

ESTRATÉGIAS DE RECUPERAÇÃO E METODOLOGIAS CONSERVACIONISTAS PARA PASTAGENS

Adrielle Aparecida de Deus

Graduanda em Agronomia,
Faculdades Integradas de Três Lagoas – FITL/AEMS

Clenilson Antolini Messa

Graduando em Agronomia,
Faculdades Integradas de Três Lagoas – FITL/AEMS

Geovana dos Santos Gonçalves

Graduanda em Agronomia,
Faculdades Integradas de Três Lagoas – FITL/AEMS

Tatiane de Oliveira Pereira e Oliveira

Engenheira Agrônoma; Doutora em Sistema de Produção – UNESP;
Docente das Faculdades Integradas de Três Lagoas – FITL/AEMS

Jefferson Anthony Gabriel de Oliveira

Engenheiro Agrônomo; Doutor em Sistema de Produção – UNESP;
Docente das Faculdades Integradas de Três Lagoas – FITL/AEMS

Resumo

A recuperação é fundamental para a sustentabilidade da pecuária bovina e pode ser feita por recuperação direta ou por meio de integração com lavoura (ILP) e integração Lavoura-Pecuária-Floresta (ILPF), (Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária EMBRAPA, 2005). 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 satisfatórias para a sua recuperação. Como principais causas ou fatores da degradação ou de aceleração do processo de degradação das pastagens, são citados: tipo do solo (características químicas e físicas), espécie cultivada, ocorrência de pragas e doenças, estabelecimento inadequado, compactação e erosão do solo, diminuição do P assimilável (ausência de fertilizações na formação e de manutenção), o manejo inadequado das pastagens, enfatizando-se a superlotação de animais, propiciando o aparecimento de plantas invasoras.

Palavras chave: ILP, ILPF, recuperação, degradação.

INTRODUÇÃO

O Brasil tem aproximadamente 180 milhões de hectares de pastagens, dos quais mais da metade está em algum estágio de degradação, sendo uma boa parte já em estágio avançado. A recuperação é fundamental para a sustentabilidade da pecuária bovina e pode ser feita por recuperação direta ou por meio de integração com lavoura (ILP) e integração Lavoura-Pecuária-Floresta (ILPF), (Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – EMBRAPA, 2005). O esgotamento da

fertilidade natural do solo tem levado os pecuaristas a uma cíclica substituição de espécies forrageiras, no sentido daquelas que tem uma menor exigência e frequência, de menor valor nutritivo (ROCHA, 1985).

As pastagens nativas, que é a maior fonte de alimentos para os herbívoros domésticos, ainda ocupam cerca de 50% das áreas de pastagens do Brasil. Já as cultivadas ocupam áreas cada vez maiores, passando de 30 milhões de hectares, em 1970 para 105 milhões de hectares em 1995, o que representa um incremento de área plantada em 25 anos de 250% (ZIMMER; EUCLIDES FILHO, 1997).

O processo de degradação se instala na pastagem quando o limiar de resistência da planta forrageira é rompido por causa da desfolha e não são oferecidas condições satisfatórias para a sua recuperação. Como principais causas ou fatores da degradação ou de aceleração do processo de degradação das pastagens, são citados: tipo do solo (características químicas e físicas), espécie cultivada, ocorrência de pragas e doenças, estabelecimento inadequado, compactação e erosão do solo, diminuição do P assimilável (ausência de fertilizações na formação e de manutenção), o manejo inadequado das pastagens, enfatizando-se a superlotação de animais, propiciando o aparecimento de plantas invasoras (DIAS FILHO; SERRÃO, 1982; TOLEDO; SERRÃO, 1982; SPAIN; GUALDRÓN, 1991).

A degradação de pastagens causa grandes prejuízos ambientais e econômicos no Brasil. Estudos apontam que pelo menos a metade das áreas de pastagens em regiões ecologicamente importantes, como a Amazônia e o Brasil central, estariam em degradação ou degradadas (DIAS FILHO, 2005). A implantação de sistemas silvipastoris (SSP) tem sido procurada como uma das opções para a recuperação de pastagens degradadas (DIAS FILHO, 2005; DANIEL et al., 1999). A implantação desses sistemas agroflorestais seria indicada para muitas situações onde fosse planejada a recuperação da produtividade da pastagem, sendo, no entanto, particularmente apropriada quando houvesse a renovação da pastagem.

Recuperação de pastagens degradadas consiste em restabelecer a produção de forragem, mantendo as mesmas espécies ou cultivares (MACEDO et al., 2000).

Conforme Magalhães et.al. (2007), a aplicação de nitrogênio eleva a produção de MS de folhas e colmos, proporcionando aumento na relação

folha/colmo, o que melhora o valor nutritivo da forrageira, dessa maneira, promove uma maior cobertura de solo.

Desse modo, a utilização de práticas conservacionistas vegetativas, edáficas e mecânicas devem ser utilizadas a fim de reduzir a perdas de solo, água e nutrientes em áreas onde não foram feitos estudos sobre a aptidão agrícola (ROCHA-JUNIOR et.al., 2013).

O presente trabalho traz como objetivo principal apresentar técnicas que podem auxiliar no controle da degradação das pastagens, assim melhorando a biodiversidade do solo.

2 METODOLOGIA

O trabalho foi desenvolvido junto às Faculdades Integradas de Três Lagoas – AEMS, localizada no município de Três Lagoas/MS. O mesmo teve ênfase bibliográfica, sendo a mesma descrita utilizando-se de referencial teórico de publicações específicas do assunto que foi estudado.

3 REFERENCIAL TEÓRICO

3.1 Causas do Processo de Degradação de Pastagens

O manejo inadequado, caracterizado pelas condições de super ou subpastejo, causa acentuada modificação na composição botânica da pastagem. O superpastejo determina um crescimento reduzido da parte aérea, com uma redução do sistema radicular, que diminui a capacidade de absorção de água e nutrientes, refletindo na queda de produção e qualidade da pastagem e abrindo espaços para o crescimento de plantas invasoras. O subpastejo favorece a seletividade dos animais por determinadas espécies, que sendo constantemente repastejadas, acabam eliminadas, enquanto outras, de menor aceitabilidade, passam a dominar o estande (MEIRELLES, 1993).

A degradação das pastagens em seus estágios mais avançados é caracterizada pela mudança na dinâmica da comunidade vegetal, onde as espécies desejáveis (forrageiras) acabam cedendo lugar a outras, de menor ou quase nenhum valor forrageiro, e pela diminuição na produtividade de forragem, com reflexos na produção animal (BARCELLOS, 1990).

A falta de nutriente também é uma das causas do processo de degradação, e é de conhecimento de todos que a baixa fertilidade dos solos sob pastagens no Brasil, principalmente nas regiões do cerrado e da Amazônia. Partindo-se do fato de que a quantidade de minerais disponíveis nesse solo é muito escasso pode-se dizer que o crescimento inicial à partir do estabelecimento da forrageira influencia na imobilização de grande parte desses minerais na massa da forrageira produzida (NASCIMENTO JÚNIOR et al., 1994).

Segundo Myers e Robbins (1991), a falta de nitrogênio (N) é uma das causas de degradação de pastagens cultivadas de gramíneas e é acentuada quando o manejo da pastagem não favorece a reciclagem de nutrientes. Esses autores observaram que mesmo em pastagens formadas em solos férteis, o nitrogênio contido no resíduo vegetal da pastagem tende a ser imobilizado pôr ação dos microrganismos do solo, não ficando disponível para as plantas forrageiras.

3.2 Estratégias para recuperação de pastagens degradadas

Recuperação de pastagens degradadas consiste em restabelecer a produção de forragem, mantendo as mesmas espécies ou cultivares (MACEDO et al., 2000).

Para definir quais opções ou alternativas de recuperação ou renovação de pastagens para serem utilizadas em cada propriedade é fundamental que se realize um diagnóstico com informações sobre a região, propriedade e as pastagens a serem trabalhadas. Em função do diagnóstico são decididas por recuperação ou renovação, bem como que operações mecânicas, quantidades de insumos e manejo será adotado. Estas ações tem o objetivo de restabelecer a produção de biomassa das plantas em um período de tempo determinado, com custos que são viáveis para o produtor, visando uma maior persistência da pastagem. Exemplo e roteiro para o diagnóstico podem ser encontrados em KICHEL et al. (2011).

3.2.1 Integração lavoura pecuária

Segundo Kluthcouski e Yokoyama (2003), as premissas básicas para a sustentabilidade agropecuária, tendo como enfoque o Brasil, são necessariamente a recuperação das áreas degradadas por lavoura ou pecuária, a preservação ambiental e a competitividade.

Conforme Barbosa et al. (2007), a integração lavoura-pecuária define-se como a diversificação, rotação, consorciação ou sucessão das atividades de agricultura e de pecuária dentro da propriedade, de maneira que, haja uma harmonia entre si.

A implantação de espécies forrageiras consorciadas com culturas anuais mostrando-se eficiente economicamente e também viável para a formação, recuperação e renovação de pastagens (JAKELAITIS, 2004).

Não havendo impedimento físico-químico no perfil do solo relacionado com a acidez, deficiência de cálcio e magnésio e compactação as pastagens degradadas pode ser recuperadas pelo consórcio de culturas anuais com forrageiras. A dessecação e a semeadura devem serem realizadas no início da estação chuvosa (KLUTHCOUSK; YOKOYAMA, 2003).

Gilioli (2000) menciona alguns procedimentos para implantação do sistema de ILP, no sistema de rotação, em áreas de pastagens e solos degradados, para região tropical: divisão da área em piquetes; eliminação de cupinzeiros; amostragem de solo; aplicação de calcário; fosfatagem; dessecação no início do período chuvoso; plantio da cultura desejada (soja ou feijão) em outubro-novembro.

3.2.2 Utilização de Adubação Verde na Formação de Pastagens

A família botânica Leguminosae é uma das mais importantes nos trópicos, com representantes herbáceos, arbustivos e arbóreos distribuídos em mais de 650 gêneros (FRANCO et al., 2003).

De acordo com Azevedo et al. (2007), a utilização de leguminosas para recuperar áreas degradadas apresentam várias vantagens, devido à existência de um grande número de espécies que ocorrem em várias regiões do Brasil e à relativa facilidade na obtenção de sementes. A principal preferência pelo uso das espécies leguminosas deve-se à característica especial que elas possuem em relação às outras plantas, que é a capacidade de se associarem com microrganismos do solo, como bactérias fixadoras de nitrogênio, que realizam a transformação do nitrogênio do ar em compostos nitrogenados assimiláveis pelos vegetais.

Segundo Perin et al. (2002), o uso de leguminosas herbáceas perenes como cobertura viva permanente vem sendo avaliado como alternativa para proteção do solo. Esta prática tem caráter multifuncional, associando aspectos de conservação do solo e manutenção da fertilidade como consequência da adubação verde.

Conforme Bertoni; Lombardi Neto (2008), a importância das espécies arbóreas ou arbustivas pode ser evidenciada por apresentarem funções produtivas e protetoras do solo. Dentre as funções protetoras do solo podem ser destacados o controle da erosão, a estabilidade de taludes, barramentos e o aumento no estoque e qualidade da água.

3.2.3 Consórcio Leguminosas e Gramíneas

O uso de leguminosas forrageiras é muito relevante na produtividade das pastagens, incorporando o nitrogênio atmosférico ao sistema solo-planta e melhorando a alimentação do rebanho. O crescimento das culturas associadas pode ser maior do que o observado em áreas com culturas únicas, resultado obtido pela eficiência da utilização da luz, melhor controle de plantas invasoras, maior resistência a pragas e doenças, reduzindo a erosão em decorrência da rápida cobertura do solo (ANIL et al., 1998).

De acordo com Silva e Saliba (2007), a adoção do consórcio de gramíneas e leguminosas no Brasil é uma opção viável para uma melhor utilização do solo, para reverter os processos de degradação dos recursos produtivos, aumentando assim a disponibilidade de alimentos para os animais, contribuindo, desse modo, para o manejo racional das áreas produtivas.

A utilização das leguminosas em consórcio com pastagens apresentam benefícios ao sistema devido à disposição de nutrientes absorvidos do subsolo pela leguminosa e depositados na camada superficial do solo após a decomposição da serapilheira e das raízes, o que favorece, também, o acúmulo de matéria orgânica no solo e o aumento na capacidade de troca catiônica e de retenção de nutrientes. As leguminosas contribuem para reduzir a perda de nutrientes por meio de erosões e lixiviações, aumentando a deposição de nutrientes contidos nas águas pluviais e na poeira atmosférica (REIS et al., 2013).

3.2.4 Práticas Conservacionistas

Em poucos ecossistemas tem se utilizado da aptidão agrícola no estudo para se programar cultivos agrícolas. Em áreas de pastagens, esse quadro não é diferente. Muitos produtores implantam a cultura em áreas que não são adequadas, assim podendo causar a aceleração dos processos erosivos. Desse modo, a utilização de práticas conservacionistas vegetativas, edáficas e mecânicas tem por

objetivo de reduzir a perdas de solo, água e nutrientes em áreas onde não foram feitas estudos sobre a aptidão agrícola (ROCHA JUNIOR et al., 2013).

As práticas vegetativas são aquelas em que se utiliza a vegetação para proteger o solo contra erosão. Sendo assim, o processo erosivo no solo é tanto menor quanto mais densa for a vegetação que recobre o solo (BERTONI; NETO, 1993).

Dentre as práticas vegetativas usadas, os sistemas silvipastoris é uma boa alternativa para a recuperação de áreas degradadas. Os sistemas silvipastoris são caracterizados especificamente pela integração de árvores ou arbustos, pastagens e gado, tendo por finalidade promover os produtos ou serviços de três componentes sendo esse sistema recomendado para diversos ecossistemas da América Latina (COSTA et al., 2002).

Segundo Dias et al. (2006), o consórcio entre pastagens e espécies arbóreas podem promover benefícios como o aumento da biodiversidade em áreas de pastagens. Segundo esses autores a presença de leguminosas arbóreas fixadoras de nitrogênio, favorece a fauna do solo com maior diversidade da macrofauna invertebrada do solo.

Práticas edáficas são aquelas relacionadas ao solo que fornecem melhores condições de fertilidade para o crescimento das pastagens uma vez que podem melhorar as características químicas do solo. Dentre as práticas edáficas recomendadas para as pastagens estão as correções de solo por meio de calcário, e adubação de estabelecimento e manutenção, ambos dependem de uma análise criteriosa de solo (ROCHA; JUNIOR et al., 2012).

Conforme Magalhães et.al. (2007), a aplicação de nitrogênio eleva a produção de MS de folhas e colmos, proporcionando assim, um aumento na relação folha/colmo, o que melhora o valor nutritivo da forrageira, dessa maneira, promove uma maior cobertura de solo.

As práticas conservacionistas mecânicas de controle de erosão são projetadas e construídas para conter a água enxurrada, propiciando sua infiltração ou escoamento seguro. Elas devem proteger o terreno quando ocorrem chuvas muito intensas, canalizando a água de forma segura (PIRES; SOUZA, 2003).

Em áreas de pastagens a adoção de práticas mecânicas do solo como terraços e curvas de nível deve ser adotada quando a área apresentar

susceptibilidade ou risco de erosão ou até mesmo escoamento superficial da água das chuvas (KICHEL; KICHEL, 2001).

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante do cenário em que se encontram as pastagens brasileiras devemos procurar alternativas para mitigar os processos de degradações, visando assim, melhorar ou manter as condições físicas e químicas do solo.

Com o uso de técnicas adequadas conseguiremos não apenas melhorar a biota do solo, mas também fornecer aos animais uma pastagem com altos valores nutritivos, boa palatabilidade e de fácil digestão.

REFERÊNCIAS

AZEVEDO, R.L.; RIBEIRO, G.T.; AZEVEDO, C.L.L. Feijão Guandu: Uma Planta Multiuso. Revista da Fapese, v.3, n. 2, p. 81-86. 2007.

ANIL, L.; PARK, J.; PHIPPS, R.H.; MILLER, F.A. Temperate intercropping of cereals for forage: a review of the potential for growth and utilization with particular reference to the UK Grass and Forage Science, v.53, n.4, p.301-317,1998.

BARCELLOS, A. de O. Recuperação de pastagens degradadas. Curso de formação e manejo de pastagens. Planaltina: Embrapa-CPAC, 1990.

BARBOSA, F. A.; GRAÇA, D. S.; SOUZA, G. M. Integração Lavoura – Pecuária: Aspectos produtivos na pecuária bovina. Portal Agronomia. P. 1-6, 2007, Disponível em:
<http://www.agronomia.com.br/conteudo/artigos/integraçãolavourapecuariabovina.htm>
. Acesso em: 06 out. 2010.

BERTONI, J; LOMBARDI NETO, F. Conservação do Solo, 7ª Edição, Editora Ícone. São Paulo, SP, p 355. 2008.

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

COSTA, R. B. da. et. al. Sistemas agrossilvipastoris como alternativa Sustentável para a agricultura familiar. Revista Internacional de Desenvolvimento Local, n.3, p.25-32, 2002.

DANIEL, O; COUTO, L; et. al. Sistemas agroflorestais como alternativas sustentáveis à recuperação de pastagens degradadas. In: Simpósio-Sustentabilidade da Pecuária de Leite no Brasil, 1 Goiânia. Anais. Juiz de Fora: Embrapa-CNPGL, p 151-170, 1999.

DIAS-FILHO, M.B. Degradação de pastagens: Processos, causas e estratégias de recuperação. 2 ed. Belém: Embrapa Amazônia Oriental, p 173, 2005.

DIAS FILHO, M.B.; SERRAO, E.A.S. Recuperação, melhoramento e manejo de pastagens na região de Paragominas, Pará. Belém: Embrapa-CPATU, 24p, 1982.

DIAS, M. B. Sistemas silvipastoris na recuperação de pastagens degradadas. Belém, PA: Embrapa Amazônia Oriental, 34p., 2006.

EMBRAPA, Recuperação de pastagens degradadas para sistemas intensivos de produção de bovinos, São Carlos, SP, 2005. Disponível em: <http://www.cppse.embrapa.br/sites/default/files/principal/publicacao/Circular38.pdf> (Acesso: 08/05/16).

FRANCO, A.A.; RESENDE, A.S. de; CAMPELLO, E.F.C. Importância das leguminosas arbóreas na recuperação de áreas degradadas e na sustentabilidade de sistemas agroflorestais. In: Sistemas Agroflorestais e Desenvolvimento Sustentável, Mato Grosso do Sul, p. 1-24, 2003.

GILIOLI, J.L. Agricultura tropical: desafios, perspectivas e soluções. Brasília: BSB, p. 111, 2000.

JAKELAITIS, A.; SILVA, A.A.; FERREIRA, L.R.; SILVA, A.F.; FREITAS, F.C.L. Manejo de plantas daninhas no consórcio de milho com capim-braquiária (*Brachiaria decumbens*). Planta Daninha, v.22, n.4, p. 553-560, 2004.

KICHEL, A.N.; ALMEIDA, R.G.; COSTA, J.A. A. Pecuária sustentável com base na produção e manejo de forragem. In: CONGRESSO SOBRE MANEJO E NUTRIÇÃO DE BOVINOS, 10. 2011, Campo Grande, MS. Anais. Campo Grande, MS: p. 40-51CBNA, 2011.

KICHEL, A. N. & KICHEL, A. G. Requisitos básicos para a boa formação e persistência de pastagens. EMBRAPA - Campo Grande, n.52, 2001 Disponível em: <http://www.cnpqg.embrapa.br/publicacoes/divulga/GCD52.html> (Acesso em: 03 de setembro de 2013).

KLUTHCOUSKI, J; YOKOYAMA, L. P. Integração Lavoura-Pecuária, Opções de integração lavoura-pecuária. Cap. 4. Santo Antônio de Goiás, Embrapa Arroz e Feijão, p. 131-136, 2003.

MACEDO, M. C. M.; ZIMMER, A. H.; KICHEL, A. N. Degradação e alternativas de recuperação e renovação de pastagens. Campo Grande: Embrapa Gado de Corte. Comunicado Técnico, 62, Embrapa Gado de Corte, p 4, 2000.

MAGALHAES, A. F. et al. Influência do nitrogênio e do fósforo na produção do capim-braquiária. Revista Brasileira de Zootecnia, v.36, n.5, p.1240-1246, 2007.

MEIRELLES, N.M.F. Degradação de pastagens: critérios de avaliação. In: Paulino, V.T.; Alcântara, P.B.; Beisman, D.A.; Alcântara, V.B.G. (eds.). ENCONTRO SOBRE RECUPERAÇÃO DE PASTAGENS, 1, Nova Odessa, 1993. Anais... Noca Odessa: IZ, p. 27-48, 1993.

MYERS, R.J.K.; ROBBINS, G.B. Sustaining productive pastures in the tropics. 5. Maintaining productive sown grass pastures. Tropical Grasslands, v.25, p.104-110, 1991.

NASCIMENTO JÚNIOR, D.; QUEIROZ, D.S.; SANTOS, M.V.F. Degradação das pastagens e critérios para avaliação. In: Peixoto, A.M.; Moura, J.C.; Faria, V.P. (eds.). SIMPÓSIO SOBRE MANEJO DE PASTAGEM, 11, Piracicaba, 1994. Anais... Piracicaba: FEALQ, 325p, 1994.

PERIN, A.; GUERRA, J.G.M.; TEIXEIRA, M.G.; PEREIRA, M.G.; FONTANA, A. Efeito da cobertura viva com leguminosas herbáceas perenes na agregação de um Argissolo. Revista Brasileira de Ciência do Solo, v.26, n.713-720, 2002.

PIRES, F. R. & SOUZA, C. M. Práticas Mecânicas de Conservação do Solo e Água. Universidade Federal de Viçosa, 176 p., 2003.

REIS, R. A.; BERNARDES, T. F.; SIQUEIRA, G. R. Forragicultura, Ciência, tecnologia e gestão dos recursos forrageiros. Jaboticabal-SP, p. 59, 2013.

ROCHA, G.L. Situação das pastagens no Estado de São Paulo. En. Pedreira, J.V.S (coord.). Curso de Manejo de Pastagens, Instituto de Zootecnia, Nova Odessa. P 1-24, 1985.

ROCHA JUNIOR, P. R. da. Indicadores de qualidade do solo e determinação de níveis de pastagens de degradação de pastagens. Dissertação. Programa de Pós Graduação em Produção Vegetal, Centro de Ciências Agrárias da Universidade Federal do Espírito Santo, 135p, 2013.

SILVA, J.J.; SALIBA, E.O.S. Pastagens consorciadas: Uma alternativa para sistemas extensivos e orgânicos. Veterinária e Zootecnia. V.14, n.1, p. 8-18, 2007.

SPAIN, J.M., GUALDRÓN, R. Degradación y rehabilitación de pasturas. In: LASCANO, C.E.; SPAIN, J.M. (Eds.). Establecimiento y renovación de pasturas. Cali: CIAT, p 269-283. 1991.

TOLEDO, J.M.; SERRAO, E.A.S.. Producción de pastos y ganado en la Amazonia. In: AMAZÔNIA: INVESTIGACIÓN SOBRE AGRICULTURA Y USO DE TIERRAS. Cali, Colombia: CIAT, p.297-323,1982.

ZIMMER, A. H.; EUCLIDES FILHO, K. As pastagens e a pecuária de corte brasileira. In: Gomide, J.A. (ed.). (1997) - SIMPOSIO INTERNACIONAL SOBRE PRODUCAO ANIMAL EM PASTEJO, Viçosa. Anais... Viçosa: UFV-DZO, p.349-379, 1997.