



Recuperação de Pastagens:

Anais do 2º Simpósio de Pecuária Integrada

Editores técnicos

Dalton Henrique Pereira

Bruno Carneiro e Pedreira

Fundação UNISELVA

Cuiabá, MT

2016

Todos os direitos reservados

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

O CONTEÚDO DOS CAPÍTULOS É DE RESPONSABILIDADE DOS SEUS RESPECTIVOS AUTORES.

Ficha catalográfica elaborada pela Seção de Catalogação e Classificação da Biblioteca Regional da UFMT-Sinop

S612

Simpósio de Pecuária Integrada (2. : 2016 : Sinop, MT).

Recuperação de pastagens: anais... editores técnicos, Dalton Henrique Pereira, Bruno Carneiro e Pedreira. – Cuiabá, MT: Uniselva, 2016.

II. Color. ; ebook

<http://www.pecuariaintegrada.com.br>

ISBN 978-85-93093-01-2

1. Simpósio. 2. Pastagens - recuperação. 3. Produção animal. 4. Forragicultura. 5. Pecuária integrada. I. Pereira, Dalton Henrique. II. Pedreira, Bruno Carneiro e. III. Título.

CDU 636.2

SUMÁRIO

CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS E MANEJO DE FORRAGEIRAS EM SISTEMAS DE ILPF11

ALEXANDRE MAGNO BRIGHENTI

MANEJO DA PASTAGEM PARA UMA PECUÁRIA EMPRESARIAL36

MOACIR BERNARDINO DIAS-FILHO

TÉCNICAS DE PLANTIO DIRETO54

CARLOS MAURICIO SOARES DE ANDRADE

ALIEDSON SAMPAIO FERREIRA

ANDRESSA DE QUEIROZ ABREU

DIVANEY MAMÉDIO DOS SANTOS

IMPORTÂNCIA DO MELHORAMENTO GENÉTICO BOVINO PARA SISTEMAS INTEGRADOS.....93

GERSON BARRETO MOURÃO

FATORES QUE AFETAM DIRETA OU INDIRETAMENTE A EFICIÊNCIA DE UM CONFINAMENTO111

THIAGO ALVES PRADO

SANIDADE EM CONFINAMENTO DE BOVINOS126

EDUARDO ICHIKAWA

EMISSÃO DE METANO ENTÉRICO POR BOVINOS: O QUE SABEMOS E QUE PODEMOS FAZER?135

MIRCÉIA ANGELE MOMBACH

BRUNO CARNEIRO E PEDREIRA

DALTON HENRIQUE PEREIRA

LUCIANO DA SILVA CABRAL

RENATO DE ARAGÃO RIBEIRO RODRIGUES

RESUMOS DO 2º SIMPÓSIO DE PECUÁRIA INTEGRADA.....157

MANEJO DA PASTAGEM PARA UMA PECUÁRIA EMPRESARIAL



Moacir Bernardino Dias-Filho¹

Introdução

A pecuária brasileira tem conquistado avanços significativos nas últimas décadas. Em pouco mais de um século, o Brasil saiu de um sistema de produção pecuário arcaico para um sistema de produção que o posicionou como o maior exportador mundial de carne bovina. O rebanho bovino brasileiro, com cerca de 214 milhões de cabeças, criadas predominantemente em pastagens, é o segundo maior do mundo. O Brasil também é o segundo maior consumidor mundial de carne bovina, sem necessitar de importação para suprir essa demanda. Portanto, é indiscutível a grande contribuição da pecuária brasileira para fortalecer a balança comercial do País e para elevar a segurança alimentar nacional e mundial.

Por ser principalmente produzida em pastagens, a carne bovina brasileira é uma das mais competitivas do planeta, em decorrência do seu menor custo. Além disso, o “boi de capim” brasileiro produz uma carne tida como mais saudável e com maior qualidade nutricional do que a do “boi de ração” estrangeiro, criado em sistema de confinamento, alimentado sobretudo com grãos (Tansawat et al. 2013).

Apesar de toda a evolução, a pecuária bovina brasileira ainda é muito pouco eficiente, pois uma proporção considerável das áreas de pastagens no País é usada muito abaixo do seu real potencial (Strassburg et al., 2014). Uma causa importante dessa condição é a tradição de desleixo no uso de insumos e de tecnologia que ainda persiste no manejo de muitas áreas de pastagens no Brasil. Essas situações de descaso com o manejo da pastagem amiúde acontecem onde a pecuária não é conduzida profissionalmente, como uma

¹ Engenheiro Agrônomo, Ph.D., Pesquisador Embrapa Amazônia Oriental . E-mail: moacyr.dias-filho@embrapa.br

atividade econômica de caráter empresarial, isto é, onde não é administrada de forma responsável, racional e eficiente.

Concorre para essa tradição de desleixo com o manejo das pastagens o fato da pecuária bovina, especialmente quando destinada para a produção de carne, ser uma atividade possível de implantação e condução, com êxito relativo, em condições de infraestrutura deficiente e sem a necessidade do uso mais intensivo de insumos, de tecnologia e de mão de obra qualificada. Isto é, na pecuária bovina de corte é possível produzir, embora com muito baixo rendimento, de modo predominantemente extensivo (Dias-Filho, 2014). Portanto, a pecuária, como atividade produtiva, tem uma resiliência ou “poder tampão” que permite, embora com resultados pífios, ser conduzida de forma não profissional (i.e., amadora).

A principal consequência negativa dessa característica da pecuária é a alta incidência de pastagens degradadas, estimadas em cerca de 50% das pastagens plantadas e naturais do Brasil (Dias-Filho, 2014). Outra consequência danosa dessa situação tem sido a de se estigmatizar a pecuária desenvolvida a pasto, como atividade improdutiva e essencialmente danosa ao meio ambiente.

Se, por um lado, a baixa eficiência da pecuária brasileira, causada principalmente pelo montante das áreas de pastagens degradadas, ou em degradação, é um dado preocupante, por outro, mostra, como ponto positivo, a existência de um imenso potencial para o aumento de produtividade da pecuária nacional, pela simples recuperação dessas pastagens.

Urge, portanto, uma mudança radical de atitude do setor produtivo, tendo em vista a elevação da atividade pecuária, desenvolvida em pastagens, a um patamar de maior eficiência, marcado pela busca de aumento de produtividade, via a intensificação racional, ou seja, produzir mais (carne, leite etc.) em menores áreas de pastagem de forma coerente à princípios básicos. Assim, administrar a atividade pecuária, conduzida em pastagens, como uma atividade econômica de caráter empresarial, isto é, de maneira responsável, racional e eficiente, é uma questão de sobrevivência para a pecuária brasileira.

Objetiva-se neste texto discutir a importância do manejo responsável, racional e eficiente da pastagem como forma de elevar a atividade pecuária de um patamar amador, para um patamar profissional, ou seja, transformar a produção animal a pasto,

independentemente da grandeza do empreendimento pecuário, em uma atividade de cunho empresarial.

Fatores de desempenho da pecuária bovina brasileira

A pecuária bovina brasileira avançou consideravelmente nas últimas décadas. Atualmente, o Brasil comporta o segundo maior rebanho bovino do mundo, é líder mundial na exportação de carne bovina, sendo ainda capaz de abastecer convenientemente o mercado consumidor interno, responsável pelo segundo maior consumo de carne bovina do planeta.

No início dos anos 1900, portanto, há pouco mais de um século, a pecuária bovina existente no Brasil era obsoleta, incapaz de abastecer, com eficiência, a demanda de carne do mercado interno. Naquela época, conforme descrevem Becker (1966) e Mont´Alegre (1946), o gado bovino predominante na pecuária nacional era o chamado “pé-duro” ou curraleiro: um gado raquítico, de chifres longos e de baixo rendimento de carcaça, descendente degenerado dos bovinos introduzidos pelos primeiros colonizadores europeus. Na maioria dos sistemas de produção de então, o gado bovino era criado à solta, em áreas não cercadas, alimentando-se predominantemente de capins de baixo valor nutritivo, em pastagens naturais, de baixa produtividade. Nesse cenário da pecuária, conforme ressalta Becker (1966), a idade de abate dos animais girava em torno de 10 anos.

Ao longo do tempo, tanto o desempenho quanto a produtividade animal, nos sistemas de criação de bovinos em pastagens no Brasil, sofreram uma evolução considerável, com reflexos positivos na qualidade e acabamento da carne produzida. Assim, como descreve Becker (1966), em decorrência de melhorias na pecuária brasileira, particularmente na genética do rebanho, houve uma gradativa redução da idade de abate dos bovinos, inicialmente, de 10 para 8, depois para 6, chegando no final dos anos 1960 para 4 a 4,5 anos. Atualmente, na grande maioria dos sistemas de produção a pasto, uma idade de abate de 4 anos já é considerada ruim.

O que mudou na pecuária bovina brasileira para que fosse possível esse salto em desempenho animal? Podemos considerar dois fatores principais: o melhoramento genético do rebanho e a melhoria das pastagens. Avaliando a evolução da pecuária bovina brasileira do ponto de vista do melhoramento genético do rebanho, veremos que hoje seria impossível estabelecer uma relação de descendência do

atual rebanho nacional com o gado curraleiro, de chifres longos e de baixo rendimento de carcaça, que, até o início do século 20, predominava em grande parte do Brasil. Quanto ao melhoramento das pastagens, uma transformação importante que aconteceu na atividade pecuária brasileira foi o incremento no uso de capins exóticos para a formação de pastagens plantadas, em substituição aos pastos naturais, insuficientes em área e inadequados em produtividade e valor nutritivo, para a engorda de crescentes quantidades de gado, demandadas pelo mercado consumidor.

Até meados dos anos 1970, os capins africanos colômbio, jaraguá, gordura e angola, tinham papel importante na pecuária nacional. A partir dos anos 1980, a liberação de cultivares mais produtivas de capins, aliada a crescente migração do uso de pastagens naturais para pastagens plantadas, deu grande impulso para a melhoria de produtividade da pecuária nacional, permitindo a tendência de aumento do rebanho e diminuição das áreas de pastagens, observados nos últimos anos no Brasil (Dias-Filho, 2016). Relacionado a esses dois fatores principais de evolução da pecuária brasileira, seria também possível listar a crescente qualificação do produtor rural como uma das causas responsáveis pelos ganhos do setor.

Embora o desempenho da pecuária brasileira venha evoluindo consideravelmente nas últimas décadas, em geral, a produtividade média das pastagens ainda está muito aquém do seu potencial. De acordo com Strassburg et al. (2014), a produtividade das pastagens no Brasil, em termos de capacidade de suporte, estaria em torno de 70% abaixo do seu real potencial. Tal uso ineficiente das pastagens brasileiras contribui para uma baixa produtividade da pecuária de corte nacional, calculada em 5,1@/ha/ano (Torres Júnior; Aguiar, 2013). Uma causa importante dessa baixa produtividade das pastagens é o montante das áreas de pastagens degradadas ou em degradação, estimadas em cerca de 50% das pastagens no Brasil (Dias-Filho, 2014).

Com base no total das áreas de pastagens do Brasil, segundo estimativas oficiais (IBGE, 2007), seria possível calcular que em torno de 100 milhões de hectares de pastagens no País estariam degradadas ou em degradação, necessitando sofrer alguma forma de intervenção.

O manejo da pastagem como forma de transformação da pecuária amadora em profissional

Ainda que o montante das pastagens degradadas ou em degradação no Brasil seja um fato preocupante, essa realidade fomenta expectativas otimistas, pois nessas áreas existe um imenso potencial para aumento de eficiência da pecuária nacional, pela simples recuperação dessas pastagens improdutivas.

No entanto, para que esse objetivo seja alcançado, é necessária uma mudança no padrão de uso de grande parte das áreas de pecuária bovina no Brasil. Para isso, vícios de manejo das pastagens, herdados do passado, e ainda comumente praticados, devem ser abandonados. Dentre esses vícios, os mais nocivos para a condução de uma pecuária empresarial, isto é, gerida profissionalmente, são a ausência de adubação para a formação e a manutenção de pastagens, o uso de sementes de baixa qualidade para a formação de pastagens, o descuido no controle da pressão de pastejo e, em menor escala de ocorrência, o uso frequente do fogo (Dias-Filho, 2016).

Assim, é urgente que no Brasil se priorize um modelo de manejo das pastagens que seja eficiente e sustentável. Isto é, um sistema de produção moderno, adaptado à nova realidade de um mercado cada vez mais globalizado e exigente, não só em quantidade, mas também em qualidade. Esse modelo deve estar baseado na eficácia e na alta produtividade, respaldado por uma gestão predominantemente empresarial. O objetivo principal seria intensificar, de forma racional, a produção a pasto, ou seja, produzir mais carne (ou leite) em menores áreas de pastagem, com coerência aos preceitos agronômicos, econômicos, ambientais, sociais e de bem-estar animal.

Portanto, para se tornar mais eficiente e competitiva e atingir mercados mais exigentes, a pecuária brasileira deve se modernizar, ou seja, ser conduzida profissionalmente. O primeiro passo dessa profissionalização deverá ser o melhoramento das pastagens via reutilização das áreas já abertas, que atualmente se encontram improdutivas (abandonadas) ou com baixa produtividade (subutilizadas). Essa ação contribuiria para reduzir desmatamentos e tornar a atividade pecuária, conduzida a pasto, mais produtiva e sustentável. O segundo passo é a observação criteriosa de técnicas de manejo para a manutenção de pastagens que ainda estejam produtivas, ou daquelas recentemente recuperadas. Dessa forma, dentro desse foco de melhoramento, o manejo das pastagens deve também se

profissionalizar, ou seja, é necessário quebrar paradigmas, herdados dos primórdios da pecuária brasileira, como o de se negar as pastagens a qualidade de serem tratadas como uma cultura agrícola, podendo ser mantidas produtivas sem o aporte de insumos para melhorar a qualidade do solo, ou sem a observância dos princípios básicos de manejo do pastejo.

Desse modo, a recuperação de pastagens degradadas, assim como o manejo responsável e criterioso (i.e., profissional) das pastagens ainda produtivas e daquelas já recuperadas, deverá ter papel decisivo nesse processo de profissionalização da pecuária. Tais práticas facilitarão o crescimento da produção, sem a expansão das áreas de pastagem. Isto é, o incremento da produtividade e a preservação ambiental deverão ser a base dessa profissionalização, conciliando o aumento da segurança alimentar com a redução dos desmatamentos.

Manejo profissional da pastagem

Manejar pastagens profissionalmente é uma tarefa complexa que requer experiência prática e conhecimento teórico. Além dessas qualidades, o bom manejador de pastagens deve também ter alta capacidade gerencial para monitorar, com precisão, a produtividade dessas pastagens (produção de carne ou leite e de forragem). A complexidade dessa atividade está relacionada à diversidade de ações e a consequente necessidade de domínio em diferentes áreas do conhecimento para a sua condução adequada. Assim, além da imposição do domínio de técnicas de manejo do pastejo propriamente dito, isto é, o modo com que se permite aos animais terem acesso ao pasto, o manejo da pastagem também demanda, entre outros de menor importância, o conhecimento sobre o manejo do solo (fertilidade e física), o manejo de insetos-praga e doenças e o manejo de plantas daninhas. Em sistemas mistos (ou integrados), como aqueles que abrangem a integração da pastagem com culturas agrícolas e espécies arbóreas (sistemas ILP e ILPF), a complexidade se amplia ainda mais, exigindo, portanto, maior competência do manejador.

Ao manejar corretamente a pastagem, o produtor estará prevenindo a degradação e, dessa forma, evitando os ônus econômico, ambiental e social típicos da existência de uma área de pastagem degradada na propriedade rural e da consequente necessidade de recuperar essa pastagem. A lógica para isso é que os custos para manter uma pastagem produtiva seriam menores do que para recuperar

uma pastagem degradada. Da mesma forma, manter pastagens produtivas, aumenta a oferta de serviços ambientais, enquanto que a existência de pastagens degradadas, aumenta os desserviços ambientais na propriedade rural (Dias-Filho; Ferreira, 2013).

A seguir, serão descritos sucintamente, alguns dos principais aspectos do manejo da pastagem dentro do conceito de uma pecuária empresarial, ou seja, uma pecuária conduzida de forma profissional. Maior aprofundamento sobre este assunto pode ser obtido em textos especializados (e.g., Dias-Filho, 2011).

Manejo do pastejo

Um problema comum que prejudica o desempenho da pastagem é o uso de taxas de lotação ou períodos de descanso que não levam em conta o ritmo de crescimento do pasto. O fundamento científico do manejo do pastejo é que toda planta forrageira possui um limite morfofisiológico que estabelece a capacidade dessa planta em se recuperar do estresse da desfolhação e do pisoteio resultantes do pastejo. Esse limite é determinado geneticamente (características estruturais da planta e o seu potencial de acúmulo de forragem), mas também é profundamente afetado por condições ambientais de solo e de clima.

Nos últimos anos, diversos estudos têm sido desenvolvidos no Brasil (revisados em Dias-Filho, 2011) objetivando a gerar recomendações de alturas mais adequados de entrada e de saída dos animais na pastagem sob lotação rotativa. Da mesma forma, estão disponíveis recomendações de alturas médias para capins em sistema de pastejo sob lotação contínua, com taxa de lotação variável.

Uma questão importante a considerar é que capins com hábito de crescimento fortemente entouceirado (cespitoso), como os capins dos gêneros *Panicum* e *Andropogon* têm baixa tolerância ao pastejo sob lotação contínua. Portanto, em uma pecuária empresarial, esses capins devem, preferencialmente, ser manejados sob lotação rotativa.

Manejo da fertilidade do solo

Uma das principais peculiaridades do manejo não profissional das pastagens no Brasil resulta do paradigma, herdado dos primórdios da pecuária brasileira, de que pasto não é uma cultura agrícola, com carências particulares de manejo da fertilidade do solo e que pode ser mantido produtivo apenas gerido pelas leis da natureza (Dias-Filho,

2016). Tal padrão não profissional de gestão da pecuária conduzida a pasto necessita, portanto, ser mudado em uma pecuária empresarial.

A forma pela qual se maneja o solo tem influência marcante na longevidade produtiva da pastagem. Em pastagens, o manejo do solo tem que estar fundamentado em práticas que maximizem a ciclagem de nutrientes, minimizem suas perdas, e priorizem a entrada desses nutrientes no sistema (e.g., por meio de adubações periódicas e do aumento da matéria orgânica do solo). No caso da adubação e calagem, essas devem ser planejadas de acordo com os resultados da análise de solo, o tipo de planta forrageira e as metas de produtividade esperadas.

Na intensificação racional da pastagem, o emprego de adubos e corretivos deve ser planejado não apenas a partir de aspectos econômicos e agrônômicos, mas, também, em harmonia com preceitos ambientais, principalmente no caso da adubação nitrogenada.

Manejo de plantas daninhas

Considera-se que para um manejo responsável, racional e eficiente de plantas daninhas em pastagens, o aparecimento ou a proliferação dessas plantas deva ser considerado como resultado da queda de produtividade e vigor dessas pastagens. Assim, a principal recomendação para o manejo de plantas daninhas em pastagens é que a identificação das possíveis causas da queda da produtividade do pasto e da consequente proliferação das plantas daninhas seja feita em sintonia com a escolha dos métodos de controle direto dessas plantas. Portanto, o controle deve ser integrado com práticas que incentivem o aumento do vigor da pastagem.

Em uma pecuária empresarial, a prevenção é o princípio básico para o manejo de plantas daninhas. Prevenção de plantas daninhas compreende todas as formas de manejo que visam a impedir a entrada e o estabelecimento de indivíduos dessas plantas. Em geral, a prevenção é mais econômica do que o controle propriamente dito, porém, a sua eficiência será maior quanto mais abrangente for a sua área de atuação.

Conforme listado em Dias-Filho (2011), as principais práticas de manejo para a prevenção de plantas daninhas em pastagens são:

1. plantar sementes de capins com alto grau de pureza.
2. não permitir que o gado recém-chegado de pastagens com alta infestação de plantas daninhas seja imediatamente transferido para

pastos ainda não infestados. Recomenda-se que esse gado permaneça, pelo menos três dias, em área especial, para que a maioria das sementes das plantas daninhas, presentes no sistema digestivo, seja excretada.

3. evitar que plantas daninhas, que produzam frutos consumidos por animais silvestres (morcegos, aves etc.) e pelo gado, frutifiquem na pastagem.

4. controlar focos de plantas daninhas, como junto a currais, malhadores, cercas, porteiras, cochos, bebedouros e corredores.

5. adequar o manejo do pastejo e evitar a degradação da pastagem.

Uso do fogo

Em pastagens, o emprego voluntário do fogo é um forte indicador de um manejo tipicamente amador, usado, por exemplo, para controlar plantas daninhas ou eliminar o excesso de forragem não consumida pelo gado. Portanto, na maioria dos casos, a necessidade da queima resulta do uso anterior de alguma prática inadequada de manejo da pastagem.

Em curto prazo, a queima da pastagem pode diminuir a pressão competitiva das plantas daninhas, momentaneamente aumentar, para as plantas que conseguem sobreviver à queima, a disponibilidade dos nutrientes já existentes no sistema, eliminar a forragem não consumida (i.e., “passada”) e ainda estimular o aparecimento de forragem nova. No entanto, a queima também provoca transformações negativas no solo, com efeito duradouro no ambiente da pastagem. Os principais efeitos negativos da queima da pastagem são a diminuição da matéria orgânica e da fertilidade do solo e a indução do solo à repelência à água (revisado em Dias-Filho, 2011). Além disso, a queima pode também estimular a germinação de sementes de plantas daninhas existentes no solo da pastagem.

Todos esses efeitos negativos diminuem o vigor das plantas forrageiras e podem contribuir para acelerar a degradação da pastagem.

Recuperação da pastagem

A recuperação de pastagens degradadas tem papel fundamental no processo de profissionalização da pecuária no Brasil. A existência de extensas áreas de pastagens improdutivas (degradadas) ou de muito

baixa produtividade (em degradação) é cada vez mais incabível em um País com a importância que tem hoje o Brasil, dono de uma das maiores áreas de pastagem do planeta, alimentando um dos maiores rebanhos bovinos do mundo. Assim, em decorrência da crescente importância da pecuária desenvolvida a pasto no Brasil no cenário mundial, é fundamental que os sistemas de produção pecuária no País sejam centrados na eficiência e na alta produtividade, fundamentados por uma gestão predominantemente empresarial.

Diversas tecnologias estão atualmente disponíveis para a recuperação de pastagens degradadas (Dias-Filho, 2011). Essas tecnologias contemplam desde intervenções relativamente mais simples, como a renovação de pastagens, até aquelas mais complexas, como a implantação de sistemas agrossilvipastoris.

De acordo com Dias-Filho (2011), as estratégias de recuperação de pastagens podem ser classificadas em três linhas principais (Figura 1):

1. Renovação (reforma) da pastagem.
2. Implantação de sistemas agrícolas e agroflorestais.
3. Pousio da pastagem.

Cada uma dessas estratégias é apropriada para diferentes objetivos de intervenção na pastagem degradada ou em degradação. Esses objetivos estão sujeitos a uma combinação de fatores socioeconômicos, agronômicos e ambientais. Esses fatores, por sua vez, são influenciados pela capacidade financeira e gerencial do produtor, pelo tamanho da área e a sua localização geográfica, pelo estágio e tipo de degradação da pastagem e, sobretudo, pelo preço do boi (ou do leite). Outros determinantes importantes são o preço da terra e a sua importância agrícola e ambiental.

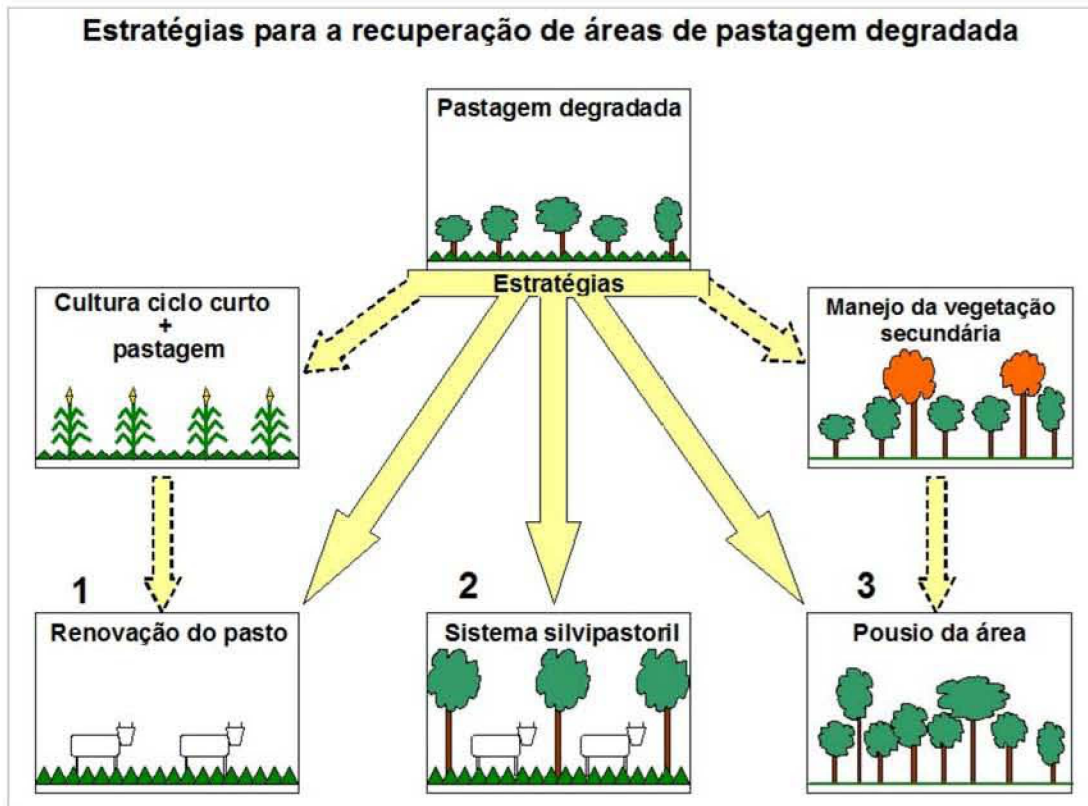


Figura 1. Estratégias para a recuperação da produtividade de pastagens degradadas.

Fonte: Dias-Filho (2011).

Renovação da pastagem

Segundo Dias-Filho (2011), as estratégias de renovação da pastagem degradada estarão condicionadas às causas de degradação, ao estágio de degradação, ao tamanho (pequenas ou grandes propriedades), ao tipo da área a ser recuperada e ao capital disponível para recuperar a pastagem.

Normalmente, o processo de renovação da pastagem envolve, em maior ou menor escala, o uso de mecanização para preparo da área, para a semeadura e para a adubação da pastagem. Uma descrição detalhada dessa estratégia de recuperação da pastagem é apresentada em Dias-Filho (2011).

Implantação de sistemas agrícolas e agroflorestais

Dias-Filho (2011) sugere um sistema agrícola e um sistema agroflorestal como alternativas para a recuperação de pastagens degradadas:

1. Sistema agropastoril (integração lavoura-pecuária).

2. Sistemas silvipastoris plantados ou como resultado do manejo estratégico da vegetação nativa (secundária).

Integração lavoura-pecuária

A integração lavoura-pecuária na recuperação de pastagens degradadas consiste no plantio de culturas anuais nessas áreas, em sistema de rotação ou de consórcio com as forrageiras. A integração dos sistemas de produção de grãos e pecuária é opção viável para intensificar o uso da terra, elevando os níveis de produtividade e diversidade da propriedade rural, bem como para recuperar pastagens degradadas, reduzir os riscos de degradação e reduzir desmatamentos.

Um dos principais objetivos da integração lavoura-pecuária, além de restabelecer a produtividade da pastagem, é amortizar os custos de recuperação da pastagem degradada com o retorno mais rápido do capital investido, por meio da venda da produção da cultura anual. No entanto, conforme adverte Dias-Filho (2011), na prática essa tecnologia pode ampliar outra barreira econômica: a necessidade de mais investimentos para a implantação desse sistema. Tal constatação pode limitar a adoção dessa tecnologia por produtores descapitalizados e sem acesso às linhas de financiamento, condição particularmente comum dentre produtores em áreas de fronteira agrícola. Ademais, a viabilidade dessa tecnologia depende principalmente da existência de mercado para comercialização da produção e, também, de infraestrutura e mão de obra para plantio, colheita e armazenamento dos grãos produzidos. A parceria entre pecuaristas e produtores de grãos tem sido sugerida (Vilela et al. 2001), como alternativa para diminuir os custos advindos da necessidade de investimentos em sistemas de integração lavoura-pecuária. Alguns dos principais custos são aqueles provenientes da aquisição de máquinas e implementos para o plantio e a colheita e da construção de infraestrutura para o armazenamento dos grãos.

A integração lavoura-pecuária é uma atividade complexa, que requer maior grau de especialização dos produtores, sendo, também, uma atividade de maior risco e que exige maiores investimentos, quando comparada a sistemas tradicionais menos intensivos. Portanto, existem algumas condições básicas para a sua adoção. Algumas dessas condições, listadas em Dias-Filho (2011) são:

1. Solos favoráveis para a produção de grãos.
2. Infraestrutura para produção e armazenamento da produção.

3. Recursos financeiros próprios ou acesso a crédito para os investimentos na produção.
4. Domínio da tecnologia para produção de grãos.
5. Acesso a mercado para compra de insumos e comercialização da produção, com preços que justifiquem economicamente a adoção dessa prática.
6. Acesso à assistência técnica.
7. Infraestrutura adequada para armazenamento e transporte dos grãos produzidos.
8. Possibilidade de arrendamento da terra ou de parceria com produtores tradicionais de grãos.

Basicamente, existem duas formas de recuperar pastagens degradadas com o plantio de culturas anuais:

1. Plantio consorciado da cultura anual com a planta forrageira.
2. Plantio exclusivo da cultura anual, durante determinado período, e plantio da forrageira, consorciada com a cultura anual na última safra de grãos, ou após a colheita da última safra da cultura (sistema de rotação).

Sistemas silvipastoris (SSP)

A implantação de SSP tem sido apontada como uma das opções para a recuperação de pastagens degradadas. Um dos principais empecilhos para a implantação de SSP é a dificuldade de estabelecimento das árvores, principalmente em áreas onde já exista a pastagem formada. A interferência do gado, a competição do capim, além de estresses ambientais — como o excesso de radiação solar e a baixa umidade do ar e do solo —, podem prejudicar o desenvolvimento inicial e a sobrevivência das mudas arbóreas.

A implantação de SSP, durante o processo de recuperação de pastagens degradadas, principalmente nos casos em que fosse planejada a reforma da pastagem, isto é, quando houvesse a renovação total ou parcial da cobertura vegetal da área, superaria parte dessas dificuldades. A razão para isso é que a área poderia ficar livre da presença do gado por tempo relativamente longo. Ademais, a competição exercida pelas plantas forrageiras seria atenuada, pois a pastagem estaria ainda em formação. Nesse sentido, a implantação de sistema agrossilvipastoris, ou seja, a introdução na área de uma ou mais culturas agrícolas anuais, no primeiro ou nos dois ou três primeiros anos, antes do plantio do pasto, forneceria renda em curto

prazo para o produtor e proporcionaria mais tempo para o desenvolvimento das árvores, antes da implantação das forrageiras e da entrada definitiva dos animais.

Pousio da pastagem

Em situações especiais, o pousio da pastagem degradada pode ser considerado como forma de recuperação da produtividade biológica da área. A aplicação prática dessa estratégia se restringe a situações em que o objetivo seja recompor a área de reserva legal da propriedade, ou recuperar áreas que não deveriam ter sido originalmente desmatadas. Exemplos são áreas situadas às margens de cursos d'água (área de proteção permanente), ou sob solos com drenagem deficiente ou muito pedregosos e de difícil mecanização, ou ainda aquelas com relevo muito declivoso. Nesses casos, essas áreas de pastagens degradadas podem ser simplesmente abandonadas por tempo indefinido e, dependendo da situação, podem ou não ser reutilizadas, no futuro, para nova formação (renovação) da pastagem, ou para outro fim agropecuário ou florestal. Nesse período de pousio, a vegetação natural cresceria livremente, caracterizando o processo natural de sucessão secundária. Conforme conceitua Dias-Filho (2011), esse processo é chamado de sucessão espontânea.

Alternativamente, o processo natural de recomposição da vegetação secundária (sucessão espontânea) em pastagens degradadas abandonadas pode sofrer intervenções. Tais intervenções seriam feitas por meio do controle seletivo (por exemplo, mediante o raleamento) da vegetação, ou o plantio estratégico de espécies com maior capacidade de crescimento e de acúmulo de carbono ou nutrientes na biomassa, ou ainda espécies de maior valor econômico. Outras formas de intervenção no processo natural de sucessão seriam a adubação, a construção de cercas de proteção, a irrigação, etc. Para Dias-Filho (2011), esse processo é chamado de sucessão assistida.

A adoção, pelos produtores, do sistema de pousio em pastagens degradadas depende da disponibilidade de terra, de mão de obra (quando se optar pela implantação da sucessão assistida) e de reserva de capital. A dependência na disponibilidade de terra resulta da necessidade de a área em pousio não ser usada para atividades agropecuárias, enquanto a dependência de capital decorre do fato de que, pelo menos temporariamente, a área ficará economicamente

improdutiva. Esse método pouco convencional de recuperação é discutido com detalhes em Dias-Filho (2011).

Considerações finais

No Brasil, País que abriga uma das maiores áreas de pastagens e rebanho bovino do mundo, ainda é possível encontrar empreendimentos pecuários conduzidos de forma predominantemente amadora. Essa situação é sobretudo evidente na pecuária de corte, onde existe a tendência dessa atividade ser conduzida de forma “extrativista” com forte viés especulativo, regida somente pelas leis da natureza. Nesses casos, o uso de insumos e os cuidados com o manejo, quando praticados, são direcionados preferencialmente aos animais, sendo que, para as pastagens, são relegados ou, ainda pior, esquecidos.

Portanto, embora sejam inegáveis os avanços obtidos pela pecuária brasileira, que permitiu ao País sair de um sistema de produção arcaico, para um que nos posicionou como o maior exportador de carne bovina do mundo, continuamos muito pouco eficientes. A prova dessa baixa eficiência é que, em geral, as pastagens brasileiras ainda são usadas muito abaixo do seu real potencial. Isso decorre do montante das áreas de pastagens degradadas, ou em degradação, existentes no Brasil, consequência direta da forma amadora pela qual muitas áreas de pastagem, ainda produtivas, são manejadas no País. Nesse manejo amador, entre outras falhas, a taxa de lotação animal não é ajustada, não se observa um intervalo adequado de descanso entre pastejos e não se aduba o solo para manter a produtividade da pastagem.

Para ser ainda mais competitiva e garantir a sua persistência em um panorama global de crescente atenção com impactos ambientais e demandante em produção de alimentos, a pecuária bovina brasileira tem que se tornar cada vez mais eficiente. O caminho para essa eficiência será administrar a atividade pecuária, conduzida em pastagens, independentemente da grandeza do empreendimento pecuário, como uma atividade econômica de caráter empresarial. Isto é, para a pecuária se profissionalizar, ela tem que ser administrada de maneira responsável, racional e eficiente.

O primeiro passo dessa profissionalização deverá ser o melhoramento das pastagens via reutilização das áreas já abertas, que atualmente se encontram abandonadas ou subutilizadas, reduzindo

desmatamentos e tornando a atividade pecuária, conduzida a pasto, mais produtiva e sustentável. Dentro desse foco de melhoramento, o manejo das pastagens ainda produtivas deve também ser profissionalizado, ou seja, é necessário quebrar paradigmas, herdados do passado, como o de se negar as pastagens a qualidade de serem tratadas como uma cultura agrícola, podendo ser mantidas produtivas sem o aporte de insumos para melhorar a qualidade do solo, ou sem a observância dos princípios básicos de manejo do pastejo. Ou seja, o segundo e definitivo passo da profissionalização da pecuária conduzida a pasto é estimular a capacidade gerencial do produtor em manter as pastagens produtivas. Para isso, o produtor deve ter controle do quanto a pastagem produz em forragem e em carne ou leite.

Dessa forma, a recuperação de pastagens degradadas, assim como o manejo responsável e criterioso (i.e., profissional) das pastagens ainda produtivas e daquelas já recuperadas, deverá ter papel decisivo nesse processo de profissionalização da pecuária. Esse processo vai permitir o crescimento da produção, sem a expansão das áreas de pastagem, ou do aumento das áreas degradadas no País. Isto é, o incremento da produtividade e a preservação ambiental deverão ser a base dessa profissionalização, conciliando o aumento da segurança alimentar com a redução dos desmatamentos.

Portanto, a intensificação racional da pecuária conduzida a pasto, ou seja, produzir mais em menores áreas de pastagem, com coerência aos preceitos agronômicos, econômicos, ambientais, sociais e de bem-estar animal é a alternativa correta para legitimar a sustentabilidade da pecuária brasileira do futuro. Nesse cenário, o amadorismo no manejo das pastagens deverá definitivamente render-se ao profissionalismo, próprio de uma pecuária empresarial.

Referências bibliográficas

- BECKER, B. K. Expansão do mercado urbano e transformação da economia pastoril. **Revista Brasileira de Geografia**, v. 28, n. 4, p. 297-328, 1966.
- DIAS-FILHO, M. B. **Degradação de pastagens: processos, causas e estratégias de recuperação**. 4. ed. reimp. Belém, PA, 2011b. 215 p.
- DIAS-FILHO, M. B. **Diagnóstico das pastagens no Brasil**. Belém, PA: Embrapa Amazônia Oriental, 2014. 36 p. (Embrapa Amazônia Oriental. Documentos, 402). Disponível em: <<http://bit.ly/1v0USg3>>. Acesso em: 28 mar. 2016.
- DIAS-FILHO, M. B. **Uso de pastagens para a produção de bovinos de corte no Brasil: passado, presente e futuro**. Belém, PA: Embrapa Amazônia Oriental, 2016. 42 p. (Embrapa Amazônia Oriental. Documentos, 418). Disponível em: <<http://bit.ly/1T9ckcc>>. Acesso em: 15 abr. 2016.
- DIAS-FILHO, M. B.; FERREIRA, J. N. As pastagens e o meio ambiente. In: REIS, R. A.; BERNARDES, T. F.; SIQUEIRA, G. R. (Ed.). **Forragicultura: ciência, tecnologia e gestão dos recursos forrageiros**. Jaboticabal: M. de L. Brandel-ME, 2013. p. 93-105.
- IBGE. Censo agropecuário 1920/2006. Até 1996, dados extraídos de: Estatística do Século XX. Rio de Janeiro: IBGE, 2007. Disponível em: <<http://serieestatisticas.ibge.gov.br/>>. Acesso em: 20 abr. 2016
- MONT'ALEGRE, O. A verdade sobre a carne. **O Observador Econômico e Financeiro**, v. 11, n. 123, p. 32-60, 1946.
- STRASSBURG, B. B. N.; LATAWIEC, A. E.; BARIONI, L. G.; NOBRE, C. A.; SILVA, V. P. da; VALENTIM, J. F.; VIANNA, M.; ASSAD, E. D. When enough should be enough: improving the use of current agricultural lands could meet production demands and spare natural habitats in Brazil. **Global Environmental Change**, v. 28, p. 84-97, 2014.
- TANSAWAT, R.; MAUGHAN, C. A. J.; WARD, R. E., MARTINI, S.; CORNFORTH, D. P. Chemical characterisation of pasture- and grain-fed beef related to meat quality and flavour attributes, **International Journal of Food Science and Technology**, v. 48, p. 484-495, 2013.

- TORRES JUNIOR, A. de M.; AGUIAR, G. A. M. Pecuária de corte no Brasil – potencial e resultados econômicos. In: ENCONTRO DE ADUBAÇÃO DE PASTAGENS DA SCOT CONSULTORIA - TEC - FÉRTIL, 1., 2013, Ribeirão Preto. Anais... Bebedouro: Scot Consultoria, 2013. p. 9-14.
- VILELA, L.; BARCELLOS, A. de O.; SOUSA, D.M.G. Benefícios da integração entre lavoura e pecuária. Planaltina, DF: Embrapa Cerrados, 2001b. 21p. (Embrapa Cerrados. Documentos, 42).