



## Diagnóstico do grau de degradação de pastagem cultivada com Tifton 85 (*Cynodon dactylon*)

### Diagnosis of the degree degradation of Tifton 85 grass pasture

Cleyton de Almeida Araújo<sup>(1)</sup>; Ideginaldo Rogerio da Costa Correia<sup>(2)</sup>; Claudia Csekö Nolasco de Carvalho<sup>(3)</sup> Fábio Carvalho Nunes<sup>(4)</sup>

<sup>(1)</sup>Discente do Curso de Zootecnia da Universidade Estadual de Alagoas – UNEAL, alcleytonaraujo@hotmail.com; <sup>(2)</sup> Discente do Curso de Zootecnia da UNEAL ideginaldo@hotmail.com; <sup>(3)</sup>Profª Drª do Departamento de Zootecnia da UNEAL claudia.cseko@uneal.edu.br; <sup>(4)</sup>Prof. Dr. do Instituto Federal Baiano fabio.nunes@ifbaiano.edu.br.

Todo o conteúdo expresso neste artigo é de inteira responsabilidade dos seus autores.

Recebido em: 02 de maio de 2018; Aceito em: 19 de setembro de 2018; publicado em 15 de 12 de 2018. Copyright© Autor, 2018.

**RESUMO:** Inúmeros fatores podem ocasionar o processo de degradação de uma pastagem, desde o manejo inadequado até a escolha inapropriada da forrageira, acarretando problemas na sustentabilidade da pecuária, com custos adicionais na produção. O trabalho foi realizado com o objetivo de avaliar o grau de degradação de uma pastagem cultivada com Tifton 85 *Cynodon spp* no município de Coruripe, Alagoas a partir da análise qualiquantitativa de dados de solo e da forrageira. Foram avaliadas as principais práticas de manejo, através da aplicação de um questionário, avaliação da cobertura do solo, vigor da forrageira, produção de Matéria seca, presença de ervas invasoras e pragas. Para tanto foi utilizado a técnica do quadrado como também o caminhamento para a observação da área. Foram coletadas amostras do solo para a análise física e química do mesmo. O pastejo é contínuo, sendo ausentes o controle do período de ocupação, é inexistente a pratica de correção e nutrição do solo, com taxa de lotação animal alta, provocando uma compactação na camada superficial do solo e uma baixa disponibilidade de forragem 0,32kg/MS/m<sup>2</sup>. A avaliação quantitativa geral da pastagem constatou 56% da área descoberta, enquadrando a pastagem em um grau de degradação 5, ou seja, muito forte devido à queda do vigor da forragem e índices elevados de ervas invasoras.

**PALAVRAS-CHAVE:** Degradação, Solo, Forragem.

**ABSTRACT:** Numerous factors can lead to the degradation process of a pasture, from the inadequate management to the inappropriate choice of forage, causing problems in the livestock sustainability, with additional production costs. The objective of this work was to evaluate the degree of degradation of a pasture grown with Tifton 85 *Cynodon spp* in the municipality of Coruripe, Alagoas, Brazil, based on the qualitative analysis of soil and forage data. The main management practices were evaluated through the application of a questionnaire, soil cover evaluation, forage vigor, dry matter production, presence of invasive weeds and pests. For this, the square technique was used as well as the walk for the observation of the area. Soil samples were collected for the physical and chemical analysis of the soil. Grazing is continuous, and the control of the occupation period is absent. There is no correction and soil nutrition practice, with a high stocking rate, causing a compaction in the topsoil and a low forage availability of 0.32kg / MS / m<sup>2</sup>. The general quantitative evaluation of pasture found 56% of the area discovered, with pasture in a degree of degradation 5, that is, very strong due to the fall of forage vigor and high indices of invasive herbs.

**KEYWORD:** Degradation, Soil, Forage.

## INTRODUÇÃO

A degradação da pastagem é um dos fatores que determinam o desempenho do animal, podendo afetar de forma significativa no custo de produção e no rendimento final do animal.

Por definição, designa-se como degradação de pastagem ao processo evolutivo de perda de vigor, produtividade e da capacidade de recuperação natural de uma dada pastagem, tornando-a incapaz de sustentar os níveis de produção e qualidade exigidos pelos animais, bem como o de superar os efeitos nocivos de pragas, doenças e invasoras (KICHEL et al., 1999).

Contribuem para a instalação de processos de degradação de pastagens no Nordeste as condições edafoclimáticas, o baixo índice tecnológico e o uso e manejo inadequados de pastagens cultivadas. No Brasil Central, estima-se que 80% das pastagens cultivadas, que respondem por mais de 55% da produção de carne nacional, encontram-se em degradação. Isso afeta diretamente a sustentabilidade da pecuária (PERON et al., 2004). Se considerarmos apenas a fase de engorda de bovinos, a produtividade de carne de uma pastagem degradada pode ser seis vezes inferior a de uma pastagem recuperada ou em bom estado de manutenção (MACEDO et al., 2000).

Nesse sentido, objetivou-se avaliar o grau de degradação de uma pastagem cultivada com Tifton 85 *Cynodon spp* no município de Coruripe, Alagoas a partir da análise quali-quantitativa de dados de solo e da forrageira.

## PROCEDIMENTO METODOLÓGICO

A área de estudo está localizada entre as coordenadas geográficas de 10°08'18.6"S e 36°21'27.7"W, na zona da mata alagoana, no município de Coruripe - Alagoas, em terras pertencentes a Cooperativa Pindorama. Compreende uma pastagem de 0,45 ha cultivada com Tifton 85 *Cynodon spp*, sobre Argissolos distrocoesos fragipânicos, de textura média/argilosa, A fraco, fase floresta subperenifólia relevo ondulado e forte ondulado (EMBRAPA, 2012). A pastagem está inserida dentro de um tabuleiro costeiro com 16 metros de altitude. O clima de acordo com a classificação de Köppen é do tipo subúmido seco com pluviosidade média anual de 1372mm e temperatura máxima e

mínima respectivamente de 27,9°C e 26,1°C (INMET, 2017). A declividade média da área de 24,2% foi obtida seguindo a metodologia preconizada por Lima et al (2010).

Para determinação do grau de degradação procedeu-se uma avaliação quali-quantitativa através da coleta de dados de solo, da forrageira e dos procedimentos de manejo adotados pelo pecuarista desde implantação até o estágio atual. Para tanto, foram coletados dados relacionados a cobertura do solo, frequência e tipo de erosão presente, da forrageira e aplicação de um questionário contendo perguntas que objetivaram capturar a forma como a área foi manejada. O questionário era composto por 10 perguntas, onde o produtor tinha total liberdade de resposta.

A análise química e física do solo foi realizada de acordo com os critérios da EMBRAPA (2011), com coleta de amostras a profundidade de 0 a 20 cm.

O estágio de degradação da pastagem foi determinado seguindo a metodologia preconizada por Spain e Gualdrón (1991), usando como parâmetros relacionados a frequência e tipo de erosão, a fertilidade do solo, a presença de ervas invasoras e de pragas e ao vigor e qualidade da forrageira a partir da extração de matéria seca total.

Para tanto foi utilizada a técnica do quadrado para avaliação visual e quantitativa. Um esquadro de 1m<sup>2</sup>, foi lançado 18 vezes aleatoriamente a cada 20 passos percorridos em zigue-zague. Dentro do esquadro foi avaliado a porcentagem de área descoberta, de plantas invasoras, a produção da forrageira e a presença de erosão. Para avaliação quantitativa do Tifton 85, a forrageira contida no esquadro foi cortada a 5cm do solo, pesada e levada para laboratório onde procedeu-se a extração da matéria seca seguindo metodologia descrita pela Silva e Queiroz (2002).

A área também foi percorrida em caminhamento para quantificar a presença e frequência de cupinzeiros, formigueiros e erosão.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES

A partir das respostas as perguntas contidas no questionário foi possível descrever o histórico de uso e manejo da pastagem. A área inicialmente era coberta por vegetação nativa (Mata Atlântica), retirada no ano de 1998 para o plantio de cana-de-açúcar. Em 2007, foi substituída e passou a ser utilizada como pasto com *Brachiaria decumbens* para criação de bovinos de leite em sistema extensivo, sendo ofertada forragem em cochos no próprio local de pastejo.

O solo da área apresenta naturalmente baixa fertilidade e problemas de infiltração relacionados a presença de horizontes coesos e a presença de fragipãs. Durante o período em que foi explorado com a cultura da cana-de-açúcar não foram realizadas análises de solo, mas eram efetuadas adubações. Em meados de 2011 o Tifton 85 foi implantado com preparo manual do solo, porém sem nenhum procedimento de correção e/ou adubação de fundação e manutenção para a forragem. Segundo Rodrigues (2010) à medida que se reduz a fertilidade do solo às pastagens começam a entrar em processo de degradação, sendo observado nas forrageiras o início da perda de vigor, qualidade e produtividade. A introdução da gramínea requer uma atenção especial em relação à fertilidade do solo, uma vez que forrageiras do gênero *Cynodon* são mais exigentes que as forrageiras comumente cultivadas no Brasil (WERNER et al., 1996).

Devido ao alto grau de intemperização os solos da área são ácidos e compostos principalmente por caulinita e óxidos/hidróxidos de Fe e Al, o que confere uma baixa CTC (capacidade de troca catiônica). Essas características exigem a prática da calagem para redução da acidez do solo, neutralização do Al, redução da disponibilidade de Mn (tóxico as plantas quando em excesso), e fornecimento de Ca e Mg. Sendo naturalmente pobres em nutrientes, a ausência de um programa de correção e adubação que garantam o suprimento de elementos essenciais ao desenvolvimento da forrageira por si só já constituem um fator que compromete e dificulta seu estabelecimento na área no momento em que foi introduzida.

O pastejo é contínuo, sendo ausentes o controle de altura da forrageira para a entrada e saída dos animais, e inexistentes as divisões de pasto para otimizar a área. Isso reflete a inexistência de qualquer tipo de manejo da pastagem. O rebanho bovino é deslocado para um outro cercado após ter “raspado todo pasto”, ou seja, quando não há mais alimento e regressa periodicamente, após o restabelecimento da forrageira. Não há um período de tempo específico para descanso da pastagem, que varia em função da época do ano, sendo o tempo de retorno menor em períodos de chuvas, quando comparado com o tempo nos períodos de verão. Segundo Nascimento Júnior et al. (1994), o principal efeito provocado pelos animais na pastagem é o da desfolhação, que consequentemente reduz a área foliar, perfilhamento, crescimento das raízes e de novas folhas, fatores esses que acarretam a degradação da pastagem quando não se utiliza o mecanismo de entrada e saída de animais do pasto em relação à altura do mesmo.

A taxa de lotação de animais na área é aleatória e definida pelo número de animais que o produtor possui. Na época do trabalho existiam na área duas matrizes bovinas

(409 e 479 kg), duas novilhas (226 e 162 kg), um bezerro (70 kg) e uma mula (437 kg) que corresponde a uma lotação de 3,96 UA/ha. A literatura recomenda para pastos com Tifton em condições semelhantes e em sistemas extensivos a equivalência de 0,85 UA/ha (EMBRAPA AMAZÔNIA ORIENTAL, 2014).

O relevo local é forte ondulado (declividade 24,2%) que favorece os processos erosivos. Inácio et al., (2007) avaliando o efeito da declividade de terrenos nas perdas de solo constatou que em solos com declives de 25-30% as perdas foram de 26,85 t ha<sup>-1</sup> sem cobertura, e de 0,64 t ha<sup>-1</sup> com cobertura.

Observou-se em vários pontos presença de compactação superficial do solo associada a erosão laminar.

A baixa qualidade e o vigor da forrageira, foi detectada era visível em vários sítios da pastagem, e sua ocorrência impossível de identificação em alguns lugares. A análise visual constatou grande espaçamento entre plantas pequeno porte, apontando deficiência nutricional e hídrica (Figura 1 A e B). De acordo com Costa et al., (2012), indicadores físicos, como alta resistência à penetração, são eficientes em discriminar áreas com menor crescimento e produção de raízes, que reduzem a capacidade de absorção do sistema radicular e afetam a produção de biomassa aérea.

A avaliação quantitativa geral da pastagem detectou um valor de 56% de área descoberta. Dentro da área vegetada foi encontrada baixa densidade do Tifton 85, que compunha cerca de 33% da área da pastagem. Cerca de 18% da área estava coberta com plantas daninhas em clara competição com a forrageira o que é um fator indicativo de perda de produtividade e da instalação dos processos de degradação (Tabela 1). As espécies invasoras além de indicarem o decréscimo da fertilidade do solo, podem provocar toxidez alimentar, danos físicos aos animais e redução da qualidade do leite.

A diversidade de insetos pode revelar a qualidade ambiental de um sistema e indicar a necessidade de se intervir e recuperar uma área, pois são considerados bons indicadores dos níveis de impacto ambiental (WINK et al., 2005). Nesse aspecto, a frequência de formigueiros na pastagem é um parâmetro indicativo da intensidade da degradação. Na área foram detectados 35 formigueiros. Em termos de distribuição isso indica espacialmente a presença de 01 formigueiro a cada 12,8m<sup>2</sup>.



**Figura 1:** A) Área descoberta na pastagem; B) Deficiência hídrica e nutricional da forragem

**Tabela 1.** Índices encontrados na área de pastagem cultivada com Tifton 85 (*Cynodon dactylon*) no município de Coruripe, Alagoas

Número do esquadro	Área descoberta	Quantidade de plantas Tifton 85	Quantidade de ervas daninhas	Quantidade de formigueiros
1	75%	20%	5,0%	0
2	75%	7,4%	17,65%	0
3	25%	75,0%	-	0
4	0%	100%	-	1
5	25%	31,3%	43,75%	0
6	50%	30,0%	20,0%	3
7	75%	3,3%	21,66%	1
8	50%	50,0%	-	5
9	50%	41,7%	8,33%	0
10	50%	21,4%	28,57%	1
11	75%	4,2%	20,83%	2
12	50%	28,1%	21,87%	6
13	75%	15,0%	10,0%	9
14	25%	65,3%	9,48%	4
16	75%	18,75%	6,25%	5
17	75%	9,72%	15,27%	3
18	100%	-	-	0
Média	56%	33%	18%	35

A produção de forragem na matéria natural do Tifton 85 foi de 0,32 kg/m<sup>2</sup> significando uma produção 1.440 kg da forrageira para a área total. A matéria seca (MS) calculada foi de 25,11%, valor inferior à média estimada para essa forrageira que é de 26,96% de MS (VALADARES et al, 2017). A produção de MS total encontrada para a área foi de 361,58 kg/MS. O consumo de matéria seca necessário para alimentar os animais que fazem uso da área é de 44,55 kg/MS/dia. A conversão desses valores para dias de pastejo expressam a baixa capacidade de suporte alimentar da pastagem e indicam que a gramínea Tifton 85 consegue fornecer alimento para o rebanho somente para 8 dias.

De acordo com Coutinho et al. (2014) a calagem e a adubação potássica em solos distróficos promovem incrementos significativos no perfilhamento e na produção de massa seca da parte aérea do capim-Tifton 85, sendo que as maiores produções de massa seca foram obtidas a uma saturação por bases de 56% e pH 5,2 nos Latossolos. Esses resultados corroboram a necessidade de melhorar a fertilidade do solo da área de estudo como forma de possibilitar a expressão do potencial produtivo da forrageira.

## CONCLUSÃO

A baixa cobertura vegetal; a baixa densidade, qualidade e vigor da forrageira; o alto índice de plantas invasoras e o grande número de formigueiros na área avaliados em conjunto indicam que a pastagem estudada de Tifton 85 - *Cynodon dactylon* está no estágio de degradação 5 ou seja com grau muito forte de degradação.

A escolha de uma cultivar de alta produtividade como o Tifton 85, exige o suprimento das necessidades de nutrientes para forrageira. O manejo inadequado do solo e da pastagem com sobrepastejo são fatores que ao longo do tempo comprometeram seu estabelecimento e produtividade e determinaram a instalação de processos de degradação da pastagem.

## REFERÊNCIAS

1. COUTINHO, E. L. M.; FRANCO, H. C. J.; ORIOLI JÚNIOR, V.; PASQUETTO, J. V. PEREIRA, G.; L. S. Calagem e adubação potássica para o capim-Tifton 85. **Bioscience. J.**, Uberlândia, v. 30, supplement 1, p. 101-111, 2014. Disponível em:

<<http://www.seer.ufu.br/index.php/biosciencejournal/article/view/15064>>.

Acesso em: Set/2017.

2. COSTA, M.A.T.; TORMENA, C.A.; LUGÃO, S.M.B.; FIDALSKI, J.; NASCIMENTO, W.G.; MEDEIROS, F.M. Resistência do solo à penetração e produção de raízes e de forragem em diferentes níveis de intensificação do pastejo. **Revista Brasileira de Ciência do Solo**, v.36, p.993-1004, 2012.
3. DIAS-FILHO, M. B. **Diagnóstico das pastagens no Brasil**. Embrapa Amazônia Oriental - Documentos 402, Belém, PA. 36 p. il. 2014. Disponível em: <<http://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/102203/1/DOC-402.pdf>>. Acesso em: nov/2016.
4. EMBRAPA. **Zoneamento Agroecológico do Estado de Alagoas**. Levantamento de Reconhecimento de Média e Baixa Intensidade dos Solos do Estado de Alagoas. Relatório Técnico. Escala 1:100.000. Embrapa Solos – UEP Recife. 2012. 245p. Cdrom.
5. EMBRAPA. **Manual de métodos de análise de solo**. 2011. Guilherme Kangussú Donagema... [et al.]. 2ª ed. Dados eletrônicos Rio de Janeiro: Embrapa Solos. Documentos 132 / Embrapa Solos-RJ. 230 p. 2011. Disponível em: <<https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/bitstream/doc/990374/1/ManualdeMtodosdeAnilisedeSolo.pdf>>. Acesso em: ago. 2017.
6. INÁCIO, E. D. S.; CANTALICE, J. R.; NACIF, P. G.; ARAUJO, Q. R. D.; Barreto, A. C. Quantificação da erosão em pastagem com diferentes declives na microbacia do Ribeirão Salomea. **Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental**, p.355–360. 2007
7. INMET. **Instituto Nacional de Meteorologia**. Estação Coruripe A355. Disponível em: <<http://www.inmet.gov.br/portal/index.php?r=estacoes/estacoesAutomaticas>>. Acesso em: ago. 2017.
8. 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. **Simpósio de Produção de Gado de Corte**, v. 1, p. 201-234, 1999.
9. LIMA, J. M.; OLIVEIRA, G. C.; MELO, C. R. (2010). **Disciplina GCS 104 conservação do solo e da água notas de aulas práticas**. UFLA, departamento

- de ciência do solo. Disponível em:  
<<http://www.dcs.ufla.br/site/adm/upload/file/>>. Acesso em: mar/2017.
10. MACEDO, M. C. M.; KICHEL, A. N.; ZIMMER, A. H. **Degradação e alternativas de recuperação e renovação de pastagens**. Campo Grande: EMBRAPACNPGC, 2000. 4 p. (Comunicado Técnico, 62).
11. NASCIMENTO JÚNIOR, D. do; QUEIROZ, D.S.; SANTOS, M.V.F. dos. Degradação de pastagens, critérios para avaliação. In: SIMPÓSIO SOBRE O MANEJO DA PASTAGEM, 11, 1994, Piracicaba. **Anais...** Piracicaba: FEALQ, 1994. p.107-151.
12. PERON, A. J.; EVANGELISTA, A. R. Degradação de pastagens em regiões de cerrado. **Ciência e Agrotecnologia**, v. 28, n. 3, p. 655-661, 2004.
13. RODRIGUES, H. V. M. **Fósforo e Calagem na Produtividade e Recuperação do Capim Marandu**. Programa de Pós-Graduação em Produção Vegetal. Dissertação UFT. 2010. 56p Disponível em:  
<<http://www.uft.edu.br/producaovegetal/dissertacoes/Hugo%20Valerio%20Moreira%20Rodrigues.pdf>> Acesso em: ago. 2017.
14. SILVA, D. J. e QUEIROZ, A. C. **Análise de alimentos: métodos químicos e biológicos**. 3 ed. Viçosa: UFV, 2002. 235p.
15. VALADARES FILHO, S.C., MACHADO, P.A.S., CHIZZOTTI, M.L; CQBAL 3.0. **Tabelas Brasileiras de Composição de Alimentos para Bovinos (2017)**. Disponível em: <http://cqbal.agropecuaria.ws/webcqbal/autores.php>>. Acesso em: Set/2017.
16. WERNER, J. C.; PAULINO, V. T.; CANTARELLA, H.; ANDRADE, N. de O.; QUAGGIO, J. A. Forrageiras. In: RAIJ, B. van; CANTARELLA, H.; QUAGGIO, J. A.; FURLANI, A. M. C. (Eds.) **Recomendações de adubação e calagem para o Estado de São Paulo**, 2. ed. Campinas: Instituto Agrônomo/Fundação IAC, 1996. p. 261-274.
17. WINK, Charlotte et al. Insetos edáficos como indicadores da qualidade ambiental. **Revista de Ciências Agroveterinárias**, v. 4, n. 1, p. 60-71, 2005.