

ISSN 1516-845X

RESULTADOS DE ANÁLISES  
DE SOLO REALIZADAS PELO  
LABORATÓRIO DA  
EMBRAPA AGROPECUÁRIA OESTE  
EM 1998/99

Henrique de Oliveira  
William Marra Silva  
Luiz Alberto Staut  
João Ronaldo Novachinski

***Embrapa***

---

***Agropecuária Oeste***

Dourados, MS  
2000

Embrapa Agropecuária Oeste. Documentos, 24

Exemplares desta publicação podem ser solicitados à:

Embrapa Agropecuária Oeste

Área de Comunicação Empresarial - ACE

BR 163, km 253,6 - Trecho Dourados-Caarapó - Caixa Postal 661

Fone: (67) 425-5122 - Fax (67) 425-0811

79804-970 Dourados, MS

E-mail: sac@cpao.embrapa.br

#### COMITÊ DE PUBLICAÇÕES:

Júlio Cesar Salton (Presidente), André Luiz Melhorança, Clarice Zanoni Fontes  
Edelma da Silva Dias, Eliete do Nascimento Ferreira, Henrique de Oliveira, José  
Ubirajara Garcia Fontoura, Luís Armando Zago Machado e Luiz Alberto Staut  
Membros "ad hoc": Fábio Martins Mercante e Guilherme Lafourcade Asmus

#### PRODUÇÃO GRÁFICA:

Coordenação: Clarice Zanoni Fontes

Editoração eletrônica: Eliete do Nascimento Ferreira

Revisão: Eliete do Nascimento Ferreira

Normalização: Eli de Lourdes Vasconcelos

Foto: Nilton Pires de Araújo

TIRAGEM: 200 exemplares

CIP-Catálogo-na-Publicação  
Embrapa Agropecuária Oeste

Resultados de análises de solo realizadas pelo Laboratório da Embrapa  
Agropecuária Oeste em 1998/99 / Henrique de Oliveira... [et al.].

Dourados: Embrapa Agropecuária Oeste, 2000.

18p. (Embrapa Agropecuária Oeste. Documentos, 24).

ISSN 1516-845X

1. Análise de solo - Brasil - Mato Grosso do Sul. I. Oliveira, Henrique de.  
I I. Embrapa Agropecuária Oeste (Dourados,MS). III. Série.

# APRESENTAÇÃO

Dentre os serviços prestados diretamente aos agricultores pela Embrapa Agropecuária Oeste, destacam-se aqueles fornecidos pelo Laboratório de Análise de Solos.

Visando atender à forte demanda por tais serviços, este laboratório foi modernizado e ampliada sua estrutura de trabalho, melhorando substancialmente a capacidade de atendimento à pesquisa e ao agronegócio da região.

Os resultados das análises constituem-se em informações fundamentais para a assistência técnica recomendar o uso adequado de corretivos e adubos. Quando agrupados, formam um precioso banco de dados que retratam a realidade desta região, quanto à fertilidade de seus solos, necessidades e potencialidades.

Esta publicação apresenta os dados relativos à situação das terras agrícolas da região, obtidas no período 1998 a 1999.

JOSE UBIRAJARA GARCIA FONTOURA  
Chefe Geral da Embrapa Agropecuária Oeste



# S U M Á R I O

RESUMO.....	9
INTRODUÇÃO.....	10
MATERIAL E MÉTODOS.....	12
RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	14
AGRADECIMENTOS.....	18



# RESULTADOS DE ANÁLISES DE SOLO REALIZADAS PELO LABORATÓRIO DA EMBRAPA AGROPECUÁRIA OESTE EM 1998/99

## Henrique de Oliveira

Eng.-Agr., M.Sc., CREA nº 150.977/D-SP, Visto nº 5584-MS,  
Embrapa Agropecuária Oeste, Caixa Postal 661,  
79804-970 - Dourados, MS.  
E-mail: henrique@cpao.embrapa.br

## William Marra Silva

Eng.-Agr., M.Sc., CREA nº 119/D-MS,  
Embrapa Agropecuária Oeste.  
E-mail: william@cpao.embrapa.br

## Luiz Alberto Staut

Eng.-Agr., M.Sc., CREA nº 1175/D-MS,  
Embrapa Agropecuária Oeste.  
E-mail: staut@cpao.embrapa.br

## João Ronaldo Novachinski

Especialista em Análise de Sistemas,  
Embrapa Agropecuária Oeste.  
E-mail: jronaldo@cpao.embrapa.br



# RESUMO

A análise química de terra é o método de avaliação da fertilidade do solo mais utilizado. Fornece informações da disponibilidade de nutrientes e auxilia na recomendação de adubação e calagem. No período de agosto de 1998 a dezembro de 1999, foram analisadas 5.585 amostras de solo, encaminhadas por produtores rurais ao Laboratório de Solos da Embrapa Agropecuária Oeste, de Dourados, MS. O objetivo deste trabalho foi proceder ao levantamento e analisar, a partir dos resultados analíticos, a situação da fertilidade das amostras encaminhadas ao laboratório, nesse período. As amostras foram classificadas quanto ao pH, teores de potássio, fósforo, cálcio, magnésio, saturação por bases e capacidade de troca catiônica (CTC). Verificou-se que 55 e 47% das amostras apresentaram, respectivamente, valores de pH e saturação por bases (V%) de baixo a muito baixo. Para o cálcio, magnésio e CTC, 55, 43 e 37% das amostras apresentaram teores considerados baixos e médios, respectivamente. Para o fósforo, 63% mostraram teores que variaram de baixo a médio e para o potássio, 84% das amostras. Os resultados indicam que, para a maioria das amostras analisadas, ocorreriam respostas à calagem e à adubação, evidenciando a importância da análise de solo para o uso adequado das práticas de correção e fertilização do solo.

Dentre os métodos de avaliação da fertilidade do solo, a análise química de terra tem-se constituído no mais utilizado. Entre outras características, estas análises podem ser realizadas de forma rápida e antes de qualquer planejamento quanto ao cultivo do solo, fornecendo subsídios para um manejo racional de sua fertilidade. A

análise de terra visa, principalmente, fornecer informações quanto à disponibilidade de nutrientes do solo e auxiliar na recomendação para adubação e aplicação de corretivos de acidez do solo.

A Embrapa Agropecuária Oeste, através do Laboratório de Solos, Tecido Vegetal e Corretivos, atende produtores de Mato Grosso do Sul, Mato Grosso e regiões noroeste do Paraná e oeste de São Paulo. Nas amostras de solo encaminhadas são oferecidos os seguintes serviços analíticos: pH em  $\text{CaCl}_2$ , acidez potencial (H+Al), fósforo, potássio, cálcio, magnésio, matéria orgânica e micronutrientes.

A partir da reestruturação do Laboratório de Solos, em 1998, houve um aumento considerável no envio de amostras, para realização de análise química de terra para fins de avaliação da fertilidade, por produtores rurais do município de Dourados e de outros municípios, sendo que no período de agosto de 1998 a dezembro de 1999 totalizaram 5.585 amostras de solo. O objetivo deste trabalho foi proceder ao levantamento e à análise da situação da fertilidade dessas amostras encaminhadas

ao Laboratório de Solos da Embrapa Agropecuária Oeste, no período mencionado.

Foram encaminhadas, no período de agosto de 1998 a dezembro de 1999, 5.585 amostras de solo para realização de análise química para fins de avaliação de sua fertilidade. As amostras analisadas foram classificadas quanto ao pH em  $\text{CaCl}_2$ , teores de potássio, fósforo, cálcio, magnésio, saturação por bases e capacidade de troca catiônica (CTC). As classes de teores consideradas para a classificação dos diversos níveis das amostras encontram-se na Tabela 1.

Os métodos empregados no Laboratório de Solos da Embrapa Agropecuária Oeste foram: solução de

CaCl<sub>2</sub> 0,01M na relação de 1:2,5 para o pH; solução extratora Mehlich-1 para fósforo e potássio, sendo o primeiro determinado através de colorimetria e o segundo por fotometria de chama. O cálcio e o magnésio são analisados a partir da extração com solução de KCl 1,0M e posterior determinação por espectrofotometria de absorção atômica, com utilização de óxido de lantânio para eliminar interferências.

Do total de amostras de solo enviadas ao laboratório (5.585), em 5.561 foram realizadas análises de pH em CaCl<sub>2</sub>, H+Al, fósforo, potássio, cálcio e magnésio. Em 3.014 destas amostras também foram realizadas análise de matéria orgânica do solo e em duas amostras não foram analisados os parâmetros anteriores. Nas 22 amostras restantes foram realizadas determinações específicas de outros nutrientes ou de granulometria.

Na Fig. 1 está apresentada a distribuição percentual das amostras de solo quanto às classes de teores dos parâmetros analisados.

Verificou-se que 55% das amostras analisadas apresentaram valores de pH entre baixo a muito baixo e 47% estão na mesma faixa de interpretação, em relação à porcentagem de saturação por bases (V%), refletindo a

TABELA 1. Classes de teores utilizados na interpretação de análise química.

	Classes de Interpretação				
	Muito baixo	Baixo	Médio	Alto	Muito alto
pH $\text{CaCl}_2$ 0,01M	£ 4,3	4,4-5,0	5,1-5,5	5,6-6,0	> 6,0
$\text{Ca}^{2+}$ ( $\text{cmol dm}^{-3}$ )		£ 1,5	1,6-3,0	> 3,0	
$\text{Mg}^{2+}$ ( $\text{cmol dm}^{-3}$ )		£ 0,5	0,6-1,0	> 1,0	
$\text{K}^+$ ( $\text{cmol dm}^{-3}$ )		< 0,10	0,10-0,30	0,30-0,40	> 0,40
P ( $\text{mg dm}^{-3}$ )		< 3,0	3,0-6,0	> 6,0	
CTC ( $\text{cmol dm}^{-3}$ )		< 4,5	4,6-10,0	11-30	> 30
V (%)	£ 25	26-50	51-70	> 70	

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

estreita relação existente entre esses parâmetros. Nas análises dos teores de cálcio e magnésio, 54 e 43% das amostras apresentaram teores considerados baixos e médios, respectivamente. Para o fósforo, 63% das amostras apresentaram teores nos níveis baixo a médio, sendo que 40% destas apresentaram teores baixos. Para o potássio 84% das amostras apresentaram teores baixo e médio e, como no caso do fósforo, 40% das amostras apresentaram teores baixos.

Por outro lado, 63% das amostras apresentaram valores altos de CTC, sugerindo que parte dos sítios de trocas do solo, que poderiam estar ocupados com bases trocáveis (K, Ca, Mg), estão ocupados com elementos nocivos ou tóxicos às plantas, como o alumínio.

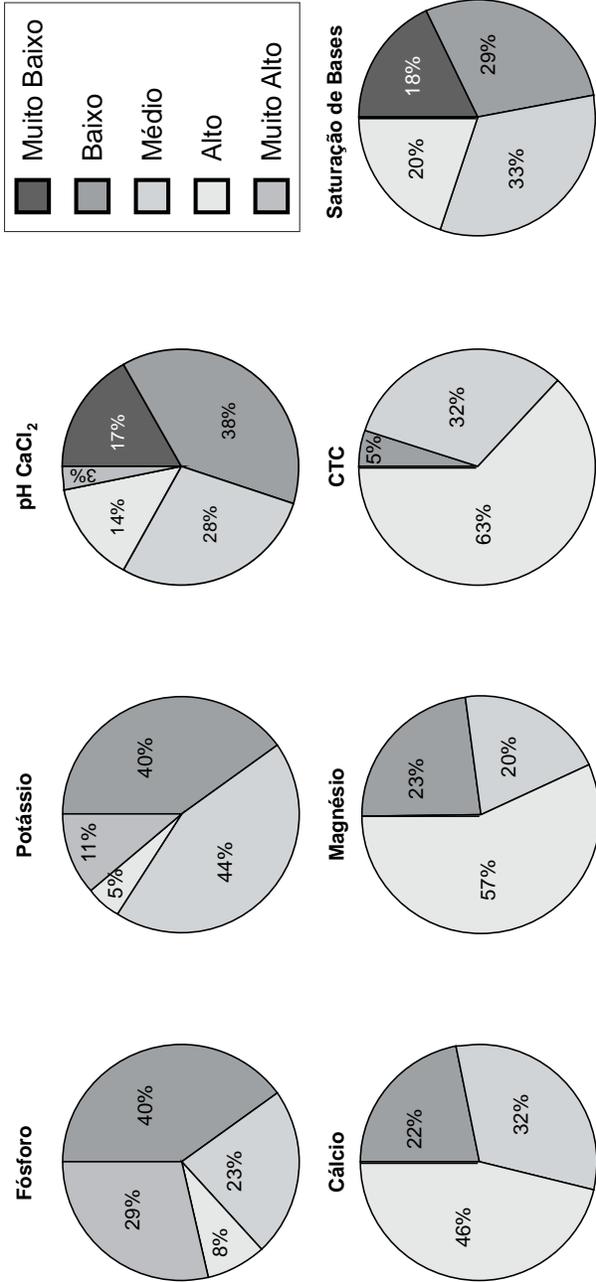


FIG. 1. Distribuição dos resultados nas classes de interpretação para fósforo, potássio, pH, cálcio, magnésio, CTC e saturação de bases, expressos em porcentagem.

Dessa forma, os resultados do levantamento das amostras de solo analisadas indicam que provavelmente haveriam respostas à aplicação de corretivos de acidez do solo e de adubos fosfatados e potássicos nas fazendas/glebas representadas por parte das amostras encaminhadas para análise. Esses resultados evidenciam a importância de realização de amostragens do solo, associadas ao uso adequado das práticas de correção e fertilização do solo, para um consequente aumento na produtividade das culturas.

Os autores agradecem a colaboração dos técnicos do Laboratório de Solos da Embrapa Agropecuária Oeste: Maria Aparecida Campos Arruda Silveira, Antonio Carlos Lemes Garcia, Antonio Benedito Sobrinho, Luiz Moreira de Moraes e Ademir Loucé Bernardo e aos acadêmicos do Centro Universitário da Grande Dourados: Joana Zaninello, Verusca Vania de Souza e Evandro Joubertth Ribeiro Borges, pelo apoio na realização dos trabalhos.



# AGRADECIMIENTOS

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL

Fernando Henrique Cardoso  
Presidente

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA E DO ABASTECIMENTO

Marcos Vinícius Pratini de Moraes  
Ministro

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA

Conselho de Administração

Márcio Fortes de Almeida  
Presidente

Alberto Duque Portugal  
Vice-Presidente

Dietrich Gerhard Quast  
José Honório Accarini

Sérgio Fausto  
Urbano Campos Ribeiral  
Membros

Diretoria-Executiva da Embrapa

Alberto Duque Portugal  
Diretor-Presidente

Dante Daniel Giacomelli Scolari  
Elza Ângela Battaggia Brito da Cunha  
José Roberto Rodrigues Peres  
Diretores

EMBRAPA AGROPECUÁRIA OESTE

José Ubirajara Garcia Fontoura  
Chefe-Geral

Júlio Cesar Salton  
Chefe Adjunto de Pesquisa e Desenvolvimento

Josué Assunção Flores  
Chefe Adjunto de Administração