

DIAGNÓSTICO DO NÍVEL DE DEGRADAÇÃO DE PASTAGENS EM PROPRIEDADES DO DISTRITO FEDERAL

DIAGNOSIS OF THE PASTURE DEGRADATION LEVEL IN FEDERAL DISTRICT PROPERTIES

Tédea de Abreu Teixeira¹
Rafael Silva Gomes²

RESUMO: Estima-se que o bioma do Cerrado abranja de 45 a 50 milhões de hectares com pastagens cultivadas, das quais aproximadamente 50% encontram-se com algum grau de degradação. Partindo deste pressuposto, o objetivo desse trabalho foi traçar um diagnóstico do status produtivo e nível de degradação de áreas de pastagens de propriedades que ainda exploram a atividade pecuária no Distrito Federal. Foi aplicado um questionário estruturado com temas referentes ao uso, a métodos de conservação do solo e ao grau de conhecimento dos produtores a respeito de conceitos básicos ligados à degradação de pastagem. Através de uma avaliação visual, fez-se observação quantitativa com base na metodologia de análise do nível de degradação da pastagem proposta por Nascimento Júnior et. al. (1994). Esta metodologia consiste em observar a área e avaliar visualmente cinco parâmetros (vigor e qualidade das pastagens, incidência de plantas daninhas, população de plantas da forrageira, cobertura do solo pela pastagem e nível de erosão), estabelecer notas de um a quatro para cada parâmetro avaliado: 1 – bom, 2 – regular, 3 – ruim, 4 – muito ruim. Somando-se a nota de cada parâmetro, obteve-se um valor que corresponde ao nível de degradação: Ausente (=5 - <8); Leve (=8 - <11); Moderado (=11 - <14); Forte (=14 - <17); Muito Forte (=17 - ≤20). Os resultados indicaram que as pastagens do Distrito Federal se encontram em diferentes estádios de degradação com predomínio do nível menos elevado de degradação. Alguns processos de correção de solo e a baixa lotação animal/hectare foram determinantes ao baixo nível de degradação encontrado nas propriedades do Distrito Federal.

Palavras-chave: Degradação. Pastagem. Pecuária. Distrito Federal.

¹Aluna de Iniciação Científica e do Curso de Medicina Veterinária da Faculdade ICESP.

² Professor Mestre do Curso de Ciência Animal e Orientador de Iniciação Científica da Faculdade ICESP Pesquisa Financiada pelo Centro Universitário ICESP, por meio do Núcleo Interdisciplinar de Pesquisa - NIP. Edital número 02/2019. Contato: tedeatex@souicesp.com.br; professor.rafael.icesp@gmail.com.

ABSTRACT: Currently, it is estimated that the Cerrados region is home to 45 to 50 million hectares with cultivated pastures, of which approximately 50% are with some degree of degradation. The objective of this work was to trace a diagnosis of the productive status and level of degradation of pasture areas of properties that still exploit the livestock activity in DF. A structured questionnaire was applied with themes related to the use, methods of soil conservation and the degree of knowledge of producers regarding basic concepts related to pasture degradation. Through a visual assessment, quantitative observation was made based on the methodology for analyzing the level of degradation of the pasture proposed by Nascimento Júnior et. al. (1994). This methodology consists of observing the area and visually evaluating five parameters (vigor and quality of pastures, weed incidence, forage plant population, soil cover by pasture and level of erosion), establishing scores from one to four for each parameter rated: 1 - good, 2 - regular, 3 - poor, 4 - very bad. Adding the score for each parameter, a value was obtained that corresponds to the level of degradation: Absent (= 5 - <8); Light (= 8 - <11); Moderate (= 11 - <14); Strong (= 14 - <17); Very Strong (= 17 - ≤20). Pastures in the Federal District are in different stages of degradation with a predominance of the lowest level of degradation. Some soil correction processes and the low animal stock / hectare were determinant to the low level of degradation found in the properties of the Federal District.

Keywords: Deg Radation. Pasture. Livestock. Federal District.

INTRODUÇÃO

Na década de 1970, houve uma grande expansão da produção pecuária devido, especialmente, ao baixo valor das terras, às ofertas de crédito e ao surgimento de espécies forrageiras cultivadas com alta capacidade de adaptação ao clima e à baixa fertilidade dos solos (Moreira e Assad, 1997). No entanto, a degradação das pastagens vem sendo um grande problema para a pecuária brasileira, por essa ser desenvolvida basicamente em pastos, afetando diretamente a sustentabilidade do sistema produtivo.

Essa degradação é consequência de vários fatores que atuam isoladamente ou em conjunto, como, o preparo incorreto do solo, a escolha errada da espécie forrageira, o uso de sementes de baixa qualidade, a má formação inicial do pasto, a taxa de lotação animal inadequada, o manejo inadequado e, principalmente, em razão da não-reposição dos nutrientes perdidos no processo produtivo, por exportação no corpo dos animais, erosão, lixiviação e volatilização ao longo dos anos. A persistência desse processo culmina com a degradação do solo e dos recursos naturais, com prejuízos irrecuperáveis para toda a sociedade (Macedo *et al.*, 1993; Macedo, 1995).

Em princípio, pode-se dizer que para cada tipo de solo, nível tecnológico utilizado e produtividade potencial esperada, existe uma espécie ou cultivar mais indicada. De acordo com Kichel *et al.* (1999), a escolha da melhor espécie forrageira deve ser precedida de um diagnóstico, por meio do qual se considera o histórico da área, conhecendo-se o início da utilização da mesma, a espécie em uso, a predominância de plantas invasoras e o potencial de pragas e doenças existente no local. O tipo de solo e suas condições, bem como as condições climáticas da região, também são fatores importantes a se considerar.

A pressão do casco dos animais sobre o solo pode comprometer a qualidade física na camada superficial, em razão do aumento da densidade do solo e da redução da porosidade (Twerdoff *et al.*, 1999; Imhoff *et al.*, 2000; Giarola *et al.*, 2007). A densidade e a porosidade do solo são as propriedades físicas mais amplamente utilizadas na quantificação da qualidade física do solo de pastagens sob pastejo (Greenwood e Mckenzie, 2001; Lanzasova *et al.*, 2007). O efeito do pisoteio dos animais sobre o solo é potencializado, quando o pastejo é realizado em solos com umidade elevada e com baixa cobertura vegetal, o que evidencia a importância do controle das taxas de lotação animal, a fim de mitigar esse efeito do pisoteio sobre a qualidade física dos solos (Silva *et al.*, 2007).

Segundo Nascimento Júnior (1994), estabelecer critérios de degradação das pastagens cultivadas é tarefa bastante difícil, tendo em vista a diversidade das espécies, com relação a suas características morfológicas, e dos ecossistemas em que são cultivadas. Contudo, alguns estágios de degradação podem ser facilmente identificados e são característicos da maioria das pastagens degradadas, que são: (a) distúrbio fisiológico da espécie dominante; (b) mudança na composição botânica; e, (c) invasão de novas espécies. Esses três primeiros estágios são marcados pela redução em qualidade e em quantidade de pasto. Em um estágio mais avançado é possível ocorrer o quase desaparecimento da espécie dominante e, posteriormente, o desaparecimento das invasoras, culminando no comprometimento das condições de estabilidade do solo (Oliveira, 2006). Logo, pastagens que possuam manejo inadequado, podem se encontrar em estado de degradação, instabilidade do solo e mudança da vegetação, com diminuição da área de pastagem.

Dentro deste contexto, objetivou-se com este estudo realizar o diagnóstico ambiental de áreas de pastagens no Distrito Federal que ainda exploram atividade pecuária, afim de se comparar as práticas de manejo e o estado que se encontra cada área.

MATERIAIS E MÉTODOS

O estudo foi conduzido em propriedades rurais do Distrito Federal, que está localizado no Planalto Central do Brasil e é totalmente ocupado pelo Cerrado, sendo o segundo maior bioma da América do Sul.

Segundo classificação climática de *Köppen-Geiger*, o clima do Distrito Federal é predominantemente tropical sazonal, tipo *Aw*, com uma estação chuvosa e quente (verão), normalmente compreendida entre outubro e março, e outra fria e seca (inverno), compreendida entre abril e setembro. Os índices de umidade giram em torno de 25% no inverno e 68% no verão, o que culmina em um clima típico do cerrado. A temperatura média, na maior parte do ano, gira em torno de 20 graus célsius. A média das precipitações anuais ficam entre 1200 e 1800 milímetros.

Foram analisadas um total de doze (12) propriedades rurais do Distrito Federal, conforme figura 1:



Figura 1. Propriedades avaliadas

Para realização do diagnóstico ambiental nas áreas de pastagens degradadas das propriedades rurais, foram utilizados os seguintes procedimentos:

- Aplicação do Questionário Estruturado com 09 (nove) perguntas abertas aos produtores para levantamento do que diz respeito à formação, manutenção, degradação e recuperação das pastagens. Durante a aplicação do questionário, teve-se o cuidado de permitir total liberdade aos entrevistados de modo a não exercer nenhuma influência nas respostas que foram analisadas em momento posterior. As respostas obtidas foram correlacionadas com o resultado encontrado em cada propriedade avaliada.
- Avaliação visual do nível de degradação da pastagem *in loco*, para a qual foi utilizada uma ficha de avaliação, considerando cinco parâmetros de degradação das pastagens.

Os parâmetros de degradação de pastagens utilizados foram estabelecidos por Nascimento Júnior *et al.* (1994) de acordo com as características e as condições do cerrado. Os cinco parâmetros foram avaliados visualmente, nos quais aplicamos notas de um a quatro, conforme Tabela 1:

Tabela 1. Parâmetros avaliados e Notas.

Parâmetros na degradação da pastagem	Notas
1) Vigor e qualidade das pastagens	1 => Bom
2) Incidência de plantas daninhas	2 => Regular
3) População de plantas da forrageira	3 => Ruim
4) Cobertura do solo pela pastagem	4 => Muito ruim
5) Nível de erosão das áreas	

Nascimento Júnior *et al.* (1994) também estabeleceu uma escala de grau

degradação que varia do grau 0 ao grau 4, em que a ausência de degradação seria o grau 0 e o grau 4 com uma degradação considerada muito forte. Somando-se a nota aplicada a cada parâmetro, um valor que corresponde ao nível de degradação foi obtido, conforme **Tabela 2**:

Tabela 2. Obtenção dos Níveis de Degradação de Pastagem.

Somatório das notas	Nível de degradação da pastagem
=5 - <8	Grau 0 – Ausente
=8 - <11	Grau 1 – Leve
=11 - <14	Grau 2 – Moderado
=14 - <17	Grau 3 – Forte
=17 - <20	Grau 4 – Muito Forte

Quando a área utilizada pelos animais era dividida em piquetes (subdivisões), a avaliação visual da pastagem foi utilizada seguindo o seguinte critério:

- Até cinco subdivisões – foram avaliadas todas as subdivisões;
- De 5 a 10 subdivisões – foram avaliadas a metade das subdivisões;
- De 10 a 20 subdivisões – foram avaliadas 5 subdivisões;
- Acima de 20 subdivisões – foram avaliadas 10 subdivisões.

No final das avaliações de cada piquete utilizado para pastejo pelos animais da propriedade, a nota era somada e feita uma média com esses valores para definição do grau de degradação, seguindo a Tabela 2.

Dessa forma, as notas foram atribuídas individualmente para cada parâmetro e somadas, sendo que quanto menor a nota, menor o nível a degradação. Com o

resultado da soma das notas conseguidas em cada parâmetro ou com a média dos parâmetros de cada piquete, as pastagens foram avaliadas e classificadas em níveis de degradação: Grau 0 - Ausente, Grau 1 - Leve, Grau 2 - Moderado, Grau 3 - Forte, grau 4 - Muito Forte, conforme Tabela 2.

Segundo Guerra (1999), os critérios de avaliação de cada estágio de degradação poderão variar em função de características edafoclimáticas da região, já que o processo tende a se acelerar, à medida que mais terras são desmatadas, uma vez que os solos ficam desprotegidos da cobertura vegetal e, conseqüentemente, as chuvas incidem diretamente sobre a superfície do terreno.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O estudo sobre diagnóstico de degradação de pastagem foi em realizado em doze (12) propriedades do Distrito Federal. Aplicou-se o Questionário Estruturado, conforme Materiais e Métodos, e obteve-se o seguinte resultado (Figura 1):

Questionário	Atividade principal	Orientação profissional - formação	Amostragem de solo	Pastagem - alimentação principal	Identificação de degradação de pastagem	Orientação profissional - manutenção	Processo de correção	Gradagem ou aração	Adubação
Propriedades									
Sítio Tavares				X	X				
Sítio Divino Espírito Santo	X	X	X	X	X	X	X		X
Estância Ouro Preto	X			X	X		X		
Sítio Mirador	X	X	X		X	X	X	X	X
Sítio São José	X	X	X		X	X	X	X	X
Rancho VG	X			X	X		X		X
Rancho Marceneiros	X			X	X		X		X
HF Brasília Resorts					X		X		X
Rancho Cana Brava		X	X		X	X	X	X	X
Rancho da Mata	X	X		X	X	X	X		
Chácara Dois Irmãos			X	X	X	X	X	X	X
Sítio Grande Conquista			X		X	X	X	X	X

Figura 1 – Questionário estruturado.

Quanto à determinação do nível de degradação das pastagens, realizada através

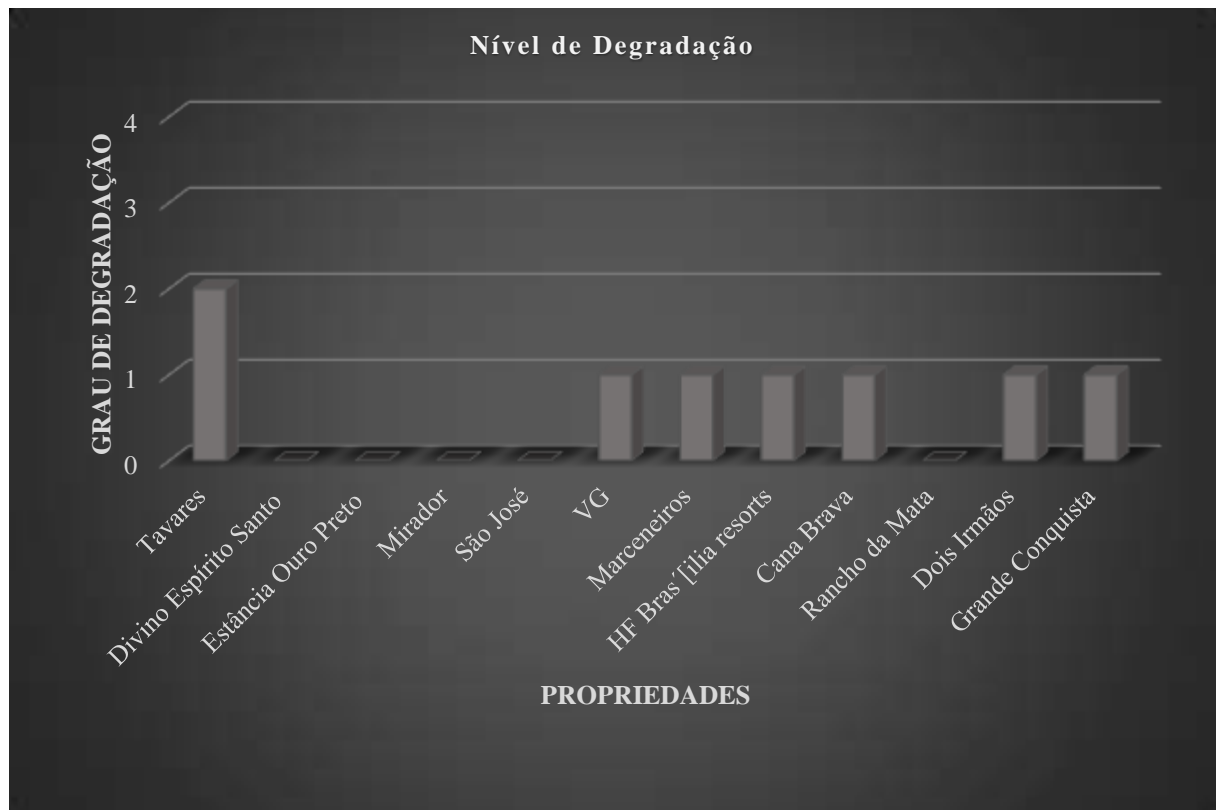
da avaliação visual, também descrita em Materiais e Métodos, foram observados diferentes níveis de degradação (Tabela 3):

Tabela 3 - Resultado do Nível de Degradação das pastagens.

Propriedades	Nota Final	Grau de degradação
Sítio Tavares (Samambaia Sul)	11,3	Grau 2 - Moderado
Sítio Divino Espírito Santo (Paranoá)	6,6	Grau 0 - Ausente
Estância Ouro Preto (Paranoá)	7	Grau 0 - Ausente
Sítio Mirador (Planaltina)	5	Grau 0 - Ausente
Sítio São José (Planaltina)	6,7	Grau 0 - Ausente
Rancho VG (Brasília)	8,6	Grau 1 - Leve
Rancho Marceneiros (Brasília)	8	Grau 1 - Leve
HF Brasília Resorts (Gama)	8,4	Grau 1 - Leve
Rancho Cana Brava (Sobradinho)	9,5	Grau 1 - Leve
Rancho da Mata (Sobradinho)	7,5	Grau 0 - Ausente
Chácara Dois Irmãos (Lago Oeste)	8,5	Grau 1 - Leve
Sítio Grande Conquista (Lago Oeste)	10,5	Grau 1 - Leve

No Distrito Federal, dos doze (12) produtores rurais entrevistados, quatro (04) possuíram projeto de formação de pastagem e orientação de manutenção de pastagens com acompanhamento técnico e obtiveram nível de degradação ausente em suas respectivas propriedades. Além disso, todos esses têm a pecuária como atividade principal. Apenas um (01) pecuarista obteve em sua pastagem grau ausente de

degradação, sem ter tido orientação de formação e manutenção de pasto, contudo relatou que possui mais de 30 anos de experiência na área. Sete (07) produtores que tiveram grande parte das suas áreas de pastagem



formada apenas com conhecimento próprio, sem orientação profissional de formação e manutenção de pasto, obtiveram nível de degradação de suas respectivas propriedades variando de leve a moderado (Gráfico 1):

Gráfico 1: Resulto dos Níveis de Degradação encontrados nas propriedades avaliadas.

Em 92% das 12 (doze) propriedades estudadas há predomínio do sistema de pastejo rotacionado; em apenas uma é adotado o sistema contínuo de pastejo. Conforme descreve Lazzarini Neto (2000) e como foi constatado durante a pesquisa, nota-se um crescimento acentuado do uso do sistema de pastejo rotacionado, atualmente utilizado pelo produtor que deseja tornar seu sistema de produção intensivo, abandonando os conceitos extensivistas.

Em outro questionamento, verificou-se que apenas em seis (06) propriedades os produtores fizeram análise de solo em alguma época de sua gestão; nas outras seis

(o6), o procedimento nunca foi realizado. A análise prévia do solo deve ser realizada sempre que houver intenção de fazer intervenção na terra. Este processo deve ser entendido pelo produtor como indispensável para a reposição dos nutrientes necessários ao desenvolvimento saudável das pastagens, aumentando a produtividade e diminuindo os desperdícios e gastos desnecessários na produção animal. Assim, a única maneira de saber se a área tem alguma deficiência física, química e/ou biológica é realizando a análise do solo, como descrito anteriormente.

Importante ressaltar que onze (11) produtores utilizam algum tipo de processo de correção de solo, adubação e dizem saber identificar quando existe degradação de pasto e as possíveis causas e os prejuízos que esta degradação ocasiona aos proprietários rurais. Muito provavelmente esse foi um dos motivos pelo qual não obtiveram nível de degradação em suas pastagens de moderado a muito forte.

Apenas um (01) produtor desconhece completamente as causas que levam a degradação deste agro ecossistema, os demais, informaram conhecer as causas. Os produtores não se pronunciaram a respeito de lapso temporal quanto a correção de solo e, alguns desconhecem práticas agroecológicas de produção, como construções de terraços em nível e de “barraginhas”, consórcio leguminosa-gramínea, arborização de pastagem, manejo da regeneração natural, Sistemas Agroflorestais e Pastoreio Racional *Voisin* que têm potencial para reverter um quadro de degradação das pastagens e auxiliar em sua manutenção, mediante ação antrópica, tendo a natureza como sua aliada.

Conforme Twerdoff *et al.* 1999, a pressão do casco dos animais sobre o solo pode comprometer a qualidade física na camada superficial, em razão do aumento da densidade do solo e da redução da porosidade, portanto a redução da lotação é uma boa alternativa na tentativa de recuperação das pastagens degradadas. A lotação da maioria das pastagens avaliadas (Gráfico 2) está adequada ao que o solo suporta, ou seja, a quantidade de animais/hectare (UA/ha) é ideal e, portanto, não há compactação excessiva do solo, que juntamente com processos de correção e adubação do solo, realizados pelos pecuaristas, são fatores que refletem em um manejo adequado, com consequente aumento na qualidade e quantidade de pasto, assim como obtenção de pastagem com baixo nível de degradação.

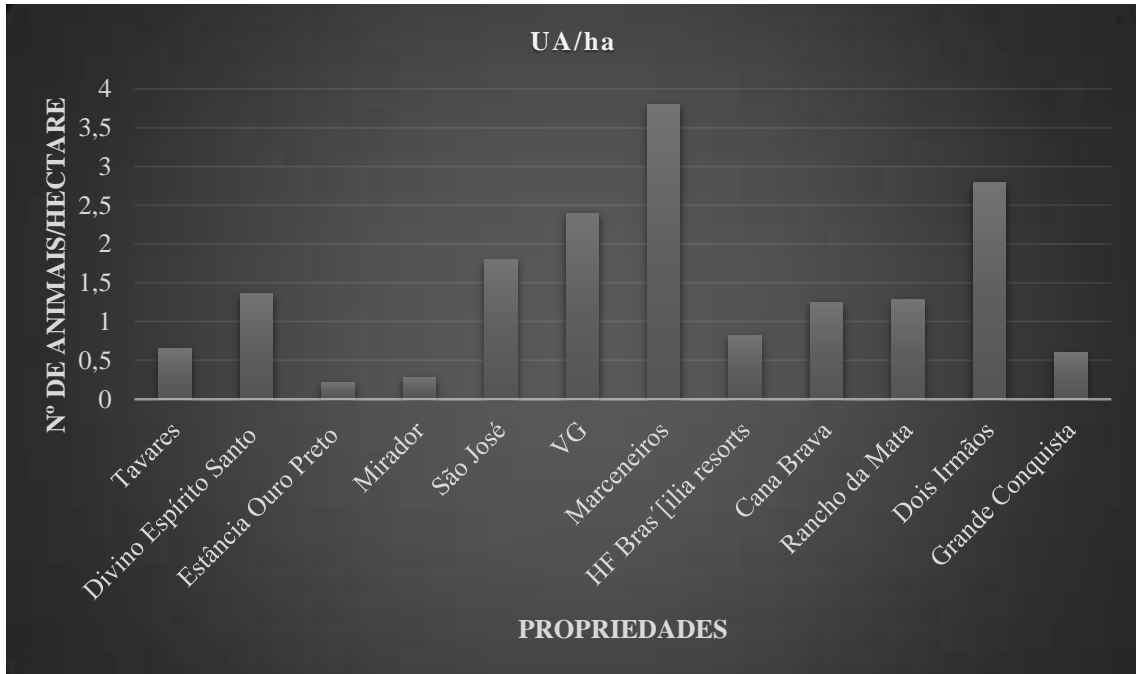


Gráfico 2: Quantidade de unidade animal por hectare.

Todos esses pontos se somam e ajudam a explicar o motivo pelo qual as pastagens do Distrito Federal se encontram em diferentes estádios de degradação com predomínio do nível menos elevado de degradação física e biológica do solo

CONCLUSÃO

Apesar do baixo grau de degradação das pastagens no Distrito Federal, os produtores não realizam práticas sustentáveis por questões diversas, tais como a falta de informação, de recursos financeiros, de apoio dos órgãos competentes (incentivos governamentais, subsídios estatais), de assistência técnica e medo de investimentos, devido à grande instabilidade pecuária que vem ocorrendo no Distrito Federal.

Pelo fato das propriedades normalmente possuírem poucos animais por hectare, as pastagens estão conseguindo manter um grau de degradação ainda satisfatório, o que não impediria um aumento considerável de produção com o uso alternativas agroecológicas sustentáveis, as quais têm potencial para reverter o panorama de degradação leve e manter um panorama de degradação ausente.

A questão do processo de urbanização desenfreado das terras do Distrito Federal, junto com a falta de incentivo por parte do governo, também são fatores que contribuem e muito para a falta de estímulo por parte de alguns pecuaristas em fazer novos investimentos na atividade pecuária, visto a crescente valorização das terras, que estimula a venda e a procura de outros meios de vida.

Contudo, continua existindo uma necessidade de informar aos produtores rurais sobre este assunto e conscientizá-los da importância de se preservar e conservar os recursos naturais, visto que desconhecem práticas agroecológicas de produção, o que levaria a um considerável aumento de produção, levando-se em consideração que a maioria deles ainda usa a pecuária como atividade principal. Dessa forma, haveria a possibilidade de um aumento do número de animais por hectare, sem elevar o nível de degradação, e um consequente aumento de produção em médio e longo prazo, proporcionando sustentabilidade socioeconômica e ambiental às famílias rurais.

AGRADECIMENTOS:

Os autores agradecem aos pecuaristas que se disponibilizaram a receber orientador e aluna em suas respectivas propriedades para que a avaliação de pastagem fosse realizada e a execução deste trabalho de pesquisa fosse concluída.

REFERÊNCIAS:

GIAROLA, N. F. B.; TORMENA, C. A.; DUTRA, A. C. Degradação física de um Latossolo Vermelho utilizado para produção intensiva de forragem. *Revista Brasileira de Ciência do Solo*, v.31, p.863-873, 2007.

GREENWOOD, K. L.; MCKENZIE, B. M. Grazing effects on soil physical properties and the consequences for pastures: a review. *Australian Journal of Experimental Agriculture*, v.41, p.1231-1250, 2001.

GUERRA, A. J. T. O início do processo erosivo. In: GUERRA, A. J. T.; SILVA, A. S. da; BOTELHO, R. G. M. (Org.). *Erosão e conservação dos solos*. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1999. p. 17-50.

IMHOFF, S.; SILVA, A. P.; TORMENA, C. A. Aplicações da curva de resistência no controle da qualidade física de um solo sob pastagem. *Pesquisa Agropecuária Brasileira*, v.35, p.1493-1500, 2000.

KICHEL, A. N.; MIRANDA, C. H. B.; ZIMMER, A. H. Degradação de pastagens e produção de bovinos de corte com a integração agricultura x pecuária. In: SIMPOSIO DE PRODUÇÃO DE GADO DE CORTE, 1., 1999, Viçosa. Anais... Viçosa: UFV, 1999. p. 201-234.

LANZANOVA, M. E.; NICOLOSO, R. S.; LOVATO, T.; ELTZ, F. L. F.; AMADO, T. J. C.; REINERT, D. J. Atributos físicos do solo em sistema de integração lavoura-pecuária sob plantio direto. Revista Brasileira de Ciência do Solo, v.31, p.1131-1140, 2007.

LAZZARINI, Neto S. Manejo de pastagens. 2a. ed. Viçosa MG: Aprenda Fácil; 2000.(Coleção Lucrando com a Pecuária, 6).

MACEDO, M. C. M. Pastagens nos ecossistemas de cerrados: pesquisas para o desenvolvimento sustentável. In: SIMPÓSIO SOBRE PASTAGENS NOS ECOSISTEMAS BRASILEIRAS, 1995, Brasília, DF. Anais... Brasília: SBZ, 1995. p. 28-62.

MACEDO, M. C. M.; EUCLIDES, V. P. B.; OLIVEIRA, M. P. Seasonal changes in the chemical composition of cultivated tropical grasses in the savanas of Brazil. In: INTERNATIONAL GRASSLAND CONGRESS, 17., 1993, Palmerston North. Proceedings... Palmerston North: New Zealand Grassland Association, 1993. v. 3, p. 2000-2002.

MOREIRA, L.; ASSAD, E. D. Segmentação e classificação supervisionada para identificar pastagens degradadas. Planaltina: EMBRAPA-CPAC, 1997.

NASCIMENTO JÚNIOR, D. do; QUEIROZ, D. S.; SANTOS, M. V. F. dos. Degradação de pastagens, critérios para avaliação. In: SIMPÓSIO SOBRE MANEJO DA PASTAGEM, 11., 1994, Piracicaba. Anais... Piracicaba: FEALQ, 1994. p. 107-151.

OLIVEIRA, L. A. de. A degradação das pastagens no município de Lima Duarte - métodos viáveis de recuperação formação e manutenção: um debate na educação no Cefet de rio pomba. 2006. 83 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Educação Agrícola, Instituto de Agronomia, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2006.

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

TWERDOFF, D. A.; CHANASYK, D. S.; MAPFUMO, E.; NAETH, M. A.; BARON, V.S. Impacts of forage grazing and cultivation on near-surface relative compaction. Canadian Journal of Soil Science, v.79, p.465-471, 1999.