

RECUPERAÇÃO DE PASTAGENS DEGRADADAS

Onilton Araujo da Paz¹; Cassia Maria de Paula Garcia^{2*}

¹ Graduando em Agronomia, Faculdades Integradas de Três Lagoas – FITL/AEMS; ² Zootecnista – UEM, Mestre em Agronomia/ Sistemas de Produção – UNESP; Doutora em Zootecnia/Forragicultura e pastagens – UNESP; pós-doutorado em Sistemas de produção – UNESP; docente das Faculdades Integradas de Três Lagoas – FITL/AEMS

*autor correspondente: cassiagarc@gmail.com

RESUMO

Durante décadas, a pecuária nacional valeu-se da fertilidade natural e do teor de matéria orgânica dos solos recém-desmatados para implantar plantas forrageiras de alto potencial produtivo e consequentemente com altos requerimentos em fertilidade do solo. A possibilidade de sustentabilidade econômica de um sistema em que as pastagens estão degradadas é muito pequena. O trabalho foi desenvolvido junto as Faculdades Integradas de Três Lagoas – MS – AEMS, localizada no município de Três Lagoas/MS. Este trabalho teve por objetivo efetuar um levantamento bibliográfico sobre a importância da recuperação de pastagens degradadas e as suas relações com o manejo e conservação dos solos do Brasil para áreas não agricultáveis. Foi dada ênfase a um método que vem se destacando cada vez mais em nosso país, sendo ele o Sistema de Silvopastoril. O trabalho foi desenvolvido utilizando-se de referencial teórico e prático de publicações específicas do assunto. Uma vez instalado o processo de degradação ou processo degradativo do solo deve-se fazer o apanhado dos fatores a ele associados a fim de definir a estratégia a ser utilizada na recuperação das características produtivas da pastagem. Nas estratégias utilizadas busca-se alternativas para melhorar a produtividade das áreas degradadas. A abrangência das medidas adotadas pode variar de acordo com o grau ou nível de degradação.

PALAVRAS-CHAVE: fertilidade; sistemas integrados de produção; produção animal; conservação de solo.

1 INTRODUÇÃO

Durante décadas, a pecuária nacional valeu-se da fertilidade natural e do teor de matéria orgânica das áreas recém-desmatadas para o cultivo de plantas forrageiras de alto potencial produtivo e consequentemente com altos requerimentos em fertilidade do solo, como o capim-colonião. Nas décadas mais recentes, com a exaustão dessa fertilidade, os produtores iniciaram trocas sucessivas de espécies forrageiras por outras menos exigentes em fertilidade, e consequentemente com menor produtividade, até o ponto em que mesmo essas espécies menos exigentes, como o capim - braquiária, não conseguem sobreviver. No decorrer deste caminho de queda da fertilidade dos solos, o pecuarista sente

necessidade de diminuir a lotação animal da área. Entretanto, como não conseguem prever a amplitude dessa queda e imbuído da ilusão do potencial passado da sua propriedade, o produtor acaba incorrendo em sérios erros de manejo da planta forrageira, abusando da frequência e da intensidade de pastejos. A degradação de pastagens caracterizada por grandes áreas de solos expostos, plantas daninhas, erosão no solo, sinais evidentes de deficiência nutricional nas plantas e nos animais, menor taxa de crescimento das plantas, mudança do hábito de crescimento das plantas e baixa produtividade. Nessas condições, o solo encontra-se exaurido, apresentando por vezes teores de matéria orgânica inferiores a 1%. No Brasil, estima-se que existam cerca de 30 milhões de hectares de pastagens

degradadas, apenas do gênero *Brachiaria*. A possibilidade de sustentabilidade econômica de um sistema em que as pastagens estão degradadas é muito pequena (ZIMMER et al., 1994).

Então, há necessidade da tomada de decisão para reversão do problema, escolhendo-se a reforma ou a recuperação dos pastos degradados. Essa tomada de decisão não é aleatória e depende de atributos técnicos e econômicos que são dinâmicos e se alteram com o decorrer do tempo, de acordo com os novos conhecimentos e com a flutuação dos custos dos insumos. A recuperação das pastagens, quando for possível adotá-la, é uma prática viável, tanto técnica quanto economicamente. Do ponto de vista ambiental, a recuperação de pastagens é muito interessante, porque, entre outras razões, evita o desmatamento de novas áreas para a formação de pastagens. Se em cada hectare de pastagem degradada se adotasse apenas as primeiras etapas do processo de recuperação, seria possível dobrar a média de lotação animal do Brasil de algo ao redor de 1 para aproximadamente 2 UA/ha (UA = unidade animal, 450 kg de peso vivo), fato que tornaria possível dobrar o rebanho nacional, sem a derrubada de uma única árvore. Somado a esse fato, a recuperação de pastagens proposta neste texto adota princípios básicos imprescindíveis, como conservação do solo, recomposição da fertilidade do solo, cobertura do solo, preservação da matéria orgânica do sistema e retenção de água, fatores que vão ao encontro da preservação do ambiente, ou seja, a recuperação da infraestrutura ambiental mínima para que funções ecológicas possam ser reativadas. Isso é imprescindível para que qualquer atividade agropecuária seja sustentável (CARVALHO, 1993).

A degradação da pastagem, por incrível que pareça, pode começar por ocasião da formação da mesma. Podemos escolher uma forrageira que não se adapte às nossas condições de uso, fazer

uso de sementes ou mudas inadequadas, preparar o solo de maneira errada ou manejar a pastagem de maneira a contribuir para a degradação em curto espaço de tempo, sendo esta última uma das causas mais frequentes de degradação das pastagens no Brasil.

Assim sendo, este trabalho teve por objetivo efetuar um levantamento bibliográfico sobre a importância da recuperação de pastagens degradadas e as suas relações com o manejo e conservação dos solos do Brasil e destacar as importâncias da conservação do solo independente da cultura implantada. Para áreas não agricultáveis, deu-se ênfase a um método que vem se destacando cada vez mais em nosso país, sendo ele o Sistema de Silvipasttil.

O trabalho teve ênfase bibliográfica, sendo a mesma descritiva utilizando-se de referencial teórico e prático de publicações específicas do assunto.

2 CAUSAS DE DEGRADAÇÃO DE PASTAGENS

O processo de degradação se instala na pastagem quando o limiar de resistência da planta forrageira é rompido pela desfolha e não são oferecidas condições de recuperação. O limiar de resistência é definido pelo genótipo da forrageira e pelas condições a que as plantas são submetidas desde a fase de estabelecimento. Portanto, a baixa fertilidade natural do solo, a inadequação da espécie forrageira às pressões bióticas e abióticas, o estabelecimento e formação da pastagem precária e o manejo da fertilidade do solo e do pastejo incompatíveis com a condição oferecida são determinantes da degradação da pastagem. Particularmente, a adoção de altas taxas de lotação estimadas pelo período de maior crescimento da forragem e a ausência de fertilizações na formação e de manutenção (ou ausência de leguminosas) são os principais desencadeadores do processo (EMBRAPA-CPAC, 1990).

Compete às Instituições de pesquisa definir os limites para a estabilidade produtiva. Para tanto, conceitos e referenciais de manejo como pressão de pastagem, altura da pastagem, massa de forragem, período de descanso e de ocupação podem ser cruciais. Porém, dada a diversidade de ambientes e de sistemas de produção, nem todas as situações poderão ser contempladas, cabendo posturas moderadas na tomada de decisão (CARVALHO, 1993).

A degradação do solo é um dos maiores desafios da humanidade. Apesar do problema ser tão velho quanto à agricultura e pecuária, mais que nunca o homem encontra-se preocupado com o impacto gerado pela degradação em sua qualidade de vida e do meio ambiente (BERTONI; NETO, 1993).

Atualmente, há uma tendência em classificar os indicadores em químicos, físicos e biológicos, além da consideração do aspecto visual da paisagem. Essas classificações visam explicar a natureza complexa de um solo e de uma vegetação de forma simplificada, além de avaliar os impactos causados pela atividade humana sobre a qualidade do solo e sua sustentabilidade. Portanto, para obter uma boa precisão dos indicadores uma opção seria tomar como base uma área em condição natural e estabelecer os desvios, obtendo o grau de sustentabilidade de um agroecossistema (DORAN; PARKIN, 1994).

Spain e Gualdrón (1991) definiram graus de degradação (fator qualitativo) da pastagem e os vincularam com a perda da produtividade da pastagem (fator quantitativo).

Em geral, as causas mais importantes da degradação têm sido relacionadas ao manejo equivocado da pastagem, desde a escolha equivocada da espécie ou cultivar forrageiro para aquela situação de manejo, clima ou fertilidade do solo onde serão implantadas, a má formação inicial, a falta de adubação de manutenção e o manejo inadequado da

pastagem. A falha em alguns desses processos de implantação ou manejo pode acelerar o processo de degradação da pastagem (PERON; EVANGELISTA, 2004).

Dos vários conceitos emitidos sobre o processo de degradação da pastagem depreende-se a sua caracterização e suas implicações (consequências). Macedo e Zimmer (1993) definiram a degradação da pastagem como “o processo evolutivo da perda de vigor, da produtividade e da capacidade de recuperação natural das pastagens para sustentar os níveis de produção e qualidade exigida pelos animais, assim como, o de superar os efeitos nocivos de pragas, doenças e invasoras, culminando com a degradação avançada dos recursos naturais, em razão de manejos inadequados”. Carvalho (1993) mencionou que a degradação pode ser constatada com a redução na produção e no valor nutritivo da forragem, mesmo em épocas favoráveis ao crescimento. Por sua vez, Spain e Gualdrón (1991) caracterizaram a degradação da pastagem como uma diminuição considerável na produtividade potencial dada as condições bióticas e abióticas a que a forrageira está submetida.

2.1 Escolha da espécie forrageira

A escolha da forrageira (espécie e cultivar) para a implantação da pastagem é uma etapa fundamental e dita de custo zero, pois entre a má escolha e a boa escolha existe pouca ou nenhuma diferença em termos de gasto, mas muitas diferenças em termos de retorno. Erros cruciais estão sendo cometidos nessa etapa, pois o estabelecimento de uma planta que não é adaptada ao ambiente torna-a suscetível às condições do meio ambiente (fertilidade do solo, pragas, doenças etc.), levando a rápida degradação das pastagens. Não é raro o pecuarista escolher espécies sem nunca as ter visto sob condições Edafo - climáticas e de manejo semelhantes as suas, seja por conselho de vendedores de sementes, por influência

de reportagens de imprensa, ou mesmo, por modismo ou comodidade. O cuidado mais lógico é atentar para o fato de que a planta deve adequar-se ao ambiente e regime de manejo que lhe será imposto, sendo persistente e estável nas pastagens, proporcionando boas produções de forragem com valor nutritivo adequado. No estado de São Paulo, existem pastagens manejadas intensivamente há mais de 20 anos, provando que é possível diluir os custos fixos de formação e de depreciação da pastagem (ALCANTARA; PEDRO JR.; DONZELLI, 1993).

Áreas para a formação de pastagens com declividade superior a 30% devem ser evitadas, não somente por causa da erosão e lixiviação dos nutrientes, mas especialmente pelo desgaste físico dos animais, gastando energia que poderia ser utilizada para a produção de leite, por exemplo. Porém, utilizando tecnologias apropriadas, tais como as curvas de nível, essas áreas poderão ser utilizadas, principalmente como área de escape durante o período seco do ano, onde há necessidade de reduzir a taxa de lotação (ALMEIDA, 2014).

As forrageiras têm potenciais distintos de adaptação nos diferentes ecossistemas e são diversos os fatores que caracterizam cada um deles. Portanto, a escolha da forrageira, além de considerar os aspectos produtivos desejados, deve recair sobre aquelas adaptadas às condições de clima e solo do local. Além disso, é muito importante promover a diversificação de espécies e, com isso, minimizar os riscos ambientais e atender as demandas das diferentes categorias animais normalmente presentes na propriedade rural. As condições de solo podem ser modificadas pela calagem e adubação, possibilitando o cultivo de forrageiras mais exigentes em solos deficientes. Já, as condições de clima dificilmente podem ser controladas. Apenas a irrigação pode suprir o déficit hídrico em algumas circunstâncias, mas é um processo de custo elevado e nem sempre eficiente, pois

depende de a forrageira responder favoravelmente a todas as outras condições ambientais (MILES; LAPOINTE, 1992).

2.2 Formação da pastagem

Muitos problemas relacionados com a semeadura e o estabelecimento das plantas forrageiras contribuem para a redução da vida útil da pastagem. A compra de sementes fiscalizadas ou de mudas de qualidade (oriundas de plantas sadias) é fundamental, pois tem-se a garantia do produto que se está adquirindo (maturidade, dormência, pureza, germinação, vigor). Na área escolhida para implantação da pastagem, deve-se retirar amostras de solo para análise químicas e proceder a avaliação das espécies e a respectiva frequência de plantas invasoras, com o intuito de prever quais serão as mais problemáticas na fase inicial de estabelecimento e planejar as estratégias mais adequadas de controle (PEARSON; ISON, 1987).

A correção e a adubação do solo são práticas a serem consideradas durante o processo de formação das pastagens, levando em consideração que os solos brasileiros, principalmente os dos cerrados apresentam baixa fertilidade (GIANLUPPI et al., 2001; SOUSA; LOBATO, 2004).

A calagem e adubação são técnicas de melhoramento ou de recuperação de pastagens em áreas que não estão severamente degradadas. Podem consistir simplesmente em adubação corretiva, utilizando-se calcário, associada à adubação com nitrogênio, fósforo, potássio e micronutrientes, em quantidades que foram determinadas pela análise química do solo (SOARES FILHO et al., 1992).

2.2.1 Manejo de pastagens

Os componentes práticos observados no manejo das pastagens são relativos às práticas que levam à rebrota rápido da parte aérea, a condução dos animais à pastagem, a manutenção da perenidade e vigor da forrageira. Assim, o

sistema de pastejo (contínuo ou rotacionado), a intensidade (altura), a frequência de pastejo (dias de ocupação e de descanso), o teor de carboidratos de reserva, o percentual de meristemas apicais remanescentes, a eficiência de colheita da forragem, a área foliar residual, o ajuste do número de animais pela oferta de forragem e a utilização de fertilizantes são aspectos que devem ser considerados (SOUZA, 1993).

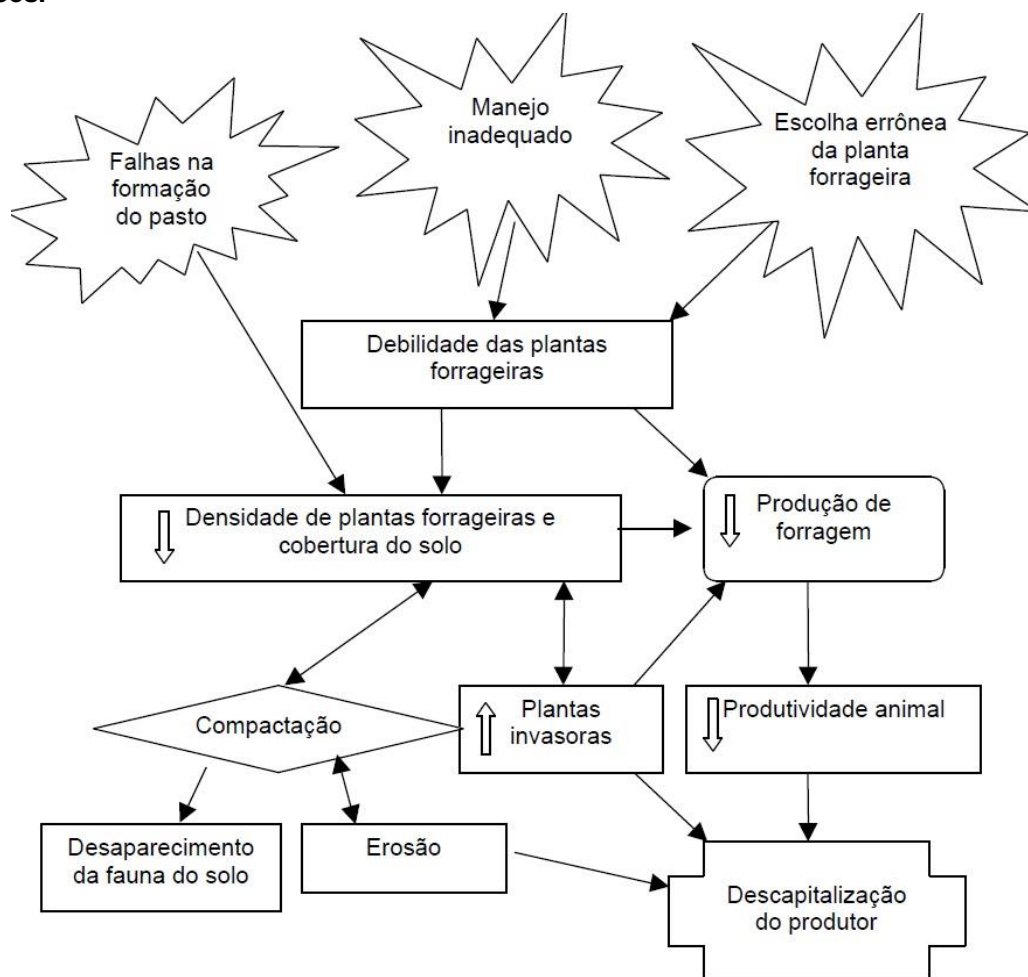
3 SINAIS DE DEGRADAÇÃO DAS PASTAGENS

Os sinais da degradação de pastagens são visíveis e "invisíveis". É muito difícil sabermos qual a primeira causa da

degradação, mas ela provoca uma reação em cadeia. A queda na produção de massa verde é a principal causa da redução na produtividade (kg de produto animal/área) e da renda do produtor, que podem ser considerados invisíveis, caso o pecuarista não tenha uma boa e rápida contabilidade. Alguns outros fatores são pouco perceptíveis aos olhos do produtor como a morte da fauna do solo, o início da degradação e da compactação (PAULINO, 1993).

Segundo Soares Filho (1993), com o processo de degradação das pastagens a produção de forragem diminui, observando-se a redução na qualidade e quantidade de forragem, mesmo nas épocas favoráveis ao seu crescimento (Figura 1).

Figura 1. Principais causas e sinais de degradação de pastagens com suas inter-relações.



Fonte: Extraído de Soares Filho, 1993.

A frequência de plantas invasoras e densidade de plantas forrageiras e percentual de cobertura de solo pelas plantas desejáveis são parâmetros que podem ser utilizados para avaliação e escolha do método adequado de recuperação ou de renovação. As principais causas e sinais da degradação das pastagens e algumas de suas inter-relações.

3.1 Sistemas silvipastoris

O plantio de árvores e gramíneas em recuperação de pastagens é uma alternativa que deve ser utilizada em áreas com limitações para uso agrícola, notadamente em declividades acentuadas que erroneamente foram utilizadas para pastagens e que não podem sofrer cultivos e exposição do solo. Castro; Carvalho (1999), destacaram aspectos de estabilidade dos sistemas e vantagens no controle da erosão e recuperação com melhoria das condições do solo e da produtividade animal.

As espécies de árvores a serem plantadas dependem dos fins a serem alcançados. Leguminosas arbóreas contribuem para uma recuperação mais rápida da pastagem e fornecem nitrogênio, principalmente quando se utiliza técnicas como a inoculação de micorrizas e/ou de rizóbios. O uso de madeiras de alto valor comercial pode, em longo prazo, constituir-se numa boa reserva econômica (CARVALHO, 1999).

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

É de extrema importância o manejo racional do solo de forma a evitar problemas de degradação e posteriormente processos erosivos ao solo, assim, cabe aos produtores rurais adotarem práticas corretivas em suas áreas através do manejo sustentável com produções integradas, sistemas rotacionados, plantio direto e/ou adubação de correção e manutenção. Com o manejo racional do solo, os produtores conseguirão explorar suas áreas de forma economicamente viável e

ambientalmente correta.

REFERÊNCIAS

ALCÂNTARA, P. B.; JÚNIOR, M. J.; DONZELLI, P. L. Zoneamento edafoclimáticas de plantas forrageiras. In: FAVORETTO, V., RODRIGUES, L.R.A., REIS. (eds.). Simpósio sobre Ecossistemas de Pastagens, 2. Jaboticabal. Anais. Jaboticabal: FUNEP. p. 1-16, 1993.

ALMEIDA J. R. Desempenho e características de cordeiros criados em creep feeding com silagem de grãos úmidos de milho. Revista Brasileira de Zootecnia. v. 33, n. 4, p. 1048-1059, 2014.

BARCELLOS, A. de O. Recuperação de pastagens degradadas. Curso de Formação e Manejo de Pastagens. Planaltina: EMBR APA-CPAC, 1990. s.n.t. (EMBR APA-CPAC, Série Treinamento).

BERTONI, J.; NETO, F. L. Conservação do solo. 3 ed. São Paulo: Ícone. 355 p., 1993.

CARVALHO, M. M. Recuperação de pastagens degradadas. Coronel Pacheco: EMBR APA-C NPGL, 1993. 51p. (EMBRAPA-CN PGL. Documentos, 55).

CASTRO, C. R. T.; CARVALHO, M. M. Sistemas silvipastoris: relatos de pesquisa e seu uso no Brasil. EMBRAPA - CNPGL. Circular técnica. n. 53. 24 p., 1999.

DORAN, J. W.; PARKIN, T. B. Defining and assessing soil quality. In: DORAN, J. W.; COLEMAN, D.C.; BEZDICEK, D.F.; STEWART, B.A. (Eds). Defining soil quality for a sustainable environment. Madison, Soil Science Society of America, p. 3-21, 1994.

EMBRAPA-CPAC, 1990. S.n.t. (EMBRAPA-CPAC, Série Treinamento).

- EVANGELISTA, A. R.; BERNARDES, T. F.; SALES, E. C. J. (eds). Simpósio de Forragicultura e Pastagens: temas em evidência. Lavras. *Anais*. Lavras: UFLA. p. 51-68, 2000.
- FAVORETTO, V.; RODRIGUES, L. R. A.; RODRIGUES, T. J. D. (eds.) Simpósio sobre Ecossistema de Pastagens, 3. Jaboticabal. *Anais...* Jaboticabal: FUNEP. p. 271-272, 1997.
- GIANLUPPI, D.; GIANLUPPI, V.; SMIDERLE, O. Produção de pastagens nos cerrados de Roraima. Embrapa Roraima, Roraima. 2001.
- MILES, J. W.; LAPOINTE, S. L. Regional germplasm evaluation: a portfolio of germplasm options for the major ecosystems of tropical America. In: PASTURE FOR THE TROPICAL LOWLANDS CIAT's CONTRIBUTION. Cali, CIAT. *Anais*. p. 9-28, 1992.
- PEARSON, C. J.; ISON, R. L. Agronomy of grassland system. Cambridge; Cambridge University Press. 169 p., 1987.
- PERON, A. J.; EVANGELISTA, A. R. Degradação de pastagens em regiões de cerrado. *Ciência e Agrotecnologia*, v. 28, n. 3, p. 655-661, 2004.
- SOARES FILHO, C. V., MONTEIRO, F. A.; CORSI, M. Recuperação de pastagens degradadas de *Brachiaria decumbens*. 1. Efeito de diferentes tratamentos de fertilização e manejo. *Pasturas Tropicais*, v. 14, p. 1-6, 1992a.
- SOARES FILHO, C. V. Tratamentos físico-mecânicos, correção e adubação para recuperação de pastagens. In: PAULINO, V.T. et al. (eds.). Encontro sobre recuperação de pastagens. Nova Odessa. *Anais...* Nova Odessa: Instituto de Zootecnia. p. 79-117, 1993.
- SOUZA, F. H. D. O papel das sementes no estabelecimento e na formação de pastagens. In: Curso sobre pastagens para sementeiros. Campo Grande. EMBRAPA – CNPQC. p. 101-111, 1993.
- SPAIN, J. M.; GUALDRÓN, R. Degradación y rehabilitación de pasturas. In: LASCANO, C. E.; SPAIN, J. M. (eds). Establecimiento y renovación de pasturas. CIAT. Cali. p. 269-283, 1991.
- ZIMMER, A. H. et al. Estabelecimento e recuperação de *Brachiaria*. In: SIMPÓSIO SOBRE MANEJO DA PASTAGEM, 11, Piracicaba, 1994. *Anais do 11o Simpósio sobre Manejo da Pastagem*. Piracicaba: FEALQ, 153-208 p., 1994.