

## CARACTERIZAÇÃO FÍSICA DO SOLO INICIAL EM ÁREA DE PASTAGEM DE TÍFTON 85<sup>1</sup>

**Amanda Moraes Cardoso<sup>2</sup>, Leonir T. Uhde<sup>3</sup>, Eduardo Crestani<sup>4</sup>, Idomar V. Peruzatto<sup>5</sup>,  
Débora Franco Da Silva<sup>6</sup>, Virginia T. Richter<sup>7</sup>.**

<sup>1</sup> Pesquisa Institucional desenvolvida no Departamento de Estudos Agrários, pertencente ao Grupo de pesquisa “Sistemas Técnicos de Produção Agropecuária” (Edital temático 2012-14), vinculado ao Programa Pesquisa-desenvolvimento Rede Leite.

<sup>2</sup> Aluna do Curso de Graduação em Agronomia da UNIJUI, bolsista de Inovação Tecnológica - PIBITI/CNPq; amanda.mc@outlook.com.br

<sup>3</sup> Professora Doutora do Departamento de Estudos Agrários, orientadora, uhde@unijui.edu.br

<sup>4</sup> Aluno do Curso de Graduação em Agronomia da UNIJUI, bolsista PIBIC/UNIJUI; eduardo.crestani@hotmail.com

<sup>5</sup> Aluno do Curso de Graduação em Agronomia da UNIJUI, bolsista PIBIC/CNPq; idomaroperuzatto@hotmail.com

<sup>6</sup> Aluna do Curso de Graduação em medicina Veterinária da UNIJUI, bolsista PIBITI/CNPq; debora5franco@hotmail.com

<sup>7</sup> Aluna do Curso de Graduação em Agronomia da UNIJUI, bolsista PIBIC/UNIJUI; virginia@conectsul.com.br

### Introdução

O Rio Grande do Sul é o segundo maior produtor de leite do Brasil, acima da média nacional, localizando-se na região Noroeste a maior bacia leiteira. Nesta, o sistema de produção leiteira é prioritariamente a pasto, por representar uma alternativa de baixo custo e alta produtividade por unidade de área.

As gramíneas perenes são as mais utilizadas, pois suportam o pisoteio animal e podem ser utilizadas durante longos períodos (ROCHA et. al., 2007). Dentre elas, o Tifton 85 (*Cynodon dactylon* L.) é a mais empregada no noroeste do Rio Grande do Sul, por sua adaptabilidade, potencial produtivo e estrutura rizomatosa e estolonífera, sendo resistente inclusive a estresses ambientais. E quando associada à fertilização nitrogenada, aumenta a produtividade da pastagem e mantém o rendimento dos animais (ASSMANN, A. L., 2002).

Nesse sistema de produção, os riscos de degradação das propriedades físicas do solo são grandes, devido às ofertas de forragem diferenciadas (em função das doses de Nitrogênio), da quantidade de resíduos deixados, da compactação e umidade do solo. Portanto, o manejo ajustado é um desafio para a manutenção de condições adequadas do solo. A compactação é o principal processo de deterioração física do solo, originada a partir do pisoteio animal e uso intenso de maquinários, resultando em maior densidade, diminuição da porosidade total, alteração na distribuição do diâmetro dos poros e nas suas propriedades hidráulicas e aumento do impedimento mecânico ao crescimento radicular das plantas (WILLATT & PULAR, 1983; BENNIE, 1991).

O presente trabalho tem o objetivo de caracterização física do solo inicial em área de pastagem de Tifton 85, anteriormente à aplicação dos tratamentos (doses de nitrogênio) no ciclo de produção 2012/13.

# SALÃO DO CONHECIMENTO

UNIJUI 2013  
Ciência • Saúde • Esporte



**Modalidade do trabalho:** Relatório técnico-científico  
**Evento:** XXI Seminário de Iniciação Científica

## Material e Métodos

O experimento foi conduzido no Instituto Regional de Desenvolvimento Rural (IRDeR) vinculado ao Departamento de Estudos Agrários (DEAg), da Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul (UNIJUI). Integra os trabalhos de pesquisa do Grupo de: “Sistemas Técnicos de Produção Agropecuária” - Edital temático 2013-15, desenvolvidos no âmbito do Programa Rede Leite (SILVA et al., 2010). O solo do local do experimento é classificado como Latossolo Vermelho distroférico típico (EMBRAPA, 2006). O clima da região é subtropical úmido, sendo que as médias para as estações quentes oscilam em torno de 22°C (janeiro e fevereiro), e na faixa de 3°C para as temperaturas dos meses frios (junho e julho). A implantação da pastagem de Tifton 85 iniciou em novembro de 2010, envolvendo preparo da área, calagens e adubações, preparo das mudas e plantio, e foi finalizada em janeiro de 2011 (BERGOLI et al., 2012). A instalação do experimento de Tifton 85 com irrigação e doses de nitrogênio ocorreu no mês de dezembro de 2012, quando a pastagem já se encontrava bem estabelecida. A área experimental tem aproximadamente 2,6 hectares, que foram divididos em 12 piquetes. O delineamento experimental é de blocos ao acaso com três repetições, sendo os fatores de tratamento as doses de nitrogênio (zero, 200, 400 e 600 kg N ha<sup>-1</sup>). Para a análise física de solo, foram coletadas amostras em quatro profundidades (0,0 – 0,5; 0,5 - 0,10; 0,10 - 0,15 e 0,15-0,20 m), utilizando anéis com 173,90 cm<sup>3</sup> de volume. Posteriormente, as amostras foram encaminhadas ao Laboratório de Solos da UNIJUI para serem pesadas e levadas à estufa a 105 °C por 48 horas, para secar e novamente pesadas para se obter a massa seca de solo e proceder aos cálculos de umidade gravimétrica, densidade, porosidade total e espaço aéreo. Os dados foram submetidos à análise de variância para detecção da presença ou ausência de interação entre os fatores. Após, procedeu-se ao teste de comparação de médias para explicitar a diferença de resultados entre os atributos físicos do solo.

## Resultados e Discussões

Considerando que a caracterização do solo - estado inicial- foi realizada com o objetivo de visualizar alterações físicas decorrentes dos manejos anteriores, realizados nos anos de 2011 a dezembro de 2012 com pastejo direto, alta lotação de animais e possíveis reflexos para o experimento que estava se instalando, determinou-se umidade gravimétrica, densidade do solo, umidade volumétrica, espaço aéreo e porosidade total.

A partir da interpretação dos resultados da análise da variância verifica-se que há diferença significativa para as variáveis umidade gravimétrica e espaço aéreo, confirmada por teste de médias apenas para umidade gravimétrica, para as demais não se verificou diferenças, embora, para a densidade total, foram apontados alguns valores próximos ao restritivo que, de acordo com Severiano et al. (2010), a densidade ideal do solo para o crescimento do Tifton 85 deve estar acima de 1,02 kg dm<sup>-3</sup>. Para Reinert et al. (2001), densidades superiores a 1,45 kg dm<sup>-3</sup> restringem o crescimento radicular, quando o solo apresentar teor de argila superior a 55%. Os maiores valores para umidade gravimétrica se apresentam nas sub-parcelas com as doses de 400 e 600 kg há<sup>-1</sup>, com índices de 20,6 % e 22,8 %, respectivamente. Considera-se fator influente para isso o acúmulo de





**Modalidade do trabalho:** Relatório técnico-científico

**Evento:** XXI Seminário de Iniciação Científica

matéria seca, que promove maior sombreamento e menor evaporação, logo, um maior teor de água de solo. Para o espaço aéreo não houve diferença entre os valores, pelo teste de médias, os quais não são restritivos para o crescimento de raízes, pois são superiores a 10%.

### Conclusões

Ante o exposto, conclui-se que a diferença encontrada nos níveis de umidade gravimétrica provavelmente está relacionada com as quantidades de forragem existente nos piquetes e com o histórico de manejo da pastagem a que a área foi submetida, no período de 2011 a dezembro de 2012. Os valores de densidade e espaço aéreo não restringem o crescimento de raízes, portanto em condições normais de umidade, o solo não está compactado.

Fomento: PIBITI/CNPq

**Palavras-Chave:** alterações das propriedades físicas; densidade; forragem, restrição ao crescimento de raízes.

### Agradecimentos

A Secretaria da Ciência, Inovação e Desenvolvimento Tecnológico do Estado do Rio Grande do Sul pela concessão de recursos financeiros que possibilitaram a execução do projeto. Aos programas PIBITI e PIBIC/CNPq; PIBIC/UNIJUI e PROBIC/FAPERGS pela concessão de bolsas de iniciação científica e tecnológica os quais permitiram ampliação de conhecimentos e experiência profissional. A UNIJUI pela disponibilização de toda sua infraestrutura, aos professores, funcionários e colaboradores, que tanto contribuíram para realização deste trabalho.

### Referências Bibliográficas

- ASSMANN, A. L. Adubação nitrogenada de forrageiras de estação fria em presença e ausência de trevo branco, na produção de pastagem e animal em área de integração lavoura-pecuária. 2002, 100 f. Tese (Doutorado em Agronomia – Produção Vegetal) Setor de Ciências Agrárias, Universidade Federal do Paraná, 2002.
- BENNIE, A.T.P. Growth and mechanical impedance. In: WAISEL, Y.; ESHEL, A. & KAFKAFI, U. eds. Plant roots: The Hidden Half. New York, Marcel Dekker, 1991. p.393-414.
- BERGOLI, L.M.G.; LONDERO, A.L.; MAIXNER, A.R.; UHDE, L.T.; FERNANDES, S.B.V.; JEZEWSKI, T.J.; RUPOLLO, C.Z.; PORAZZI, C.C. Proposições de fertilização e práticas de manejo para Tifton 85 irrigado desde a implantação até o estabelecimento. XXII CONGRESSO BRASILEIRO DE ZOOTECNIA, Universidade Federal de Mato Grosso, Cuiabá/MT, 2012.
- EMBRAPA. Centro Nacional de Pesquisa de Solos. Sistema Brasileiro de Classificação de Solos. 2. ed. Rio de Janeiro, RJ: EMBRAPA Solos. 2006. 306p
- REINERT, D.J.; REICHERT, J.M. & SILVA, V.R. Propriedades físicas de solos em sistema plantio direto irrigado. In: CARLESSO, R.; PETRY, M.T.; ROSA, G.M.; CERETTA, C.A., (Orgs.) Irrigação por aspersão no Rio Grande do Sul. Santa Maria, Palloti, 2001. v.1, p.114-133.





# SALÃO DO CONHECIMENTO

UNIJUÍ 2013  
Ciência • Saúde • Esporte



**Modalidade do trabalho:** Relatório técnico-científico

**Evento:** XXI Seminário de Iniciação Científica

ROCHA, M. G et al. Avaliação de espécies forrageiras de inverno na Depressão Central do Rio Grande do Sul. Revista Brasileira de Zootecnia, Viçosa, v. 36, n. 6, p. 1990-1999, 2007.

SEVERIANO, E.C.; OLIVEIRA, G.C.; DIAS JÚNIOR, M.S.; CASTRO, M.B.; OLIVEIRA, L.F.C.; COSTA, K.A.P. Compactação de solos cultivados com cana-de-açúcar: I - modelagem e quantificação da compactação adicional após as operações de colheita. In: Engenharia Agrícola, Jaboticabal, v.30, n.3, p.404-413, 2010.

SILVA, Gustavo Martins; MONTARDO, Daniel Portella; COSTA, Pedro Urubatan Neto; BERTO, Jorge Luiz; WÜNSCH, Jaime Airton; MAIXNER, Adriano Rudi; SAMBORSKI, Tarcísio; SCHOMMER, João; FERREIRA, Otoniel Geter Lauz. Rede Leite: programa em rede de pesquisa-desenvolvimento em sistemas de produção com pecuária de leite no noroeste do Rio Grande do Sul. Documento técnico. Bagé: Embrapa Pecuária Sul, 2010. 24p.; 21 cm (Documentos/Embrapa Pecuária Sul, ISSN 0103-376X; 100).

WILLATT, S.T. & PULLAR, D.M. Changes in soil physical properties under grazed pastures. Aust. J. Soil Res., 22:343-348, 1983.

