



# CORREÇÃO DO SOLO E SUA RELAÇÃO COM O VOLUME DE RAÍZES DO MILHO EM NOVA ANDRADINA - MS

*Anderson Prates Do Carmo<sup>1</sup>, Wagner Henrique Moreira<sup>2</sup>, Julia Dos Santos Marques<sup>3</sup>, Rayanna Elizabeth Queiroz<sup>4</sup>, Luan Barbosa De Moraes<sup>5</sup>, Grazieli Suszek<sup>6</sup>*

<sup>1</sup>Acadêmico do Curso de Agronomia, Campus Nova Andradina, no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso do Sul - IFMS. Bolsista PIBIC. anderson.carmo@estudante.ifms.edu.br

<sup>2</sup>Orientador, Doutor, Docente no Curso de Agronomia, Professor EBTT no IFMS, Campus Nova Andradina-MS. Bolsista Fundect Edital 010/2022. wagner.moreira@ifms.edu.br

<sup>3</sup>Acadêmico do Curso de Agronomia, Campus Nova Andradina, no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso do Sul - IFMS. julia.marques2@estudante.ifms.edu.br

<sup>4</sup>Acadêmico do Curso de Agronomia, Campus Nova Andradina, no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso do Sul - IFMS. rayanna.queiroz@estudante.ifms.edu.br

<sup>5</sup> Acadêmico do Curso de Agronomia, Campus Nova Andradina, no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso do Sul - IFMS. luan.morais@estudante.ifms.edu.br

<sup>6</sup>Coorientadora, Doutora, Docente no Curso de Agronomia, Professor EBTT no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso do Sul, Campus Nova Andradina-MS. grazieli.suszek@ifms.edu.br

## RESUMO

Este trabalho teve como objetivo avaliar a distribuição espacial do sistema radicular do milho sob diferentes formas de correção do solo, na região de Nova Andradina, MS. Foi implantado um experimento, em que os tratamentos foram: T1) distribuição de 3000 Kg ha<sup>-1</sup> de calcário a lanço, seguido da operação de grade niveladora (GN); T2) distribuição 3000 Kg ha<sup>-1</sup> de calcário a lanço, seguido da operação de grade aradora e grade niveladora (GA+GN); T3) distribuição de 3000 Kg ha<sup>-1</sup> de calcário a lanço, seguido da operação de arado aiveca, mais distribuição de 3000 Kg ha<sup>-1</sup> de calcário a lanço, seguido da operação de grade aradora e grade niveladora (AA+GA+GN); e, T4) tratamento controle sem aplicação. A área de estudo foi demarcada em quatro pontos amostrais por tratamento, onde foi realizada abertura de trincheira, coleta de dados, possibilitando assim a elaboração de mapas. Pode-se verificar que o T3 apresentou maior distribuição de volume de raiz. O mapa de distribuição espacial possibilitou compreensão do sistema solo-raiz, contribuindo na escolha de estratégia de manejo que proporcione o melhor desenvolvimento do sistema radicular das plantas.

**PALAVRAS-CHAVE:** Avaliação de solo; Qualidade do solo; Trincheira.

## 1 INTRODUÇÃO

A produção agrícola na região do Cerrado é significativa no cenário brasileiro, em parte, devido aos solos desta região que apresentam boas propriedades físicas e topografia que favorece a mecanização (BOREM et al., 2014). Por outro lado, os solos do Cerrado também são propícios a apresentar acidez na camada superficial e em subsuperfície (GITTI et al., 2019).

A calagem é uma das principais práticas para correção do solo, que apresenta boa relação custo benefício, favorecendo aumento na disponibilidade de nutrientes. O grande desafio no processo de melhoria de perfil do solo está na capacidade de incorporação do calcário em profundidade (GITTI e RIZZATO, 2020). A incorporação de corretivos e fertilizantes em profundidades eleva a permeabilidade do solo, aumentando o armazenamento de água e ar, além de facilitar o crescimento das raízes das plantas (BATISTA et al., 2018).

Assim, este estudo teve como objetivo de verificar a distribuição espacial do sistema radicular do milho sob diferentes formas correção do solo, na região de Nova Andradina, MS

## 2 MATERIAIS E MÉTODOS



A área experimental está localizada no município de Nova Andradina - MS, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso do Sul (IFMS), apresentando relevo plano a suave ondulado e declividade média de 3%. A região apresenta médias anuais de temperatura e precipitação pluvial entre 20 - 22 °C e 1500 - 1700 mm, respectivamente (SOUZA, 2010). O solo foi identificado como Neossolo Quartzarênico conforme Santos et al. (2018) e de textura arenosa.

O delineamento experimental utilizado foi em blocos casualizados com quatro repetições. Os tratamentos foram aplicação de calcário e os diferentes tipos de manejos utilizados sendo: T1) distribuição de 3000 Kg ha<sup>-1</sup> de calcário a lanço, seguido da operação de grade niveladora (GN); T2) distribuição 3000 Kg ha<sup>-1</sup> de calcário a lanço, seguido da operação de grade aradora e grade niveladora (GA+GN); T3) distribuição de 3000 Kg ha<sup>-1</sup> de calcário a lanço, seguido da operação de arado aiveca, mais distribuição de 3000 Kg ha<sup>-1</sup> de calcário a lanço, seguido da operação de grade aradora e grade niveladora (AA+GA+GN); e, T4) tratamento controle sem aplicação. Antes da aplicação de calcário foi realizado a coleta de dez subamostras de solo, aleatoriamente, por camada em área total para compor amostra compostas de 0-20 e 20- 40 cm. Os resultados da análise química de fertilidade do solo encontram-se na Tabela 1.

Tabela 1. Propriedades químicas do solo antes da aplicação do calcário, Nova Andradina-MS.

Camadas	Ph (CaCl)	P (resina)	K	Ca <sup>2</sup>	Mg <sup>2</sup>	Al <sup>3</sup>	M.O.	V	SB
(m)		mg dm <sup>-3</sup>	cmolc dm <sup>-3</sup>				g dm <sup>-3</sup>	%	
0,00 - 0,20	4,36	2,55	0,02	1,20	1,00	0,34	12,03	56,60	2,22
0,20 - 0,40	4,54	1,39	0,01	2,00	1,20	0,26	12,30	65,40	3,21

Onde: M.O = matéria orgânica; V(%) = saturação por bases; SB = soma de bases.

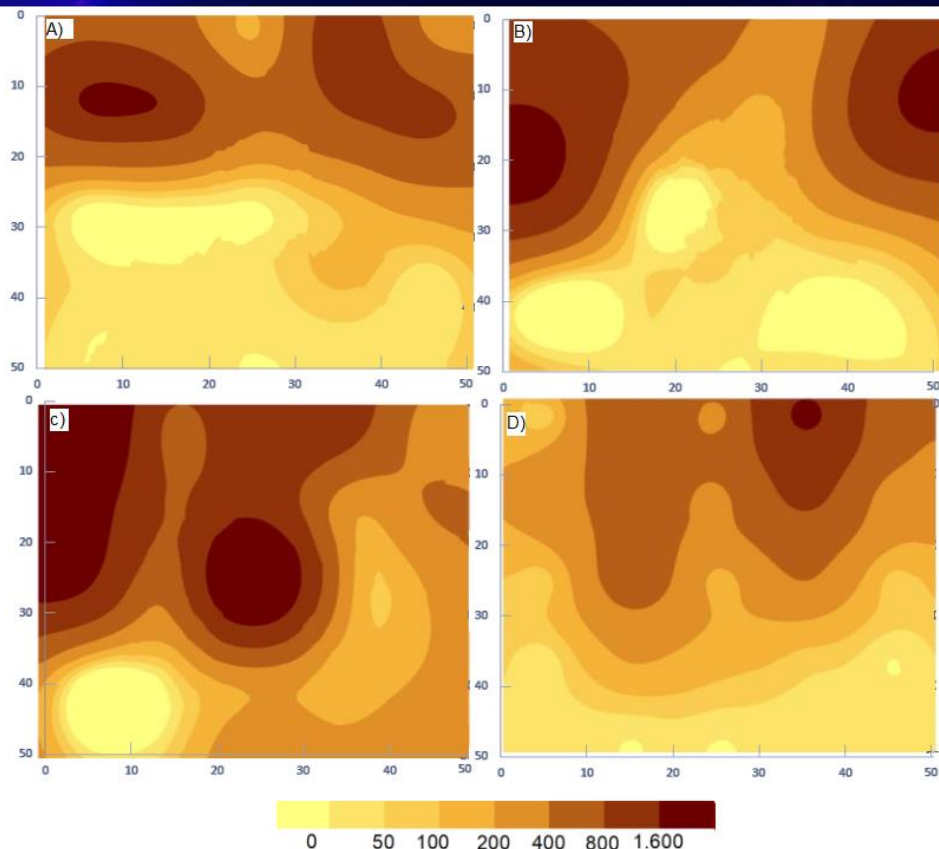
Após a correção, foi implantada cobertura de milho e em outubro de 2019 a cultura de milho, com ciclo precoce, espaçamento de 0,45m, população de 56.000 pl há<sup>-1</sup>, adubação de 400 kg ha<sup>-1</sup> de 0-20-20 e 170 kg ha<sup>-1</sup> de uréia em cobertura.

As avaliações das raízes foram realizadas no estágio reprodutivo (R4), através da avaliação de quatro trincheiras transversais na linha de cultivo para cada tratamento, com exposição das raízes.

Para construção dos mapas e perfil do solo foi utilizado o software Surfer® 16, os dados foram interpolados utilizando o interpolador inverso do quadrado da distância (IQD), interpolador determinístico univariado de médias ponderadas

### 3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Com base na avaliação foi elaborado um mapa (Gráfico 1) que apresenta a distribuição de volume das raízes no perfil do solo por tratamento. Através da graduação dos tons das cores nota-se a variabilidade do desenvolvimento das raízes apresentadas nos mapas. Observa-se que as trincheiras do T1 e T4 não apresentaram uma maior exploração das raízes no perfil do solo em profundidades superiores a 0,2m comparado aos demais tratamentos.



**Gráfico 1:** Distribuição de volume (mm<sup>3</sup>) das raízes no perfil do solo nos tratamentos gradagem niveladora (A), gradagem aradora + niveladora (B), aiveca + gradagem aradora + niveladora (C) e testemunha (D).

Fonte: Dados da pesquisa

As trincheiras T2 e T3 apresentaram maior desenvolvimento radicular no perfil do solo onde as operações de correção e foram incorporação em maiores profundidades, as operações realizadas no T3 apresentaram maior eficiência quanto a distribuição das raízes no perfil do solo

#### 4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Através desse estudo foi verificado que a utilização do manejo do solo com as operações de arado de aiveca, grade aradora seguido de grade niveladora, na incorporação de corretivo apresentou maior eficiência para o desenvolvimento radicular.

#### REFERÊNCIAS

BATISTA, M. A.; INOUE, T. T.; NETO, M. E.; MUNIZ, A. S. **Princípios de fertilidade do solo, adubação e nutrição mineral**. 2018.

BORÉM, A.; PIMENTEL, L. D.; PARRELLA, R. A. D. C. E. **Sorgo: do plantio à colheita**. Viçosa, MG: : UFV, 2014.

GITTI, D. D. C.; RIZZATO, L. D. A. **Manejo da Nutrição e seus Efeitos na Produtividade do Milho Safrinha**. Maracaju/MS: Midiograf, 2020. 102p.



GITTI, D. D. C.; ROSCOE, R.; RIZZATO, L. D. A. **Manejo e Fertilidade do solo para a cultura da soja**. Maracaju/MS: Midiograf, 2019. 198p.

SANTOS, H. G.; JACOMINE, P. K. T.; ANJOS, L. H. C.; OLIVEIRA, V. A.; LUBRERAS, J. F.; COELHO, M. R.; ALMEIDA, J. A.; ARAÚJO FILHO, J. C. et al. **Sistema Brasileiro de Classificação de Solos**. 5. revista e ampliada - Brasília: EMBRAPA, 2018. 590p.

SOUZA, E. O estudo do regime pluviométrico na bacia hidrográfica do rio Ivinhema e a construção de pluviogramas. **Monografia de Graduação em Geografia. Dourados: Universidade Federal da Grande Dourados**, 2010. Disponível em: <  
<https://periodicos.unb.br/index.php/espacoegeografia/article/view/39962> >. Acesso em: