

Manejo Profissional da Pastagem: Fundamento para uma Pecuária Empresarial



ISSN 1983-0513

Maio, 2017

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

Documentos 431

Manejo Profissional da Pastagem: Fundamento para uma Pecuária Empresarial

Moacyr Bernardino Dias-Filho

Embrapa Amazônia Oriental
Belém, PA
2017

Disponível no endereço eletrônico:
<https://www.embrapa.br/amazonia-oriental/publicacoes>

Embrapa Amazônia Oriental

Tv. Dr. Enéas Pinheiro, s/n.
CEP 66095-903 – Belém, PA.
Fone: (91) 3204-1000
Fax: (91) 3276-9845
www.embrapa.br
www.embrapa.br/fale-conosco/sac

Comitê Local de Publicação

Presidente: *Silvio Brienza Júnior*
Secretário-Executivo: *Moacyr Bernardino Dias-Filho*
Membros: *Antônio Pedro da Silva Souza Filho*
Noemi Vianna Martins Leão
Heloisa Helena da R. Serrufo Morais
Andrea Liliane Pereira da Silva
Narjara de Fátima Galiza da Silva Pastana

Supervisão editorial e revisão de texto: *Narjara de F. G. da Silva Pastana*
Normalização bibliográfica: *Luiza de Marillac P. Braga Gonçalves*
Tratamento de imagens: *Vitor Trindade Lôbo*
Editoração eletrônica: *Euclides Pereira dos Santos Filho*
Foto da capa: *Moacyr Bernardino Dias-Filho*

1ª edição

Publicação digitalizada (2017)

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 Amazônia Oriental

Dias-Filho, Moacyr Bernardino

Manejo profissional da pastagem: fundamento para uma pecuária empresarial / por Moacyr Bernardino Dias-Filho. — Belém, PA : Embrapa Amazônia Oriental, 2017.

30 p. : il. color. ; 15 cm x 21 cm. (Documentos / Embrapa Amazônia Oriental, ISSN 1983-0513, 431).

1. Pastagem. 2. Degradação de pastagem. 3. Carne bovina.
I. Título. II. Embrapa Amazônia Oriental. III. Série.

CDD (21 ed.) 633.202

Autor

Moacyr Bernardino Dias-Filho

Engenheiro-agrônomo, Ph.D. em Ecofisiologia
Vegetal, pesquisador da Embrapa Amazônia
Oriental, Belém, PA.

Apresentação

Na pecuária moderna, a pastagem deve ser manejada de maneira responsável, racional e eficiente, ou seja, a pecuária deve ser conduzida de forma profissional. Nessa profissionalização da pecuária, a recuperação de pastagens degradadas, assim como o manejo responsável e criterioso das pastagens ainda produtivas e daquelas já recuperadas, deverá ter papel decisivo, permitindo o crescimento da produção, sem a expansão das áreas de pastagem, ou aumento das áreas degradadas.

Nesta obra é discutida a importância do manejo responsável, racional e eficiente da pastagem como meio de transformar a produção animal a pasto, independentemente da grandeza do empreendimento pecuário, em uma atividade de cunho empresarial. Para isso são discutidos aspectos-chave do manejo da pastagem para a transformação da pecuária amadora em profissional.

Ao disponibilizar mais essa obra à sociedade, a Embrapa Amazônia Oriental cumpre a sua missão, orientando seus clientes a conduzir uma pecuária com coerência aos preceitos agronômicos, econômicos, ambientais, sociais e de bem-estar animal, isto é, uma pecuária profissional.

Adriano Venturieri

Chefe-Geral da Embrapa Amazônia Oriental

Sumário

Manejo Profissional da Pastagem: Fundamento para uma Pecuária Empresarial	9
Introdução	9
Fatores de desempenho da pecuária bovina brasileira	11
Manejo da pastagem como forma de transformação da pecuária amadora em profissional	14
Manejo profissional da pastagem.....	15
Diagnóstico do nível de degradação da pastagem	16
Reversão do processo de degradação da pastagem	18
Pastagem empresarial.....	19
Custos e retorno financeiro	20
Manejo do pastejo	23
Manejo da fertilidade do solo.....	23
Controle de plantas daninhas.....	24
Uso do fogo.....	26
Considerações finais	27
Referências	29

Manejo Profissional da Pastagem: Fundamento para uma Pecuária Empresarial⁽¹⁾

Moacyr Bernardino Dias-Filho

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 215 milhões de cabeças, criadas predominantemente em pastagens, é o segundo maior do mundo (ANUÁRIO DBO, 2017). O Brasil também é um dos maiores consumidores mundiais de carne bovina, sem necessitar de importação para suprir essa demanda. Portanto, é indiscutível a grande contribuição da pecuária bovina brasileira para fortalecer a balança comercial do País e para construir a segurança alimentar nacional e mundial.

Por ser produzida principalmente 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 considerada 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).

⁽¹⁾Adaptado da palestra proferida no 2º Simpósio de Pecuária Integrada, em 14 de outubro de 2016, em Sinop, MT.

Apesar de toda a evolução, a pecuária bovina brasileira ainda é pouco eficiente por várias razões, mas principalmente porque uma proporção considerável das áreas de pastagens no País ainda 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 atividade econômica de caráter empresarial, isto é, onde não é administrada de forma responsável, racional e eficiente.

Além disso, outro fato agravante é que no Brasil a pecuária bovina, especialmente quando destinada para a produção de carne, ainda é uma atividade possível de ser implantada e conduzida, com relativo êxito, 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, ou seja, de forma 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 estereotipar 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, visando à profissionalização da atividade pecuária desenvolvida em pastagens, até esta atingir um patamar de maior eficiência, marcado pelo aumento de produtividade, via intensificação racional, ou seja, de produzir mais (carne, leite, etc.) em menores áreas de forma coerente aos princípios básicos de manejo de pastagem. 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 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 (ANUÁRIO DBO, 2017).

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 gado crioulo (também chamado de raça "nacional" ou "local", ou gado "pé-duro"):

um gado raquítico, de chifres longos e de baixo rendimento de carcaça, descendente degenerado dos bovinos de origem alentejana e barrosão, introduzidos pelos colonizadores portugueses.

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 a 4 a 4,5 anos, no final dos anos 1960. 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 crioulo (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, os quais eram insuficientes em área e inadequados em produtividade e de baixo valor nutritivo, para a engorda de crescentes rebanhos de gado, demandados 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 à crescente migração do uso de pastagens naturais para pastagens plantadas, deu grande impulso para a melhoria de produtividade da pecuária nacional, permitindo o aumento do rebanho e a diminuição das áreas de pastagens, observados nos últimos anos no Brasil (DIAS-FILHO, 2016). Relacionada a esses dois principais fatores da evolução da pecuária brasileira, está 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 média das pastagens no Brasil, em termos de capacidade de suporte (quantidade de animais possível de ser mantida na área, sem prejuízos para os animais e para a pastagem), estaria em torno de 70% abaixo do seu real potencial. Tal ineficiência contribui para uma baixa produtividade da pecuária de corte nacional, calculada em 5,1 arrobas/hectare/ano (TORRES JÚNIOR; AGUIAR, 2013). Uma causa importante dessa baixa produtividade 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.

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 agrônômicos, 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 a melhoria das condições das pastagens via reutilização das áreas já abertas que atualmente se encontram improdutivas (abandonadas) ou com baixa

produtividade (subutilizadas). Essa ação contribuirá 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.

Assim, dentro desse foco, 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 às 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 o máximo de precisão, a produtividade dessas pastagens (produção de carne ou leite e de forragem). A complexidade dessa atividade está relacionada à diversidade de ações e ao consequente domínio, pelo manejador, de conceitos de diferentes áreas do conhecimento, para que a pastagem seja gerida de forma adequada. Assim, além de dominar técnicas de manejo do pastejo propriamente dito, isto é, o modo com que se permite aos animais terem acesso ao pasto, o manejo adequado da pastagem também demanda, entre outros de

menor importância, o conhecimento sobre o manejo do solo (fertilidade e física) e o controle de insetos-praga, doenças e plantas daninhas. Em sistemas mistos (ou integrados), como aqueles que envolvem a integração da pastagem com culturas agrícolas e espécies arbóreas (sistemas ILP e ILPF), a complexidade do manejo da pastagem se amplia ainda mais, exigindo, portanto, maior competência do manejador.

Diagnóstico do nível de degradação da pastagem

O aumento progressivo do percentual das plantas invasoras na pastagem caracteriza a chamada “degradação agrícola” (DIAS-FILHO, 2011). Nesse tipo de degradação, a aptidão da pastagem para produzir economicamente fica temporariamente diminuída ou inviabilizada, por causa da pressão competitiva das plantas daninhas sobre o capim ou as leguminosas forrageiras que formam a pastagem. Essa pressão competitiva reduz sucessivamente a capacidade de suporte da pastagem, em decorrência da queda na produção de forragem e na eficiência de uso da pastagem pelo gado.

Em outra condição de queda de produtividade da pastagem, normalmente associada à deterioração do solo, aumenta a proporção de solo descoberto (sem vegetação) na área, facilitando a erosão e a perda de matéria orgânica e de nutrientes do solo. Essa situação caracteriza a chamada “degradação biológica” da pastagem (DIAS-FILHO, 2011), uma condição mais drástica de degradação.

Visando maior compreensão sobre o fenômeno da degradação de pastagens, é possível sugerir uma classificação composta por quatro níveis de degradação (Figura 1). Essa classificação é fundamentada nas diversas variações de degradação agrícola e biológica de pastagens, possíveis de ocorrer em diferentes regiões e biomas tropicais. A base dessa classificação são parâmetros facilmente observados ou medidos no campo, passíveis de serem usados como indicadores da queda da capacidade de suporte da pastagem.

Nível 1: Leve

Pastagem ainda produtiva, mas já com algumas áreas de solo descoberto ou plantas daninhas. A rebrota do capim, após o pastejo, é lenta. Capacidade de suporte cai cerca de 20% (em relação à pastagem não degradada).

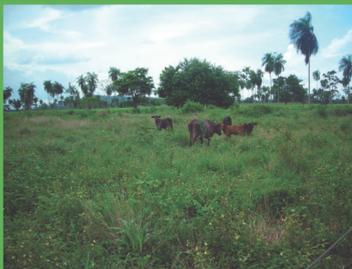
Foto: Moacyr Dias-Filho



Nível 2: Moderado

Aumento na infestação de plantas daninhas ou no percentual de solo descoberto (em relação ao Nível 1). Capacidade de suporte cai entre 30% e 50%.

Foto: Roberto Reis



Nível 3: Forte

Aumento excessivo na infestação de plantas daninhas (**degradação agrícola**) ou no percentual de solo descoberto (em relação ao Nível 2). Muito baixa proporção de forrageiras. Capacidade de suporte cai entre 60% e 80%.

Foto: Roberto Reis



Nível 4: Muito Forte

Predominância de solo descoberto, com sinais evidentes de erosão (**degradação biológica**). Proporção de forrageiras muito baixa ou inexistente. Capacidade de suporte cai acima de 80%.

Foto: Mailida Lyra



Figura 1. Caracterização de níveis de degradação de pastagens.

Fonte: Adaptado de Dias-Filho (2011).

Dentro dos quatro níveis de degradação ilustrados na Figura 1, é possível diferenciar dois grandes grupos de pastagens. O primeiro grupo, denominado de “pastagens em degradação”, é constituído pelos níveis um e dois de degradação. O segundo grupo, formado pelos níveis três e quatro, seria o grupo das “pastagens degradadas” propriamente ditas.

Com base no conceito de degradação de pastagens (DIAS-FILHO, 1998; 2011), áreas no nível três agrupam pastagens sob o tipo de “degradação agrícola”, enquanto o tipo de “degradação biológica” é representado pelas pastagens no nível quatro.

Reversão do processo de degradação da pastagem

Existem diferentes opções para reverter o processo de degradação da pastagem, isto é, transformar pastos improdutivos em pastos produtivos. Assim, de acordo com o nível e o tipo de degradação da pastagem e da capacidade de investimento e qualificação técnica do pecuarista, as opções são:

- 1) **Recuperação direta** – recomposição da produtividade da pastagem e da cobertura do solo pelas forrageiras. É a forma mais simples e relativamente menos onerosa de recuperar um pasto. Geralmente, consiste em controlar as plantas daninhas e ajustar a fertilidade do solo, por meio de adubação, com base em resultado de análise de solo. Em certas situações, pode haver a necessidade de replantio das forrageiras, mas apenas nas áreas de solo descoberto, sem ser necessário o preparo do solo. Na recuperação direta, pode não haver necessidade de interromper o uso da pastagem (retirar os animais do pasto), mas, quando há, o período é relativamente curto (em torno de 30 dias). Esse tipo de intervenção é recomendado para pastagens nos níveis um e dois de degradação.

- 2) Renovação** – formação de uma nova pastagem. Na renovação da pastagem, além da correção da fertilidade do solo, também é feito o replantio das forrageiras, com mudança ou não da espécie. Nesse caso, há necessidade de fazer o preparo do solo. Dependendo da situação, a renovação pode ter um custo, em média, até três vezes maior do que o da recuperação direta. Na renovação, o uso da área tem que ser interrompido por cerca de 90 dias, tempo necessário para formar a nova pastagem. Esse tipo de intervenção é recomendado para pastagens nos níveis três e quatro de degradação.
- 3) Recuperação/renovação indireta** – Integração com lavoura ou floresta. Na recuperação/renovação indireta, a formação da pastagem é integrada com o plantio de lavoura (ILP), lavoura mais floresta (ILPF) ou apenas floresta (sistema silvipastoril), como forma de recuperar a fertilidade do solo, obter renda em curto prazo, ou diversificar a geração de renda. Essa opção requer mais investimentos em curto prazo, porém, geralmente, tem maior potencial de retorno do capital investido. Tem ainda a vantagem de agregar outras atividades e novas fontes de renda na mesma área. Antes de decidir-se por essa opção, é necessário escolher a cultura agrícola ou a espécie florestal mais adequada e avaliar o mercado para os produtos esperados. Esta alternativa normalmente exige mecanização total da área, preparo do solo, correção da acidez e nutrientes e novas sementeiras. Além disso, também requer maior qualificação técnica do produtor e maior emprego de mão de obra para implantação e manutenção desses sistemas. A recuperação/renovação indireta pode ser, em média, cinco vezes mais cara do que a recuperação direta da pastagem. Esse custo, entretanto, pode variar grandemente entre regiões e de acordo com a conjuntura econômica vigente. A recuperação/renovação indireta é geralmente empregada para pastagens sob os níveis três e quatro de degradação.

Pastagem empresarial

Quando o manejo da pastagem é realizado profissionalmente desde a sua formação, com o acompanhamento rotineiro da pressão de pastejo, manutenção periódica da fertilidade do solo e controle frequente das plantas daninhas e insetos-praga, pastagem produtiva passa a ser o

cenário dominante na propriedade rural. Sob essa estratégia profissional e preventiva de manejo, a necessidade de recuperações ou reformas recorrentes da pastagem é praticamente eliminada. Nessa situação, o produtor estaria adotando a chamada “pastagem empresarial” (pastagem sob manejo intensivo).

Assim, ao manejar corretamente a pastagem desde a sua formação, 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, em longo prazo, 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 a existência de pastagens degradadas aumenta os desserviços ambientais na propriedade rural (erosão, perda de matéria orgânica e nutrientes do solo, maior emissão de gases de efeito estufa e menor produção de carne e leite) (DIAS-FILHO; FERREIRA, 2013).

Custos e retorno financeiro

Apesar de o investimento para o produtor adotar a “pastagem empresarial” ser em torno de 60% maior do que para manter uma pastagem tradicional (apenas com o controle periódico de plantas daninhas e de insetos-praga), os ganhos (retorno) são compensadores.

O pecuarista que adota a “pastagem empresarial”, mantendo desde a sua formação a pastagem produtiva, respeitando a capacidade de suporte adequada para o rebanho, estará intensificando de forma racional a atividade pecuária e diluindo os custos dessa intensificação racional ao longo dos anos.

Deve-se ressaltar que os custos da intensificação são imediatos, enquanto os lucros são cumulativos, sendo auferidos apenas com o passar do tempo. Portanto, é imprescindível que haja capital de giro para começar a investir em intensificação desde a formação da pastagem.

O fundamento para se optar pela “pastagem empresarial”, investindo na formação correta e na manutenção ou aumento da capacidade de suporte dessa pastagem, ao longo do tempo, se baseia na lógica de que é mais vantajoso manter pastagens produtivas do que arcar com os custos e inconvenientes de recuperar ou renovar uma pastagem degradada.

Essa afirmativa é respaldada pelas estimativas de maior retorno do capital investido, quando se compara os diversos cenários possíveis de manutenção de pastagens na fazenda. Portanto, considerando uma fazenda-padrão, os indicadores médios básicos de retorno para o investimento realizado nos diferentes cenários já discutidos são apresentados na Tabela 1.

Tabela 1. Estimativas de retorno financeiro⁽¹⁾ para investimentos em diferentes estratégias de manutenção de pastagem na propriedade rural.

Para cada real investido em:	Espera-se, em média, um retorno de:
Pastagem empresarial	R\$4,00
Recuperação/renovação indireta	R\$2,80
Renovação	R\$2,60
Recuperação direta	R\$2,50
Pastagem tradicional	R\$1,30

⁽¹⁾Essas projeções podem variar grandemente entre regiões, nível de degradação da pastagem e de acordo com a conjuntura econômica vigente.

É importante observar que, para a chamada “pastagem tradicional”, apesar de o retorno médio estimado ser de R\$1,30 (para cada real investido), há uma tendência de redução para receita negativa (despesa) com o passar do tempo. A razão para isso é que, normalmente, a capacidade de suporte inicial da pastagem, já a partir do segundo ou terceiro ano após a formação, tende a reduzir (em média, inicialmente, em torno de 10% ao ano), quando não é feita a manutenção da fertilidade do solo (adubação e correção), mesmo sendo realizado controle periódico de plantas daninhas e de insetos-praga.

Quando, além do manejo da fertilidade do solo, o controle das plantas invasoras, de insetos-praga e do manejo do pastejo são também negligenciados, dependendo do caso, a redução da capacidade de suporte pode alcançar valores bem mais expressivos (inicialmente, em torno de 30% ao ano), inviabilizando o uso da pastagem poucos anos após a sua formação (geralmente, já a partir do terceiro ou quarto ano), em decorrência da degradação.

Para a construção dos cenários apresentados na Tabela 1, considerou-se capacidades de suporte médias que variaram de 1,2 UA/ha (pastagem tradicional) a 3,5 UA/ha (pastagem empresarial, sem irrigação), supondo que as pastagens tenham sido implantadas em solos de baixa fertilidade natural. Considerou-se ainda que, para as intervenções de recuperação ou renovação, a área da pastagem ficaria sem uso, ou seria subutilizada, por cerca de 3 meses, visando à sua restauração, o que significa ausência de receita para o produtor. Outra premissa considerada nos cálculos foi que quanto maior o investimento em tecnologia (intensificação), maior é o tempo para que o capital investido seja recuperado pelo produtor.

A seguir, serão descritos sucintamente, alguns dos principais aspectos de manejo dentro do conceito de uma pastagem empresarial, ou seja, o manejo da pastagem quando a atividade pecuária é 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 da forrageira. O fundamento técnico 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 gerar recomendações de alturas mais adequadas 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 de adubação e calagem, estas 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.

Controle 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 deve ser considerado como resultado da queda de produtividade e vigor dessas pastagens. Assim, em uma pecuária profissional, 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 conseqüente 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 planta forrageira.

No passado, os métodos mais comumente empregados para manejar as plantas invasoras em pastagens eram as roçadas (manual ou tratorizada) e o fogo, com eficiências de controle muito baixas, a médio e longo prazo. Hoje, a existência de herbicidas mais eficazes, aliada ao crescente aprimoramento no manejo das pastagens (uso de adubação e diminuição do uso do fogo, entre outros) e ao uso de capins mais produtivos e de sementes forrageiras com maior grau de pureza, permite que pasto limpo seja uma meta bem mais possível de ser alcançada pelo produtor rural.

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, usando taxas de semeadura adequadas.
- 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 3 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 junto a currais, malhadores, cercas, porteiras, cochos, bebedouros e corredores.
- 5) Adequar o manejo do pastejo e evitar a degradação da pastagem.

Ao manejar corretamente a pastagem, mantendo-a livre de plantas daninhas ou de áreas de solo descoberto, o produtor evitará a diminuição de produtividade e a consequente degradação, contendo assim, os ônus financeiro, ambiental e social típicos da existência de áreas de pastagens degradadas na propriedade rural. A lógica para isso é que os custos para manter uma pastagem livre de plantas invasoras e, portanto, mais produtiva seriam menores do que para recuperar ou renovar uma pastagem já degradada. Além disso, pastagens sujas protegem menos o solo e têm sua capacidade de produção de forragem e, consequentemente, de produtos animais, como carne ou leite, muito

diminuída ou mesmo inviabilizada. Essas externalidades negativas, por comprometerem o fornecimento de bens e serviços essenciais à humanidade, podem ser consideradas desserviços ambientais.

Assim, os ganhos por manter pastagens limpas e produtivas vão muito além da porteira da fazenda, beneficiando, também, o meio ambiente e o planeta.

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. Assim, na maioria dos casos, a necessidade da queima resulta do uso prévio de alguma prática errada 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, ou seja, diminuição da porosidade superficial do solo (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.

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, na qual existe a tendência de essa 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, para as pastagens, 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 a melhoria das condições 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, o manejo das pastagens ainda produtivas deve também ser profissionalizado, ou seja, é necessário quebrar paradigmas herdados do passado, como o de se negar às 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 o 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 agrônômicos, 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

ANUÁRIO DBO 2017: os números da pecuária. v. 35, n. 435, 2017.

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. Pastagens cultivadas na Amazônia oriental brasileira: processos e causas de degradação e estratégias de recuperação. In: DIAS, L.E.; MELLO, J.W.V. (Ed.) **Recuperação de áreas degradadas**. Viçosa: UFV, Departamento de Solos; Sociedade Brasileira de Recuperação de Áreas Degradadas, 1998. p.135-147.

DIAS-FILHO, M. B. **Degradação de pastagens**: processos, causas e estratégias de recuperação. 4. ed. reimp. Belém, PA, 2011. 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: <<https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/102203/1/DOC-402.pdf>> . Acesso em: 24 fev. 2017.

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: 24 fev. 2017.

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. Centro de Documentação e Disseminação de Informações. Estatística do século XX. Rio de Janeiro, 2006. 557 p. Disponível em: <http://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv37312.pdf>>. 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 & 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, 2001. 21 p. (Embrapa Cerrados. Documentos, 42).



Amazônia Oriental

MINISTÉRIO DA
**AGRICULTURA, PECUÁRIA
E ABASTECIMENTO**



CGPE 13738