

01 a 04 de outubro de 2018

Evento: Bolsistas de Extensão da Unijuí

IDENTIFICAÇÃO DE CONDIÇÕES RESTRITIVAS DE SOLO E PROPOSIÇÕES DE MELHORIAS EM PASTAGEM DE TIFTON 85 EM UMA UNIDADE DE PRODUÇÃO AGROPECUÁRIA¹
IDENTIFICATION OF RESTRICTIVE CONDITIONS OF SOIL AND PROPOSITIONS FOR IMPROVEMENTS OF TIFTON 85 PASTA IN AN AGRICULTURAL PRODUCTION UNIT

Paulo Felipe Rodrigues Teixeira², Emerson André Pereira³, Leonir Terezinha Uhde⁴, Angélica De Oliveira Henriques⁵, Diane Giseli Vettorato Riglinski⁶, Fabiana Santos Scherer Brigo⁷

¹ Trabalho vinculado ao projeto de extensão institucional e ao Programa Rede Leite, com atividade desenvolvida na disciplina de Manejo e Conservação do Solo e da Água, do Curso de Agronomia da UNIJUI.

² Aluno do Curso de Graduação em Agronomia da UNIJUI, bolsista PIBEX, paulo.felipe95@hotmail.com

³ Professor Doutor do Departamento de Estudos Agrários, orientador, emerson.pereira@unijui.edu.br

⁴ Professora Doutora do Departamento de Estudos Agrários, uhde@unijui.edu.br

⁵ Professora Mestre do Departamento de Estudos Agrários, angelica.oliveira@unijui.edu.br

⁶ Aluna do Curso de Graduação em Agronomia da UNIJUI, bolsista PIBEX, diane.vettorato@hotmail.com

⁷ Aluna do Curso de Graduação em Medicina Veterinária da UNIJUI, voluntária no projeto de extensão. fabyanascherer@hotmail.com

INTRODUÇÃO

Na busca por produtividade e eficiência na atividade leiteira, um dos principais fatores a ser levado em consideração é a condição de alimentação e nutrição do rebanho. Esta condição impacta diretamente em diversos índices zootécnicos, afinal, animais que possuem potencial genético para elevada produção só serão capazes de expressá-lo quando suas demandas alimentares forem devidamente atendidas (SILVA; MAIXNER, 2015). A utilização de pastagens tropicais, desde que bem manejadas, são capazes de sustentar níveis satisfatórios de produção de leite. Com capacidade de suprir as necessidades de energia, proteína, minerais e vitaminas essenciais à produção animal (GOMIDE et al., 2001). As poaceae do gênero *Cynodon* são amplamente pesquisadas e difundidas, devido ao seu alto potencial produtivo, boa resposta à adubação e adaptabilidade aos trópicos, com destaque ao Tifton 85, sendo considerado o melhor híbrido de *Cynodon* até o momento (VILELA; ALVIM, 1998). As análises químicas e físicas do solo são fundamentais para conhecer a situação atual do solo e realizar as proposições de melhorias. As análises físicas do solo, como a densidade do solo e a resistência a penetração permitem

01 a 04 de outubro de 2018

Evento: Bolsistas de Extensão da Unijui

verificar condições de restrição ao desenvolvimento da cultura. A compactação resulta em modificações na estrutura do solo, com aumento de densidade e da resistência mecânica ao crescimento das raízes das plantas (REICHERT et al., 2003). O presente trabalho foi desenvolvido com o objetivo de identificar atributos do solo que causem restrições ao crescimento das raízes das plantas, limitando o potencial produtivo da forrageira (Tifton 85) e propor melhorias ao sistema forrageiro.

MATERIAL E MÉTODOS

O presente trabalho foi desenvolvido em uma unidade de produção agropecuária, localizada no distrito de Itaí, zona rural do município de Ijuí - RS, Brasil, em uma área de pastagem de Tifton 85, instalada no ano de 2012, de 4 hectares, utilizada desde 2012, com pastejo direto de bovinos destinados a produção leiteira. O solo do local é classificado como Latossolo Vermelho Distroférico típico (SANTOS et al., 2013). O clima do distrito de Itaí é quente e temperado e apresenta uma pluviosidade significativa ao longo do ano, com média anual de 1773 mm. A adubação da pastagem de Tifton 85, é realizada com sobras de adubos químicos utilizados nos cultivos de grãos. Para adubação de cobertura de nitrogênio são utilizadas aplicações de uréia, em diferentes períodos de utilização da forrageira com pastejo animal. No inverno é realizada a prática de sobressemeadura de azevém, para uso da área na alimentação do rebanho. As coletas de amostras de solo para análise química e física do solo foram realizadas em agosto de 2017. A amostragem de solo para a análise química foi realizada na camada de profundidade de 0-20 cm. A recomendação de calagem, a adubação para uma expectativa de rendimento de 12 toneladas de matéria seca por hectare e as interpretações dos atributos do solo foram realizadas de acordo com o Manual de Calagem e Adubação para os Estados do RS e SC (CQFS RS/SC, 2016). A coleta de amostras indeformadas para análise física de solo foi realizada em quatro camadas de profundidade: 0 a 5; 6 a 10; 11 a 15 e de 16 a 20 cm, utilizando um anel metálico de 226,98 cm³ de volume, com três repetições, totalizando 12 amostras, de acordo com (EMBRAPA, 2017). As análises químicas e físicas do solo foram realizadas no Laboratório de Solos da UNIJUI. Realizou-se os cálculos de umidade gravimétrica do solo (UG), densidade do solo (Ds), densidade de partícula (Dp), umidade volumétrica (UV), porosidade total do solo (PT) e espaço aéreo (EA).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na tabela 1 são apresentados os valores dos atributos físico-químicos do solo e suas respectivas interpretações. Os macronutrientes essenciais potássio (K), cálcio (Ca) e magnésio (Mg) apresentam teores altos, a exceção é o fósforo, que se encontra com teor muito baixo e o enxofre teor baixo, sendo considerados fatores limitantes ao desenvolvimento da pastagem de Tifton 85. Os micronutrientes (cobre, zinco, manganês) apresentam com teor alto (CQFS RS/SC, 2016). O fósforo é um nutriente que possui reduzida mobilidade no solo e em pastagem perene, não se tem possibilidade de incorporação em profundidade. Além disso, a matéria orgânica de solo, mesmo

01 a 04 de outubro de 2018

Evento: Bolsistas de Extensão da Unijui

em pastejo, onde a presença dos dejetos costuma favorecer o acúmulo de material orgânico, o seu teor é médio, condição que pode ser melhorada.

Tabela 1. Atributos físico-químicos e sua interpretação (Laudo de análise de solo - Registro 1919 - 13/09/2017) - Laboratório de análises de solos DEAg/UNIJUI.

pH água	SMP	M. O %	K mg dm ⁻³	P mg dm ⁻³	Al cmol _c dm ⁻³	Ca cmol _c dm ⁻³	Mg cmol _c dm ⁻³	Argi -la %	H+A1 cmol _c dm ⁻³	CTC pH7 cmol _c dm ⁻³	CTC ef cmol _c dm ⁻³	V %	m
5,8	6.5	2,7	132	< 3,0	0	6.4	2.8	69	2,5	12.0	9.5	80	0
		M	A	MB		A	A	Clas -se 1		M			

Legenda: MB - muito baixo; M- médio; A- alto.

Fonte: Elaborada pelo autor.

Recomenda-se a utilização de 270 kg ha⁻¹ de MAP (fosfato monoamônico), um fertilizante fosfatado, que contribui com 25 kg ha⁻¹ de nitrogênio e 208 kg ha⁻¹ de sulfato de potássio, fonte de potássio e enxofre que irá disponibilizar ao solo, 31 kg ha⁻¹ de enxofre. Com relação a adubação nitrogenada, além dos 25 kg ha⁻¹ adicionados com a aplicação do MAP, ainda sugere-se ser fracionado em três parcelas iguais de uréia, na dose de 100 kg ha⁻¹, após cada um ou dois períodos de utilização da pastagem. As quantidades de fertilizantes sugeridas têm como base o uso de fertilizantes químicos simples, os quais, costumam apresentar maior viabilidade econômica, quando se leva em conta produtores de pequeno porte, que demandam de volumes pequenos deste insumo. Na tabela 2 são apresentados os resultados médios obtidos de umidade gravimétrica do solo, densidade do solo, umidade volumétrica, densidade de partícula, porosidade total do solo e espaço aéreo, em quatro camadas de profundidade. Pode-se observar que quando ocorre aumento da densidade do solo (DS) tem-se a diminuição da porosidade total (PT), nos fornecendo um indicativo indireto de compactação do solo.

Reichert et al. (2003), mencionam alguns intervalos de valores de densidade limitantes à produtividade agrícola, em função da textura do solo. No caso em estudo, considerando as informações da tabela 2, o solo é muito argiloso possui um intervalo de densidade crítica (Ds) - 1,30 a 1,40 g cm⁻³. Portanto, os valores de densidade do solo são restritivos, nas camadas de profundidade 0 a 5; 6 a 10 e 11 a 15 e o espaço aéreo na camada de 0 a 5 cm, o que pode estar relacionado com a oferta de pastagem (baixa), a quantidade de resíduo após pastejo, ao pisoteio animal sob condições inadequadas de água no solo e outros manejos realizados com máquinas agrícolas, dessa forma limitando o desenvolvimento radicular, prejudicando a capacidade produtiva da forrageira.

01 a 04 de outubro de 2018

Evento: Bolsistas de Extensão da Unijui

Tabela 2. Resultados médios de umidade gravimétrica e volumétrica, densidade do solo e de partícula, porosidade total e espaço aéreo. Unidade de Produção Agropecuária. Itaí - Ijuí - RS - 2017.

Camada de profundidade	UG	UV	DS	DP	PT	EA
(cm)	(%)	(%)	(g cm ⁻³)	(g cm ⁻³)	(%)	(%)
0 a 5	26.5	40.4	1.52	3.0	49.3	9.0
6 a 10	27.2	37.5	1.38	3.0	54.6	17.1
11 a 15	28.6	39.1	1.37	3.0	54.1	15.0
16 a 20	33.6	41.7	1.24	3.0	58.7	17.1

Legenda: UG (%) - Umidade Gravimétrica; DS (g cm⁻³) - Densidade do solo; DP (g cm⁻³) - Densidade de Partícula; PT (%) - Porosidade Total; UV (%) - Umidade Volumétrica e EA (%) - Espaço Aéreo. Fonte: Elaborada pelo autor.

CONCLUSÃO

Há restrições ao desenvolvimento adequado da pastagem de Tifton 85, do ponto de vista nutricional, em relação a disponibilidade de fósforo que é muito baixo e o teor de enxofre é baixo. Não se recomenda a aplicação de calcário. A recomendação de adubação foi ajustada para uma expectativa de produção de massa seca de até 12 t ha⁻¹. A densidade do solo está indicando a existência de compactação do solo até uma profundidade de 15 cm. Uma das proposições é viabilizar práticas que possibilitam o aumento do conteúdo de matéria orgânica do solo, a partir do cuidado da altura para entrada, permanência e saída dos animais sobre a área e ainda a realização de sobressemeadura.

Palavras-chave: *Cynodon*; densidade do solo; fertilidade do solo

Keywords: *Cynodon*; soil density; soil fertility

01 a 04 de outubro de 2018

Evento: Bolsistas de Extensão da Unijuí

AGRADECIMENTOS

À UNIJUI e a equipe de extensão vinculada ao projeto de extensão institucional e ao Programa Rede Leite e à família de agricultores Schreiber, pela disponibilidade, disposição e comprometimento com a realização deste trabalho.

REFERÊNCIAS

COMISSÃO DE QUÍMICA E FERTILIDADE DO SOLO - RS/SC. Manual de calagem e adubação para os estados do Rio Grande do Sul e Santa Catarina. Sociedade Brasileira de Ciência do Solo - Núcleo Regional Sul, 11ª Edição: 2016, 376 p.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA EMBRAPA. Centro Nacional de Pesquisa do Solo. Manual de métodos de análises de solos. Rio de Janeiro, 2017. 212p.

GOMIDE, J. A.; WENDLING, I. J., BRAS, S. P.; QUADROS, H. B. Consumo e Produção de Leite de Vacas Mestiças em Pastagem de *Brachiaria decumbens* manejada sob Duas Ofertas Diárias de Forragem. R. Bras. Zootec. vol.30 no.4, Viçosa Jul/Aug. 2001.

REICHERT, J. M.; REINERT, D.J.& BRAIDA, J. A. Qualidade dos solos e sustentabilidade de sistemas agrícolas. Revista Ciência & Ambiente, 27:29-48, 2003.

SANTOS, Humberto Gonçalves dos et al. *Sistema Brasileiro de Classificação de Solos*. 3. ed. rev. ampl. Brasília, DF: Embrapa, 2013. 353 p.: il.

SILVA, Gustavo Martins da; MAIXNER, Adriano Rudi. Manejo de pastagens para gado leiteiro. In: **Embrapa Pecuária Sul. Artigo em anais de congresso (ALICE)**. In: CURSO DE PRODUÇÃO DE LEITE ORGÂNICO, 2015, Concórdia. Anais... Concórdia: Embrapa Suínos e Aves, 2015.

VILELA, D.; ALVIM, J.M. Manejo de pastagens do gênero *Cynodon*: introdução, caracterização e evolução do uso no Brasil. In: SIMPÓSIO SOBRE MANEJO DA PASTAGEM, 15., 1998, Piracicaba. Anais... Piracicaba: Fundação de Estudos Agrários Luiz de Queiroz, 1998. p.23-54.