

Elementos da Natureza e Propriedades do Solo Vol. 2

Atena Editora



Atena Editora

**ELEMENTOS DA NATUREZA E PROPRIEDADES DO
SOLO - Vol. 2**

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. Alan Mario Zuffo – Pesquisador da 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. 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. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul
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. 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)

Atena Editora.
A864e Elementos da natureza e propriedades do solo – Vol. 2 [recurso eletrônico] / Atena Editora. – Ponta Grossa (PR): Atena Editora, 2018.
6.009 kbytes – (Ciências Agrárias; v.2)

Formato: PDF
Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader
Modo de acesso: World Wide Web
ISBN 978-85-93243-66-0
DOI 10.22533/at.ed.660182302

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 do livro e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos respectivos 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

E-mail: contato@atenaeditora.com.br

Sumário

CAPÍTULO I

ACLIMATIZAÇÃO DE MUDAS PRÉ-BROTADAS DE CANA-DE-AÇÚCAR (*Saccharum officinarum* L.) EM DIFERENTES SUBSTRATOS

Maria do Carmo Silva Barreto, André Luís de França Dias, Márcia do Vale Barreto Figueiredo, Carlos Henrique Azevedo Farias, Marta Ribeiro Barbosa, Alexandra de Andrade Santos e Arnóbio Gonçalves de Andrade..... 8

CAPÍTULO II

ADUBAÇÃO COM BIOFERTILIZANTE E COMPOSTO ORGÂNICO NA PRODUÇÃO E PRODUTIVIDADE DA BATATA-DOCE

Marivaldo Vieira Gonçalves, João Paulo Ferreira de Oliveira, Jéssyca Dellinhares Lopes Martins, Marcos de Oliveira e Mácio Farias de Moura 17

CAPÍTULO III

ADUBAÇÃO NITROGENADA NA CULTURA DO COENTRO NO OESTE DA BAHIA

Luciano Nascimento de Almeida, Weslei dos Santos Cunha, Charles Cardoso Santana, Letícia da Silva Menezes, Erlane Souza de Jesus e Adilson Alves Costa.. 27

CAPÍTULO IV

AGRICULTURA CONSERVACIONISTA NA PRODUÇÃO FAMILIAR DO JURUÁ, ACRE

Falberni de Souza Costa, Marcelo André Klein, Manoel Delson Campos Filho, Francisco de Assis Correa Silva, Nilson Gomes Bardales e Antônio Clebson Cameli Santiago 36

CAPÍTULO V

ANALISE DE ATRIBUTOS QUÍMICOS DO SOLO EM UM SISTEMA DE CULTIVO EM ALÉIAS PARA A CULTURA DO MILHO NO TRÓPICO ÚMIDO

Djanira Rubim dos Santos, Georgiana Eurides de Carvalho Marques, Jhuliana Monteiro de Matos, Andrey Luan Marques Melo e Emanuel Gomes de Moura 48

CAPÍTULO VI

ATIVIDADE MICROBIANA EM SOLO CULTIVADO COM CANA-DE-AÇÚCAR IRRIGADO COM ESGOTO DOMÉSTICO TRATADO

Aline Azevedo Nazário, Edson Eiji Matsura, Ivo Zution Gonçalves, Eduardo Augusto Agnellos Barbosa e Leonardo Nazário Silva dos Santos 57

CAPÍTULO VII

ATRIBUTOS QUÍMICOS DE SOLO DEGRADADO EM FUNÇÃO DA ADOÇÃO DE BIOCHAR, CULTURAS DE COBERTURA E RESIDUAL DA APLICAÇÃO DE LODO DE ESGOTO

Eduardo Pradi Vendruscolo, Aguinaldo José Freitas Leal, Marlene Cristina Alves, Epitácio José de Souza e Sebastião Nilce Souto Filho 68

CAPÍTULO VIII

ATRIBUTOS QUÍMICOS DO SOLO E PRODUTIVIDADE DO ARROZ EM SUCESSÃO A CULTIVOS DE PLANTAS DE COBERTURA E DESCOMPACTAÇÃO MECÂNICA

Vagner do Nascimento, Marlene Cristina Alves, Orivaldo Arf, Epitácio José de Souza, Paulo Ricardo Teodoro da Silva, Michelle Traete Sabundjian, João Paulo Ferreira e Flávio Hiroshi Kaneko..... 83

CAPÍTULO IX

AVALIAÇÃO DA QUALIDADE FÍSICA DE UM SOLO AGRICULTÁVEL DE CANA DE AÇÚCAR NO NORDESTE DO AMAZONAS

Fabíola Esquerdo de Souza e Gilvan Coimbra Martins..... 98

CAPÍTULO X

AVALIAÇÃO DE ATRIBUTOS QUÍMICOS EM SOLOS COM BARRAGEM SUBTERRÂNEA EM AGROECOSSISTEMAS DO SEMIÁRIDO

Wanderson Benerval de Lucena, Gizelia Barbosa Ferreira, Maria Sonia Lopes da Silva, Márcia Moura Moreira, Maria José Sipriano da Silva e Mauricio da Silva Souza 109

CAPÍTULO XI

AVALIAÇÃO DOS ATRIBUTOS QUÍMICOS DE CHERNOSSOLOS DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO COLÔNIA – BA

Monna Lysa Teixeira Santana, Marina Oliveira Paraíso Martins e Ana Maria Souza dos Santos Moreau 117

CAPÍTULO XII

BIOMASSA DE LEGUMINOSAS EM SOLO SALINO-SÓDICO SUBMETIDO A DIFERENTES CORRETIVOS

Rennan Salviano Terto, Josias Divino Silva de Lucena, Sebastiana Renata Vilela Azevedo, Geovana Gomes de Sousa, José Aminthas de Farias Júnior e Rivaldo Vital dos Santos 125

CAPÍTULO XIII

BIOPOLÍMEROS SINTETIZADOS POR DUAS ESTIRPES DE *Rhizobium tropici* SOB DIFERENTES TEMPERATURAS

Alexandra de Andrade Santos, Maria Vanilda dos Santos Santana, Josemir Ferreira da Silva Junior, Adália Cavalcanti do Espírito Santo Mergulhão, José de Paula Oliveira e Márcia do Vale Barreto Figueiredo 132

CAPÍTULO XIV

CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS E RESISTÊNCIA À METAIS PESADOS DE BACTÉRIAS DIAZOTRÓFICAS ISOLADAS DE PLANTAS DE BRACHIARIA DECUMBENS CRESCIDAS EM SOLO CONTAMINADO

Camila Feder do Valle, Sael Sánchez Elias, Vera Lúcia Divan Baldani e Ricardo Luiz Louro Berbara 140

CAPÍTULO XV

CARACTERIZAÇÃO FÍSICA E DESCRIÇÃO MORFOLÓGICA DE UM ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO NO MUNICÍPIO DE AREIA, PARAÍBA

Ian Victor de Almeida, Roseilton Fernandes dos Santos, Diego Alves Monteiro da Silva, Galileu Medeiros da Silva e Denizard Oresca 152

CAPÍTULO XVI

COMPARAÇÃO DOS ATRIBUTOS FÍSICOS DO SOLO APÓS QUINTO E SEXTO CORTES EM ÁREA CULTIVADA COM CANA-DE-AÇÚCAR

Danyllo Denner de Almeida Costa, José Luiz Rodrigues Torres, Venâncio Rodrigues e Silva, Adriano Silva Araújo, Matheus Duarte da Silva Cravo e Gabriel Valeriano Alves Borges 159

CAPÍTULO XVII

COMPORTAMENTO DO CARBONO ORGÂNICO NO SOLO SOB DIFERENTES COBERTURAS VEGETAIS

Karla Nascimento Sena, Kátia Luciene Maltoni, Glaucia Amorim Faria, Adriana Avelino dos Santos, Thaís Soto Boni e Maria Júlia Betíolo Troleis..... 168

CAPÍTULO XVIII

DESENVOLVIMENTO DO CAPIM-MARANDU COM O USO DE NP

Marianne Nascimento, Rafael Renan dos Santos, Osvaldo Henrique Gunther Campos e Suzana Pereira de Melo 178

CAPÍTULO XIX

DIVERSIDADE METABÓLICA DA COMUNIDADE BACTERIANA DA RIZOSFERA DE PLANTAS DE MILHO INOCULADAS COM *AZOSPIRILLUM* SP

Denise Pacheco dos Reis, Lívia Maria Ferraz da Fonseca, Talita Coeli D'Angelis de Aparecida Ramos, Christiane Abreu de Oliveira Paiva, Lauro José Moreira Guimarães e Ivanildo Evódio Marriel 191

CAPÍTULO XX

EFEITO DA COMPACTAÇÃO NA QUALIDADE FÍSICA DO SOLO APÓS O DESENVOLVIMENTO DE CULTURAS DE COBERTURA NO SUL DO AMAZONAS

Romário Pimenta Gomes, Anderson Cristian Bergamin, Milton César Costa Campos, Laércio Santos Silva, Vinicius Augusto Filla e Anderson Prates Coelho 201

CAPÍTULO XXI

EFEITO DO MANEJO CONSERVACIONISTA DO SOLO SOBRE A RIQUEZA E COMPOSIÇÃO DE COLEÓPTEROS SCARABAEIDAE NA CULTURA DO EUCALIPTO

Milany Cristina Barbosa Alencar, Isabel Carolina de Lima Santos, Vanesca Korasaki e Alexandre dos Santos 220

CAPÍTULO XXII

ESTABILIDADE DE AGREGADOS E TEOR DE MATÉRIA ORGÂNICA EM UM LATOSSOLO VERMELHO SOB *UROCHLOA BRIZANTHA* APÓS A APLICAÇÃO DE CAMA DE PERU

Maria Julia Betiolo Troleis, Cassiano Garcia Roque, Monica Cristina Rezende Zuffo Borges, Kenio Batista Nogueira, Andrisley Joaquim da Silva e Karla Nascimento Sena..... 235

CAPÍTULO XXIII

FRACIONAMENTO DA MATÉRIA ORGÂNICA DE UM ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO EM ÁREA DE RESERVA LEGAL LOCALIZADO NO BREJO PARAIBANO

Kalline de Almeida Alves Carneiro, Auriléia Pereira da Silva, Lucina Rocha Sousa, Roseilton Fernandes dos Santos, Vânia da Silva Fraga e Vegner Hizau dos Santos Utuni 244

CAPÍTULO XXIV

INFLUÊNCIA DE RENQUES DE MOGNO AFRICANO NOS ATRIBUTOS FÍSICOS DE UM LATOSSOLO AMARELO NO SISTEMA INTEGRAÇÃO LAVOURA-PECUÁRIA-FLORESTA

Arystides Resende Silva, Agust Sales, Carlos Alberto Costa Veloso, Eduardo Jorge Maklouf Carvalho, Austrelino Silveira Filho e Bárbara Maia Miranda 255

CAPÍTULO XXV

PRODUÇÃO DE VERMICOMPOSTO ASSOCIADO A *Trichoderma* spp

Marília Boff de Oliveira, Cleudson José Michelin, Emanuele Junges, Lethícia Rosa Neto, Pâmela Oruoski e Caroline Castilhos Vieira..... 2656

CAPÍTULO XXVI

SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ABASTECIMENTO E TRATAMENTO DE ÁGUA: RELAÇÃO OFERTA/DEMANDA, QUALIDADE E CAMPANHA DE CONSCIENTIZAÇÃO NO MUNICÍPIO DE CARANGOLA, MINAS GERAIS

Michel Barros Faria e Marianna Catta Preta Tona Gomes Cardoso.....282

CAPÍTULO XXVII

TEORES DE FÓSFORO E POTÁSSIO EM DIFERENTES SISTEMAS DE MANEJO DO SOLO E VEGETAÇÃO NATIVA NO CERRADO PIAUIENSE

Wesley dos Santos Souza, Jenilton Gomes da Cunha, Manoel Ribeiro Holanda Neto, Taiwan Carlos Alves Menezes, Patricia Carvalho da Silva, Ericka Paloma Viana Maia,

Mireia Ferreira Alves e Jessica da Rocha Alencar Bezerra de Holanda 2954

CAPÍTULO XXVIII

**UTILIZAÇÃO DO SISTEMA DE INFORMAÇÃO DE SOLOS BRASILEIROS PARA
VALIDAÇÃO DOS ATRIBUTOS DA ORDEM DOS LATOSSOLOS**

Eliane de Paula Clemente, Humberto Gonçalves dos Santos e Jeronimo Guedes
Pares..... 303

Sobre os autores.....311

CAPÍTULO XXVIII

UTILIZAÇÃO DO SISTEMA DE INFORMAÇÃO DE SOLOS BRASILEIROS PARA VALIDAÇÃO DOS ATRIBUTOS DA ORDEM DOS LATOSSOLOS.

**Eliane de Paula Clemente
Humberto Gonçalves dos Santos
Jeronimo Guedes Pares**

UTILIZAÇÃO DO SISTEMA DE INFORMAÇÃO DE SOLOS BRASILEIROS PARA VALIDAÇÃO DOS ATRIBUTOS DA ORDEM DOS LATOSSOLOS.

Eliane de Paula Clemente

Embrapa Solos; Rio de Janeiro, RJ

Humberto Gonçalves dos Santos

Embrapa Solos; Rio de Janeiro, RJ

Jeronimo Guedes Pares

PUC Rio; Rio de Janeiro, RJ

RESUMO: Este trabalho constitui uma contribuição ao aprimoramento do Sistema Brasileiro de Classificação de Solos (SiBCS). Foram realizadas análises de dados oriundos de levantamentos de solos de todo o Brasil para a Ordem dos Latossolos. Estes dados estão armazenados no “Sistema de Informação de Solos Brasileiros”, sendo que, na ocasião foi possível analisar 504 perfis de Latossolos. As variáveis escolhidas foram Textura (Argila, Relação Textural e Relação Areia Grossa/Areia Fina), Densidade (Solo e de Partícula), Nitrogênio, Teor de Carbono, Alumínio (Al³⁺), Óxido de Ferro (Fe₂O₃), pH (H₂O e KCl), Óxido de Alumínio (Al₂O₃), Valor T, Ki e Kr. A análise estatística foi feita utilizando o programa SAS. Os resultados mostraram que os valores encontrados nos perfis analisados condizem com os valores pré-estabelecidos no SiBCS estimados no passado, quando não se dispunha de tantos dados de perfis, na quantidade e qualidade que atualmente está disponível. Sabendo-se da grande quantidade de perfis que o “Sistema de Informação de Solos Brasileiros” possui atualmente (9.138), pretende-se aprimorar estas validações e com isso estabelecer limites mais precisos para as variáveis estudadas.

PALAVRAS CHAVE: base de dados, classificação de solos, BDSOLOS

1. INTRODUÇÃO

Os Latossolos são classes de solos predominantes em nosso país, ocupando aproximadamente 38% do território brasileiro. Eles estão presentes praticamente em todas as regiões do Brasil, em diferentes áreas climáticas, condições de relevo e de material de origem. Diferenciam-se entre si principalmente pela coloração e teores de óxidos de ferro, que determinaram a sua separação em quatro classes distintas ao nível de subordem no Sistema Brasileiro de Classificação de Solos (1999), que são elas: Latossolos brunos, Latossolos amarelos, Latossolos vermelhos e Latossolos vermelho-amarelos. Apresenta normalmente baixa fertilidade, exceto quando originados de rochas mais ricas em minerais essenciais às plantas, acidez e teor de alumínio elevados. Possuem boas condições físicas para o uso agrícola, boa permeabilidade por serem solos bem estruturados e muito porosos. Porém, devido aos mesmos aspectos físicos, possuem baixa retenção de umidade, principalmente os de textura arenosa ou média em climas mais secos.

Segundo Ker (1999), os Latossolos são considerados poligenéticos. Experimentaram diferentes situações climáticas ao longo de sua formação. Isso tende a homogeneizar características químicas, morfológicas e mineralógicas. O conceito central dos Latossolos, prevê o domínio de caulinita e óxidos de ferro e alumínio, com menores proporções de outros componentes na fração argila.

Embora já exista uma descrição para a classe Latossolos, feita pela Embrapa Solos em 1999 e atualizada em 2006 e 2013, há poucos trabalhos que façam uma relação entre os valores obtidos em campo e os dados considerados definidores de Latossolos. Portanto é fundamental o desenvolvimento de um sistema detalhado e preciso para a classificação dos Latossolos. Este trabalho tem como objetivo refinar a nova classificação de solos feita pela Embrapa Solos (2006 e 2013), por meio de novas informações obtidas de análises estatísticas.

2. MATERIAL E MÉTODOS

As informações dos Latossolos foram provenientes de um banco de dados da Embrapa Solos, (Sistema de Informação de Solos Brasileiros) de livre acesso no link http://www.bdsolos.cnptia.embrapa.br/consulta_publica.html, englobando perfis de solos de todo o Brasil. Este banco conta com vários levantamentos e possui, atualmente, 9138 perfis, sendo que destes, 2347 foram classificados como Latossolos. Na ocasião deste trabalho o banco contava com apenas 2672 perfis, sendo 504 da ordem dos Latossolos, devido a carga no banco de dados ainda estar em processo inicial.

O banco de dados está disposto em horizontes, o que significa que os valores de argila, pH, teor de MO, etc. foram analisados ou calculados para os horizontes. Como o objetivo é analisar as variáveis essenciais à classificação em termos de perfis, foi necessário realizar médias simples entre os valores dos horizontes. Assim foi possível transformar os dados relacionados aos horizontes e analisar as variáveis em todo o perfil. Em algumas variáveis foi feita a média simples de todos os horizontes, mas para outras apenas alguns horizontes foram necessários para obter os dados importantes. As variáveis analisadas foram: Textura (Argila, Relação Textural e Relação Areia Grossa/Areia Fina), Densidade (Solo e Partícula), Nitrogênio, Teor de Carbono, Alumínio (Al³⁺), Óxido de Ferro (Fe₂O₃), pH (H₂O e KCl), Óxido de Alumínio (Al₂O₃), Valor T, Ki e Kr (Embrapa, 1997). Algumas variáveis foram calculadas para o perfil inteiro, outras apenas certos horizontes e, ainda, certas variáveis foram calculadas para ambos.

As informações foram analisadas pelo programa de estatística SAS onde se verificou a distribuição e o comportamento das variáveis preditoras das classes de solos. Isto pôde validar e aprimorar os parâmetros classificatórios conhecidos e os limites quantitativos em todos os níveis hierárquicos do SiBCS para a classe de Latossolo do Brasil.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na avaliação da relação Areia Grossa/Areia Fina, realizada por horizontes, foram obtidos os seguintes valores:

Horizonte A: 444 perfis com valor mínimo de 0 e máximo de 10,4; média de 1,45.

Horizonte B: 471 perfis com valor mínimo de 0 e máximo de 7,07; média de 1,25.

Horizonte C: 38 perfis com valor mínimo de 0 e máximo de 5,86; média de 1,82. Como pode ser visto na **Figura 1**.

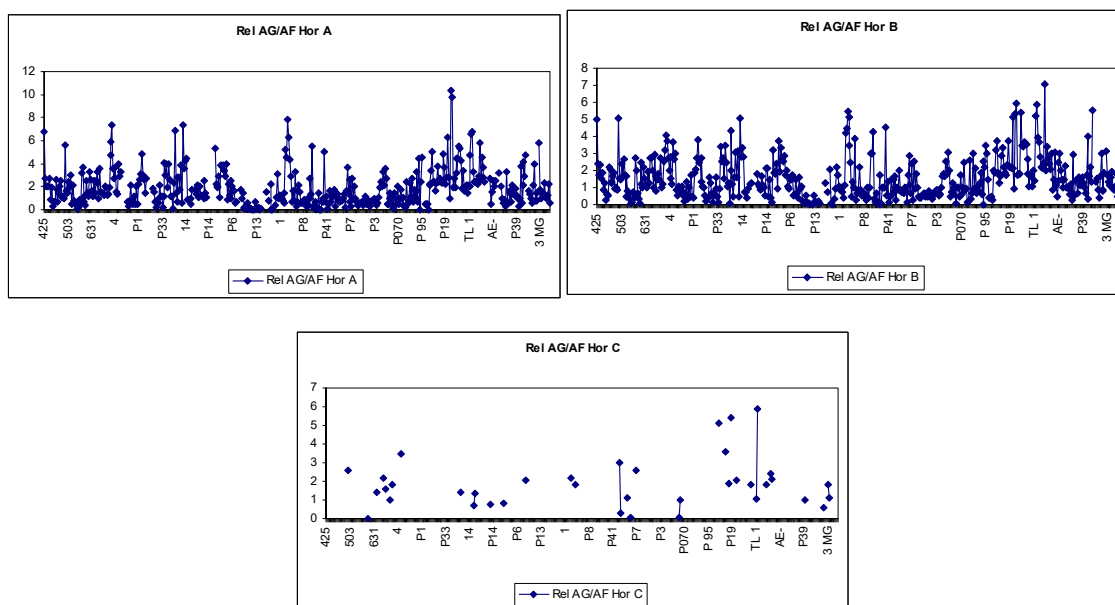
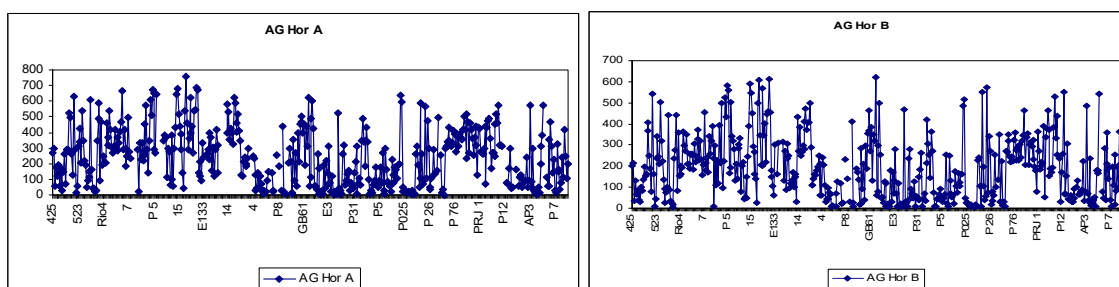
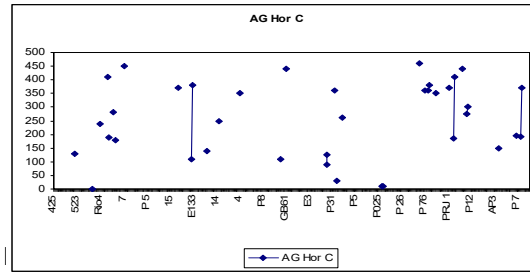


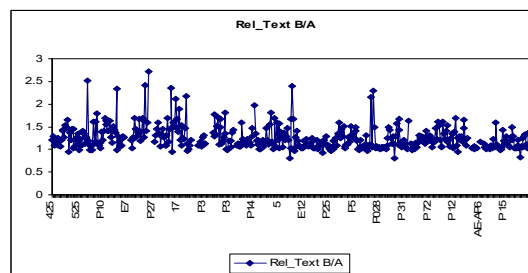
Figura 1. Relação Areia Grossa/Areia Fina em diferentes horizontes

Na análise do conteúdo de Argila o horizonte A foram considerados 455 perfis com valor mínimo de 60 e máximo de 935; a média de 445, conforme **Figura 2**. A distribuição dos perfis, com relação à argila no horizonte A, mostra que os valores são muito bem distribuídos entre o mínimo e o máximo, não apresentando nenhuma concentração significativa da argila. Apenas nos limites da distribuição que se vê um número menor de amostras (próximos de 0 e de 1000). O valor 445 para a média da distribuição é um bom indicativo disto. Já para o horizonte B foram 483 perfis com valor mínimo de 130 e máximo de 937,5; a média foi de 535,6. A distribuição da argila no horizonte B é bem semelhante ao comportamento da argila no horizonte A, com uma média de 535,6.

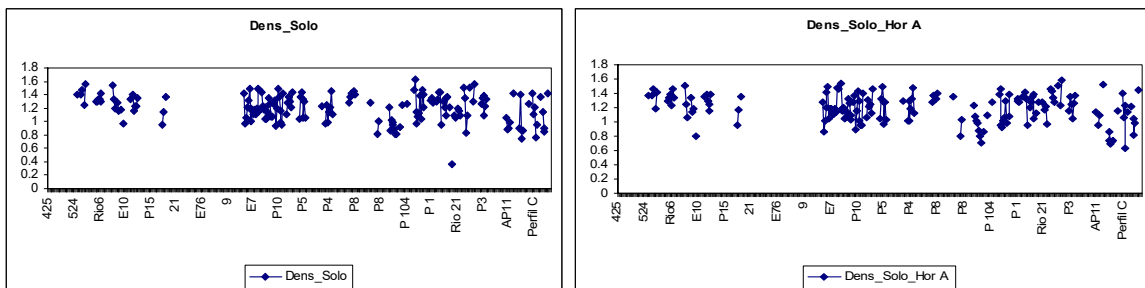




Para a relação textural foi considerado 449 perfis com valor mínimo de 0,8 e máximo de 2,72; a média de 1,19 (Figura 3). O valor médio de 1,19 indica que a maioria dos perfis possuem relação textural baixa (mais próxima do valor mínimo de 0,8). A concentração maior de perfis se encontra entre 1 e 1,5.



Para a densidade foram calculadas a densidade do Solo (g/cm³) e densidade da Partícula (g/cm³) (Figura 4), considerando 169 perfis com valor mínimo de 0,35 e máximo de 1,62; sendo a média de 1,21. No Horizonte A foram 165 perfis com valor mínimo de 0,62 e máximo de 1,58 e a média de 1,22. As densidades do solo para perfil e para o horizonte A possuem comportamento semelhante: a grande parte dos perfis está situada entre os valores 1 e 1,5. A média da densidade do solo em ambos os casos mostra a tendência para perto dos valores mais altos. Destaca-se os números quase iguais para as médias de ambas as densidades. Obteve-se para a densidade da partícula, 171 perfis com valor mínimo de 0,64 e máximo de 3,48 e média de 2,62.



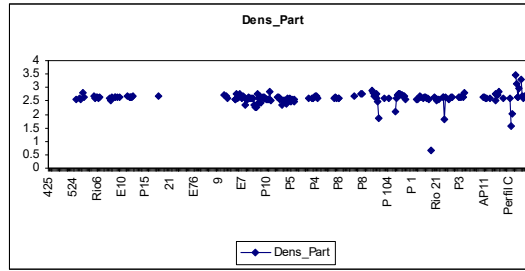


Figura 4. Densidade do solo e densidade partículas

Para avalia o do teor de Carbono foram considerados 457 perfis, com valor mínimo de 0,25 e máximo de 53, sendo a média de 8,2, conforme Figura 5.

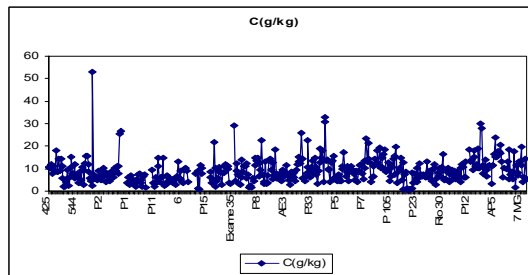
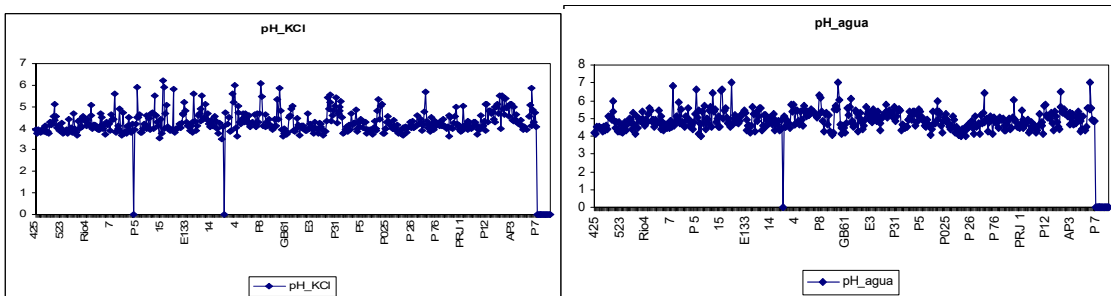
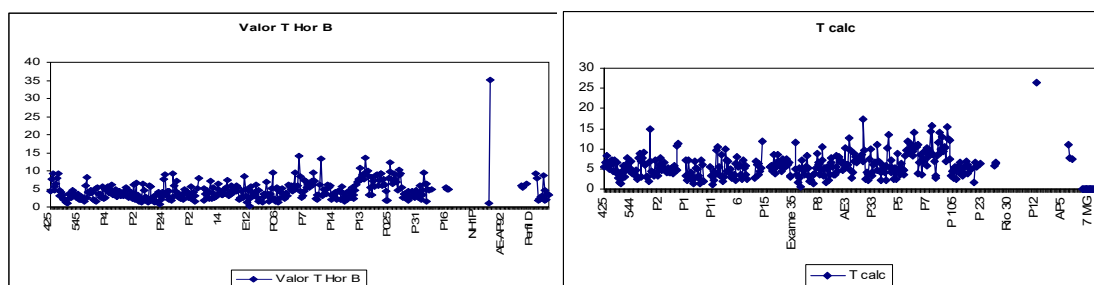


Figura 5. Teor de carbono

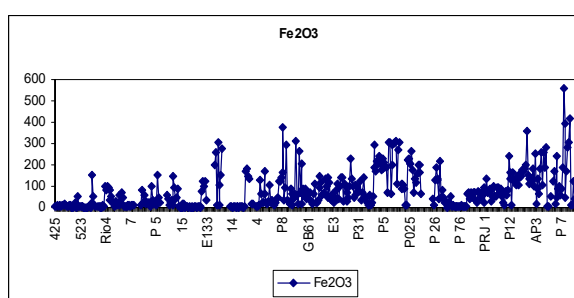
O pH foi medido em H₂O e KCl. No primeiro, 476 perfis o valor mínimo foi 3,98 e máximo 7 e a média 4,85. Em KCl 470 perfis com valor mínimo de 3,52 e máximo de 6,2; a média 4,1 (Figura 6). Nos perfis selecionados de Latossolos notou-se que os valores de pH são medianos tanto para pH em água quanto para pH em KCl; entre 4 e 7 para H₂O e 3,5 e 6,2 para KCl.



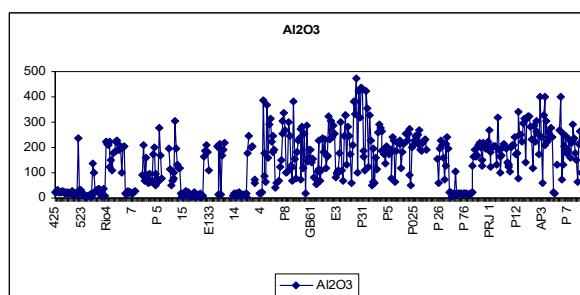
Para o valor T foram considerados 350 perfis, onde o valor mínimo foi 0,43 e máximo 26,43 e a média de 5,5. No horizonte B, 391 perfis com valor mínimo de 0,32 e máximo de 35,2 e a média de 3,99. Percebe-se que tanto no perfil quanto no horizonte B os valores se concentram perto do mínimo. A diferença entre as médias e os valores máximos de ambos é grande; mais de 20 para o perfil e mais de 30 para o horizonte B, conforme a **Figura 7**.



No ataque sulfúrico o Ferro apresentou grande variação nos perfis analisados (de 0,8 a 561,33). A média de 51,36 mostra que a grande maioria deles se situa próximos dos valores baixos (**Figura 8**).

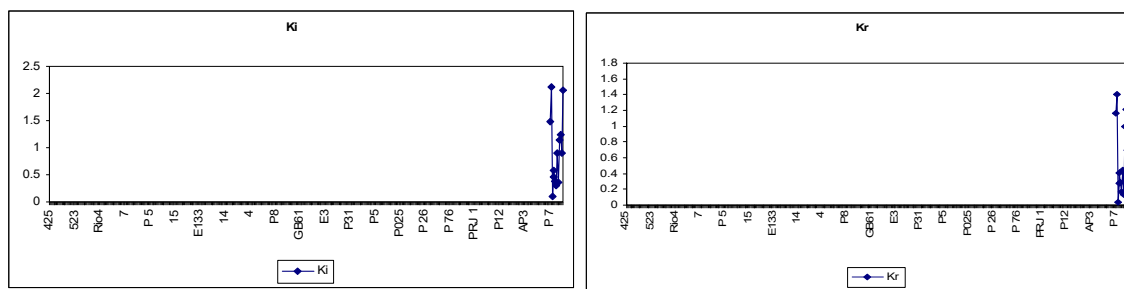


Nos valores de Alumínio trocável a grande maioria dos pontos se encontram próximos de 0, sendo que muitos perfis possuem valor 0 nesta variável. O que puxou a média para próxima de 0, conforme a **Figura 9**.



O Ki e Kr foram as variáveis que apresentaram o menor número de amostras (apenas 13) dentre todos os perfis de Latossolos. Para ambos as variáveis os valores tiveram distribuições parecidas, a média baixa indica que a maioria dos pontos estão próximos dos valores mínimos (**Figura 10**). Os valores de Ki obtidos nos perfis selecionados correspondem com os descritos no Sistema

Brasileiro de Classificação de Solos, com valores máximos não ultrapassando 2,2 (referência do trecho do livro).



4. CONCLUSÕES

O “Sistema de Informação de Solos Brasileiros” é uma boa base de dados para a verificação de valores de atributos dos solos para fins taxonômicos, podendo assim, no futuro, ser amplamente utilizado para o aprimoramento do Sistema Brasileiro de Classificação de solos. O acesso está aberto para consulta pública em http://www.bdsolos.cnptia.embrapa.br/consulta_publica.html ou www.sisolos.cnptia.embrapa.br

REFERÊNCIAS

EMBRAPA. Centro Nacional de Pesquisa de Solos. **Sistema Brasileiro de Classificação de Solos**. Brasília, 1999. 412p.

EMBRAPA. Centro Nacional de Pesquisa de Solos. **Sistema brasileiro de classificação de solos**. 2. ed. – Rio de Janeiro : EMBRAPA-SPI, 2006. 306 p.

EMBRAPA. Centro Nacional de Pesquisa de Solos. **Sistema brasileiro de classificação de solos**. 3.ed. Rev.ampl. Brasília, DF: Embrapa, 2013. 353 p.

EMBRAPA. Centro Nacional de Pesquisa de Solos. 1997. **Manual de métodos de análises de solo**. 2.ed. Rio de Janeiro, 212 p.

KER, João Carlos, 1998. **Latosolos do Brasil**: Uma revisão. Geonomos, 5:17-40.

SAS Institute. 2005. **JMP Start Statistics**, Version 6. Cary, NC, 1989-2005. Sall, John, Ann Lehman, and Lee Creighton. Pacific Grove, CA: Duxbury Press.

ABSTRACT; This work contributes to the improvement of the Brazilian Soil Classification System (SiBCS). Data analysis was extracted from soil surveys of all

Brazil to the Order of the Oxisols. These data are stored in the "Brazilian Soils Information System", and at the present time was possible to analyze 504 profiles of Oxisols. Nitrogen, Carbon Content, Aluminum (Al³⁺), Iron Oxide (Fe₂O₃), pH (H₂O and KCl), Aluminum Oxide (Al₂O₃), Value T, Ki and Kr. Statistical analysis was performed using the SAS program. The results showed that the values found in the analyzed profiles are in agreement with the previously estimated values in the SiBCS, when there was not enough data available on the amount and quality that is currently available. Knowing the large number of profiles that the "Brazilian Soil Information System" currently has (9,138), it is intended to improve these validations and thus establish more precise limits for the studied variables.

KEYWORDS: *SiBCS, Brazilian Soil Classification, Database, BDsolos.*

Sobre os autores:

ADÁLIA CAVALCANTI DO ESPÍRITO SANTO MERGULHÃO Graduação em Licenciatura em Ciências Biológicas pela Universidade Federal Rural de Pernambuco; Mestrado em Agronomia (Ciência do Solo) pela Universidade Federal Rural de Pernambuco; Doutorado em Ciências Biológicas pela Universidade Federal de Pernambuco; Grupo de pesquisa: Microbiologia do Solo, Biotecnologia, Genética de Microorganismos e Plantas, Micologia, Fungos Micorrízicos Arbusculares, Genética Molecular de Fungos.

ADILSON ALVES COSTA Possui graduação em Engenharia Agrônoma pela Universidade Federal da Paraíba (2004), mestrado em Manejo de Solo e Água pelo PPGMS/UFPB (2007) e doutorado em Ciência do Solo pelo PPGCS/UFPB. Atua como professor Assistente, nível B, dedicação exclusiva, na Universidade do Estado da Bahia – UNEB, Campus IX, Barreiras. Tem experiência na área de Agronomia, com ênfase em Manejo e Conservação do Solo, Fertilidade do Solo e Adubação, Sistema de Produção e Ciclos Biogeoquímicos, desenvolvendo projetos de pesquisas sobre uso do solo, estoque de carbono e nitrogênio no bioma Cerrado e modelagem da matéria orgânica do solo através do modelo Century4.5. E-mail: adalves@uneb.br

ADRIANA AVELINO SANTOS Eng. Agrônoma, Doutora em Agronomia, pela UNESP - Universidade Estadual Paulista, Campus de Ilha Solteira, Ilha Solteira – SP.

ADRIANO SILVA ARAÚJO Graduação em Engenharia Agrônoma pelo IFTM- Campus Uberaba; Grupo de pesquisa: Manejo e conservação do solo e água no Cerrado; E-mail para contato: adriano.silva1994@hotmail.com

AGUINALDO JOSÉ FREITAS LEAL Possui graduação em Agronomia pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (2003) e doutorado em Agronomia (Produção Vegetal) pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (2008). Atuou como professor adjunto da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Campus de Chapadão do Sul, no período de Março de 2010 a Janeiro de 2016, onde foi Tutor do Programa de Educação Tutorial (PET), de Dezembro de 2010 a Fevereiro de 2015. Atualmente é professor adjunto na Universidade Federal do Triângulo Mineiro - UFTM, Campus Universitário de Iturama - MG. Tem experiência na área de Agronomia, com ênfase em Fertilidade do Solo e Adubação, sistemas de produção conservacionistas, conservação e recuperação do solo atuando principalmente nos seguintes temas: Sistema plantio direto, adubação em região de cerrado, adubação nitrogenada, recuperação e conservação do solo.

AGUST SALES Engenheiro Florestal pela Universidade do Estado do Pará (2016). Atualmente é Mestrando em Ciência Florestal pela Universidade Federal de Viçosa - UFV. Engenheiro Florestal Trainee pelo Grupo Arboris. Atua em diversos ramos do

setor agroflorestal, desde o manejo florestal e reflorestamento até tecnologia e industrialização de produtos madeireiros, e também no cultivo de grãos.

ALEXANDRA DE ANDRADE SANTOS Graduação em Engenharia Agrônômica pela Universidade Federal Rural de Pernambuco – UFRPE; Mestrado em Ciências do Solo pela Universidade Federal Rural de Pernambuco – UFRPE; Doutorado em Ciências do Solo pela Universidade Federal Rural de Pernambuco – UFRPE; Grupo de pesquisa: Biologia do Solo- Instituto Agrônômico de Pernambuco-IPA; E-mail para contato: xandaxandrades@gmail.com

ALEXANDRE DOS SANTOS Professor do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso (IFMT) - Campus Cáceres; Membro do corpo docente do Programa de Pós-Graduação em Entomologia da Universidade Federal de Lavras; Graduação em Engenharia Florestal pela Universidade Federal de Lavras; Mestrado em Entomologia pela Universidade Federal de Lavras; Doutorado em Entomologia pela Universidade Federal de Lavras; Pós-Doutorado em Entomologia pela Universidade Federal de Lavras; Grupos de pesquisa: Manejo Integrado de Pragas Florestais/UFLA e Floresta e Uso dos Solos Tropicais - FUST - (IFMT); Bolsista Produtividade em Pesquisa pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso (IFMT); E-mail para contato: alexandre.santos@cas.ifmt.edu.br

ALINE AZEVEDO NAZÁRIO Professor do Centro Universitário Adventista de São Paulo (UNASP) – Campus Engenheiro Coelho; Graduação em Agronomia pela Universidade Federal do Espírito Santo (UFES); Mestrado em Produção Vegetal pela Universidade Federal do Espírito Santo (UFES); Doutorado em Engenharia Agrícola (Área de concentração: Água e Solo) pela Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP); Pós Doutorado em andamento em Engenharia Agrícola (Área de concentração: Água e Solo) pela Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP); Grupo de pesquisa: Engenharia de Água e Solo e Meio Ambiente – Coordenadora – UNASP. TEIMA: Tecnologia de Irrigação e Meio Ambiente – UNICAMP. E-mail para contato: alineanazario@gmail.com

ANA MARIA SOUZA DOS SANTOS MOREAU Professora da Universidade Estadual de Santa Cruz; Membro do corpo docente do Programa de Pós-Graduação em Meio Ambiente da Universidade Estadual de Santa Cruz; Graduação em Agronomia pela Universidade Federal da Bahia; Mestrado em Geoquímica e Meio Ambiente pela Universidade Federal da Bahia; Doutorado em Agronomia (Solos e nutrição de plantas) pela Universidade Federal de Viçosa; Grupo de pesquisa: PET Solos; Email: amoreau@uesc.br

ANDERSON CRISTIAN BERGAMIN Possui graduação em Agronomia pela Universidade Federal de Rondônia - UNIR (2007), Mestrado (2009) e Doutorado (2012) em Agronomia pela Universidade Federal da Grande Dourados - UFGD. Atualmente é professor Adjunto da Universidade Federal de Rondônia. Foi

Tesoureiro do Núcleo Regional Amazônia Ocidental ligado a Sociedade Brasileira de Ciência do Solo (SBCS) gestão 2011-2013 e Coordenador da Divisão "Processos e Propriedades do Solo" na gestão 2013-2015. Também Coordenou a Divisão "Solo no Espaço e no Tempo" do Núcleo Regional Noroeste ligado a SBCS no período de 2015-2017. Têm experiência na área de Agronomia, com ênfase em Gênese e Física do Solo, atuando principalmente com Manejo do solo em sistemas sustentáveis de produção.

ANDERSON PRATES COELHO Engenheiro Agrônomo formado pela Universidade Estadual Paulista (Unesp), Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, Jaboticabal. Atualmente é mestrando em Agronomia (Produção Vegetal), pela mesma instituição, atuando no tema "Irrigação da aveia branca sob níveis de efluente de esgoto tratado e lâminas de irrigação". Foi bolsista de iniciação científica pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (Fapesp), desenvolvendo o projeto intitulado "Irrigação suplementar em cinco variedades de cana-de-açúcar plantadas por mudas pré-brotadas", durante o período de janeiro de 2015 a junho de 2016.

ANDRÉ LUÍS DE FRANÇA DIAS Possui Graduação em Bacharelado em Ciências Biológicas pela Universidade de Pernambuco (UPE) e Mestrado em Botânica pela Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE). Servidor Público do Centro de Tecnologias Estratégicas do Nordeste – CETENE – (Técnico de Laboratório).

ANDREY LUAN MARQUES MELO Acadêmico de Licenciatura em Química no Instituto Federal do Maranhão Campus São Luís - Monte Castelo, Participante ativo do CALQ (Conselho Acadêmico de Licenciatura em Química), membro do NEA (Núcleo de estudos em Agroecologia), bolsista no projeto de sementes crioulas 2016-2018 e voluntário do PIBID.

ANDRISLEY JOAQUIM DA SILVA Professor Assistente no do Curso de Agronomia na UNIFIMES - Centro Universitário de Mineiro; Aluno especial do Programa de Doutorado em Agronomia no IFG, Rio Verde - GO, na área de concentração: Sistemas de Produção; Graduado pela UNIFIMES (Fundação Municipal de Ensino Superior de Mineiros), Mineiros- GO; Mestre pela UFMS (Universidade Federal de Mato Grosso do Sul), Câmpus de Chapadão do Sul, em Agronomia, na área de concentração: Produção Vegetal; NEPEEF; Núcleo de Estudos e Pesquisa e Extensão em Engenharia Florestal, Departamento de Silvicultura; NEROM; Núcleo de Estudos em Resíduos Orgânicos e Minerais; Departamento de Agronomia; Email: andrisley@fimes.edu.br.

ANTÔNIO CLEBSON CAMELI SANTIAGO Técnico da Secretaria de Estado de Extensão Agroflorestal e Produção Familiar do Governo do Acre – SEAPROF; E-mail para contato: camelisantiago@yahoo.com.br

ARNÓBIO GONÇALVES DE ANDRADE Professor aposentado da Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE). Possui Graduação em Agronomia pela Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE), Mestrado em Agronomia (Solos e nutrição de plantas) pela Universidade de São Paulo (USP), Doutorado em Agronomia (Solos e nutrição de plantas) pela Universidade de São Paulo (USP) e pós-doutorado pela Georgia State University.

ARYSTIDES RESENDE SILVA Possui graduação em Engenharia Florestal pela Universidade Federal de Lavras (2001), mestrado em Agronomia (Solos e Nutrição de Plantas) pela Universidade Federal de Lavras (2003) e doutorado em Agronomia (Solos e Nutrição de Plantas) pela Universidade Federal de Lavras (2006). Atualmente é Pesquisador A da EMBRAPA AMAZÔNIA ORIENTAL, atuando na área de Solos, com ênfase em Física do Solo, Manejo e Conservação do Solo e na área de Recursos Florestais e Engenharia Floresta em Sistemas de Produção como Integração lavoura-Pecuária-Floresta e Plantio Direto.

AURILÉIA PEREIRA DA SILVA; Membro do corpo discente do Programa de Pós-Graduação em Ciência do Solo da Universidade Federal da Paraíba; Graduação em Agronomia pela Universidade Federal da Paraíba; Mestranda em Ciência do Solo pelo Programa de Pós-Graduação em Ciência do Solo pela Universidade Federal da Paraíba; Bolsista CNPq; Grupo de pesquisa: Ciclos Biogeoquímicos/CNPq;

AUSTRELINO SILVEIRA FILHO Possui graduação em Engenharia Agrônoma pela Universidade de Brasília (1971), mestrado em Agronomy pela University Of The Philippines At Los Baños (1980) e doutorado em Fitotecnia pela Universidade de São Paulo (1992). Atualmente é Pesquisador A da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária e Pesquisador da Embrapa. Tem experiência na área de Agronomia, com ênfase em Fitotecnia. Atuando principalmente nos seguintes temas: Plantas Daninhas, Controle Químico, Controle Manual.

BÁRBARA MAIA MIRANDA Graduanda em Engenharia Florestal pela Universidade do Estado do Pará. Atualmente é Bolsista de Iniciação Científica (PIBIC/CNPq) pela Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - EMBRAPA Amazônia Oriental. Tem experiência na área de Recursos Florestais e Engenharia Florestal.

CAMILA FEDER DO VALLE Graduada em Engenharia Agrônoma pela Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro; Profissional liberal de assistência e extensão rural; Produtora rural; Técnico habilitado para auditoria e assistência em PIMo - Brasil Certificado; E-mail para contato: camila.feder@gmail.com

CARLOS HENRIQUE AZEVEDO FARIAS Possui Graduação em Engenharia agrônoma pela Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA), Mestrado em Engenharia agrícola pela Universidade Federal da Paraíba (UFPB) e Doutorado em Recursos naturais (engenharia de água e solo) pela Universidade Federal de Campina Grande (UFCG).

CARLOS ALBERTO COSTA VELOSO Possui graduação em Agronomia pela Universidade Estadual do Maranhão (1974), mestrado em Agronomia (Solos e Nutrição de Plantas) pela Universidade Federal de Viçosa (1978) e doutorado em Agronomia pela Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz (1993). Atualmente é pesquisador-A da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. Tem experiência na área de Agronomia, com ênfase em Fertilidade do Solo e Nutrição Mineral de Plantas, atuando principalmente nos seguintes temas: correção da acidez do solo, avaliação de deficiências minerais em plantas, manejo da fertilidade do solo, sistema plantio direto e lavoura pecuária floresta, arroz, caupi, milho, soja citrus, café, piper nigrum, macronutrientes, nutrição mineral e fertilizantes.

CAROLINE CASTILHOS VIEIRA Graduação: Tecnóloga em Produção de Grãos pelo Instituto Federal Farroupilha *Campus* Júlio de Castilhos;

CASSIANO GARCIA ROQUE Professor doutor Universidade Federal do Mato Grosso do Sul, Câmpus de Chapadão do Sul, curso de Agronomia; Doutorado em Agronomia (Produção Vegetal) pela UNEP, Câmpus de Jaboticabal; Mestrado em Agronomia (Sistemas de produção) pela UNESP, Câmpus de Ilha Solteira; Graduação em Agronomia Universidade Estadual de Maringá (UEM); Membro do corpo docente do Programa de Pós-Graduação em Agronomia da Universidade Federal do Mato Grosso do Sul; Grupo de pesquisas: Engenharia de Biossistemas da Universidade Federal do Mato Grosso do Sul; Grupo de pesquisa em Desenvolvimento Agrícola no Cerrado sul-mato-grossense, da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul; Grupo de pesquisa GENPLANT (Grupo de Estudos em Nutrição de Plantas da UNESP/FCAV); cassiano.roque@ufms.br.

CHARLES CARDOSO SANTANA Possui graduação em Biologia pela Faculdade de Tecnologia e Ciências - FTC. Atualmente é graduando em Engenharia Agrônômica pela Universidade do Estado da Bahia - UNEB, e estudante bolsista de mestrado em Ciências Ambientais pela Universidade Federal do Oeste da Bahia - UFOB. Tem experiência na área de Agronomia, com ênfase em Agroclimatologia, Agricultura de Precisão, Geoprocessamento, Sensoriamento Remoto, Manejo e Conservação do Solo. E-mail: santana.agr@hotmail.com

CHRISTIANE ABREU DE OLIVEIRA PAIVA Professor do Centro Universitário de Sete Lagoas-Unifemm; Membro do corpo docente do Programa de Pós-Graduação em Biotecnologia do Centro Universitário de Sete Lagoas-Unifemm; Graduação em Agronomia pela Universidade Federal de Viçosa; Mestrado em Ecologia, Conservação e Manejo da Vida Silvestre (sub área Interação Microrganismo-Planta) pela Universidade Federal de Minas Gerais; Doutorado em Interação Planta-Microrganismos pela Universidade Federal de Minas Gerais; Pesquisadora da Embrapa Milho e Sorgo; Grupo De Pesquisa: Biotecnologia e Agroindústria; Microrganismos Promotores Do Crescimento De Plantas Visando à Sustentabilidade Agrícola e à Responsabilidade Ambiental

CLEUDSON JOSÉ MICHELON Professor do pelo Instituto Federal Farroupilha *Campus* São Vicente do Sul; Graduação em Agronomia pela Universidade Federal de Santa Maria; Mestrado em Ciência do Solo pela Universidade Federal de Santa Maria; Doutorado em Ciência do Solo pela Universidade Federal de Santa Maria; Grupo de pesquisa: Produção vegetal; E-mail: cleudson.michelon@iffarroupilha.edu.br

DANYLLO DENNER DE ALMEIDA COSTA: Graduação em Engenharia Agrônômica pelo Instituto Federal do Triângulo Mineiro (IFTM) – Campus Uberaba; Mestrando em Agronomia (Solos) pelo Programa de Pós-Graduação em Agronomia (PPGA) do Instituto de Ciências Agrárias (ICIAG) – Universidade Federal de Uberlândia (UFU); Grupo de pesquisa: Manejo e conservação do solo e água no Cerrado; E-mail para contato: danyllo.denner@hotmail.com

DENISE PACHECO DOS REIS Graduação em Ciências Biológicas pelo Centro Universitário de Sete Lagoas-Unifemm; Mestrado em Bioengenharia (Bioengenharia Ecológica) pela Universidade Federal de São João del Rei; Doutoranda em Bioengenharia (Bioengenharia Ecológica) pela Universidade Federal de São João del Rei;

DENIZARD ORESCA Graduação em Agronomia pela Universidade Federal da Paraíba; Mestrado em Produção Vegetal pela Universidade Federal Rural de Pernambuco; Grupo de pesquisa: Fertilidade do solo, Universidade Federal Rural de Pernambuco; Email para contato: dndhaiti@gmail.com

DIEGO ALVES MONTEIRO DA SILVA Graduação em Agronomia pela Universidade Federal da Paraíba; Email para contato: diegoalves1903@gmail.com

DJANIRA RUBIM DOS SANTOS Possui graduação em Licenciatura em Química pelo Instituto Federal de Educação, Ciências e Tecnologia do Maranhão (2017). Atualmente é professora substituta no Colégio Batista Ludovicense. Membro no Núcleo de Estudos em Agroecologia – NEA (IFMA – Campus São Luís – Monte Castelo). Membro no Grupo de Resíduos Sólidos e Químicos – GERSQ (IFMA – Campus São Luís – Monte Castelo). Atual principalmente na área de educação em química com ênfase em HQ, em química com ênfase em alimentos, agroecologia e resíduos químicos.

EDSON EJI MATSURA Possui graduação em Engenharia Agrônômica pela Universidade de São Paulo (1980), mestrado em Irrigação e Drenagem pela Universidade de São Paulo (1987) e doutorado em Hidráulica Agrícola - Universite de Montpellier II (Scien. et Tech Du Languedoc) (1992). Atualmente é professor Titular da Universidade Estadual de Campinas. Tem experiência na área de Engenharia Agrícola, com ênfase em Conservação de Solo e Água, atuando principalmente nos seguintes temas: aplicações da técnica da TDR em solos irrigados, manejo de água e nutrientes na irrigação, plantio direto e a irrigação.

EDUARDO AUGUSTO AGNELLOS BARBOSA Engenheiro Agrônomo pela Universidade Federal de Lavras - UFLA. Mestre em Agricultura Tropical e Subtropical pelo Instituto Agronômico de Campinas - IAC. Doutor em Engenharia Agrícola, área de Água e Solo, pela Faculdade de Engenharia Agrícola da Universidade Estadual de Campinas - FEAGRI/UNICAMP. Atualmente é professor na área de Planejamento e Manejo da Água na Agricultura para o curso de Agronomia da Universidade Estadual de Ponta Grossa. Possui experiência na área de Água e Solo, atuando principalmente nos seguintes temas: Irrigação e Drenagem, Relação da água no sistema solo-planta-atmosfera, Agrometeorologia e Hidrologia agrícola.

EDUARDO JORGE MAKLOUF CARVALHO Possui graduação em Agronomia pela Universidade Federal Rural da Amazônia (1978), mestrado em Fitotecnia (Produção Vegetal) pela Universidade Federal de Viçosa (1984) e doutorado em Solos e Nutrição de Plantas pela Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiróz (1995). É pesquisador A da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária desde 1979. Tem experiência na área de Agronomia, com ênfase em Manejo e Física do Solo, atuando principalmente nos seguintes temas: Sistemas Integrados de Produção ILPF e Plantio Direto, Manejo e Física de Solos, solos, adubação e manejo.

EDUARDO PRADI VENDRUSCOLO Possui graduação em Agronomia pela Universidade Federal de Santa Catarina (2012) e Mestrado em Agronomia (Produção Vegetal) pela Universidade Federal do Mato Grosso do Sul (2015). Atualmente é Doutorando do Programa de Pós-graduação em Agronomia da Universidade Federal de Goiás (Produção Vegetal), com período sanduíche no Department of Food Science da Aarhus University em Årslev, Dinamarca, desenvolvendo estudos acerca do manejo de culturas de interesse comercial, utilização de tecnologias para amenização de estresses bióticos e abióticos, produção de mudas, utilização de produtos bioestimulantes, inoculação de bactérias diazotróficas e cultivo em ambiente protegido.

ELIANE DE PAULA CLEMENTE Possui graduação em Engenharia Florestal pela Universidade Federal de Viçosa (1999), mestrado em Ciência Florestal pela Universidade Federal de Viçosa (2001) e doutorado em Agronomia (Solos e Nutrição de Plantas) pela Universidade Federal de Viçosa (2006). Tem experiência na área de Engenharia Florestal, principalmente em Solos Florestais, Silvicultura e Meio Ambiente. Em agronomia, com ênfase em Morfologia e Classificação dos Solos, Pedologia, Relação Solo/ambiente. Pesquisadora da Embrapa Solos.

EMANOEL GOMES DE MOURA Possui graduação em Agronomia pela Universidade Federal de Goiás (1978), mestrado em Agronomia (Irrigação e Drenagem) pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (1990) e doutorado em Agronomia (Irrigação e Drenagem) pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (1995). Atualmente é Professor do Curso de Pós-Graduação em Agroecologia da Universidade Estadual do Maranhão, do Curso de Pós-Graduação em Ciência Animal da Universidade Federal do Maranhão e do Doutorado da Rede

BIONORTE. Atua principalmente na área de intensificação ecológica da agricultura do trópico úmido, com ênfase no aumento da disponibilidade e da eficiência do uso de nutrientes em solos de baixa fertilidade natural.

EMANUELE JUNGES Professor do pelo Instituto Federal Farroupilha *Campus* São Vicente do Sul; Graduação em Agronomia pela Universidade Federal de Santa Maria; Mestrado em Agronomia pela Universidade Federal de Santa Maria; Doutorado em Agronomia do Solo pela Universidade Federal de Santa Maria; Grupo de pesquisa: Produção vegetal; E-mail: emanuele.junges@iffarroupilha.edu.br

EPITÁCIO JOSÉ DE SOUZA Possui graduação em Engenharia Agrônômica em (2011) pela Universidade Estadual de Goiás / UEG, Unidade Universitária de Palmeiras de Goiás-GO. Mestrado em Agronomia (2014), com área de concentração em Produção Vegetal, pela Fundação Universidade Federal de Mato Grosso do Sul / UFMS, Campus Chapadão do Sul -MS. Atualmente é doutorando em agronomia, especialidade sistemas de produção, pela Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Faculdade de Engenharia (UNESP/FEIS).

ERICKA PALOMA VIANA MAIA Graduado em Agronomia pela Universidade Estadual do Piauí – UESPI, campus Corrente – PI. Atualmente Mestrando em Ciência do Solo, Programa de Pós-Graduação em Ciência do Solo, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza. E-mail: erickapaloma.agronomia@gmail.com.

ERLANE SOUZA DE JESUS Graduação em andamento em Engenharia Agrônômica pela Universidade do Estado da Bahia – UNEB. Atualmente é bolsista de Iniciação Científica, tem experiência na área de Agronomia, desenvolve projetos voltados à Ciência do Solo. Atualmente, é membro do Grupo de Pesquisa Solos e Meio Ambiente – SOMA, atuando como pesquisadora com ênfase em Estoques de carbono e nitrogênio do bioma Cerrado, Formas de Uso do Solo e Substâncias Húmicas. E-mail: lannysouzadj@hotmail.com

FABÍOLA ESQUERDO DE SOUZA Discente do Curso de Pós-Graduação em Saneamento Ambiental pela Fundação Centro de Análise, Pesquisa e Inovação Tecnológica - FUCAPI; Graduação em Engenharia Ambiental pelo Centro Universitário do Norte - UNINORTE; E-mail para contato: fabiolaesquerdodesouza@gmail.com

FALBERNI DE SOUZA COSTA Pesquisador da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – Embrapa, Centro de Pesquisa Agroflorestal do Acre – Embrapa Acre;

FLÁVIO HIROSHI KANEKO Professor da Universidade: Universidade Federal do Triângulo Mineiro, Campus Iturama, Iturama, MG; Graduação em Agronomia pela Universidade Estadual Paulista (UNESP), Faculdade de Engenharia (FE); Mestrado em Agronomia pela Universidade Estadual Paulista (UNESP), Faculdade de Engenharia (FE); Doutorado em Agronomia pela Universidade Estadual Paulista (UNESP), Faculdade de Engenharia (FE); Pós-Doutorado em Agronomia (Fitotecnia)

pela Universidade Federal de Goiás; E-mail para contato: fhkaneko@hotmail.com

FRANCISCO DE ASSIS CORREA SILVA Analista da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – Embrapa, Centro de Pesquisa Agroflorestal de Rondônia – Embrapa Rondônia; Graduação em Administração de Empresas pela Universidade Federal de Mato Grosso do Sul - UFMS; Mestrado em Administração de Empresas-Marketing pela Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro - PUC-Rio; E-mail para contato: francisco.correa@embrapa.br

GABRIEL VALERIANO ALVES BORGES: Graduação em Engenharia Agrônoma pelo IFMT – Campus Uberaba; Grupo de pesquisa: Manejo e conservação do solo e água no Cerrado. E-mail para contato: gabrielvaborges@gmail.com

GALILEU MEDEIROS DA SILVA Graduação em Agronomia pela Universidade Federal da Paraíba; E-mail para contato: diegoalves1903@gmail.com

GEORGIANA EURIDES DE CARVALHO MARQUES Possui graduação em Agronomia pela Universidade Estadual do Maranhão (2003), mestrado em Agroecologia pela Universidade Estadual do Maranhão (2006) e doutorado em BIODIVERSIDADE E BIOTECNOLOGIA - REDE BIONORTE pela Universidade Federal do Amazonas (2017). Atualmente é professor do Instituto Federal de Ciência e tecnologia do Maranhão. Tem experiência na área de Química e Agroecologia, com ênfase em Bioquímica, atuando principalmente nos seguintes temas: extrativismo vegetal, biomoléculas, ensino de química, educação ambiental, impactos ambientais, sementes crioulas.

GEOVANA GOMES DE SOUSA Graduanda em Engenharia Florestal pela Universidade Federal de Campina Grande (UFCG); E-mail: geovanagomes_2806@hotmail.com.

GILVAN COIMBRA MARTINS Pesquisador II da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária, Centro de Pesquisa Agroflorestal da Amazônia Ocidental, Embrapa Amazônia Ocidental; Coordenador de Projeto do Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Amazonas e Pesquisador do Banco da Amazônia Basa; Graduação em Agronomia pela Universidade Federal do Amazonas; Especialista em Estatística e Métodos Quantitativos pela Universidade de Brasília; Mestrado em Ciência do Solo pela Universidade Federal de Lavras; E-mail para contato: Gilvan.martins@cpaa.embrapa.br

GIZELIA BARBOSA FERREIRA: Atua como educadora no Instituto Federal de Pernambuco - IFPE, atuou como assessora técnica no Programa Uma Terra e Duas Águas na Associação Programa Um Milhão de Cisternas, atuou também na coordenação do Projeto Cisternas em em Projetos de ATER da Cooperativa de Assistência a Agricultura Familiar Sustentável do Piemonte, Jacobina, BA. Mestre em Agroecologia: um enfoque para a sustentabilidade rural pela Universidade Internacional de Andalucia - Espanha e Mestre em Agroecologia e Desenvolvimento Rural pelo PPGADR, UFSCar, Araras, SP. Graduada em Engenharia Agrônoma pela

Universidade do Estado da Bahia. Tem experiência na área de Agronomia, com ênfase em Agroecologia, atuando principalmente nos seguintes temas: agroecologia, agricultura familiar, avaliação da sustentabilidade de agroecossistemas, captação e armazenamento de água de chuva, convivência com o semiárido e sistemas de produção de base ecológica.

GLAUCIA AMORIM FARIA Prof. Adjunto, UNESP - Universidade Estadual Paulista, Campus de Ilha Solteira, Departamento de Matemática, Ilha Solteira - SP. Graduação em Engenharia Agrônoma pela Universidade do Estado de Santa Catarina - UDESC; Mestrado em Ciência do Solo pela Universidade do Estado de Santa Catarina - UDESC; Doutorado em Ciência do Solo pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul - UFRGS; E-mail para contato: falberni.costa@embrapa.br

HUMBERTO GONÇALVES DOS SANTOS Possui graduação em Agronomia pela Escola Nacional de Agronomia (ENA, 1964) atual Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro mestrado em Soil Science - Cornell University (1977) e Doutorado em Agronomia (Ciências do Solo) pela Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (1987). Tem experiência na área de Ciência do Solo, com ênfase em Pedologia, atuando principalmente nos seguintes temas: mapeamento de solos, classificação de solos, avaliação do potencial de uso da terra.

IAN VICTOR DE ALMEIDA Graduação em Agronomia pela Universidade Federal da Paraíba; Grupo de Pesquisa: Fertilidade do Solo - Universidade Federal Rural de Pernambuco; E-mail para contato: ianvictoragro@gmail.com

ISABEL CAROLINA DE LIMA SANTOS: Pesquisadora; Graduação em Engenharia Florestal pela Universidade Federal de Lavra; Mestrado em Engenharia Florestal pela Universidade Federal de Lavras; Doutorado em Engenharia Florestal pela Universidade Federal de Lavras; Grupos de pesquisa: Floresta e Uso dos Solos Tropicais - FUST - (IFMT); E-mail para contato: isabelcarolinadelima@yahoo.com.br

IVANILDO EVÓDIO MARRIEL Professor da Universidade Universidade Federal de São João del Rei e Centro Universitário de Sete Lagoas; Membro do corpo docente do Programa de Pós-Graduação Ciências Agrárias e Bioengenharia da Universidade Federal de São del Rei e do Programa de Pós-Graduação em Biotecnologia do Centro Universitário de Sete Lagoas-Unifemm; Graduação em Agronomia pela Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro; Mestrado em Microbiologia Agrícola pela Universidade Federal de Viçosa; Doutorado em Agronomia (Solos e Nutrição de Plantas) pela Universidade de São Paulo; Pesquisador da Embrapa Milho e Sorgo; Grupo de pesquisa: Pesquisador da Embrapa Milho e Sorgo; BiosBrasil; Biotecnologia e Agroindústria; Biotecnologia; Genética e Ecologia Molecular de microrganismos do ambiente; Grupo de Manejo da Antracnose do Sorgo (*Colletotrichum graminicola*); Microrganismos Promotores Do Crescimento De Plantas Visando à Sustentabilidade Agrícola e à Responsabilidade Ambiental; Rede de Estudos para o Desenvolvimento de Novos Inibidores de Urease; Rede

Glomeronet - cultivo e aplicação de fungos micorrízicos arbusculares; E-mail para contato: ivanildo.marriel@embrapa.br

IVO ZUTION GONÇALVES Agronomy Engineer and Masters in Plant Production (Planning and Management of Water Resources) by the Federal University of Espírito Santo (CCA - UFES), PhD in Agricultural Engineering (Water and Soil) by the State University of Campinas (FEAGRI - UNICAMP). Currently is researcher at the Water for Food Global Institute (post-doctoral position) by the University of Nebraska - Lincoln (UNL) working on remote sensing field for Improving irrigation water management (basal crop coefficient, water requirements and biomass modeling, water productivity), with experience in subsurface drip irrigation, water reuse, gas exchange and water quality.

JEFERSON DA SILVA ZUMBA Mestre em Produção Agrícola pela UFRPE/UAG, Garanhuns - PE. Graduação em Engenharia Agrônômica pela UFRPE/UAG, Garanhuns - PE.

JENILTON GOMES DA CUNHA Graduado em Agronomia pela Universidade Estadual do Piauí - UESPI, campus Corrente - PI. Atualmente Mestrando em Produção Vegetal, Programa de Pós-Graduação em Produção Vegetal, Universidade Federal do Vale do São Francisco, Petrolina-PE. E-Mail: jeniltongomes@hotmail.com.

JERONIMO GUEDES PARES Graduação em Geografia pela Universidade Federal do Rio de Janeiro Grupo de pesquisa: mapeamento digital de solos, classificação de solos, banco de dados, estoque de carbono, caracterização ambiental e pedometria.

JESSICA DA ROCHA ALENCAR BEZERRA DE HOLANDA Graduada no curso de Licenciatura em Ciências Biológicas pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí- IFPI. Possui pós-graduação a nível de Especialização na área de Ecologia - CEAD-UFPI. Atua profissionalmente como Bióloga junto à Secretaria Municipal de Desenvolvimento Rural do município de Corrente-PI e Professora de Biologia junto à Secretaria de Estado da Educação do Piauí- SEDUC. E-mail: jessicalencarbio@hotmail.com.

JÉSSYCA DELLINHARES LOPES MARTINS Doutora em Agronomia-Agricultura pela Universidade Estadual Paulista (UNESP); Departamento de Melhoramento e Produção Vegetal da Faculdade de Ciências Agrônômicas, Botucatu - SP. Mestre em Produção Agrícola pela UFRPE/UAG, Garanhuns - PE. Graduação em Engenharia Agrônômica pela UFRPE/UAG, Garanhuns - PE.

JOÃO PAULO FERREIRA DE OLIVEIRA Mestre em Produção Agrícola pela UFRPE/UAG, Garanhuns - PE. Graduação em Engenharia Agrônômica pela UFRPE/UAG, Garanhuns - PE.

JOÃO PAULO FERREIRA Professor da Universidade: Faculdade de Ciências Sociais e Agrárias de Itapeva-SP; Graduação em Agronomia pela Universidade Estadual Paulista (UNESP), Faculdade de Engenharia (FE); Mestrado em Agronomia pela Universidade Estadual Paulista (UNESP), Faculdade de Engenharia (FE); Doutorado em Agronomia pela Universidade Estadual Paulista (UNESP), Faculdade de Engenharia (FE); E-mail para contato: ferreirajpferreira@gmail.com

JOSÉ AMINTHAS DE FARIAS JÚNIOR Graduação em Engenharia Florestal pela Universidade Federal de Campina Grande (UFCG); Mestrado em Ciências Florestais pela Universidade Federal de Campina Grande (UFCG); E-mail para contato: aminthas@gmail.com.

JOSÉ DE PAULA OLIVEIRA Graduação em Zootecnia pela Universidade Federal Rural de Pernambuco; Mestrado em Forragicultura pela Universidade Federal Rural de Pernambuco; Doutorado em Biotecnologia pela Rede Nordeste de Biotecnologia – RNORBIO; Grupo de pesquisa: Biologia do Solo- Instituto Agrônomo de Pernambuco-IPA; E-mail para contato: Jose.paula@ipa.br

JOSÉ LUIZ RODRIGUES TORRES: Professor Titular do IFTM – Campus Uberaba; Membro do corpo docente do PPGA do ICIAG – UFU; Graduação em Licenciatura em Ciências Agrícolas pela Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ); Mestrado em Agronomia (Fitotecnia) pela UFRRJ; Doutorado em Agronomia (Produção Vegetal) pela UNESP-Jaboticabal; Pós-doutorado em Agronomia (Ciência do Solo) pela UFRRJ; Coordenador do grupo de pesquisa: Manejo e conservação do solo e água no Cerrado; E-mail para contato: jlrtorres@iftm.edu.br

JOSEMIR FERREIRA DA SILVA JUNIOR Graduação em teologia pela Faculdade de teologia Integrada – FATIN; Especialista em psicopedagogia Institucional – FATIN; Graduando em filosofia pela Faculdade Santa Fé; Grupo de pesquisa: Biologia do Solo- Instituto Agrônomo de Pernambuco-IPA ; E-mail para contato: josemir.junior@ipa.br

JOSIAS DIVINO SILVA DE LUCENA Graduação em Engenharia Florestal pela Universidade Federal de Campina Grande (UFCG); Mestrando em Ciências Florestais da Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE); Grupo de pesquisa: Biometria e Manejo Florestal; E-mail: josiaslucenaeng@gmail.com.

JULIANA MONTEIRO DE MATOS Acadêmica de Licenciatura em Química no Instituto Federal do Maranhão, Campus São Luís – Monte Castelo. Bolsista pesquisadora do IFMA. Tem experiência na área de química com ênfase em alimentos.

KALLINE DE ALMEIDA ALVES CARNEIRO; Membro do corpo discente do Programa de Pós-Graduação em Ciência do Solo da Universidade Federal da Paraíba; Graduação em Licenciatura plena em Química pela Universidade Estadual da Paraíba; Especialista em Educação Ambiental pela Faculdade Integrada de Patos; Mestrado em Ciência do Solo pelo Programa de Pós-Graduação em Ciência do Solo

pela Universidade Federal da Paraíba; Doutoranda em Ciência do Solo pelo Programa de Pós-Graduação em Ciência do Solo pela Universidade Federal da Paraíba; Bolsista Capes; Grupo de pesquisa: Ciclos Biogeoquímicos/CNPq; Email para contato: email para contato, somente se for da vontade do autor: kallinequimica2014@gmail.com.

KARLA NASCIMENTO SENA Doutoranda em Agronomia na UNESP de Ilha Solteira, na área de concentração: Sistemas de Produção; Graduada pela UFMS (Universidade Federal de Mato Grosso do Sul), Câmpus de Chapadão do Sul; Mestre pela UNESP, Câmpus de Ilha Solteira, em Agronomia, na área de concentração: Sistemas de Produção; DEFERS UNESP Ilha Solteira, Departamento de Fitossanidade, Engenharia Rural e Solos; E-mail: karlla_senna@hotmail.com.

KÁTIA LUCIENE MALTONI Prof. Adjunto, UNESP - Universidade Estadual Paulista, Campus de Ilha Solteira, Departamento Fitossanidade, Eng. Rural e Solos, Ilha Solteira - SP.

KENIO BATISTA NOGUEIRA Técnico Administrativo na Universidade Federal de Mato Grosso do Sul-UFMS; Graduação em Engenharia Agrônômica pela Universidade Estadual de Goiás -UEG- Campus Ipameri-GO; Mestrado em Produção Vegetal pela Universidade Federal de Mato Grosso do Sul-UFMS- Campus Chapadão do Sul-MS; E-mail para contato: engenheiro_4@hotmail.com.

LAÉRCIO SANTOS SILVA Graduado em Engenharia Agrônômica pela Universidade Federal Rural de Pernambuco - UFRPE (2014), mestrado (2016) em agronomia (Ciência do solo) pela Unesp Câmpus de Jaboticabal. Atualmente é doutorando no programa de pós-graduação em agronomia (Ciência do Solo) da Unesp Jaboticabal. Integrante do Grupo de Pesquisa CSME (Caracterização do Solo para Fins de Manejo Específico), com foco de pesquisa voltado na relação solo-paisagem . Atua na área de agronomia com ênfase em Gênese, morfologia, mineralogia, classificação do solo, pedometria e mapeamento digital de solos.

LAURO JOSÉ MOREIRA GUIMARÃES Graduação em Agronomia pela Universidade Federal de Viçosa; Mestrado em Genética e Melhoramento pela Universidade Federal de Viçosa; Doutorado em Genética e Melhoramento pela Universidade Federal de Viçosa; Pesquisador da Embrapa Milho; Grupo de pesquisa: Programa Milho UFV; Bolsista Produtividade em Pesquisa pelo CNPq; Pesquisador da Embrapa milho e Sorgo.

LEONARDO NAZÁRIO SILVA DOS SANTOS Concluiu Graduação em Agronomia e Mestrado em Produção Vegetal na Universidade Federal do Espírito Santo (UFES) e doutorado em Engenharia Agrícola na Faculdade de Engenharia Agrícola da Universidade Estadual de Campinas (FEAGRI/UNICAMP). Professor do Ensino Básico, Técnico e Tecnológico do Instituto Federal Goiano (IF Goiano), Campus Rio Verde desde 2015. É vinculado ao quadro permanente de professores do Programa

de Pós-Graduação em Engenharia Aplicada e Sustentabilidade (PPGEAS) do IF Goiano, Campus Rio Verde. Possui publicações inéditas em periódicos, congressos e resumos, além de revisões publicadas em capítulos de livro. Tem experiência na área de agronomia, com ênfase em recursos hídricos; engenharia de água e solo; uso e manejo de água; uso de água com qualidade inferior na agricultura.

LETHÍCIA ROSA NETO Doutoranda no Programa de Pós-Graduação em Ciência do Solo da Universidade Federal de Santa Maria; Graduação: Tecnóloga em Produção de Grãos pelo Instituto Federal Farroupilha *Campus* Júlio de Castilhos; Mestrado em Ciência do Solo pela Universidade Federal de Santa Maria; E-mail: lethiciarosaneto@hotmail.com

LETÍCIA DA SILVA MENEZES cursou ensino médio e técnico profissionalizante em Agropecuária pelo Centro Territorial de Educação Profissional do Oeste Baiano (2012). Atualmente é graduanda em Engenharia Agrônoma pela Universidade do Estado da Bahia – UNEB. Durante 02 anos foi bolsista de Iniciação Científica da Fundação de Apoio à Pesquisa do Estado da Bahia. Atualmente participa do Grupo de Agrometeorologia da UNEB (GAMU) e é bolsista de Iniciação Científica do Programa PICIN da UNEB. E-mail leticia-menezes@live.com

LÍVIA MARIA FERRAZ DA FONSECA Graduação em Agronomia pela Universidade Federal de Viçosa; Mestrado em Ciências Agrárias (Produção Vegetal) pela Universidade Federal de São João de Rei;

LUCIANO NASCIMENTO DE ALMEIDA Graduação em andamento em Engenharia Agrônoma pela Universidade do Estado da Bahia - UNEB, estagiário do Instituto do Meio Ambiente e Recursos Hídricos - INEMA. É orientado de Iniciação Científica, desenvolve projetos voltados à Ciência do Solo, atuando como pesquisador do Grupo Solos e Meio Ambiente - SOMA, com ênfase em Manejo e Conservação do Solo, Fertilidade e Nutrição de Plantas e estoques de carbono e nitrogênio do solo no bioma cerrado e modelagem da matéria orgânica do solo através do modelo Century4.5. E-mail: lnalmeida.engagro@gmail.com

LUCINA ROCHA SOUSA Professora da Universidade Federal da Paraíba – Departamento de Química e Física; Graduação em Licenciatura em Química pela Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”/UNESP; Doutorado em Química pela Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”/UNESP;

MÁCIO FARIAS DE MOURA Professor Adjunto da IV da UFRPE/UAG, Garanhuns – PE. Doutorado em Agronomia pela Universidade Federal da Paraíba (UFPB). Mestrado em Agronomia pela Universidade Federal da Paraíba (UFPB). Graduação em Engenharia Agrônoma pela Universidade Federal da Paraíba (UFPB).

MANOEL DELSON CAMPOS FILHO Técnico da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – Embrapa, Centro de Pesquisa Agroflorestal do Acre – Embrapa Acre;

Graduação em Ciências Biológicas pela Universidade Federal do Acre - UFAC; E-mail para contato: delson.campos@embrapa.br

MANOEL RIBEIRO HOLANDA NETO Professor Efetivo Dedicção Exclusiva - D.E da Universidade Estadual do Piauí - UESPI. Coordenador do Laboratório de Análises de Solos - LASO/UESPI, Campus de Corrente - PI. Graduado em Engenharia Agrônômica pela Universidade Federal do Piauí - UFPI. Mestre em Solos, PPGA pela Universidade Federal de Pelotas - UFPel, RS. E-mail: mrholandaneto@hotmail.com.

MARCELO ANDRÉ KLEIN Analista da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - Embrapa, Centro Nacional de Pesquisa de Trigo - Embrapa Trigo; Graduação em Engenharia Agrônômica pela Universidade Federal de Santa Maria - UFSM; Especialista em Educação Ambiental pela Universidade Federal de Santa Maria - UFSM; E-mail para contato: marcelo.klein@embrapa.br

MÁRCIA DO VALE BARRETO FIGUEIREDO Possui Graduação em Bacharelado em Ciências Biológicas pela Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE), Mestrado em Ciências do Solo pela Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE), Doutorado em Ciências (Microbiologia) pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) e Pós Doutorado em Soil Microbiology pela University of British Columbia - UBC - Vancouver - Canada. Grupo de pesquisa: Líder do grupo de Biologia do Solo do Instituto Agrônômico de Pernambuco (IPA). Bolsista Produtividade em Pesquisa pelo CNPq.

MÁRCIA MOURA MOREIRA: Possui graduação em Engenharia Agrônômica pela Universidade do Estado da Bahia (2007). Tem experiência na área de Agronomia, atuando principalmente nos seguintes temas: agroecologia, agricultura familiar, biomassa microbiana, antropização e desenvolvimento local sustentável. Mestre em Solos e Qualidade de Ecossistemas pela Universidade Federal do Recôncavo da Bahia (UFRB).

MARCOS DE OLIVEIRA Mestre em Produção Agrícola pela UFRPE/UAG, Garanhuns - PE. Graduação em Engenharia Agrônômica pela UFRPE/UAG, Garanhuns - PE.

MARIA DO CARMO SILVA BARRETO Possui Graduação em Ciências Biológicas (Bach.) pela Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE), Mestrado em Ciências Biológicas pelo Centro de Biociências da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Doutorado em Ciências Biológicas pelo Centro de Biociências da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), área de Biotecnologia. Grupo de Pesquisa: Biologia do Solo do Instituto Agrônômico de Pernambuco (IPA); Lipídeos e aplicações de biomoléculas em doenças prevalentes e negligenciadas (UFPE).

MARIA JOSÉ SIPRIANO DA SILVA: Técnica em Agropecuária pelo IFPE - Campus Belo Jardim, graduanda em bacharelado em agronomia pelo IFPE - Campus Vitória de Santo Antão. Bolsista em iniciação científica e tem experiência em agronomia,

nas áreas, agroecologia, agricultura familiar, avaliação da sustentabilidade e respiração basal do solo.

MARIA JULIA BETIOLO TROLEIS Doutoranda em Agronomia na UNESP de Ilha Solteira, na área de concentração: Sistemas de Produção; Graduada pela UFMS (Universidade Federal de Mato Grosso do Sul), Câmpus de Chapadão do Sul; Mestre pela UFMS (Universidade Federal de Mato Grosso do Sul), Câmpus de Chapadão do Sul, em Agronomia, na área de concentração: Produção Vegetal; DEFERS UNESP Ilha Solteira, Departamento de Fitossanidade, Engenharia Rural e Solos; Grupo de pesquisa em Desenvolvimento Agrícola no Cerrado sul-mato-grossense, da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul; Grupo de Estudos em Geoestatística da UNESP de Ilha Solteira (GeolSA), da Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho; Email: julia_troleis@hotmail.com.

MARIA SONIA LOPES DA SILVA: Possui graduação em Agrônoma pela Universidade Federal de Alagoas (1984), mestrado em Agronomia (Ciências do Solo) pela Universidade Federal Rural de Pernambuco (1989) e doutorado em Ciência do Solo pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (2000). Atualmente é pesquisadora A da Embrapa Solos UEP Recife. Tem experiência na área de Ciência do Solo, atuando principalmente nas linhas de pesquisas: manejo agroecológico do solo e em captação, armazenamento e manejo da água de chuva em áreas de escassez hídrica.

MARIA VANILDA DOS SANTOS SANTANA Graduação em Licenciatura plena em química pela Universidade Federal Rural de Pernambuco – UFRPE; Grupo de pesquisa: Biologia do Solo- Instituto Agrônomo de Pernambuco-IPA; E-mail para contato: vanildabaiana@gmail.com

MARIANNA CATTI PRETA TONA GOMES CARDOSO Bióloga formada pela Universidade do Estado de Minas Gerias

MARIANNE NASCIMENTO Bacharel em Agronomia pela Universidade Federal de Mato Grosso – UFMT (2015). Atuou em projetos de pesquisa sobre nutrição e fertilidade de solos, no laboratório de solos da UFMT unidade do Araguaia, com experiência na área de análises laboratoriais de fertilidade de solos e nutrição mineral de plantas, atuando principalmente com: fósforo, nitrogênio, pastagem e adubação. Endereço para CV: <http://lattes.cnpq.br/0267534998998726>. E-mail: marianne.ns@hotmail.com.

MARÍLIA BOFF DE OLIVEIRA Mestranda no Programa de Pós-Graduação em Engenharia Agrícola da Universidade Federal de Santa Maria; Graduação: Tecnóloga em Produção de Grãos pelo Instituto Federal Farroupilha *Campus* Júlio de Castilhos; E-mail: marilia.boffdeoliveira@gmail.com

MARINA OLIVEIRA PARAÍSO MARTINS Graduação em Agronomia pela Universidade Estadual de Santa Cruz; E-mail: marinaparaisom@gmail.com

MARIVALDO VIEIRA GONÇALVES Graduação em Engenharia Agrônômica pela Universidade Federal Rural de Pernambuco/Unidade Acadêmica de Garanhuns (UFRPE/UAG), Garanhuns – PE.

MARLENE CRISTINA ALVES Professora Titular da Universidade Estadual Paulista (UNESP). Graduada em Agronomia pela Universidade Federal da Paraíba (UFPB) (1982), Mestrado em Solos pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) (1986), Doutorado em Agronomia (Solos e Nutrição de Plantas) pela Universidade de São Paulo (USP) (1992) e Pós-doutorado na área de Edafologia e Química do Solo na Facultad de Ciencias, da Universidade da Coruña, Espanha (2001, 2004, 2005), na McGill University, Faculty of Agricultural and Environmental Sciences, Montreal, Canadá (2008) e no Eastern Cereal and Oilseed Research Centre (ECORC), Ottawa, Canadá (2013). Tem experiência na área de Agronomia, com ênfase em Física do Solo, atuando nos temas: atributos físicos do solo, manejo e conservação do solo, recuperação de solos. Participa dos Grupos de Pesquisas: Arroz irrigado por aspersão/feijão de inverno (UNESP/FE) e Micromorfologia e qualidade estrutural do solo (UNICAMP/FEAGRI).

MARTA RIBEIRO BARBOSA Possui graduação em Engenharia Florestal pela Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE), Mestrado em Química em Química agrícola pela Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE) e Doutorado em Agronomia em Melhoramento Genético de Plantas pela Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE).

MATHEUS DUARTE DA SILVA CRAVO: Graduação em Engenharia Agrônômica pelo IFTM – Campus Uberaba; Grupo de pesquisa: Manejo e conservação do solo e água no Cerrado; E-mail para contato: matheusduarte81@hotmail.com

MAURICIO DA SILVA SOUZA: Graduando em bacharelado em agronomia pelo IFPE – Campus Vitória de Santo Antão. Bolsista em iniciação científica e tem experiência em agronomia, nas áreas, agroecologia, agricultura familiar, e atributos físicos do solo em agroecossistemas.

MICHEL BARROS FARIA Possui graduação em Ciências Biológicas pela Universidade do Estado de Minas Gerais Unidade de Carangola-UEMG (2004). É Mestre em Biologia Animal pela Universidade Federal de Viçosa-UFV (2008), Doutor em Genética pela Universidade Federal do Rio de Janeiro-UFRJ (2013). Tem Pós Doutorado em Biodiversidade e Saúde pela Fundação Oswaldo Cruz do Rio de Janeiro (Fiocruz 2014-2015). É professor do curso de Ciências Biológicas nas disciplinas de Genética Básica Genética Molecular e Zoologia dos Vertebrados, onde também é Curador do Museu de Zoologia MZNB e Chefe do departamento de Ciências Biológicas da Universidade do Estado de Minas Gerais Unidade Carangola-UEMG. Também é membro do conselho e da câmara de pesquisa do Parque Nacional do Caparaó, e vice presidente do Centro de Estudos Ecológicos e Educação Ambiental-CECO. Tem experiência em coordenação de estudos de

inventários de campo (consultorias) nos biomas Mata Atlântica, Cerrado e Amazonas.

MICHELLE TRAEETE SABUNDJIAN Professor da Universidade: Faculdade de Ciências Sociais e Agrárias de Itapeva-SP; Graduação em Agronomia pela Universidade Federal de Lavras - UFLA; Mestrado em Agronomia pela Universidade Estadual Paulista (UNESP), Faculdade de Engenharia (FE); Doutorado em Agronomia pela Universidade Estadual Paulista (UNESP), Faculdade de Engenharia (FE); E-mail para contato: michelletraete@hotmail.com

MILANY CRISTINA BARBOSA ALENCAR: Graduanda em Engenharia Florestal pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso (IFMT) – *Campus Cáceres*.

MILTON CÉSAR COSTA CAMPOS Possui Graduação em Agronomia pela Universidade Federal da Paraíba (2004), Mestrado em Agronomia (Ciências do Solo) pela Universidade Estadual Paulista (2006), Doutorado em Agronomia (Ciências do Solo) pela Universidade Federal Rural de Pernambuco (2009) e Pós-Doutorado em Engenharia de Água e Solo pela Universidade Estadual de Campinas (2013). É Editor Assistente da Revista Brasileira de Ciência do Solo. É Professor Associado I do IEAA/UFAM. Orienta no Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais e Agronomia Tropical/UFAM. Foi Diretor do Núcleo Regional Amazônia Ocidental ligado a SBCS gestão 2011-2013. Tem ênfase em Ciência do Solo, atuando principalmente nos seguintes temas: Gênese e Morfologia do Solo; Relação Solo-Paisagem e Mineralogia do Solo.

MIREIA FERREIRA ALVES Graduanda em Agronomia pela Universidade Estadual do Piauí – UESPI, campus Corrente – PI. E-mail: mireia_ferreira042@hotmail.com.

MONICA CRISTINA REZENDE ZUFFO BORGES Técnica de Laboratório UNIVASF (Universidade Federal do Vale do São Francisco); UNIVASF, Petrolina/PE , Campus de Ciências Agrárias (CCA); Graduada pela UFV (Universidade Federal de Viçosa), Câmpus de Chapadão do Sul; Mestre pela UFMS (Universidade Federal de Mato Grosso do Sul), Câmpus de Chapadão do Sul, em Agronomia, na área de concentração: Produção Vegetal; email: monica.zuffo@univasf.edu.br.

MONNA LYSA TEIXEIRA SANTANA Graduação em Agronomia pela Universidade Estadual de Santa Cruz; Mestranda em Ciência do Solo pela Universidade Federal de Lavras; E-mail: monnalysa@gmail.com

NILSON GOMES BARDALES Bolsista de Desenvolvimento Científico Regional (DCR) CNPq/Fapac; Graduação em Engenharia Agrônômica pela Universidade Federal do Acre - UFAC; Mestrado em Solos e Nutrição de Plantas pela Universidade Federal de Viçosa - UFV; Doutorado em Solos e Nutrição de Plantas pela Universidade Federal de Viçosa - UFV; E-mail para contato: nilsonbardales@gmail.com

ORIVALDO ARF Professor da Universidade: Universidade Estadual Paulista (UNESP), Faculdade de Engenharia (FE); Membro do corpo docente do Programa de Pós-Graduação em Agronomia da Universidade Estadual Paulista (UNESP), Faculdade de Engenharia (FE); Graduação em Agronomia pela UNESP Jaboticabal; Mestrado em Agronomia pela UNESP Jaboticabal; Doutorado em Agronomia pela UNESP Jaboticabal; Grupo de pesquisa: Arroz irrigado por aspersão/feijão de inverno Bolsista Produtividade em Pesquisa 1D do CNPq; E-mail para contato: arf@agr.feis.unesp.br

OSVALDO HENRIQUE GUNTHER CAMPOS Técnico em agropecuária, bacharel em Agronomia pela Universidade Federal de Mato Grosso – UFMT (2014). Trabalhou como voluntário em projetos de pesquisa sobre mangabeiras. Foi bolsista do CNPq em pesquisas sobre fertilidade dos solos e nutrição de plantas. Atualmente é representante da empresa Produquímica pertencente ao grupo Compass Minerals. Endereço para CV: < <http://lattes.cnpq.br/0742089353899348>>;E-mail: osvaldo.campos@produquimica.com.br

PÂMELA ORUOSKI Graduação em Agronomia pela Universidade Federal de Santa Maria;

PATRICIA CARVALHO DA SILVA Graduada em Agronomia pela Universidade Estadual do Piauí – UESPI, campus Corrente – PI. Atualmente mestranda em Produção Sustentável do programa de pós-Graduação em Produção Sustentável da Universidade de Brasília – UnB, Brasília – DF. E-Mail: patriciacarvalhoagro@gmail.com.

PAULO RICARDO TEODORO DA SILVA Professor da Universidade: Faculdades Integradas de Três Lagoas (AEMS); Graduação em Agronomia pela Universidade Estadual Paulista (UNESP), Faculdade de Engenharia (FE); Mestrado em Agronomia pela Universidade Estadual Paulista (UNESP), Faculdade de Engenharia (FE); E-mail para contato: pauloteodoro@agronomo.eng.br

RAFAEL RENAN DOS SANTOSTécnico em agropecuária, bacharel em Agronomia pela Universidade Federal de Mato Grosso – UFMT (2015). Participou como bolsista de projetos de extensão universitária, nas áreas de extensão rural e apicultura. Atuou em projetos de pesquisa sobre nutrição e fertilidade de solos, no laboratório de solos da UFMT unidade do Araguaia. Atualmente compõem o quadro de funcionários da Empresa Matogrossense de Pesquisa, Assistência e Extensão Rural (EMPAER). Endereço para CV: <http://lattes.cnpq.br/4865939122597426>; E-mail: rafaelrenan25@gmail.com

RENNAN SALVIANO TERTO Graduação em Engenharia Florestal pela Universidade Federal de Campina Grande (UFCG); Mestrando em Engenharia Agrícola pela Universidade Federal do Ceará (UFC); E-mail: rennansalviano@yahoo.com.br.

RICARDO LUIZ LOURO BERBARA Reitor da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro; Professor titular da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro; Graduado em Engenharia Agrônômica pela Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro; Mestre em Agronomia (Ciência do Solo) pela Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro; PhD em Biologia do Solo pela University of Dundee; E-mail para contato: berbara@ufrj.br

RIVALDO VITAL DOS SANTOS Professor Titular na Universidade Federal de Campina Grande (UFCG); Graduação em Agronomia pela Universidade Federal da Paraíba (UFPB); Mestrado em Agronomia pela Universidade de São Paulo (USP – CENA); Doutorado em Agronomia pela Universidade de São Paulo (USP – ESALQ); Grupo de pesquisa: Ciência ambiental, Recuperação de áreas e Solos; E-mail: vitalivaldo@gmail.com.

ROMÁRIO PIMENTA GOMES Engenheiro Agrônomo pela Universidade Federal do Amazonas, Instituto de Educação Agricultura e Ambiente-IEAA. Campus de Humaitá (2016). Mestrando em Agronomia (Ciência do Solo) pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho/Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias / Jaboticabal, SP (2017), onde atualmente faz o doutoramento. Em 2013 recebeu menção honrosa como melhor bolsista de PIBIC em Ciências Agrárias pelo IEAA. Tem experiência na área de Agronomia, com ênfase em Ciência do solo, trabalhando principalmente nos seguintes temas: geoestatística, influência da compactação nos atributos do solo e estudos de terra preta arqueológica. Membro do Grupo de Pesquisa Caracterização do Solo para fins de Manejo Específico (CSME) desde Março de 2016.

ROSEILTON FERNANDES DOS SANTOS Graduação em Agronomia pela Universidade Federal da Paraíba; Mestrado em Manejo do Solo e Água pela Universidade Federal da Paraíba; Doutorado em Agronomia pela Universidade Federal de Viçosa; Pós-Doutorado pela Universidade Federal de Viçosa; Professor Adjunto II da Universidade Federal da Paraíba, Campus II, Areia-PB; Grupo de Pesquisa: Gênese, Morfologia e Classificação dos Solos; E-mail para contato: roseilton@cca.ufpb.br

SAEL SÁNCHEZ ELIAS Trabalha com patentes de adubos orgânicos e prospecção tecnológica, matéria orgânica e fungos basidiomicetos comestíveis; Foi professor na Universidad Agraria de la Havana de 2003 a 2013; Graduado em Microbiologia do solo pela Universidad Agraria de la Habana; Mestre pela Universidad Agraria de la Habana; Doutor pela Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, UFRRJ. CPGA_CS, Ciências do Solo; E-mail para contato: sael537@yahoo.com

SEBASTIANA RENATA VILELA AZEVEDO Graduanda em Engenharia Florestal pela Universidade Federal de Campina Grande (UFCG); Bolsista do Programa de Educação Tutorial (PET) Engenharia Florestal UFCG; E-mail: renatavilela77@gmail.com.

SEBASTIÃO NILCE SOUTO FILHO Possui graduação em Engenharia Agronomia pela Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul (2009), mestrado em Agronomia - Produção Vegetal pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (2012) e doutorado em Agronomia pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (2016). Atualmente é docente, professor convocado da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul. Tem experiência na área de Agronomia, com ênfase em Manejo e Conservação do Solo, atuando principalmente nos seguintes temas: qualidade do solo, phaseolus vulgaris L., plantio direto, adubação nitrogenada e manejo de irrigação.

SUZANA PEREIRA DE MELO Professor da Universidade Federal de Mato Grosso; Graduação em 1999 pela Universidade Federal de Uberlândia; Mestrado em Solos pela Universidade Federal de Uberlândia; Doutorado em Solos e Nutrição de Plantas pela Universidade de São Paulo - ESALQ; – Pós Doutorado em 2007 pela Universidade Federal de Uberlândia; Grupo de pesquisa: Estudos Agrônômicos no Médio Araguaia; E-mail para contato: spmelo@gmail.com

TAIWAN CARLOS ALVES MENEZES Engenheiro Agrônomo, graduado em Agronomia pela Universidade Estadual do Piauí – UESPI, campus Corrente – PI. E-mail: taiwanallves@hotmail.com.

TALITA COELI D'ANGELIS DE APARECIDA RAMOS Graduação em Ciências Biológicas pelo Centro Universitário de Sete Lagoas-Unifemm; Mestrado em Ciências Agrárias (Produção Vegetal) pela Universidade Federal de São João de Rei;

THAÍS SOTO BONI Bióloga, Doutoranda em Agronomia, pela UNESP - Universidade Estadual Paulista, Campus de Ilha Solteira, Ilha Solteira – SP.

VAGNER DO NASCIMENTO Professor da Universidade: Universidade Estadual de Londrina, Centro de Ciências Agrárias; Membro do corpo docente do Programa de Pós-Graduação em Agronomia da Universidade Estadual de Londrina; Graduação em Agronomia pela Universidade Estadual Paulista (UNESP), Faculdade de Engenharia (FE); Mestrado em Agronomia pela Universidade Estadual Paulista (UNESP), Faculdade de Engenharia (FE); Doutorado em Agronomia pela Universidade Estadual Paulista (UNESP), Faculdade de Engenharia (FE); Pós-Doutorado em Agronomia (Fitotecnia e Ciência do Solo) pela Universidade Estadual Paulista (UNESP), Faculdade de Engenharia (FE); E-mail para contato: vagnern@gmail.com

VANESCA KORASAKI: Professora da Universidade do Estado de Minas Gerais - Unidade Frutal.

VÂNIA DA SILVA FRAGA; Professora da Universidade Federal da Paraíba - Departamento de Solos e Engenharia Rural; Membro do corpo docente do Programa de Pós-Graduação em Ciência do Solo da Universidade Federal da Paraíba; Graduação em Química Industrial pela Universidade Católica de

Pernambuco; Mestrado em ciência do Solo pela Universidade Federal Rural de Pernambuco; Doutorado em Técnicas Energéticas e Nucleares - Radiogramia pela Universidade Federal de Pernambuco; Grupo de pesquisa: Ciclos Biogeoquímicos/CNPq;

VEGNER HIZAU DOS SANTOS UTUNI; Graduação em Licenciatura em Química pela Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”/UNESP; Mestrado em Química pela Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho ”/UNESP; Doutorado em Química pela Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”/UNESP

VENÂNCIO RODRIGUES E SILVA: Graduação em Engenharia Agrônoma pelo IFTM – Campus Uberaba; Mestrando em Agronomia (Solos) pelo PPGA do ICIAG – UFU; Grupo de pesquisa: Manejo e conservação do solo e água no Cerrado; Bolsista CAPES/CNPq; E-mail para contato: venanciorodrigues1994@hotmail.com

VERA LÚCIA DIVAN BALDANI Pesquisadora da Embrapa Agrobiologia em Microbiologia do Solo; Graduada em Licenciatura em Ciências Agrícolas pela Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro; Especialização em Gestão Estratégica em Recursos Humanos pela Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro; Mestre em Agronomia (Ciências do Solo) pela Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro; Doutorado em Agronomia (Ciências do Solo) pela Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro; E-mail para contato: vera.baldani@embrapa.br

VINICIUS AUGUSTO FILLA Graduando em Engenharia Agrônoma pela UNESP, Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, Câmpus de Jaboticabal. Foi membro do Grupo de Pesquisa Caracterização do Solo para Fins de Manejo Específico (CSME) da FCAV e bolsista de Iniciação Científica pela da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP) desde 2013. Atuou na área de Agronomia com ênfase em Agricultura de Precisão, trabalhando principalmente nos seguintes temas: mineralogia, emissão de CO₂ do solo, variabilidade espacial e técnicas de quantificação indireta de atributos do solo. Atuou como estagiário na área de Pesquisa e Desenvolvimento da Stoller do Brasil, com ênfase em Nutrição e Fisiologia de Plantas.

WANDERSON BENERVAL DE LUCENA :Técnico em segurança do trabalho, já atuou com como professor de inglês da Wizard em nível iniciante e básico 1 e 2, vinculado ao Programa Ganhe o Mundo da Secretaria de Educação de Pernambuco. Graduando em Bacharelado em Agronomia e bolsista em iniciação em pesquisa pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Pernambuco – Campus Vitória de Santo Antão. Tem experiência em agronomia nas áreas de: manejo ecológico do solo, carbono da biomassa microbiana e respiração basal do solo, avaliação de atributos químicos e físicos em solos do semiárido e da mata atlântica, captação e armazenamento de água de chuva, convivência com o semiárido e sistemas de produção de base ecológica. Atualmente desenvolve

trabalhos com manejo de sais em solos do nordeste e os efeitos da transição agroecológica nos atributos do solo, além de estudos com qualidade química da água potável.

WESLEI DOS SANTOS CUNHA Graduação em andamento em Engenharia Agrônômica pela Universidade do Estado da Bahia – UNEB, estagiário da Agência de Defesa Agropecuária da Bahia- ADAB. Atuou como bolsista de Iniciação Científica na modalidade PICIN/UNEB. Atua como pesquisador do Grupo Solos e Meio Ambiente- SOMA. Apresenta experiência na área de Fertilidade do Solo e Nutrição de Plantas. E-mail: wsc.agronomo@gmail.com

WESLEY DOS SANTOS SOUZA Graduado em Agronomia pela Universidade Estadual do Piauí – UESPI, campus Corrente – PI. Atualmente Mestrando em Ciência do Solo, Programa de Pós-Graduação em Ciência do Solo, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza. E-mail: agrowesley95@gmail.com.

Agência Brasileira do ISBN
ISBN 978-85-93243-66-0



9 788593 243660