

# Elementos da Natureza e Propriedades do Solo 4

Alan Mario Zuffo  
Fábio Steiner  
(Organizadores)

 **Atena** Editora

Ano 2018

Alan Mario Zuffo  
Fábio Steiner  
(Organizadores)

# **Elementos da Natureza e Propriedades do Solo 4**

Atena Editora  
2018

2018 by Atena Editora

Copyright © da Atena Editora

**Editora Chefe:** Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

**Edição de Arte e Capa:** Geraldo Alves

**Revisão:** Os autores

### **Conselho Editorial**

Prof. Dr. Alan Mario Zuffo – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul  
Prof. Dr. Álvaro Augusto de Borba Barreto – Universidade Federal de Pelotas  
Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília  
Prof. Dr. Constantino Ribeiro de Oliveira Junior – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Profª Drª Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná  
Profª Drª Deusilene Souza Vieira Dall'Acqua – Universidade Federal de Rondônia  
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul  
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria  
Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná  
Profª Drª Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia  
Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie de Maria Ausiliatrice  
Prof. Dr. Jorge González Aguilera – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul  
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense  
Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins  
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte  
Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão  
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará  
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista  
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará  
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas  
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande  
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

#### **Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)**

E38 Elementos da natureza e propriedades do solo – Vol. 4 [recurso eletrônico] / Organizadores Alan Mario Zuffo, Fábio Steiner. – Ponta Grossa (PR): Atena Editora, 2018.  
7.638 kbytes – (Elementos da Natureza; v.4)

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-85-85107-03-1

DOI 10.22533/at.ed.031182507

1. Agricultura. 2. Ciências agrárias. 3. Solos. 4. Sustentabilidade.  
I. Zuffo, Alan Mario. II. Steiner, Fábio. III. Título. IV. Série.

CDD 631.44

**Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422**

O conteúdo do livro e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores.

2018

Permitido o download da obra e o compartilhamento desde que sejam atribuídos créditos aos autores, mas sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

[www.atenaeditora.com.br](http://www.atenaeditora.com.br)

E-mail: [contato@atenaeditora.com.br](mailto:contato@atenaeditora.com.br)

## APRESENTAÇÃO

A obra “Elementos da Natureza e Propriedades do Solo” aborda uma série de livros de publicação da Atena Editora, em seu volume IV, apresenta, em seus 21 capítulos, os novos conhecimentos tecnológicos para Ciências do solo nas áreas de biologia do solo, física do solo, química do solo, morfologia e classificação do solo.

O solo é um recurso natural abundante na superfície terrestre, sendo composto por propriedades biológicas, físicas e químicas. Por outro lado, a água também é essencial os organismos vivos e, para a agricultura. Nas plantas, a água é responsável por todo o sistema fisiológico. Ambos os elementos, juntamente com os nutrientes são imprescindíveis para os cultivos agrícolas, portanto, os avanços tecnológicos na área das Ciências do solo são necessários para assegurar a sustentabilidade da agricultura, por meio do manejo, conservação e da gestão do solo, da água e dos nutrientes.

Apesar da agricultura ser uma ciência milenar diversas técnicas de manejo são criadas constantemente. No tocante, ao manejo e conservação da água e do solo, uma das maiores descobertas foi o sistema de plantio direto (SPD), criado na década de 80. Esse sistema é baseado em três princípios fundamentais: o não revolvimento do solo, a rotação de culturas e a formação de palhada por meio do uso de plantas de cobertura. Tais conhecimentos, juntamente com a descoberta da correção do solo (calagem) propiciaram o avanço da agricultura para áreas no Bioma Cerrado, que na sua maior parte é formado por Latossolo, que são solos caracterizados por apresentar o pH ácido, baixa teor de matéria orgânica e de fertilidade natural. Portanto, as tecnologias das Ciências do solo têm gerado melhorias para a agricultura.

Aos autores dos diversos capítulos, pela dedicação e esforços sem limites, que viabilizaram esta obra que retrata os recentes avanços científicos e tecnológicos nas Ciências Agrárias, os agradecimentos dos Organizadores e da Atena Editora.

Por fim, esperamos que este livro possa colaborar e instigar mais pesquisadores na constante busca de novas tecnologias para as áreas de biologia do solo, física do solo, química do solo, morfologia e classificação do solo e, assim, garantir incremento quantitativos e qualitativos na produção de alimentos para as futuras gerações de forma sustentável.

Alan Mario Zuffo

Fábio Steiner

## SUMÁRIO

<b>CAPÍTULO 1</b> .....	<b>1</b>
AVALIAÇÃO DOS COMPONENTES DE RENDIMENTO DO MILHO ( <i>Zea mays</i> L.) EM SISTEMAS DE CULTIVO COM UTILIZAÇÃO DE ADUBAÇÃO BIOLÓGICA E BIOESTIMULANTE	
<i>Elston Kraft</i>	
<i>Carolina Riviera Duarte Maluche Baretta</i>	
<i>Leandro do Prado Wildner</i>	
<i>André Junior Ogliari</i>	
<i>Patrícia Nogueira</i>	
<i>Matheus Santin Padilha</i>	
<b>CAPÍTULO 2</b> .....	<b>19</b>
BIODIVERSIDADE DE RIZOBACTÉRIAS PRESENTES NO EXOESQUELETO DE FORMIGAS CORTADEIRAS DO GÊNERO ATTA SPP	
<i>Guilherme Peixoto de Freitas</i>	
<i>Lucas Mateus Hass</i>	
<i>Luana Patrícia Pinto</i>	
<i>Alexandre Daniel Schneider</i>	
<i>Marco Antônio Bacellar Barreiros</i>	
<i>Luciana Grange</i>	
<b>CAPÍTULO 3</b> .....	<b>30</b>
BIOMASSA MICROBIANA EM SOLOS DE DIFERENTES ESTADOS DE CONSERVAÇÃO NA SUB-REGIÃO DO PARAGUAI, PANTANAL SUL MATO-GROSSENSE	
<i>Mayara Santana Zanella</i>	
<i>Romário Crisóstomo de Oliveira</i>	
<i>Sebastião Ferreira de Lima</i>	
<i>Marivaine da Silva Brasil</i>	
<i>Hellen Elaine Gomes Pelissaro</i>	
<b>CAPÍTULO 4</b> .....	<b>37</b>
COMPOSIÇÃO DE ESPÉCIES DE FUNGOS MICORRÍZICOS ARBUSCULARES (GLOMEROMYCOTINA) EM ÁREAS DE CERRADO SOB DIFERENTES ESTÁGIOS DE REGENERAÇÃO	
<i>Bruna Iohanna Santos Oliveira</i>	
<i>Khadija Jobim</i>	
<i>Florisvalda da Silva Santos</i>	
<i>Bruno Tomio Goto</i>	
<b>CAPÍTULO 5</b> .....	<b>52</b>
DENSIDADE E DIVERSIDADE DE RIZOBACTÉRIAS SOB APLICAÇÃO DE BIOFERTILIZANTE	
<i>Luana Patrícia Pinto</i>	
<i>Diego Silva dos Santos</i>	
<i>Jhonatan Rafael Wendling</i>	
<i>Elisandro Pires Frigo</i>	
<i>Marco Antônio Barcellar Barreiros</i>	
<i>Luciana Grange</i>	
<b>CAPÍTULO 6</b> .....	<b>61</b>
DESENVOLVIMENTO INICIAL DE PLANTAS DE MILHO UTILIZANDO <i>Trichoderma</i> sp. ASSOCIADO OU NÃO A UM REGULADOR DE CRESCIMENTO VEGETAL COMO PROMOTORES DE CRESCIMENTO	
<i>Sônia Cristina Jacomini Dias</i>	
<i>Rafael Fernandes de Oliveira</i>	
<i>Warley Batista da Silva</i>	

**CAPÍTULO 7 ..... 74**

ATRIBUTOS FÍSICO-QUÍMICOS DE UM LATOSSOLO SOB O CULTIVO DE CITRUS

*Amanda Silva Barcelos*  
*Athos Alves Vieira*  
*Kleber Ramon Rodrigues*  
*Leopoldo Concepción Loreto Charmelo*  
*Alessandro Saraiva Loreto*  
*João Luiz Lani*

**CAPÍTULO 8 ..... 79**

CARACTERIZAÇÃO DE PROPRIEDADES FÍSICO-HÍDRICAS DO SOLO EM DIFERENTES TEMPOS DE ADOÇÃO DO SISTEMA PLANTIO DIRETO

*Matheus de Sousa*  
*Helton Aparecido Rosa*  
*Silene Tais Brondani*  
*Leonardo Saviatto*  
*Guilherme Mascarello*

**CAPÍTULO 9 ..... 89**

CARACTERIZAÇÃO MICROMORFOLÓGICA E SUA RELAÇÃO COM ATRIBUTOS FÍSICOS EM CAMBISSOLOS DA ILHA DA TRINDADE – SUBSÍDIOS A RECUPERAÇÃO AMBIENTAL

*Eliane de Paula Clemente*  
*Fábio Soares de Oliveira*  
*Mariana de Resende Machado*

**CAPÍTULO 10 ..... 104**

ESTUDO COMPARATIVO ENTRE ANÁLISES FÍSICO-QUÍMICAS, ESPECTROSCÓPICAS E TÉRMICAS DE SOLO DA BACIA DO RIO CATORZE

*Elisete Guimarães*  
*Leila Salmória*  
*Julio Caetano Tomazoni*  
*Nathalia Toller Marcon*

**CAPÍTULO 11 ..... 115**

EVALUATION OF CROP MANAGEMENT THROUGH SOIL PHYSICAL ATTRIBUTES UNDERSUGARCANE ON SYSTEMS: NO-TILLAGE AND CONVENTIONAL TILLAGE

*Oswaldo Julio Vischi Filho*  
*Ingrid Nehmi de Oliveira*  
*Camila Viana Vieira Farhate*  
*Lenon Henrique Lovera*  
*Zigomar Menezes de Souza*

**CAPÍTULO 12 ..... 120**

QUALIDADE FÍSICA DO SOLO EM SISTEMAS DE IRRIGAÇÃO LOCALIZADA

*Carlos Levi Anastacio dos Santos*  
*Antonio Mauricélio Duarte da Rocha*  
*Raimundo Nonato de Assis Júnior*  
*Jaedson Cláudio Anunciato Mota*

**CAPÍTULO 13 ..... 129**

AMOSTRA INFINITAMENTE ESPESSE DE SOLO E DE PLANTA PARA ANÁLISE POR ESPECTROMETRIA DE FLUORESCÊNCIA DE RAIOS X

*Elton Eduardo Novais Alves*  
*Pablo de Azevedo Rocha*  
*Mariana Gonçalves dos Reis*  
*Liovando Marciano da Costa*

**CAPÍTULO 14..... 140**

ATRIBUTOS QUÍMICOS DO SOLO EM SISTEMA AGROFLORESTAL COM USO DE PLANTAS DE COBERTURA

*Bruna Bandeira Do Nascimento*  
*Everton Martins Arruda*  
*Leonardo Santos Collier*  
*Rilner Alves Flores*  
*Leonardo Rodrigues Barros*  
*Vanderli Luciano Silva*

**CAPÍTULO 15..... 149**

AValiação DA FERTILIDADE DO SOLO PARA A CULTURA DO COQUEIRO NO VALE DO JURUÁ, ACRE

*Rita de Kássia do Nascimento Costa*  
*Edson Alves de Araújo*  
*Maria Antônia da Cruz Félix*  
*Sílvia Maria Silva da Costa*  
*Hugo Ferreira Motta Leite*  
*Genilson Rodrigues Maia*

**CAPÍTULO 16..... 166**

CAPACIDADE MÁXIMA DE ADSORÇÃO DE FÓSFORO EM SOLOS DO TERRITÓRIO SERTÃO PRODUTIVO

*Symone Costa de Castro*  
*Elcivan Pereira Oliveira*  
*Priscila Alves de Lima*  
*Felizarda Viana Bebé*

**CAPÍTULO 17 ..... 178**

DISPONIBILIDADE DE NUTRIENTES EM LATOSSOLO VERMELHO APÓS O USO DE SORGO E CROTALÁRIA NA ADUBAÇÃO VERDE

*Cláudia Fabiana Alves Rezende*  
*Thiago Rodrigues Ramos Faria*  
*Simone Janaina da Silva Moraes*  
*Luciana Francisca Crispim*  
*Kamilla Menezes Gomides*  
*Karla Cristina Silva*

**CAPÍTULO 18..... 190**

EFEITO DO BIoSSÓLIDO SOBRE A FERTILIDADE DO SOLO DE PEQUENAS PROPRIEDADES RURAIS DO MUNICÍPIO DE SEROPÉDICA - RJ

*Nágila Maria Guimarães de Lima Santos*  
*Oclizio Medeiros das Chagas Silva*  
*Ernandes Silva Barbosa*  
*Fernando Ramos de Souza*  
*Gean Correa Teles*  
*Lucas Santos Santana*

**CAPÍTULO 19..... 199**

RENEWAL OF THE ADSORPTIVE POWER OF PHOSPHORUS IN OXISOL

*Gustavo Franco de Castro*  
*Jader Alves Ferreira*  
*Denise Eulálio*  
*Allan Robledo Fialho e Moraes*  
*Jairo Tronto*  
*Roberto Ferreira Novais*

**CAPÍTULO 20 ..... 215**

ANÁLISE DE SOLOS EM TOPOSSEQUÊNCIA NA FAZENDA EXPERIMENTAL DO CENTRO UNIVERSITÁRIO DE CARATINGA-MG

*Athos Alves Vieira*

*Kleber Ramon Rodrigues*

*Leopoldo Concepción Loreto Charmelo*

*Alessandro Saraiva Loreto*

*João Luiz Lani*

**CAPÍTULO 21 ..... 224**

ENSAIOS DE CONDUTIVIDADE HIDRÁULICA E DESCRIÇÃO MORFOLÓGICA DE SOLOS EM ÁREA DEGRADADA POR EROÇÃO LINEAR

*Alyson Bueno Francisco*

**SOBRE OS ORGANIZADORES ..... 233**

**SOBRE OS AUTORES ..... 234**

## ATRIBUTOS FÍSICO-QUÍMICOS DE UM LATOSSOLO SOB O CULTIVO DE CITRUS

### **Amanda Silva Barcelos**

Centro Universitário de Caratinga – UNEC.  
Caratinga, Minas Gerais.

### **Athos Alves Vieira**

Universidade Federal de Viçosa – UFV.  
Departamento de Solos e Nutrição de Plantas –  
Viçosa, Minas Gerais.

### **Kleber Ramon Rodrigues**

Centro Universitário de Caratinga – UNEC.  
Caratinga, Minas Gerais.

### **Leopoldo Concepción Loreto Charmelo**

Centro Universitário de Caratinga – UNEC.  
Caratinga, Minas Gerais.

### **Alessandro Saraiva Loreto**

Centro Universitário de Caratinga – UNEC.  
Caratinga, Minas Gerais.

### **João Luiz Lani**

Universidade Federal de Viçosa – UFV.  
Departamento de Solos e Nutrição de Plantas –  
Viçosa, Minas Gerais.

**RESUMO:** Os Latossolos são uma classe de solos que apresentam uma vasta extensão pelo Brasil, além de possuir uma baixa fertilidade e apresentar alto nível de intemperização, dificultando o desenvolvimento das plantas superficiais. Este trabalho teve como objetivo analisar um perfil de Latossolo no Córrego dos Bertoldos, localizado no município de Caratinga/MG com a finalidade de contribuir para uma correta correção nutricional de um pomar de citrus, tomando como base

seus atributos físicos e químicos. Foi aberto um perfil de solo onde foram coletadas as amostras dos horizontes para realização da caracterização granulométrica e analítica. Para determinação dos atributos dos solos seguiu-se as recomendações descritas no Manual do Laboratorista do programa Interlaboratorial de Controle de Qualidade de Análise de Solo. Os resultados demonstraram que a qualidade do solo se enquadra nas características dos Latossolos da região, apresentando-se com baixos teores de nutrientes, afetando desta forma o pomar de citrus. De acordo com o Sistema Brasileiro de Classificação de Solos, o solo foi classificado como Latossolo Vermelho-Amarelo Distrófico, pois apresentou baixo teor de saturação por base (>50%).

**PALAVRAS-CHAVE:** Solos; fertilidade; distróficos.

### 1 | INTRODUÇÃO

O Sistema Brasileiro de Classificação de Solos (SIBCS), define o Latossolo como uma classe de solos em estágio de intemperização progressivo, e em geral, resultados das mais diversas categorias de rochas e sedimentos (Embrapa, 2013). Segundo Zaroni e Santos (2010), os Latossolos em geral, apresentam baixa fertilidade e retenção de umidade, por serem solos muito porosos e apresentarem uma textura predominantemente média a argilosa, exceto os provenientes de rochas

mais ricas em minerais fundamentais para as plantas. No cultivo de citrus é importante desenvolver técnicas e representar com exatidão a fertilidade do solo, para obter melhores resultados na produção. Em uma pesquisa realizada por Magalhães et al. (2005) concluíram que as plantas cítricas têm capacidade de adaptação em climas tropicais e subtropicais, sendo que este fator influencia sobre o vigor, a longevidade, quantidade e qualidade dos citrus, desde que os solos sejam adequados e nutridos corretamente. Este trabalho objetivou analisar as características físicas e químicas de um Latossolo, com a finalidade de contribuir para uma correta correção nutricional de um pomar de citrus. Visto que, através desta análise é possível determinar possíveis problemas nutricionais do solo que prejudica o crescimento e o desenvolvimento das plantas e conseqüentemente, aplicar técnicas adequadas para correção.

## **2 | MATERIAL E MÉTODOS**

O estudo foi realizado em um pomar não comercial formado por frutas cítricas no sítio Nossa Senhora das Graças, Córrego dos Bertoldos, no município de Caratinga, região leste de Minas Gerais, localizado nas proximidades das coordenadas 19°43'55.9" de latitude sul e 42°08'52.6" de longitude oeste. Para realizar a caracterização da classe de solo foi aberto um perfil de 1,9 m de profundidade.

Uma vez descrito os perfis de solos, foi efetuado a coleta de amostras dos horizontes, colocados em sacos plásticos e devidamente etiquetados. Em seguida, as mesmas foram enviadas ao laboratório de Análise de Solos do Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento para serem submetidas a análises físico-químicas, no mais rápido possível, visando evitar alterações indesejáveis de características das mesmas, conforme orientação do Manual Técnico de Pedologia (IBGE, 2007).

Para a realização das análises físicas do solo utilizou-se os procedimentos descritos no Manual de Métodos de Análise de Solo do Centro Nacional de Pesquisas de Solos (Embrapa, 1997). Para a determinação dos atributos químicos do solo foram seguidas as recomendações descritas no Manual do Laboratorista do Programa Interlaboratorial de Controle de Qualidade de Análise de Solo (Profert, 2005). Foi utilizado para realizar os parâmetros comparativos das análises químicas a Cartilha de Análise do Solo: Determinação, cálculo e interpretação (EPAMIG, 2012).

## **3 | RESULTADOS E DISCUSSÃO**

O perfil foi aberto no terço médio, em relevo suave ondulado, sob pastagem de capim-gordura e pomar não comercial de citrus. O solo da parcela experimental foi classificado segundo o Sistema Brasileiro de Classificação de Solos (Embrapa, 2013) como LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico típico – LVAd (Figura 1).



Figura 1: LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico típico – LVAd

### 3.1 Caracterização Física

Suas características físicas encontram-se na Tabela 1 respectivamente, com classe textural oscilando de argilo-arenosa, franco, franco-arenosa e franco-siltosa, mas com predominância a francosiltosa.

Hz Símbolo	Prof. (Cm)	Granulimetria %					Classe textural
		Areia		Silte	Argila	Silte/Argila	
		Grossa	Fina				
P1 – LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico típico – LVAd							
A1	0-15	40	12	12	36	0,33	Franco
A2	15-29	30	20	42	8	5,25	Franco
Bw1	29-56	38	22	4	36	0,11	Franco-Siltosa
Bw2	56-81	41	18	35	6	5,83	Franco-Siltosa
Bw3	81-106	12	11	55	22	2,50	Areia
Bw4	106-127	9	8	76	7	10,85	Franco-Siltosa
Bw5	127-190	9	9	71	11	6,45	Franco

Tabela 1: Características físicas do solo representativo do Sítio N. S. das Graças do Córrego dos Bertoldos – Caratinga/MG

Fonte: Adaptado do Laboratório de Análise de Solos do MAPA; COPERCAFÉ e UNEC (2014).

Possui teores de areia grossa variando de 9% no horizonte Bw5 a 41% no horizonte Bw2 e 38% no horizonte Bw1 a 40% no horizonte A1, decaindo com a profundidade, o teor de área fina de 8% a 22% oscilando entre os horizontes. A menor concentração de silte foi encontrada no horizonte Bw1, 4% e sua maior, 76% no horizonte Bw4. A fração argila variou de 6% a 36%. Do horizonte Bw1 para o Bw2, o solo apresentou mais coeso, pois com a translocação da argila os poros se fecham, dificultando a oxigenação. Observou-se que, com o aumento da profundidade do perfil, diminuiu as raízes, as mesmas ficam mais finas até desaparecerem no Bw5.

### 3.2 Caracterização química

A caracterização das análises químicas pode ser vista na Tabela 2. O solo apresentou pH variado, ou seja, acidez média em todos os horizontes, não seguindo a tendência do aumento de pH com o aumento da profundidade. Os teores de  $\text{Ca}^{2+}$  variam de muito baixo, bom e muito bom em todos os horizontes, sendo inversamente proporcional ao aumento de profundidade. Os valores de  $\text{Al}^{3+}$  apresentou muito baixo em todos os horizontes, com teores oscilando. O alto índice de cálcio e magnésio pode ser justificado pelo pouco tempo que foi feita uma correção no local com calcário.

Hz Símbolo	Prof. (Cm)	pH H2O	Complexo Sortivo							CTC				
			K <sup>+</sup>	Na <sup>+</sup>	Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>	SB	Al <sup>3+</sup>	H+Al	Total	Efet.	P	V	M
			-----cmolcdm-3-----							-----mg/dm3----- % -----				
P1 - LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico típico - LVAd														
A1	0-15	5,6	0,21	-	4,10	2,20	6,51	0,3	4,0	10,51	6,81	5,1	61,9	4,4
A2	15-29	5,3	0,17	-	2,70	1,40	4,27	0,5	6,0	10,27	4,77	2,2	41,6	10,5
Bw1	29-56	5,4	0,13	-	2,30	1,60	4,03	0,5	6,0	10,03	4,53	1,1	40,2	11,0
Bw2	56-81	5,2	0,12	-	2,10	1,60	3,82	0,5	6,0	9,82	4,32	0,3	38,9	11,6
Bw3	81-106	5,3	0,10	-	2,00	1,20	3,30	0,5	6,0	9,30	3,80	0,8	35,5	13,2
Bw4	106-127	5,3	0,07	-	1	1	2,07	0,5	7,0	9,07	2,57	1,3	22,8	19,5
Bw5	127-190	5,8	0,07	-	1	1	2,07	0,1	3,1	5,17	2,17	1,6	40,0	4,6

Tabela 2. Características químicas do solo representativo do Sítio Nossa Senhora das Graças do Córrego dos Bertoldos – Caratinga/MG.

Fonte: Adaptado do Laboratório de Análise de Solos do MAPA; COPERCAFÉ e UNEC (2014).

O perfil apresentou teores de  $\text{K}^+$  variando de bom ou muito bom, médio e muito baixo ou baixo, os teores de  $\text{K}^+$  decaíram ao longo do perfil. Para os valores de P os teores oscilaram de muito baixo ou baixo em todos os horizontes, exceto no horizonte A1, que foi considerado médio. A soma de base variou de bom ou muito bom a médio, diminuindo com o aumento de profundidade.

Ocorrência de teores de acidez potencial se apresentou bom ou muito bom e médio, mantendo o mesmo índice de 6,0 cmolc/dm<sup>3</sup> em quatro horizontes, respectivamente. Apresentou teores bom ou muito bom de CTC Total em todos os horizontes, exceto no horizonte Bw5 e CTC efetiva apresentou valores bom ou muito bom nos horizontes A1 e A2 e médio do horizonte Bw1 a Bw5. O perfil apresentou valores de saturação por base (V%) oscilando de bom ou muito bom no horizonte A1, médio nos horizontes A2, Bw1 e Bw5 e muito baixo ou baixo nos horizontes Bw2, Bw3 e Bw4 e índices de saturação por alumínio (m%) muito baixo a baixo em todos os horizontes.

## CONCLUSÕES

O perfil de Latossolo Vermelho-Amarelo foi de encontro com os Latossolos da região, sendo diagnosticado como distrófico por apresentar saturação por base inferior a 50% nos horizontes, baixa fertilidade e avançado estágio de intemperização.

Alguns índices apresentaram bom ou muito bom no horizonte A1 devido a correção feita com calcário há pouco tempo no local (por ex: K<sup>+</sup>, Ca<sup>2+</sup>, P, V). O pH dos horizontes apresentou predominância de acidez média, necessitando de uma correção leve no solo para se chegar ao pH ideal dos citrus. Os valores baixos de nutrientes demonstrados nas análises químicas afetam negativamente o pomar de citrus.

## REFERÊNCIAS

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA – EMBRAPA. **Centro Nacional de Pesquisa de Solos. Manual de Métodos de Análise de Solos.** Brasília: EMBRAPA, 1997.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA - EMBRAPA. **Centro Nacional de Pesquisa de Solos. Sistema Brasileiro de classificação de solos.** 3.ed. rev. ampl.- Brasília, DF: 2013. 353p.

EMPRESA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA DE MINAS GERAIS – EPAMIG. **Análise do Solo: Determinação, cálculos e interpretação. FAPEMIG. Agricultura, Pecuária e Abastecimento.** Governo de Minas. Lavras: EPAMIG, 2012. 17

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. **Manuais Técnicos em Geociências. Manual Técnico de Pedologia.** 2 ed. Rio de Janeiro: IBGE, 2007.

MAGALHÃES, A.F.J. et al. **Sistema de produção para pequenos produtores de citros do Nordeste. Cruz das Almas:** Embrapa Mandioca e Fruticultura Tropical, 2005. 178p.

PROFERT. **Manual do Laboratorista. Programa Interlaboratorial de Controle de Qualidade de Análise de Solo.** Belo Horizonte, 2005.

ZARONI, M. J., SANTOS, H. G. **Latossolos- Definição e características gerais.** 2010 Disponível em: <http://www.agencia.cnptia.embrapa.br/2540.html>. Acesso em: 30 set 2014.

Agência Brasileira do ISBN  
ISBN 978-85-85107-03-1

