

Elementos da Natureza e Propriedades do Solo

Atena Editora



Atena Editora

**ELEMENTOS DA NATUREZA E PROPRIEDADES DO
SOLO**

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

Profª Drª Adriana Regina Redivo – Universidade do Estado de Mato Grosso
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. Carlos Javier Mosquera Suárez – Universidad Distrital de Bogotá-Colombia
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. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná
Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie de Maria Ausiliatrice
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. 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)	
A864e	Atena Editora. Elementos da natureza e propriedades do solo [recurso eletrônico] / Atena Editora. – Ponta Grossa (PR): Atena Editora, 2018. 10.500 kbytes – (Ciências Agrárias; v.1) Formato: PDF Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader Modo de acesso: World Wide Web DOI 10.22533/at.ed.653182002 ISBN 978-85-93243-65-3 1. Agricultura. 2. Ciências agrárias. 3. Solos. 4. Sustentabilidade. I. Título. II. Série. CDD 631.44
Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422	

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

2018

Proibida a reprodução parcial ou total desta obra sem autorização da Atena Editora

www.atenaeditora.com.br

E-mail: contato@atenaeditora.com.br

Sumário

CAPÍTULO I

A INTERAÇÃO ENTRE RIZÓBIOS E PASTAGENS CULTIVADAS

Rafael Goulart Machado, Enilson Luiz Saccol de Sá e Leandro Hahn 7

CAPÍTULO II

ACÚMULO DE N E PRODUTIVIDADE DO MILHO-DOCE EM FUNÇÃO DE MODOS E ÉPOCAS DO NITROGÊNIO EM COBERTURA

João Paulo de Moraes Oliveira, Bruna Santos de Oliveira, Dalton Ribeiro, Leandro Mariano da Silva, Jéssica Ferreira Silva e Adilson Pelá.....23

CAPÍTULO III

ADUBAÇÃO NITROGENADA COM UREIA CONVENCIONAL E REVESTIDA COM POLÍMEROS NA CULTURA DO MILHO

Weslei dos Santos Cunha, Osvaldo Fernandes Júnior, Tadeu Cavalcante Reis, Charles Cardoso Santana, Letícia da Silva Menezes e Adilson Alves Costa.....32

CAPÍTULO IV

AFERIÇÃO DE ATRIBUTOS MICROBIOLÓGICOS EM ÁREAS SOB RECUPERAÇÃO NA SERRA DA BODOQUENA, EM BONITO-MS

Izabelli dos Santos Ribeiro, Simone da Silva Gomes, Robison Yuzo Ono e Milton Parron Padovan.....40

CAPÍTULO V

ANÁLISE DA COBERTURA DO SOLO DA BACIA DO RIO DOS CACHORROS EM SÃO LUIS (MA) ENTRE OS ANOS DE 1988 E 2010 A PARTIR DE IMAGENS DE SENSORES ORBITAIS

Janilci Serra Silva e Marcelino Silva Farias Filho49

CAPÍTULO VI

ATIVIDADE DA ENZIMA B-GLICOSIDASE EM DIFERENTES CONFORMAÇÕES DE INTEGRAÇÃO LAVOURA-PECUÁRIA-FLORESTA NO CERRADO BRASILEIRO

Daniela Tiago da Silva Campos, Ana Carla Stieven, Willian Mesquita Mendes e Flávio de Jesus Wruck.....60

CAPÍTULO VII

ATRIBUTOS PARA MAPEAMENTO DIGITAL DE SOLOS: O ESTUDO DE CASO DA BACIA DO RIBEIRÃO ARROJADO, MUNICÍPIO DE CRISTALINA – GOIÁS

Lucas Espíndola Rosa, Nicali Bleyer Ferreira dos Santos, Maximiliano Bayer, Selma Simões de Castro, Elizon Dias Nunes e Luís Felipe Soares Cherem68

CAPÍTULO VIII

ATRIBUTOS QUÍMICOS DO SOLO COM DIFERENTES PREPAROS E DOSES DE FÓSFORO EM LATOSSOLO VERMELHO NO NOROESTE PAULISTA

Elvis Henrique Rocha da Silva, Renato Molina da Silva Junior e Paulo Roberto de Sousa Junior83

CAPÍTULO IX

AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DO SOLO COMO INSTRUMENTO DE RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS PELA MINERAÇÃO

Alana Rayza Vidal Jerônimo do Nascimento e Karina Patrícia Vieira da Cunha.....91

CAPÍTULO X

AVALIAÇÃO DA VARIABILIDADE ESPACIAL DE ATRIBUTOS FÍSICO-QUÍMICOS EM NEOSSOLO QUARTZARÊNICO CULTIVADO COM MUSA SPP. CV. GRANDE NAINÉ EM MISSÃO VELHA-CE

Ruana Íris Fernandez Cruz, Sebastião Cavalcante de Sousa, José Valmir Feitosa, Antonia Julliana Sarafim Bezerra e Alyne Araújo da Silva..... 111

CAPÍTULO XI

AVALIAÇÃO DO POTENCIAL DE USO DE SEDIMENTOS COMO CONDICIONANTE DE SOLO: ESTUDO DE CASO DA LAGOA DA URUSSANGA VELHA (BALNEÁRIO RINCÃO - SC)

Émilin de Jesus Casagrande de Souza, Fernando Basquioto de Souza e Marcos Back 118

CAPÍTULO XII

AVALIAÇÃO E TESTE DE UM MINI PENETRÔMETRO DINÂMICO PARA A DETERMINAÇÃO DA RESISTÊNCIA DO SOLO À PENETRAÇÃO

Ludmila Gomes Ferreira, José Fernandes de Melo Filho, João Albany Costa, Ana Carolina Rabelo Nonato, Raquel Almeida Cardoso da Hora e Maria Magali Mota dos Santos 127

CAPÍTULO XIII

BIOMASSA MICROBIANA EM SOLOS DO CERRADO SOB DIFERENTES USOS PELO MÉTODO DE IRRADIAÇÃO-EXTRAÇÃO

Verônica Alves Vieira, Maria Victória Ferreira Ribeiro, Liliane Mendes Gonçalves, Vinícius Santana Mota e Marco Aurélio Pessoa de Souza 146

CAPÍTULO XIV

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS DA FIBRA DE ALGODÃO SUBMETIDA A DIFERENTES DOSES E FORMA DE APLICAÇÃO DE ENXOFRE ELEMENTAR

Elias Almeida dos Reis, Liliane dos Santos Sardeiro, Tadeu Cavalcante Reis, Alberto do Nascimento Silva, Charles Cardoso Santana e Tatiana Cruz Amaral..... 154

CAPÍTULO XV

CARACTERIZAÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DE ORGANOSSOLOS EM AMBIENTE ALTOMONTANO NO PARQUE NACIONAL DO ITATIAIA

Paula Fernanda Chaves Soares, Lúcia Helena Cunha dos Anjos, Marcos Gervasio Pereira e Fernando Zuchello.....**Erro! Indicador não definido.**

CAPÍTULO XVI

COINOCULAÇÃO COM RIZOBACTÉRIAS EM ASSOCIAÇÃO COM ÁCIDOS HÚMICOS NA CULTURA DO FEIJOEIRO-COMUM

Érica de Oliveira Araújo, Juliana Guimarães Gerola, Juan Ricardo Rocha, Leandro Cecílio Matte e Kamila Cabral Mielke..... 174

CAPÍTULO XVII

COMPORTAMENTO DO CARBONO ORGÂNICO EM SOLO DEGRADADO EM PROCESSO DE RECUPERAÇÃO

Kellian Kenji Gonzaga da Silva Mizobata, Mayara Maggi, Adriana Avelino Santos e Kátia Luciene Maltoni 188

CAPÍTULO XVIII

DESEMPENHO AGRONÔMICO DO MILHO EM FUNÇÃO DA ADUBAÇÃO NITROGENADA

Elaine Heberle, Daniela Vieira Chaves, José Alves Pessoa Neto, Joaquim Martins de Sousa Filho, Jonas Sousa Santana e Fabio Luiz Zanatta..... 197

CAPÍTULO XIX

DESRAMA ARTIFICIAL DE AZADIRACHTA INDICA A. JUSS EM RESPOSTA AO MÉTODO DE CULTIVO EM MACAÍBA, RN

Camila Costa da Nóbrega, Ciro de Oliveira Ribeiro, Luan Henrique Barbosa de Araújo, Jucier Magson de Souza e Silva, Gualter Guenther Costa da Silva e Ermelinda Maria Mota Oliveira 214

CAPÍTULO XX

EFEITO DA COMPACTAÇÃO DO SOLO NO CRESCIMENTO AÉREO E RADICULAR DE MIMOSA CAESALPINIIFOLIA BENTH

Luan Henrique Barbosa de Araújo, Gualter Guenther Costa da Silva, Camila Costa da Nóbrega, Ermelinda Maria Mota Oliveira, Priscila Lira de Medeiros e Daniel Nunes da Silva Junior 220

CAPÍTULO XXI

EFEITO DO ESTERCO DE GALINHA INCORPORADO NOS ATRIBUTOS QUÍMICOS DE UM LATOSSOLO

Glaudson Luiz Facas, Carlos Augusto Testa, Ana Paula Fiuza Ramalho e Rodrigo Merighi Bega..... 235

CAPÍTULO XXII

EFICIÊNCIA AGRONÔMICA DE DIFERENTES FONTES DE FÓSFORO NA CULTURA DO SORGO

Izabel Maria Almeida Lima, Boanerges Freire de Aquino (*in memoriam*), Bruno Lucio Meneses Nascimento, Daniel Henrique de Melo Romano, Régis Santos Braz e Thiago Henrique Ferreira Matos Castañon..... 243

CAPÍTULO XXIII

ESTRUTURA FÍSICA EM LATOSSOLO AMARELO EM DIFERENTES SISTEMAS DE USO E MANEJO DO SOLO, NA REGIÃO DO CERRADO

Caíque Helder Nascentes Pinheiro, Bruno Oliveira Lima, Simone Rodrigues Miranda Câmara, Marcelo Barcelo Gomes, Hugo Alberto Murillo Camacho e Janne Louize Sousa Santos..... 252

CAPÍTULO XXIV

INFLUÊNCIA DA ADUBAÇÃO VERDE NA ACIDEZ DO SOLO E NA DENSIDADE DE ESPOROS DE FUNGOS MICORRIZICOS ARBUSCULARES

Fernando Ramos de Souza, Ernandes Silva Barbosa, Oclizio Medeiros das Chagas Silva, Manoel Ramos de Menezes Sobrinho, Gean Corrêa Teles, Luiz Rodrigues Freire e Ricardo Luís Louro Berbara.....260

CAPÍTULO XXV

NITROGÊNIO EM COBERTURA E PRODUTIVIDADE DO MILHO DOCE

João Paulo de Moraes Oliveira, Bruna Santos de Oliveira, Dalton Ribeiro,
Leandro Mariano da Silva, Jéssica Ferreira Silva e Adilson Pelá..... 273

CAPÍTULO XXVI

**TEOR DE MATÉRIA SECA E PROTEÍNA BRUTA DA PALMA MIÚDA EM RESPOSTA A
ADUBAÇÃO ORGÂNICA E ADUBAÇÃO MINERAL**

Jefferson Mateus Alves Pereira dos Santos, Maria Vitória Serafim da Silva,
Márcio Gleybson da Silva Bezerra, Iara Beatriz Silva Azevedo, Ermelinda Maria
Mota Oliveira e Gualter Guenther Costa da Silva 281

CAPÍTULO XXVII

**TEORES FOLIARES DO ABACAXIZEIRO EM DECORRÊNCIA DO USO DE ESTERCO DE
GALINHA**

Glaudson Luiz Facas, Gabriel Henrique de Aguiar Lopes, Ana Paula Fiuza
Ramalho, Weber Pazeto dos Santos e Rodrigo Merighi Bega 289

Sobre os autores.....296

CAPÍTULO VIII

ATRIBUTOS QUÍMICOS DO SOLO COM DIFERENTES PREPAROS E DOSES DE FÓSFORO EM LATOSSOLO VERMELHO NO NOROESTE PAULISTA

**Elvis Henrique Rocha da Silva
Renato Molina da Silva Junior
Paulo Roberto de Sousa Junior**

ATRIBUTOS QUÍMICOS DO SOLO COM DIFERENTES PREPAROS E DOSES DE FÓSFORO EM LATOSSOLO VERMELHO NO NOROESTE PAULISTA

Elvis Henrique Rocha da Silva

Centro Universitário de Rio Preto (UNIRP).

São José do Rio Preto - SP

Renato Molina da Silva Junior

Centro Universitário de Rio Preto (UNIRP).

São José do Rio Preto - SP

Paulo Roberto de Sousa Junior

Universidade Estadual Paulista (UNESP).

Jaboticabal - SP

RESUMO: O preparo do solo visa a melhoria das condições físicas e químicas para garantir a brotação, o crescimento radicular e o estabelecimento da cana-de-açúcar. O presente trabalho visa buscar melhores métodos de preparo em relação a realidade local da indústria canavieira. O campo experimental foi instalado no município de Onda Verde, com delineamento de blocos ao acaso com parcelas subdivididas, as parcelas foram constituídas por modos de preparo (arado e subsolador) e as subparcelas por diferentes doses de P₂O₅ (0, 100 e 200 kg ha⁻¹) em área total. As doses em área total não diferiram entre si, exceto para o fósforo. Os modos de preparo se mostraram eficientes quanto à incorporação e distribuição no perfil do solo, não havendo interações entre si.

PALAVRAS-CHAVE: subsolagem. Saccharum spp. Cana-de-açúcar.

1. INTRODUÇÃO

O papel fundamental das operações de preparo do solo é criar condições ideais para o desenvolvimento das raízes e, conseqüentemente, maiores produções (Vasconcelos, 2002; Carvalho Filho, 2007). Na cana-de-açúcar, este manejo inicial pode influenciar consideravelmente a produção entre os demais cortes, quando as operações de preparo não são conduzidas com tecnologia adequada para cada tipo de solo (Silva Junior & Carvalho, 2010; Oliveira Filho, 2015).

Todas as etapas do preparo do solo são importantes (Carvalho, 2011). As práticas que visam a correção do solo como calagem, gessagem e fosfatagem, que propiciam boas condições para o crescimento radicular e colaboram para o sucesso do plantio, do estabelecimento e da produtividade da cultura (Santiago & Rosseto, 2015).

Segundo Freitas, (1987) o preparo do solo não se limita somente às operações que afetam diretamente a sua estrutura física, mas também envolve aquelas ligadas aos fatores que determinam o pH e o ambiente. Fatores estes ligados diretamente a absorção eficiente de nutrientes (Malavolta, 2006).

Em solos com teores muito baixos de fósforo (P em resina < 10 mg dm⁻³), são indicadas aplicações em área total (fosfatagem), principalmente em solos arenosos ou com teor de argila menor que 30%, minimizando assim a fixação do elemento (Dinardo–Miranda et. al. 2010). Essa aplicação traz uma série de benefícios entre as quais se destaca a maior quantidade de fósforo em contato com o solo, maior volume de solo explorado pelas raízes, maior absorção de água e outros nutrientes (Rosseto et al. 2010).

Devido a grande diversidade de solos e as políticas gerenciais nas áreas produtoras de cana-de-açúcar, há muitas variações no preparo do solo, sempre buscando melhor adequação da operação a realidade local (Barbosa, 2012).

Sabe-se que o fósforo possui interação sinérgica com outros nutrientes e disponibilidade dos mesmos, portanto o presente trabalho visa analisar os atributos químicos do solo em relação a preparo de solo e incorporação deste em diferentes doses.

2. MATERIAL E MÉTODOS

O campo experimental foi instalado no município de Onda Verde - SP, em área de Latossolo Vermelho Distrófico de textura média, os atributos químicos e físicos, previamente à instalação são expressos na **tabela 1**.

O delineamento experimental utilizado foi de blocos ao acaso com parcelas subdivididas com quatro repetições. As parcelas foram constituídas por aração, (arado tipo aivecas, largura de trabalho de 1,60 m, profundidade de 0,40 m) e subsolagem, (subsolador com rolo destorroador de sete hastes, largura de trabalho de 2,60 m, profundidade de 0,45 m), enquanto as subparcelas correspondem a aplicação em área total de P (fosfatagem) nas doses de 0, 100, e 200 kg ha⁻¹ de P205 perfazendo um total de seis tratamentos e 24 unidades experimentais. Utilizou-se como fonte de P o fosfato monoamônico (MAP), com 52% de P205 e 11% de nitrogênio. As parcelas foram compostas de cinco linhas de cana-de-açúcar, com 10 metros de comprimento, espaçadas de 1,5 metros, totalizando 75 m².

Anteriormente ao preparo do solo, a área recebeu calcário dolomítico em dosagem determinada pelo método de saturação por bases (V%), para elevar a mesma a 70%, na dose 2,2 Mg ha⁻¹, e recebeu também gessagem na dose de 1,5 Mg ha⁻¹ com base em (NG) necessidade de gessagem, os corretivos foram incorporados por uma grade intermediária (com 28 discos de 28") e posteriormente pelos tratamentos (arado e subsolador).

A adubação de plantio constou de fósforo, potássio e nitrogênio. A adubação fosfatada foi feita com MAP (52% de P205) na dose de 90 kg ha⁻¹ de P205, a aplicação de potássio foi feita com a utilização de 170 kg ha⁻¹ de K20, na forma de cloreto de potássio (56% de K20), a aplicação de nitrogênio foi de 60 kg ha⁻¹ de N, na forma de nitrato de amônio (33% de N).

Após a colheita da cana-de-açúcar foram coletadas nove subamostras de solo por parcela, em outubro de 2013, com utilização de trado tipo holandês, para compor uma amostra composta por tratamento, na profundidade de 0,0 – 0,20 m e 0,21 – 0,40, na entrelinha não considerando nas amostras a adubação de plantio. As amostras foram submetidas às análises químicas para fins de fertilidade.

Os dados foram submetidos à análise de variância (teste F), utilizando o software SISVAR (Ferreira, 2003). Quando o resultado foi significativo a 5% de probabilidade, as médias foram submetidas à análise pelo teste de Tukey, de acordo com o modelo descrito em Banzatto & Kronka (1989).

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os teores de fósforo no solo apresentaram-se em valores mais elevados nas condições de aração **Tabela 2** e **Tabela 3**, devido a melhor incorporação pelo arado concentrando-se nas camadas de 0,0 – 0,20m do solo. Já o subsolador mostrou-se mais eficiente quanto à distribuição no perfil do solo, mas com baixas condições de disponibilidade, essa não alterada pelo pH, já que este não se mostrou significativo.

O potássio não apresentou nenhuma mudança estatisticamente **Tabela 2** e **Tabela 3** quanto ao preparo e as doses de fósforo, mas em observação os teores aumentaram na aração quanto a análise preliminar, e percebe-se que não houve lixiviação quanto ao preparo considerando a alta mobilidade deste nutriente no solo.

Quanto ao Cálcio, este só se mostrou significativo somente em aração, **Tabela 2**, concentrando sua maior parte na camada superior, na subsolagem este também se encontrou melhor distribuído no perfil.

Para o Magnésio a subsolagem se mostrou melhor na distribuição, fazendo com que o nutriente escoasse junto à água nos sulcos abertos pelas hastes, já que se encontrou em melhor disponibilidade na camada de 0 – 0,21 a 0,40m. O calcário dolomítico se mostrou eficiente quanto a adubação de Mg, elevando o teor de níveis baixos a médios.

Os teores de Enxofre **Tabelas 2** e **3** não diferiram entre si quanto ao tipo de preparo e doses de P₂O₅, a gessagem serviu como uma maneira eficiente de S, elevando os teores a altos níveis.

O Alumínio difere significativamente na camada de 0,21 a 0,40m (**Tabela 3**), com teores mais elevados nesta camada, o calcário se mostrou eficiente quanto a sua neutralização, mas o preparo com arado se mostrou ineficaz a incorporação deste nas camadas mais profundas, concentrando-se na camada de 0,0 – 0,20m (**Tabela 2**), já o subsolador mostrou maior eficiência quanto à neutralização em profundidade. O H + Al não se mostrou significativo estatisticamente **Tabelas 2** e **3**.

Considerando que a aração não foi eficiente em profundidade o pH ainda se encontrou baixo nesta camada, encontrando uma menor acidez na subsolagem.

Quanto à superfície ambos os tratamentos se mostraram eficiente quanto a neutralização da acidez, mas não diferindo entre si.

Os teores de matéria orgânica **Tabela 4 e Tabela 5** não foram alterados pelos preparos, não havendo oxidação da M.O., o estudo não visa a liberação de gás carbônico quanto ao tipo de preparo, mas recentemente lamaguti, (2015), constatou que as perdas de CO₂ para o ambiente são maiores em preparos convencionais, considerando menores perdas a subsolagem.

A Saturação por Bases se comportou igualmente a Soma de Bases **Tabelas 4 e 5**, já que o V% é o cálculo da porcentagem na CTC ocupada pelas bases, considerando isto, ambas as variáveis se concentraram nas camadas de 0,0 – 0,20m devido ao calcário se manter nas camadas mais superficiais, e devido a melhor incorporação do arado, como já constatado com a fosfatagem o preparo que mostrou melhores níveis das variáveis foi à aração.

4. CONCLUSÃO

A aração se mostrou mais eficiente em termos de incorporação dos corretivos, há necessidade de mais estudos quanto à disponibilização de nutrientes em respeito à aração, considerando que o revolvimento do solo proporcionou aumento no teor de potássio.

A subsolagem em alguns casos se mostrou mais eficiente quanto a distribuição no perfil de alguns nutrientes, evidenciou-se ao final do presente trabalho que agregaria valor ao estudo a abertura de trincheiras para observar tal comportamento.

Quanto a fosfatagem está se mostrou somente significativa aos teores de P, não mostrando relação com outros nutrientes.

É evidente a avaliação continua do experimento, levando em conta a longevidade do canavial e os efeitos da fosfatagem e preparo nos anos consequentes.

REFERENCIAS

BANZATTO, D. A.; KRONKA, S. N. **Experimentação agrícola**. Jaboticabal: FUNEP, 1989. 247p.

BARBOSA, V. F. A. M. Plantio. In: SANTOS, F.; BORÉM, A.; CALDAS, C.; **Cana-de-Açúcar, bioenergia, açúcar e etanol**. 2. ed. Viçosa: folha, 2012. p. 51-72.

CARVALHO FILHO, A. et al. **Métodos de preparo do solo: alterações na rugosidade do solo**. Rev. bras. eng. agríc. 27, 1 : 229-237 . 2007.

CARVALHO, L. A. et al. Produtividade e viabilidade econômica da cana-de-açúcar em diferentes sistemas de preparo do solo no centro-oeste do Brasil. Rev. de Ciências Agrárias. 34, 1 : 199-211. 2011.

FERREIRA, D. F. SISVAR: um programa para análises e ensino de estatística. Revista Symposium, 6 : 36-41. 2008.

DINARDO-MIRANDA, L. L.; VASCONCELOS, A. C. M.; LANDELL, M. G. A. Cana-de-Açúcar. Campinas: Instituto Agrônomo, 2010. 882p.

IAMAGUTI, J. L. et al. Preparo do solo e emissão de CO₂, temperatura e umidade do solo em área canavieira. Rev. bras. eng. agríc. ambient. 19, 5: 497 – 504. 2015.

MALAVOLTA, E. Manual de nutrição mineral de plantas. São Paulo: Editora Agronômica Ceres, 2006. 638p.

OLIVEIRA FILHO, F. X. et al. Zona de manejo para preparo do solo na cultura da cana-de-açúcar. Rev. bras. eng. agríc. ambient. 19, 2: 186 – 193. 2015.

ROSSETO R. et. al. Fósforo. In: DINARDO-MIRANDA, L. L.; VASCONCELOS, A. C. M.; LANDELL, M. G. A. **Cana-de-Açúcar**. Campinas: Instituto Agrônomo, 2010. p. 271 – 288.

SANTIAGO A. D.; ROSSETO, R. Preparo do solo. Disponível em: <http://www.agencia.cnptia.embrapa.br/gestor/cana-de-acucar/arvore/CONTAG01_20_711200516716.html>. Acesso em 20. Mar. 2015.

SILVA JUNIOR, C.A. e CARVALHO, L.A. Alterações nos atributos físicos do solo relacionados a diferentes métodos de preparo no plantio da cana-de-açúcar. Revista Alcoolbrás, 129, 1: 42-45. 2010.

VASCONCELOS, A.C.M. O sistema radicular da cana-de-açúcar e a expressão do potencial de produção. STAB - Açúcar Subprod., 21: 20. 2002.

Tabela 1 – Análise química de rotina na caracterização da área.

Profundidade (cm)	pH	M.O	P	K	Ca	Mg	H+Al	Al	SB	V
	CaCl ₂	g/dm ³	mg/dm ³				mmol _c /dm ³			%
00 - 20	4,5	16	7	0,3	12	3	33	3	17,3	36
21 - 40	4,3	14	7	0,4	7	2	27	4	10,3	24

Tabela 2 - Atributos químicos do solo na camada de 0,0 – 0,20 m do solo.

Tratamentos		Variáveis						
Preparo	Fosfatagem	P	K	Ca	Mg	S	Al	H+Al
AR	0	10 a	2,02 a	28,25 b	6,5 a	12,50 a	1,75 a	17,5 a
AR	100	14,25 ab	2,32 a	20,0 a	5,5 a	13,75 a	3,25 a	24,5 a
AR	200	19,25 b	2,50 a	22,75 a	6,25 a	17,25 b	1,75 a	21,75 a
SB	0	7,75 a	1,85 a	18,25 a	5,0 a	10,25 a	2,25 a	23,75 a
SB	100	8,50 a	1,70 a	14,0 a	5,0 a	10,25 a	4,0 a	30,5 a
SB	200	12,25 a	1,92 a	15,50 a	4,25 a	11,25 a	2,0 a	23,25 a
CV 1 (%)		40,54	7,14	40,22	40,35	8,56	85,89	30,77
CV 2 (%)		37,88	35,38	24,25	24,25	24,59	60,18	20,20
Interação A x S		0,58 ^{NS}	0,23 ^{NS}	0,36 ^{NS}	0,49 ^{NS}	1,50 ^{NS}	0,05 ^{NS}	0,63 ^{NS}

Legenda- Médias seguidas pela mesma letra minúscula, na coluna, não diferem entre si pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.
NS- Não significativo (P < 0,05). AR- aração. SB- subsolagem.

Tabela 3 - Atributos químicos do solo na camada de 0,21 – 0,40 m do solo.

Tratamentos		Variáveis						
Preparo	Fosfatagem	P	K	Ca	Mg	S	Al	H+Al
AR	0	6,10 a	1,40 a	11,0 a	3,0 a	22,75 a	6,25 b	29,5 a
AR	100	6,75 a	1,77 a	10,25 a	3,75 a	22,12 a	7,25 b	29,25 a
AR	200	9,0 a	0,92 a	15,25 a	4,0 a	21,75 a	5,75 b	28,5 a
SB	0	6,75 a	1,47 a	14,5 a	5,25 b	15,25 a	2,25 a	22,5 a
SB	100	6,5 a	0,82 a	13,25 a	4,25 ab	16,75 a	5,0 ab	33,75 a
SB	200	11,0 b	0,95 a	15,75 a	4,25 ab	21,50 a	2,25 a	25,5 a
CV 1 (%)		29,0	49,35	48,61	37,41	30,95 a	50,34	33,02
CV 2 (%)		37,0	59,07	35,27	29,29	29,12 a	46,34	24,29
Interação A x S		0,31 ^{NS}	1,50 ^{NS}	0,23 ^{NS}	1,66 ^{NS}	0,82 ^{NS}	0,33 ^{NS}	1,45 ^{NS}

Legenda- Médias seguidas pela mesma letra minúscula, na coluna, não diferem entre si pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.
NS- Não significativo (P > 0,05). AR- aração. SB- subsolagem.

Tabela 4 – Atributos químicos do solo na camada de 0,0 – 0,20 m do solo.

Tratamentos		Variáveis				
Preparo	Fosfatagem	pH	M.O.	SB	CTC	V%
AR	0	5,45 a	17,5 a	36,77 b	54,27 b	67,0 b
AR	100	4,87 a	19 a	27,82 a	52,32 ab	52,75 ab
AR	200	4,95 a	19,25 a	31,50 ab	53,25 ab	58,75ab
SB	0	5,05 a	17,25 a	24,1 a	48,85 a	49,25 a
SB	100	4,65 a	17,5 a	20,7 a	51,20 ab	39,5 a
SB	200	4,12 a	19,0 a	21,67 a	44,9 a	46,75 a
CV 1 (%)		11,37	15,28	36,86	15,97	29,75
CV 2 (%)		5,78	9,88	22,96	10,28	15,98
Interação A x S		0,33 ^{NS}	0,32 ^{NS}	0,26 ^{NS}	0,96 ^{NS}	0,26 ^{NS}

Legenda- Médias seguidas pela mesma letra minúscula, na coluna, não diferem entre si pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.
NS- Não significativo (P > 0,05). AR- aração. SB- subsolagem.

Tabela 5 – Atributos químicos do solo na camada de 0,21 – 0,40 m do solo.

Tratamentos		Variáveis				
Preparo	Fosfatagem	pH	M.O.	SB	CTC	V%
AR	0	4,42 a	14,25 a	15,40 a	44,9 a	33,5 a
AR	100	4,30 a	13,75 a	15,77 a	45,02 a	34,25 a
AR	200	4,60 a	15,25 a	21,17 a	49,67 a	42,5 a
SB	0	5,05 b	15,25 a	21,22 a	43,72 a	48 a
SB	100	4,57 a	16,5 a	18,32 a	52,07 a	35,5 a
SB	200	4,9 b	15,7 a	21,22 a	43,72 a	41,75 a
CV 1 (%)		9,15	19,83	42,61	19,89 a	36,2 a
CV 2 (%)		5,42	14,13	32,31	12,82 a	30,48
Interação A x S		1,32 ^{NS}	0,61 ^{NS}	0,49 ^{NS}	1,63 ^{NS}	0,96 ^{NS}

Legenda- Médias seguidas pela mesma letra minúscula, na coluna, não diferem entre si pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.NS- Não significativo ($P > 0,05$). AR- aração. SB- subsolagem.

Agência Brasileira do ISBN

ISBN 978-85-93243-65-3



9 788593 243653