

AVALIAÇÃO DE PASTAGEM NATIVA EM MAJOR IZIDORO-AL

Wesley Reniberg Timoteo Silva¹
Claudia Csekö Nolasco de Carvalho²

INTRODUÇÃO

A inserção de pastagens cultivadas tem contribuído notavelmente para o desenvolvimento da pecuária de corte e leite. Ferraz e Felício (2010), afirmam que uma característica importante da pecuária brasileira é ter a maior parte de seu rebanho criado a pasto, que se constitui na forma mais econômica e prática de produzir e oferecer alimentos para os bovinos.

Além de serem a principal fonte de alimento para a pecuária, as pastagens quando bem manejadas, contribuem para a conservação do solo, pois constituem excelente cobertura para retenção de umidade, diminuição do efeito do impacto das gotas de chuva, incorporação de matéria orgânica, portanto podem agregar qualidades físicas e químicas ao solo.

Entretanto, a grande expansão da pecuária nos últimos anos segue ainda um rumo adverso dos avanços das pesquisas na área de manejo de pastagens, e o que se tem visto é o avanço e evolução de um fenômeno indesejado, designado de degradação, que é resultante tanto de um mau manejo pecuário, quanto de práticas edáficas mal conduzidas e da recepção inadequada de tecnologias.

A pecuária na região Nordeste é uma das principais fontes de renda pra milhares de famílias, sendo a bovinocultura o pilar mais preponderante dessa economia, com destaque para os estados de Pernambuco e Alagoas, que são os detentores dos maiores índices produtivos. Alagoas defende o título de maior produtividade por animal, sendo um dos precursores desses parâmetros quantitativos, a inserção de raças adaptadas de alta produção como a Girolando.

Estudo feito pelo governo do estado de Alagoas (2017), mostrou que a pecuária leiteira, além de ser a mais presente no semiárido alagoano, apresenta grande relevância socioeconômica e se desenvolve em muitas áreas de caatinga e pasto nativo.

Apesar da importância, o manejo de pastagens empregado pelos produtores no semiárido ainda é muito precário, implicando em um custo oneroso de produção e em um passivo ambiental nocivo para uma microrregião que sofre ano após ano os efeitos imperdoáveis da seca e da escassez de alimentos.

A queimada frequente é um exemplo de manejo irracional que compromete seriamente a vida útil das forrageiras. Entretanto, o manejo animal inadequado e a falta de reposição de nutrientes (SILVA et al., 2018; LIMA e ALVES et al., 2011), são fatores apontados como determinantes do processo de degradação das pastagens.

Muitas são as causas responsáveis pela degradação de uma pastagem, dentre elas vale ressaltar a escolha do germoplasma inadequado para uma determinada região. Sua utilização, mesmo quando submetida a práticas de manejo criteriosas, impossibilita e/ou acaba por determinar uma baixa quantidade de massa verde por hectare. A não observação de exigências da espécie forrageira quanto a textura e fertilidade química do solo, ou as condições climáticas podem ser citados como exemplos da dificuldade de adaptação.

Outro precursor do processo que diminui drasticamente a produção dos pastos é a falta de reposição dos nutrientes extraídos pela planta advindos do solo. De acordo com Peron e Evangelista, (2004) a calagem e a adubação melhoram a fertilidade do solo, promovem melhor

¹ Graduando do Curso de Zootecnia da Universidade Estadual de Alagoas - UNEAL, wesleyreniberg@gmail.com;

² Professor orientador: Doutora, Universidade Estadual de Alagoas, claudia.cseko@uneal.edu.br.

estabelecimento da pastagem, aumentando a sua densidade, proporcionando, conseqüentemente, maior cobertura do solo, portanto protegendo-o da erosão.

O respeito ao ciclo fisiológico da planta vai definir a longevidade de vida útil da planta forrageira, por conseguinte seus altos índices produtivos. Uma vez extrapolado, quando submetidas a sobrepastejos contínuos, a degradação será inevitável.

Deste modo, o conhecimento técnico acerca da cultivar estabelecida e seus manejos correspondentes atrelado ao uso racional do solo, são determinantes para evitar os processos de degradação de pastagens.

A produção leiteira é uma das principais fontes de renda das famílias do município de Major Izidoro-AL. Considerando a importância das pastagens para manutenção do rebanho, cobertura do solo e decréscimo dos custos na produção leiteira neste município, procedeu-se a análise quali-quantitativa de um pasto nativo com capim milhã - *Digitaria horizontalis willd.* para avaliação do grau de degradação, através da correlação de dados do solo, da forrageira, do manejo atual da pastagem e do uso pretérito da área.

METODOLOGIA

Foi avaliado 0,9 ha de pasto nativo de capim milhã - *Digitaria horizontalis willd.* em Planossolos háplicos Eutrofico (EMBRAPA, 2014), no município de Major Izidoro, mesorregião do Sertão de Alagoas. A área está localizada nas coordenadas geográficas 09° 31' 56" S e 36° 59' 06" W, e em uma comunidade onde a pecuária leiteira é dominante.

O clima é semiárido com chuvas irregulares e segundo a classificação de Köppen é do tipo BSs'h'. A pluviosidade média anual esta em torno de 640 mm, com chuvas predominando no verão. A temperatura média anual é de cerca de 24,3 °C, o índice de aridez é de 2,39 e a evapotranspiração potencial está em torno de 1765,9 mm/ano (GOIS et al., 2005).

A intensidade da degradação foi determinada pelo método de Spain e Gualdrón (1991) através de levantamento quali-quantitativo. Para quantificação da cobertura vegetal do solo utilizou-se o método do esquadro. Foram feitos 20 lançamentos em pontos aleatórios a medida em que se percorria em ziguezague a área. O esquadro de 1m², subdividido em 16 quadrantes, permitiu a determinação percentual das áreas cobertas por ervas daninhas, pela forrageira e descobertas.

Foram levantados por caminhamento dados referentes a ocorrência ou não de cupins, formigueiros e erosões (frequência e tipo). A declividade da área determinada por nível de mangueira é de 18%. Para as análises físico-químicas para fins de fertilidade (EMBRAPA, 2017), coletou-se duas amostra composta de solo retiradas a profundidade de 0-20cm.

O histórico de uso e manejo da área foi levando através de entrevista realizada junto ao produtor com perguntas relacionadas a: culturas plantadas, números de animais que ocupam a área, adubação e calagem, preparo do solo, forrageiras cultivadas, dentre outros aspectos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O levantamento do histórico do manejo de uso, factível a partir da entrevista, descreveu que por volta da década de 70 até 2000 a área era cultivada com algodão em consórcio com palma forrageira, variedade Miúda (*N. cochenillifera*). A partir de 2002 o algodão foi substituído e a área passou a ser usada somente como pastagem nativa até 2007, quando passou a ser explorada de forma combinada com lavoura-pecuária. Um consorcio de milho (*Zea mays*) e feijão (*Phaseolus vulgaris*) foi desenvolvido até 2014. Após a colheita os animais eram introduzidos para se alimentarem dos restos culturais e do pasto nativo.

No decorrer de dez anos cerca de quatro vacas, quatro bezerros, dois garrotes e dois jumentos pastavam no local, configurando uma taxa de lotação de 8,33 UA/ha. Atualmente o

proprietário cria um potro macho da família dos equídeos com dois anos e meio de idade, representando uma lotação de 0,77 UA/ha.

Silva et al (2018) observou a presença de compactação e erosão do solo em pasto nativo no sertão alagoano, e conclui que o declínio da produtividade foi determinado pelo sobrepastejo e excesso de sais.

Salviano et al. (2004) estudando diferentes taxas de lotação com bovinos demonstraram que a uma taxa de lotação de 13,3 ha/cabeça foi a que propiciou os maiores ganhos de pesos (kg/cab.). Seu trabalho ressaltou também que caatinga possui uma baixa capacidade de suporte quando utilizada como única fonte de alimentos para bovino.

A propriedade possui piquetes e empiricamente fez rotação rústica de pastagens, sem controle do tempo de pastejo e do número de animais. Nos períodos de seca, em função do baixo conteúdo de matéria natural do capim nativo, eram fornecidos aos animais ração concentrada e volumoso (silagem de milho e palma).

A última safra da lavoura ocorreu em 2014, ano em que a área voltou a ser usada como pasto nativo. Em abril de 2019 a palma forrageira foi reintroduzida. A roçagem sempre foi adotada como forma de limpeza para o controle de invasoras.

O preparo do solo, durante muitos anos foi feito com arado de aiveca de tração animal. Entretanto, foi substituído a cerca de 6 anos pela aração e gradagem de disco tratorizada.

O preparo cultural para a palma com espaçamento de 0,20 m por e 0,90 m em abril de 2019, foi realizado com aração, gradagem e sulcamento no sentido tangencial a vertente (ou seja, com inobservância da curva de nível), fato que favorece a intensificação do processo erosivo.

Sabe-se que o sistema não-conservacionista é todo aquele no qual são usados o arado e a grade para preparar a terra e que seu uso para o cultivo, torna a superfície do solo fragmentada e diretamente exposta à ação das chuvas. Isso facilita a desagregação do solo pelo impacto das gotas da chuva e o seu transporte pela enxurrada (HUDSON, 1995; LINDSTROM et al., 1998). Neste caso, é intensificado pelos sulcos estabelecidos no sentido da declividade e pelas chuvas concentradas que ocorrem na região.

A erodibilidade de um solo depende do efeito integrado de processos que regulam a recepção da chuva e a sua resistência para desagregar e transportar partículas (LAL, 1988). A predominância da fração areia associado aos baixos teores de matéria orgânica do solo ($1,6 \text{ g.kg}^{-1}$), conferem ao solo elevada drenagem e conseqüentemente baixa capacidade de retenção de água. De acordo com Bertoni e Lombardi Neto (2005) sob chuvas concentradas os solos arenosos sofrem arraste elevado de partículas, em função da elevada macroporosidade e taxa de infiltração da água.

A predominância na textura do solo da fração areia grossa (474 g.kg^{-1}), e a elevada relação areia grossa/areia fina (3,5), é uma evidência da atuação do processo erosivo na área. Embora não tenham sido encontrados sulcos foi perceptível a visualização da erosão laminar. Segundo Lal (1998) a areia fina e o silte são frações texturais mais suscetíveis à desagregação e ao transporte.

Os planossolos caracterizam por apresentar horizontes subsuperficiais argilosos, endurecidos e com drenagem deficiente. Este fato intensifica a ação dos processos erosivos, pois o horizonte argiloso de subsuperfície, em função da elevada microporosidade possui infiltração mais lenta. Essa diferença textural abrupta favorece o encharcamento dos horizontes superficiais e o escoamento da água, que carrega as partículas desprendidas pelo impacto das gotas de chuva. Observou-se que o horizonte superficial, ainda presente na área, é pouco espesso com cerca de 10cm de profundidade.

A adubação orgânica com esterco bovino e lama procedente da limpeza de açudes da propriedade, esporadicamente era realizada, mas sem nenhum critério de quantidade e a amostragem de solo para fins de fertilidade nunca tinha sido feita.

O resultado da análise química do solo, mostrou que a saturação de bases ($V = 75,8\%$) e os valores de pH, P e K encontram-se em uma faixa considerada adequada para o desenvolvimento de forragens. O complexo de troca mostra ainda que os valores de Ca^{++} ($2,5 \text{ cmole.dm}^{-3}$) e Mg^{++} ($0,9 \text{ cmole.dm}^{-3}$) estão adequados para a maioria das culturas.

A capacidade de troca de cátions – CTC ($4,97 \text{ cmole.dm}^{-3}$) tem valor compatível com a textura franco argilo arenosa do solo. Entretanto, quando se avalia a participação dos nutrientes na CTC, verifica-se que há uma saturação na seguinte proporção: 50% Ca^{++} , 18% de Mg^{++} , 3,6% K^+ , 24% H^+ e 2% Na^+ . A absorção de nutrientes pelas plantas é prejudicada quando há um desequilíbrio no complexo sortivo do solo. Um solo, para estar em condições ideais de equilíbrio, deve ter uma saturação no seu complexo de troca de cerca de 60% - 85% de Ca, 5% - 20% de Mg e 2% - 5% de K, 15-20% de H^+ e menos de 1% para o Na^+ (BEAR e TOTH, 1948; ADAMS e HENDERSON, 1962; LIEBHARDT, 1981; ALBRECHT, 1996).

Na área o valor de 2,8 para a relação Ca^{++}/Mg^{++} está abaixo do apontado como ideal para a maioria das culturas (3-5). As relações encontradas para Ca^{++}/K^+ ; Mg^{++}/K^+ e $Ca^{++}Mg^{++}/K^+$ foram respectivamente de 9,2; 3,3 e 12,6. Estes valores também estão abaixo dos valores indicados na literatura para diversas culturas. Este fato é indicativo de um desequilíbrio nutricional, e os processos antagônicos decorrentes do desbalanceamento interferem negativamente na regeneração, estabelecimento, vigor e produtividade de diversas culturas (SOUZA e LOBATO 2004; ROSOLEM et al., 1984; ALBRECHT, 1996).

Em relação ao desempenho do capim nativo, sob análise visual ficou evidente a sua perda de vigor e produtividade na área. A fertilidade do solo está associada ao equilíbrio entre as características químicas e físicas que propiciam a disponibilidade de elementos. Assim, solos que possibilitam a absorção pela planta de todos os nutrientes necessários para seu desenvolvimento, são solos que irão responder por produtividades maiores e com melhor qualidade.

Dependendo da intensidade do manejo adotado, em um curto período de tempo (três a cinco anos), as pastagens podem apresentar cobertura vegetal deficiente, deixando o solo exposto diretamente aos raios solares, às intempéries, ao escoamento superficial da água e ao pisoteio dos animais (BALBINO et al., 2003), fatores que determinam perda das qualidades físicas e químicas do solo e comprometem o desenvolvimento das forrageiras.

A combinação de fatores: longos períodos de déficit hídrico e sobrepastejos agrava o desequilíbrio nutricional, pois interfere na dinâmica hídrica do solo. Essa associação de fatores junto com condições climáticas semiáridas propicia o estabelecimento de condições edáficas que não são toleradas por muitas espécies usadas na agropecuária, e favorece a proliferação de espécies invasoras (de um modo geral pioneiras).

As ervas daninhas superaram a prevalência do capim nativo (milhã), ocupando 27,25% da área. Destacou-se a infestação por Anil (*Indigofera suffruticosa Mill.*), espécie pioneira e que é muito recorrente em áreas antropizadas. A mesma, é encontrada comumente em parte das propriedades do município, onde os manejos de solo e pastagens também são deficientes.

A partir da avaliação quali-quantitativa, observou-se que 46,5% da área, encontra-se totalmente descoberta. A ausência de cobertura vegetal, expõe o solo aos raios solares afetando a atividade biológica. A elevação da temperatura superficial, elimina boa parte da microfauna e flora (CAPECHE, 2005). Exposto aos agentes erosivos, em especial as gotas de chuva (que na região é concentrada em determinadas épocas do ano) o solo fica ainda mais susceptível à erosão.

A presença do capim nativo foi constatada em apenas 25,75% da área, evidenciando um alto estágio de degradação da pastagem nativa. Trabalhos na região vem apontando o processo de degradação das pastagens (TORRES et al., 2018; SILVA et al., 2018; OLIVEIRA et al., 2018). Na falta de recurso financeiro e forrageiro, e muitas vezes por não ter escolha o produtor acaba fazendo o uso intensivo de uma determinada área de pastagem, desrespeitando seu ciclo fisiológico, logo comprometendo a sustentabilidade da pastagem.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O pasto nativo de capim milhã possui um estadió de degradação 5, configurando um grau muito forte. A ausência de manejos adequados tanto na agricultura, quanto na pecuária com elevada taxa de lotação, bem como a absorção e aplicação inadequada de tecnologia são fatores que comprometem a qualidade produtiva do solo e instalam processos de erosão com remoção da camada superficial do solo promovendo um desequilíbrio que compromete a sustentabilidade do pasto nativo e o estabelecimento de forrageiras na área e estão conduzindo a perda de resiliência do solo.

O conhecimento acerca dos mecanismos do solo/planta e sua aplicação, aliado a boas práticas de manejo pecuário, tornam-se imprescindíveis para evitar a degradação da pastagem, aqui traduzida pela mudança da vegetação, através da infestação por ervas invasoras (*Indigofera suffruticosa Mill.*), pela redução da área coberta com capim milhã - *Digitaria horizontalis willd.* espécie forrageira nativa - (25,75%), bem como pelo percentual elevado (46,5%), de área descoberta.

Palavras-chave: semiárido, Alagoas, forrageira.

REFERÊNCIAS

- ADAMS, F.; HENDERSON, J.B. Magnesium availability as affected by deficient and adequate levels of potassium and lime. **Soil Sci. Soc. Am. Proc.**, v. 26, p. 65-68, 1962.
- ALBRECHT, W. A. Edited by Walters Jr., C. The Albrecht Papers – Volume I – **Foundation Concepts**, Acres U.S.A. Third printing, 1996, 515 p.
- BALBINO, L. C.; BROSSARD, M.; STONE, L. F. et al. **Estrutura e propriedades hidráulicas em latossolos sob cultivo na região do cerrado**. Santo Antônio de Goiás: Embrapa Arroz e Feijão, 2003. 43p.
- BEAR, F.E. & TOTH, S.T. Influence of calcium on other soil cations. **Soil Sci.**, v. 63, p.69-75,1948.
- BERTONI, J.; LOMBARDI, N. F. **Conservação do solo**. 5. ed. São Paulo: Ícone, 2005.
- CAPECHE, C. L. **Processos Erosivos em Áreas da Usina Hidroelétrica Franca Amaral**, Bom Jesus do Itabapoana, RJ, p.9-11-12, 2005
- EMBRAPA. **Zoneamento Agrecológico do Estado de Alagoas**. SANTOS, J. C. P. dos (Coord.), Escala 1:100.000. Embrapa Solos – UEP Recife. 2014. Cd-rom
- EMBRAPA. **Manual de métodos de análise de solo**. Paulo César Teixeira ... [et al.], editores técnicos. – 3. ed. rev. e ampl. – Brasília, DF: Embrapa, 2017.
- FERRAZ, J. B. S.; DE FELÍCIO, P. E. Production systems—An example from Brazil. **Meat science**, v. 84, n. 2, p. 238-243, 2010.
- GOIS, G. de; SOUZA, J. L. de; SILVA, P. R. T. da; OLIVEIRA JÚNIOR, J. F. de. Caracterização da desertificação no estado de alagoas utilizando variáveis climáticas. **Revista Brasileira de Meteorologia**, v.20, n.3, 301-314, 2005.
- HUDSON, N. W. **Soil conservation**. 3 ed. Ithaca: Cornell University Press, 1995.
- LAL, R. **Erodibility and erosivity**. In: LAL, R. et al. Soil erosion research methods. Washington: Soil and Water Conservation Society, 1988. p. 141-160.
- LIEBHARDT, W. The basic cation saturation ratio concept and lime and potassium recommendations on Delaware's coastal plain soils. **J. Soil Sci. Soc. Am**, Madison, v.45, p. 544-549. 1981.

LINDSTROM, M.J. et al. Tillage effects on water runoff and soil erosion after sod. **J. Soil Water Conserv.**, v. 53, p. 59-63, 1998.

OLIVEIRA, T. S; MELO, R. L; CARVALHO, C. C. N; NUNES, F. C. Avaliação do grau de degradação de pastagem nativa no sertão de Alagoas. *In: I CONGRESSO REGIONAL DE ZOOTECNIA, Anais....* 2018. UFRPE Garanhuns-PE

ROSOLEM, C. A.; MACHADO, J. R.; BRINHOLI, O. Efeito das relações Ca/Mg, Ca/K e Mg/K do solo na produção de sorgo sacarino. **Pesq. Agropec. Bras.**, Brasília, v.19, n.12, p. 1443-1448. 1984.

SALVIANO, L. M. C. et al. **Desempenho de bovinos em pastagem de caatinga sob diferentes taxas de lotação.** Petrolina, PE: Embrapa Semi-Árido, Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento, n.65. 2004. 20 p.

SILVA, A. da R., GUILHERME, J. S.; NOLASCO-CARVALHO, C. C.; ALBUQUERQUE, A. L. S. de Diagnóstico do nível de Degradação de Pastagens no Município de Maravilha – Alagoas. *In: I CONGRESSO REGIONAL DE ZOOTECNIA, Anais....* 2018. UFRPE Garanhuns-PE.

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. 1991. 269-283.

TORRES, A. M; AMARAL, R. S; CARVALHO, C. C. N; NUNES, F. C. **Diagnóstico** de pastagem cultivada com capim Faixa-branca - Digitaria umfolozi no sertão de Alagoas. *In: I CONGRESSO REGIONAL DE ZOOTECNIA, Anais....* 2018. UFRPE Garanhuns-PE.