida e garante mais forragem para o rebanho. Por isso, é importante ajustar o tamanho do rebanho à capacidade do pasto, em qualquer tipo de manejo adotado. Os animais estarão prontos para o abate mais cedo quando se usa uma taxa de lotação adequada. Esses fatos muitas vezes não são levados em conta pelos criadores, já que oito em cada dez pastagens na América do Sul têm um número excessivo de animais para sua capacidade ideal de produção.

A oferta de forragem varia em quantidade e qualidade ao longo do ano, logo, é preciso ajustar a lotação respeitando esses limites e aplicar suplementos e fertilizantes nos pastos em momentos estratégicos. Mas a reposição de nutrientes deve ser

feita conforme análises de solo, para que se usem produtos e quantidades corretas e se evitem desperdícios.

Queimar pastagens para sua renovação ainda é comum em algumas regiões do Brasil, mas isso prejudica a qualidade do ar, reduz a fertilidade do solo e favorece o aparecimento de erosões. Também ocorre perda de nitrogênio e enxofre e outros nutrientes para a atmosfera, ou pela ação das chuvas, que os carregam para rios e córregos. Por tudo isso, fogo só com autorização dos órgãos ambientais e em casos especiais.

Também é fundamental controlar plantas invasoras, pois elas são indicadoras da degradação das pastagens, normalmente quando se usam forrageiras inadequadas ou mal manejadas. Evitar o sobre pastejo e fazer adubações de manutenção ajudam a evitar esse problema. O uso de agrotóxicos é caro e muitas vezes não dá o resultado esperado, pois é comum no Brasil um grande número de invasoras de espécies diferentes

em uma mesma área. Assim, a eficiência dos herbicidas será parcial, além do perigo para espécies com valor comercial.

Hoje em dia, o bem-estar dos rebanhos é cada vez mais valorizado por produtores e consumidores, sem falar que animais saudáveis produzem mais e melhor. É fundamental

fornecer ao gado água limpa e suplementos nutricionais de boa qualidade, distribuindo fontes de água na pastagem para facilitar o acesso dos animais, evitando longas caminhadas. Além disso é preciso garantir sombra para o gado, sejam em sistemas extensivos ou intensivos de produção.



Aplicar suplementos e fertilizantes nos pastos, depois de analisar o solo, ajuda a evitar a degradação das pastagens

3.4 Recuperação de pastagens degradadas

Ademir Hugo Zimmer e

Manuel Cláudio M. Macedo

pesquisadores da Embrapa Gado de Corte

A degradação das pastagens é um dos maiores problemas da pecuária brasileira, o que afeta diretamente a sustentabilidade do sistema produtivo. Devido à grande extensão ocupada por pastos comerciais, os impactos da sua degradação causam perda de solo e afetam a qualidade e quantidade da água, além de reduzir a capacidade de sequestro e conservação de carbono no sistema. Em pastagens degradadas a produção animal é menos eficiente, aumentando portanto, a quantidade final de gases emitida por quilograma de carne produzida por hectare por ano, emitindo desnecessariamente gases de efeito estufa que provocam o aquecimento global.

O processo de degradação começa com a perda de vigor e queda na quantidade de forragem produzida, reduzindo a capacidade de lotação das pastagens e o ganho de peso

do rebanho. Em seguida, vem a infestação por plantas invasoras e pragas, seguida pela degradação do solo.

As principais causas da degradação das pastagens são excesso de lotação e manejo incorreto, queimadas, falta de correção do solo, não reposição de nutrientes, espécies inadequadas ou não adaptadas ao clima e solo. A degradação das pastagens resulta em redução na produção de forragem e diminui o ganho de peso dos animais, e em casos mais extremos pode resultar em degradação do solo e do ambiente. A queima de pastagens pode resultar em perdas superiores a 50% de sua capacidade de produção. O preparo de solo inadequado, a falta de práticas conservacionistas, uso de técnicas de semeadura impróprias, uso de sementes de má qualidade e de origem desconhecida, já a partir da formação da pastagens, podem resultar em uma rápida degradação da pastagem.

A renovação deve ser precedida de uma avaliação técnica, que por meio de um diagnóstico da propriedade e das invernações, que considere aspectos do solo, da pastagem e

do rebanho, irá indicar as práticas a serem adotadas. A renovação ou recuperação pode ser feita de forma direta pela aplicação de corretivos e fertilizantes na superfície da pastagem ou pela incorporação dos mesmos, ou indiretamente com cultivos anuais de pastagens anuais como milheto, sorgo para pastejo, aveia, etc. e também com cultivo de grãos, como arroz, milho, sorgo granífero, soja, etc. Estes sistemas de integração lavoura-pecuária resultam em pastagens de alta produtividade, com elevado desempenho animal e benefícios na produção de grãos.

Após a recuperação ou renovação da pastagem, é importante não cometer os mesmos erros que levaram à sua degradação. Na grande maioria das situações, somente a recuperação das pastagens não é suficiente para manter a produtividade, havendo então a necessidade de adubações de manutenção periódicas, objetivando manter os níveis de fertilidade do solo. Além disso, é de fundamental importância manejar corretamente cada forrageira, observando a altura de pastejo de acordo com o hábito de

crescimento e do sistema de manejo a ser adotado. Por exemplo, os capins Marandu, Xaraés e Piatã devem ser mantidos com altura entre 20 e 35 cm. A *Brachiaria decumbens* deve estar entre 15 e 30 cm e a *Brachiaria humidicola* e tiffons entre 10 e 25 cm. Já o capim Tanzânia deve ser manejado sempre entre 30 e 60 cm e o Massai entre 25 e 40 cm.

Informações mais específicas sobre alturas ideais de pastejo podem ser obtidas diretamente na Embrapa Gado de Corte ou em entidades de assistência técnica. Com o manejo correto, haverá maior produção de forragem e longevidade das pastagens, com melhor ganho de peso.

Estas ações resultarão em menores perdas de solo e água, proteção de nascentes e valorização das propriedades. Importante destacar que pastagens com manejo correto aumentam a sua capacidade de sequestro de carbono, pelo aporte de matéria orgânica ao solo. Além disso a melhora no desempenho animal resulta em reduções na emissão de metano por estes, contribuindo dessa forma para amenizar o efeito dos gases efeito estufa.



Ajustar o tamanho do rebanho à capacidade do pasto, em qualquer tipo de manejo

3.5 Integração lavoura, pecuária e floresta

*Roberto Giolo de Almeida e Valdemir Antonio
Laura, pesquisadores da Embrapa Gado de Corte*

A crescente demanda global por alimentos, madeira e biocombustíveis, além das restrições para abertura de novas áreas para a agropecuária e para evitar o desmatamento de florestas nativas, indicam a tendência do avanço de lavouras e de florestas plantadas sobre pastagens, principalmente aquelas mais degradadas. Neste contexto, tem se dado ênfase ao desenvolvimento de sistemas de integração lavoura-pecuária e, mais recentemente, de integração lavoura-pecuária-floresta (iLPF), ou sistemas agrossilvipastoris.

Devido a sua maior complexidade, antes da implantação é essencial conhecer as condições do sistema de produção e do mercado local e regional quanto à disponibilidade de insumos, maquinário, mão-de-obra, serviços e condições de comercialização dos produtos, especialmente os florestais.

Mas, observando-se as técnicas adequadas de manejo, esses sistemas são extremamente eficientes quanto ao uso da terra e dos recursos disponíveis.

Por isso, a cultura agrícola deve ser escolhida com base em sua importância e adaptação à economia e clima regional, da tradição local de cultivo, da disponibilidade e custo de sementes ou mudas. A árvore a ser plantada deve ter boa adaptação às condições locais, crescimento rápido, livrando as copas do alcance dos animais em até dois anos do plantio e apresentando diâmetro do tronco suficiente para resistir a danos mecânicos.

As linhas de plantio das árvores devem ser orientadas para a conservação de solo e água. As árvores devem ser dispostas em nível e, se forem necessários, devem ser utilizados terraços, com o plantio no terço inferior dos mesmos para evitar danos às raízes, favorecer a infiltração da água e o deslocamento dos animais. Em terrenos planos, o plantio das árvores, que pode ser em fileiras

simples, duplas ou triplas, deve ser com orientação leste-oeste.

Espaçamentos maiores entre as fileiras de árvores favorecem o desenvolvimento de forrageiras debaixo das mesmas e a produção de madeira com maiores dimensões. Também permite o consórcio com culturas agrícolas por mais tempo, pois há menor competição por espaço, luz, água e nutrientes. O solo tem que ser bem manejado, com descompactação e adubação na linha de plantio, controle de formigas e cupins e de plantas competidoras.

A retirada dos galhos laterais é importante e deve ser realizada antes dos animais entrem no sistema. O corte seletivo de árvores tem a finalidade de reduzir custos, aumentar a entrada de luz para as forrageiras ou agricultura e melhorar o crescimento das árvores.

A escolha das forrageiras para sistemas

de iLPF deve ser baseada na sua tolerância ao sombreamento. Já a definição dos animais, dependerá do sistema pecuário a ser recuperado ou intensificado, sendo recomendada a escolha de animais e raças mais produtivas, desde que adaptadas à região.

Entre as principais barreiras para a adoção da iLPF para produção de bovinos estão os altos custos iniciais de investimento, especialmente para produtores sem acesso a crédito, e o desconhecimento por parte de muitos produtores dos benefícios que o plantio florestal proporcionaria às propriedades. Unidades demonstrativas de sistemas de iLPF em uso podem ser visitadas na Embrapa Gado de Corte, onde especialistas no assunto estão disponíveis para esclarecimentos de mais detalhes do sistema e em outras Unidades da Embrapa que podem ser encontradas seguindo-se o *link* apresentado no item 5.

4

Resumo de boas práticas

Conservação da água

Manter as matas nas margens de rios, córregos, lagos naturais ou artificiais, lagoas e olhos d'água

Construir açudes, manter as matas em seu entorno e usar canais, bombas ou canos para abastecer bebedouros para o gado e outros usos

Furar poços e fazer terraços em curvas de nível para infiltrar a água da chuva

Reservar água das chuvas fazendo barraginhas

Pedir outorga para usar água de rios ou de poços aos órgãos ambientais

Conservação do solo

Usar culturas adaptadas a cada tipo de solo e plantá-las de forma correta

Não desmatar além do permitido na lei e não usar fogo, controlar o pisoteio do gado e o movimento de máquinas e veículos

Conservação do solo

Manter as matas em terrenos muito inclinados e no alto dos morros e, em encostas e partes menos inclinadas, cobrir a terra com pastagens ou culturas semi permanentes

Planejar e manter os caminhos para chegar às plantações, seguir a vocação produtiva de cada solo em cada região e preparar a terra de forma menos agressiva

Fazer rotação de culturas, evite plantar uma só espécie numa grande área contínua e nunca queime as sobras dos plantios

Manejo e recuperação de pastagens

Ajustar o tamanho do rebanho à capacidade do pasto, em qualquer tipo de manejo

Aplicar suplementos e fertilizantes nos pastos nas quantidades e tipos corretos, depois de analisar o solo

Não forçar a renovação de pastagens com fogo

Controlar e evitar a entrada de plantas invasoras, de preferência sem usar agrotóxicos

Distribuir bebedouros, suplementos nutricionais e sombra para o gado na pastagem, evitando longas caminhadas

**Integração
lavoura, pecuária
e floresta**

Escolher pastos, árvores e rebanho conforme as condições de produção e de mercado locais e regionais

Plantar árvores em terraços de nível em terrenos inclinados e em fileiras simples, duplas ou triplas em terrenos planos

Manejar, descompactar e adubar o solo, controlar formigas e cupins e plantas competidoras

Retirar galhos laterais e fazer corte seletivo das árvores

Escolher as forrageiras conforme sua tolerância ao sombreamento, e os animais conforme o sistema de criação

5

Legislação e links

Integração Lavoura-Pecuária-Floresta (iLPF/Embrapa)

<http://ilpf.cnpmc.embrapa.br/template.php?idcategorias=2>

Lei das Águas (Lei 9.433/1997)

http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9433.htm

Instrução Normativa nº 25, de 23 de julho de 2009, do Ministério da Agricultura

<http://extranet.agricultura.gov.br/sislegis-consulta/consultarLegislacao.do?operacao=visualizar&id=20542>

Instrução Normativa nº 56, de 6 de novembro de 2008, do Ministério da Agricultura

<http://extranet.agricultura.gov.br/sislegis-consulta/consultarLegislacao.do?operacao=visualizar&id=19205>

Princípios Normativos da Organização Mundial de Saúde Animal (OIE)

<http://www.oie.int/es/>

Agência Nacional de Águas (ANA)

<http://www.ana.gov.br>



Usar culturas adaptadas a cada tipo de solo e plantá-las de forma correta



Esta publicação foi impressa em papel certificado FSC



Ministério da
Agricultura, Pecuária
e Abastecimento

