

# 16

## Potencial para Adoção da Estratégia de Integração Lavoura- -Pecuária e de Integração Lavoura-Pecuária- -Floresta para Recuperação de Pastagens Degradadas



Manuel Cláudio Motta Macedo  
Ademir Hugo Zimmer

377

Quando podemos considerar que a pastagem está degradada?

Uma pastagem pode ser considerada degradada quando seu potencial produtivo, em relação às condições de clima, solo, nível tecnológico, não é atingido por sua capacidade natural de recuperação. As taxas de crescimento da forrageira, por exemplo, na estação de máximo crescimento, não são satisfatórias para sustentar os níveis de lotação anteriores tampouco para proporcionar desempenho animal que permita uma exploração econômica. Pastagens que estão produzindo abaixo de 50% de seu potencial, dependendo da cultivar, tipo de exploração, entre outros, normalmente podem ser consideradas em estágio de degradação, pois dificilmente conseguem manter a produção em patamares econômicos.

378

Quais são as principais causas de degradação das pastagens no Brasil?

As principais causas de degradação das pastagens no Brasil é o superpastejo e a falta de reposição de nutrientes. Outros fatores podem predispor a degradação, tais como:

- Uso de cultivar forrageira imprópria para o local.
- Práticas de estabelecimento inadequadas, etc.

379

Quais são as etapas da degradação de pastagens?

As etapas da degradação de pastagens são:

- Implantação e estabelecimento das pastagens.
- Utilização das pastagens (ação climática e biótica, práticas culturais e manejo animal).
- Queda do vigor e da produtividade (efeito na capacidade de suporte).
- Queda na qualidade nutricional (efeito no ganho de peso animal).
- Degradação dos recursos naturais.

380 Como se inicia e como se concretiza o processo de degradação de pastagens? Quais as consequências do processo de degradação de pastagens?

O processo de degradação das pastagens tem início com a perda de vigor e queda na disponibilidade de forragem, com redução da capacidade de lotação e do ganho de peso animal.

Em fases mais avançadas, ou concomitantemente, podem ocorrer infestação de plantas invasoras, ocorrência de pragas e a degradação do solo. Considerando-se que a maioria da produção animal no Brasil é realizada a pasto, pondera-se que a degradação das pastagens é um dos maiores problemas da pecuária brasileira, refletindo diretamente na sustentabilidade do sistema produtivo. Levando-se em conta apenas a fase de engorda de bovinos, a produtividade de carne de uma pastagem degradada está em torno de 2 arrobas/ha/ano, enquanto, numa pastagem recuperada e bem manejada, pode-se atingir, em média, 12 arrobas/ha/ano.

Mais grave ainda são as consequências da degradação das pastagens, pois, dada a grande extensão da área ocupada, os impactos causam a degradação ambiental, com consequências nos recursos hídricos, e no agravamento das emissões de gases de efeito estufa (GEE).

381 Qual é a proporção da área com pastagens degradadas em relação à área total de pastagens no Brasil?

Os dados oficiais sobre área e proporção de pastagens degradadas são desconhecidos e pouco precisos, em razão das dificuldades em fazer esse tipo de avaliação em mais de 100 milhões de hectares de pastagens cultivadas no Brasil. Estima-se que 10% a 20% das pastagens estejam produzindo em seu potencial; 40% a 50% estejam em algum estágio de degradação; e 20% a 30% já se encontrem muito degradadas. Portanto, o potencial que a adoção

de sistemas de ILP e ILPF tem para a recuperação de pastagens degradadas é imenso, com a incorporação de grandes extensões de terra ao processo produtivo, sem a necessidade de abertura ou desmatamento de novas áreas, produzindo alimentos e renda de forma sustentável.

382 Qual é a relação entre a degradação de pastagens e a capacidade de suporte animal?

A degradação das pastagens é uma forma sutil de queda de vigor, de produtividade, em seus estágios iniciais, por isso nem sempre é muito notada, principalmente, quando não se tem um monitoramento adequado da lotação animal e da produção animal por área/ano. Primeiramente a degradação diminui a oferta de forragem e a capacidade de lotação por área, e, posteriormente, afeta o desempenho individual dos animais, com queda nos valores nutritivos da forrageira.

383 Qual é a diferença entre recuperação, renovação e reforma de pastagens?

Propõem-se, para entendimento didático das alternativas de recuperação de pastagens degradadas, conceitos como: recuperação, renovação e reforma de pastagens.

- **Recuperação:** é utilizada basicamente quando se quer reverter o processo de degradação utilizando-se a mesma espécie ou cultivar forrageira.
- **Renovação:** é quando se pretende trocar a espécie ou cultivar forrageira.
- **Reforma:** embora reforma seja um termo bastante utilizado quando intervenções mais profundas são feitas, esse conceito causa certa confusão, e deveria ser usado para designar intervenções pontuais nas pastagens.

384 O que significa recuperação direta e indireta? Em qual situação a ILP se enquadra?

Tanto a alternativa recuperação, como a renovação, pode ser utilizada de forma direta ou indireta. Dizemos que as alternativas são diretas quando o processo não utiliza um mecanismo intermediário para se atingir a meta final. Esse intermediário pode ser uma pastagem anual, como, milheto (*Pennisetum glaucum*) ou sorgo forrageiro (*Sorghum bicolor*), ou culturas anuais como: arroz (*Oryza sativa*), soja (*Glycine max*), milho (*Zea mays*), sorgo forrageiro, etc. O cultivo de uma cultura intermediária favorece várias situações, principalmente quando se quer trocar as espécies forrageiras, pois a alternância de culturas, assim como o uso de herbicidas, facilita a diminuição ou quase eliminação, em muitos casos, do banco de sementes no solo da forrageira que se quer trocar. A ILP pode se enquadrar nas duas situações, tanto na forma direta, como na indireta.

385 Que outras diferenças podem ter a recuperação direta e indireta em relação à renovação?

A recuperação da pastagem pode ser realizada de forma direta sem a utilização de culturas intermediárias, de acordo com o grau de degradação, e do nível de destruição do relvado, que pode ser: nenhum, parcial ou total. Nesse caso, não se faz uso da ILP, a não ser quando se estiver num processo de rotação de pastagem com culturas; no ciclo de permanência da pastagem, se faz uma intervenção de manutenção ou recuperação direta, sem nenhum dano ao relvado.

386 Como a adoção de sistemas de ILP pode recuperar uma pastagem degradada?

Uma das premissas das vantagens do uso da ILP na recuperação/renovação das pastagens é a de que esse sistema melhore a

fertilidade do solo, interrompa ciclos de pragas, doenças, e de ervas daninhas, de forma mais econômica, pois amortiza o custo das melhorias pela venda dos grãos. No entanto, a adoção da ILP requer algumas exigências como: a necessidade de um capital inicial, aquisição de máquinas, treinamento de mão de obra, domínio da tecnologia, proximidade de mercados, infraestrutura de estradas, armazéns, etc. Para mais detalhes da implementação da ILP, ver Capítulo 3.

387 De que forma pode-se adotar sistemas de integração para recuperação de pastagens?



Associado ao uso dos sistemas de integração, recomenda-se que o sistema de plantio direto (SPD) seja utilizado no plantio das pastagens anuais ou das lavouras tanto na recuperação, como na renovação de pastagens. Os efeitos des-

ses sistemas são pertinentes quando estabelecidos em uma mesma área em esquemas de rotação. Essa prática é recomendada, principalmente, para a manutenção da produção das pastagens, quando estas têm apenas perda de vigor ou ligeira queda na produtividade, ou estejam em estádios bem iniciais de degradação, quando a fertilidade do solo, as propriedades físicas, a conservação do solo, a ocorrência de invasoras ou pragas não forem limitantes ao plantio de lavouras ou pastagens anuais em SPD.

388 Quais são as condições para a adoção de sistemas de integração visando à recuperação de pastagens degradadas?

Para adoção dos sistemas de integração, são necessárias diversas condições, que são determinadas pelo diagnóstico realizado na

região e na propriedade, de acordo com os objetivos do proprietário, da disponibilidade e qualificação da mão de obra e do nível gerencial e operacional da propriedade. O tempo de exploração da lavoura ou da pecuária depende do sistema de ILP a ser adotado, podendo-se utilizar a pecuária por um período curto de meses ou até vários anos e retornar novamente com a lavoura, e assim em ciclos sucessivos.

389 Qual é o período ideal de retorno de uma cultura de grãos em sistemas de rotação lavoura-pasto para recuperação de pastagens na ILP?

O período adequado de retorno da cultura depende de vários fatores, entre os quais, a duração dos ciclos do sistema de rotação que está sendo usado pelo produtor. Algumas vantagens biológicas e de melhoria da qualidade física do solo na presença da pastagem pós-lavoura têm seu ápice após 18 a 24 meses. Nesse período, pragas e doenças podem ter ciclos quebrados. A melhoria física dos agregados do solo, assim como o aumento dos teores de carbono, capacidade de troca de cátions, entre outros, requerem algum tempo para seu incremento. As condições econômicas, no entanto, devem ser outro fator moderador na tomada de decisões, pois o preço atrativo dos produtos pode induzir o produtor a apressar o período de rotação. Assim, o produtor deve ponderar entre as vantagens da qualidade do solo no tempo e o retorno econômico mais imediato.

390 A utilização de consórcio entre plantas anuais, pastagens e espécies leguminosas, no sistema Santa Fé, pode ser adotado para recuperar pastagens degradadas?

Inicialmente sim, mas deve ser observado que cultura anual será utilizada, seu nível de exigência em relação ao grau de degradação da pastagem e quais combinações são passíveis de sucesso para o local. O produtor deve ter em mente que, muitas

vezes, no primeiro ano, por causa do elevado grau de degradação em que se encontrava a pastagem, a produção de grãos da cultura pode não atingir o potencial esperado. As espécies que vão fazer parte do consórcio também devem estar bem ajustadas quanto ao modo de semeadura, quantidade de sementes, espaçamento, ajuste na dosagem de herbicidas, etc. Mesmo que a produção da cultura consorciada não atinja o potencial de produção do plantio solteiro, esta pode ser suficiente para pagar todos os custos de recuperação e disponibilizar uma pastagem de excelente qualidade.

391 Entre as diferentes formas de recuperação de pastagens degradadas, qual é a que possibilita melhores resultados do ponto de vista técnico e qual oferece o melhor retorno econômico?

Essa é uma questão que precisa ser examinada caso a caso. Na verdade não existe o tipo ideal ou a forma ideal de recuperação ou renovação de pastagens. Existem alternativas, contudo somente uma avaliação, com um diagnóstico preciso no local, apreciação do histórico da área, metas pretendidas pelo produtor e capacidade econômica do mesmo, é que vão direcionar qual a forma mais adequada para a recuperação ou renovação da pastagem. Em princípio, quanto menos degradada estiver a pastagem – e contanto que esteja nos estágios iniciais da degradação –, mais fácil, e mais econômica, será a recuperação.

392 A adoção de sistemas de ILP e de ILPF pode ajudar a manter pastagens recuperadas ao longo do tempo? Por quê?

A adoção de sistemas integrados de ILP e ILPF, onde se rotacionam pastos e lavouras, para a melhoria da qualidade do solo, tanto do ponto de vista químico, como das propriedades físicas e biológicas, é uma realidade. Essas melhorias aumentam a vida útil e persistência da pastagem. O manejo animal adequado, com

lotações equilibradas, sem superpastejo, é outra forma de manter a pastagem recuperada por mais tempo em sistemas de ILP e ILPF.

393 Quais são as culturas mais indicadas para a recuperação de pastagens?

A cultura mais indicada para a recuperação das pastagens depende da alternativa de recuperação ou renovação que será utilizada, assim como de qual estágio de degradação se encontra a pastagem. Em alguns casos, o condicionamento químico e físico da área, por meio da recuperação direta da pastagem, é recomendado antes da introdução de uma cultura anual. Esse pode ser o caso do uso do sistema São Mateus, sugerido pela Embrapa.

394 Qual a importância de fazer a adubação de manutenção da pastagem nos sistemas ILP ou ILPF?

As pastagens em rotação no sistema ILP ou ILPF, quando bem manejadas e com adubação de manutenção, mantêm seu potencial produtivo, e podem garantir fertilidade no solo próxima, ou suficiente, aos níveis requeridos para a implantação da cultura anual que virá em seguida. Esse procedimento reduz os custos. Pastagens bem manejadas, com lotação adequada e adubação de manutenção, também produzem sistemas radiculares que melhoram as propriedades físicas e biológicas do solo. Isso favorece a cultura que vem a seguir no sistema de rotação em ILP ou ILPF.

395 O estabelecimento da cultura pode ser realizado em SPD sobre a pastagem degradada?

Sempre que possível o SPD deve ser utilizado para o estabelecimento da cultura em uma pastagem degradada. A questão determinante, no entanto, é o grau de degradação da pastagem, e qual tipo de intervenção que precisa ser realizada. Estágios avançados de

degradação requerem ações mais drásticas, para remover cupins, tocos, brotação, estabelecer práticas de conservação do solo. Nessa situação, o SPD precisa ser postergado para as etapas posteriores de um sistema de rotação.

396 A recuperação prévia da pastagem pode ser adotada antes da introdução de cultivos?

Em alguns casos, em razão do elevado grau de degradação da pastagem, o condicionamento químico e físico da área, por meio da recuperação direta da pastagem, é recomendado antes da introdução de uma cultura anual. Esse pode ser o caso do uso do sistema São Mateus, sugerido pela Embrapa (para mais detalhes, ver Capítulo 3).

397 Quais são as causas de erosão em áreas de pastagem e como efetuar seu controle por meio dos sistemas de ILP e ILPF?

As causas da erosão em pastagens são várias, mas a principal é a baixa cobertura do solo pela forrageira. O pastejo intensivo, com lotação superior ao suportado, acarreta a compactação dos vazios entre touceiras e diminuição das taxas de infiltração de água no solo; isso pode dar início a um processo de erosão laminar, com perdas superficiais de solo e nutrientes. Essa situação se agrava em solos argilosos e com alguma declividade. A erosão pode ser bastante sutil e pouco perceptível, contudo, após chuvas torrenciais e enxurradas, é possível percebê-la. A presença de rios escuros também pode denunciar a situação. Pastagens são excelentes mecanismos de proteção do solo, mas somente se estiverem com cobertura vegetal adequada. Os sistemas de ILP e ILPF devem seguir as mesmas regras gerais de conservação de solo: presença de terraços, onde necessários; uso de SPD e existência de boa cobertura vegetal.

398 Como iniciar a implantação do sistema de ILP em áreas com pastagem degradada?

Para a introdução do sistema de ILP, inicialmente deve ser realizado um completo levantamento ou diagnóstico na área, assim como saber qual a potencialidade da região e a situação econômica do produtor. Esse diagnóstico determinará qual alternativa é mais compatível para a recuperação da pastagem ou pastagens do local, qual sistema de ILP pode ser implantado e quais metas de produção e de investimentos serão necessários para ser bem sucedido na implantação e exploração do sistema. O apoio de um técnico experiente é fundamental para um bom começo.

399 Por quanto tempo perdura o período produtivo da pastagem recuperada com um ou mais ciclos de cultivos anuais?

O tempo produtivo da pastagem pós-cultivo de culturas anuais depende de vários fatores, entre eles: i) saber como foi implantada e utilizada a cultura anual nos ciclos considerados, se com remoção de grãos e/ou palhada; e ii) qual a quantidade/qualidade de nutrientes aplicados. O uso de um ou dois ciclos depende da produção de grãos e aplicação de fertilizantes e corretivos aplicados. O manejo animal e a reposição de nutrientes na pastagem subsequente é, também, fator determinante na persistência da produção da pastagem.

400 A recuperação de uma pastagem degradada por meio do uso cultivos anuais possibilita a substituição da mesma por outra espécie ou cultivar?

Sim, a utilização de cultivos anuais na recuperação de pastagens degradadas facilita a substituição de cultivares forrageiras pelo uso de herbicidas e diminuição do estoque de sementes da mesma no solo.

Na recuperação da pastagem com cultivos, quais devem ser os níveis de calagem e adubação a serem adotados?



Os níveis de calagem e adubação a serem adotados para a recuperação de pastagens com cultivos devem seguir as recomendações básicas para a cultura a ser implantada (por exemplo,

soja, milho, sorgo, etc.). Esse procedimento deve ser levado em consideração inclusive em sistemas de ILP e ILPF. As culturas mais exigentes a serem usadas no sistema devem ser observadas como referência para a manutenção do sistema de forma sustentável.