

# 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

<b>Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)</b>	
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
<b>Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422</b>	

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

E-mail: [contato@atenaeditora.com.br](mailto: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 Filho .....49

### **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 Cherem .....68

### **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 Junior .....83

## **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 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  
Fernando Zuchello**



# CARACTERIZAÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DE ORGANOSSOLOS EM AMBIENTE ALTOMONTANO NO PARQUE NACIONAL DO ITATIAIA<sup>1</sup>

Paula Fernanda Chaves Soares

Lúcia Helena Cunha dos Anjos

Marcos Gervasio Pereira

Fernando Zuchello

**RESUMO:** Em função do elevado teor de matéria orgânica, os Organossolos possuem características distintas das demais classes de solos e exigem metodologias específicas. Neste trabalho são avaliadas metodologias de caracterização de Organossolos em ambiente altomontano no Parque Nacional do Itatiaia (PNI), segundo o SiBCS. Foram identificados dois perfis, o RJ-01, em situação de fundo de vale fechado, condições hidromórficas, com elevação de 2100 m, que foi classificado como Organossolo Háptico Hêmico típico; e o RJ-02, no terço inferior de encosta, com boa drenagem, a 2400 m e foi classificado como Organossolo Fólico Sáprico cambissólico. Foram avaliadas as seguintes variáveis: Escala de Decomposição de Von Post, Índice de Pirofosfato de Sódio (IP), Teor de Fibras Esfregadas (FE), Densidade da Matéria Orgânica, Resíduo Mínimo, Material e Mineral e Matéria Orgânica do Solo por gravimetria. Além destas, a densidade do solo e a umidade gravimétrica. Os atributos físicos foram condicionados pelos altos teores de matéria orgânica. A relação existente entre FE e o IP foi consistente com a Escala de Von Post e as propriedades morfológicas variaram com a posição no relevo e condições de drenagem.

**PALAVRAS CHAVE:** Grau de humificação, Atributos físicos, Solos orgânicos.

## 1-INTRODUÇÃO

O Sistema Brasileiro de Classificação do Solo – SiBCS - classifica como Organossolos solos que apresentam teores elevados de material orgânico, sendo constituídos por deposições de resíduos vegetais em diferentes estádios de decomposição, podendo conter proporção variável dos constituintes minerais (Embrapa, 2013).

Para formação de Organossolos é necessário que o ambiente de formação seja propício, ou seja, permitir aporte de resíduos em quantidade e sua preservação em grande parte, assim levando ao espessamento das camadas de material orgânico (Pereira et al., 2005). Essas características do ambiente de formação são encontradas em duas paisagens distintas, áreas de várzeas com

---

<sup>1</sup> Trabalho executado com recursos da Capes, CNPq e FAPERJ. (2) Pós Doutorando do Curso de Pós Graduação em Agronomia - Ciência do Solo, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro; Seropédica, Rio de Janeiro, [pfernanda07@gmail.com](mailto:pfernanda07@gmail.com), [zuchello@gmail.com](mailto:zuchello@gmail.com); (3) Professor, Departamento de Solos/IA/UFRRJ, Seropédica, Rio de Janeiro; Bolsistas CNPq e FAPERJ; [lanjos@ufrj.br](mailto:lanjos@ufrj.br); [mgervasiopereira01@gmail.com](mailto:mgervasiopereira01@gmail.com).

hidromorfismo e/ou regiões altomontanas. Em ambas o relevo é o fator de formação principal e que condiciona os demais, na pedogênese dos Organossolos. Nas várzeas a conservação da matéria orgânica ocorre devido ao hidromorfismo, onde a taxa de decomposição é mais lenta pelo domínio de condições anaeróbicas. O processo de acumulação de materiais orgânicos nessa condição recebe o nome de paludização (Cipriano-Silva et al., 2014, Pereira et al., 2005)

Nos ambientes altomontanos, a maior elevação influencia o clima e as baixas temperaturas levam a menor velocidade de decomposição dos resíduos orgânicos. Assim, se dá a acumulação progressiva de camadas de liteira (Ebeling et al., 2008; Benites et al., 2007; Valladares, 2003)

O estudo teve como objetivo caracterizar Organossolos em ambiente altomontano do Parque Nacional do Itatiaia (PNI), seguindo procedimentos recomendados no SiBCS.

## **2- MATERIAL E MÉTODOS**

### **Localização e Coleta dos Perfis de Solo**

Foram coletados dois perfis de Organossolos em ambiente de clima frio e úmido com vegetação rupestre no interior do PNI, na parte alta (região do planalto do Itatiaia que varia de 2100 a 2791 m de elevação, culminando com o Pico das Agulhas Negras). As áreas estão próximas ao Ribeirão das Flores, as margens da trilha que leva as prateleiras, em duas formas distintas de relevo.

O primeiro perfil (RJ-01) está inserido em zona de depressão em fundo de vale fechado com lençol freático elevado e ambiente de hidromorfismo, com elevação de 2100 m. Já o segundo perfil (RJ-02) está no terço inferior de encosta, tem livre drenagem e elevação de 2400 m. O clima é Cwa, clima sub-tropical de altitude, com verão quente e chuvoso e inverno frio e seco, temperatura média anual de 16° C e precipitação média anual de 2.300 mm (Köppen, 1948).

Os perfis foram descritos e coletados de acordo com as normas no Manual de Descrição e Coleta de Solos no Campo (Santos et al., 2013). Foi aberta uma trincheira para descrição do perfil RJ-01, sendo o RJ-02 coletado em corte com exposição do solo ao longo da trilha para evitar maior impacto. A profundidade de amostragem e descrição dos horizontes foi definida pela proximidade do lençol freático em RJ-01, e o contato com horizonte mineral C em RJ-02. Foram coletadas amostras deformadas e indeformadas para cada horizonte.

### **Métodos Específicos para Organossolos**

As análises estão descritas no SiBCS – Anexo B (Embrapa, 2013), como metodologias específicas para classificação de Organossolos. Foram determinados os seguintes atributos: Escala de Decomposição de Von Post (EVP), Índice de

Pirofosfato de Sódio (IP), Teor de Fibras (não esfregadas – FNE e esfregadas – FE), Densidade da Matéria Orgânica (DMO), Resíduo Mínimo (RM), Material Mineral (MM) e Matéria Orgânica do Solo (MOS) por gravimetria. Também foram determinadas a Densidade do Solo (Ds) e a Umidade Gravimétrica (%UG) para cálculo de volume total de poros (VTP%) e outros atributos.

As análises de EVP, IP e FE apresentam certo grau de subjetividade, dependendo da experiência do pedólogo. Portanto, foram necessárias algumas adaptações para sua execução.

### 3- RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os perfis apresentaram comportamento semelhante devido à grande influência que o teor de matéria orgânica (MO) exerce sobre os atributos do solo (Figura 1). A %UG manteve relação direta com os valores de MO, uma vez que essa confere maior retenção e higroscopicidade. O %UG diminui com o aumento da profundidade, sendo os menores valores em RJ-02 nos horizontes minerais (Bi1 e Bi2), variando de torno de 10% (Fig. 1a).

Os valores de MM são inversamente proporcionais aos teores de MO e aumentam em profundidade no perfil (Fig. 1a). O maior valor foi observado em RJ-02, no Bi1 com 98,2% (horizonte mineral), estando de acordo com outros estudos (Conceição et al. 1999; Valladares, 2003; Ebeling, 2010).

Os dois perfis apresentaram comportamento similar, com VTP decrescendo em profundidade, sendo está variável diretamente dependente do teor de MO. Os valores de VTP oscilaram de 68% a 46% (ambos em RJ-02) e foram maiores em superfície. A maior quantidade de macroporos ocorre na superfície em decorrência do material orgânico recém aportado e tende a diminuir em profundidade de acordo com o avanço do processo de decomposição/mineralização da matéria orgânica; pois esses poros colapsam, diminuindo seu tamanho e afetando a porosidade total (Andriessse, 1988). A Ds é inversamente proporcional a MO, e mantém relação com o grau de decomposição dos resíduos adicionados (Conceição et al., 1999; Ebeling, 2010).

A Ds aumentou em profundidade nos dois perfis; em RJ-02, o Bi2 apresentou valor de 1,17 Mg m<sup>-3</sup> com forte influência da fração mineral (Figura 1 a, b). A Ds é um atributo usado no cálculo da DMO. As duas áreas apresentaram redução da DMO em profundidade, com exceção o último horizonte de RJ-02 influenciado pelo maior grau de humificação e mineralização da MO; corroborando Ebeling et al. (2011), que mostra em ambientes de planalto padrão distinto da MO em profundidade.

O RM permite inferir sobre o potencial máximo de subsidência em horizontes ou camadas orgânicas, e é referido como a espessura remanescente de solo por unidade da medida após subsidência máxima (Lynn et al.,1974). Os valores foram relativamente altos, variando de 0,20 a 0,56 m.m<sup>-1</sup>, estando de acordo com os encontrados por Ebeling (2010) e Valladares (2003).

Através da Escala de Von Post (EVP), o perfil RJ-01 foi classificado como Hêmico no terceiro nível taxonômico, por possuir material orgânico que se enquadrava nesse grau de decomposição na maior parte dos 100 cm de profundidade. Já o RJ-02 apresentou em toda a extensão do perfil maior grau de evolução da MO, sendo identificado como Sáprico. A Tabela 1 apresenta dados da escala de Von Post, teor de fibras esfregadas e o índice de pirofosfato de sódio, atributos utilizados na classificação dos Organossolos.

O IP é usado para classificar os Organossolos, onde valor 5 ou maior indica material orgânico fíbrico e 3 ou menos indica material sáprico (Lynn et al., 1974). Esses valores foram relacionados com os teores de FE e mostraram boa correspondência quando confrontados com os índices da EVP (Tabela 1).

Os horizontes apresentaram diferentes graus de transformação da MO. Em função da condição de drenagem e posição no relevo, influenciando na intensidade de mineralização e/ou humificação da MO, diminuem os teores de fibras da maioria dos solos orgânicos, o que pode explicar a presença de materiais hêmicos em RJ-01 e sápricos em RJ-02 (Figura 2).

#### **4-CONCLUSÕES**

Os atributos físicos foram condicionados pelos altos teores de matéria orgânica. Sendo clara a distinção entre os horizontes orgânicos e o mineral.

A relação existente entre FE e IP foi consistente com a Escala de Von Post, permitindo classificar os perfis como hêmico (RJ-01) e sáprico (RJ-02).

O clima e o relevo foram os principais fatores na formação dos solos, responsáveis por alterações na morfologia e na classificação, sendo está: ORGANOSSOLO FÓLICO Sáprico cambissólico (RJ-02).

#### **AGRADECIMENTOS**

Ao CPGA-CS, a CAPES, ao CNPq e a FAPERJ pelo financiamento do projeto. As pessoas que participaram das diversas etapas do estudo e, em especial, ao PNI – Sisbio pela autorização de pesquisa número 31916, iniciado em 07 de fevereiro de 2012.

#### **REFERÊNCIAS**

ANDRIESSE, J. Nature and management of tropical peat soils. Roma, FAO, 1988. 165 p. (Bulletin Soils, 59).

BENITES, V.M.; SCHAEFER, C.E.G.R.; SIMAS, F.N.B. & SANTOS, H.G. Soils associated with rock outcrops in the Brazilian mountain ranges Mantiqueira and Espinhaço. R. Bras. Bot., 30:569-577, 2007

CIPRIANO-SILVA, R.; VALLADARES, G.S.; PEREIRA, M.G.; ANJOS, L.H.C. dos. Caracterização de Organossolos em ambientes de várzea do Nordeste do Brasil. R. Bras. Ci. Solo, v.38:26-38, 2014.

CONCEIÇÃO, M.; ARAÚJO, W. S; CUNHA, T. J. F.; MARTIN NETO, L.; SAAB, S. C. Estudo comparativo de métodos de determinação do teor de matéria orgânica em solos orgânicos do Estado do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro: Embrapa Solos, n.3, 1999, p.5. (Pesquisa Andamento – Embrapa Solos).

EBELING, A.G.; ANJOS, L.H.C.; PEREZ, D.V.; PEREIRA, M.G.; GOMES, F.W. de F. Atributos químicos, carbono orgânico e substâncias húmicas em Organossolos Háplicos de várias regiões do Brasil. R. Bras. Ci. Solo, v.35, p.325 - 336, 2011.

EBELING, A.G. Características estruturais da matéria orgânica em Organossolos Háplicos. 2010. 153f. Tese (Doutorado em Agronomia - Ciência do Solo). Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, 2010.

EBELING, A.G.; ANJOS, L.H.C.; PEREZ, D.V.; PEREIRA, M.G.; VALLADARES, G.S. Relação entre acidez e outros atributos químicos em solos com teores elevados de matéria orgânica. *Bragantia*, 67:261-266, 2008.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA - EMBRAPA. Centro Nacional de Pesquisa de Solos. Sistema brasileiro de classificação de solos. Brasília, Embrapa Produção de Informação; Rio de Janeiro, Embrapa Solos, 2013

LYN, W.C.; McKINZE, W.E.; GROSSMAN, R.B. Field laboratory tests for characterization of histosols. In: AANDAHAL, A.R. (Ed.) *Histosols: their characteristics, classification and use*. Madison : Soil Science Society of America, p.11-20, 1974.

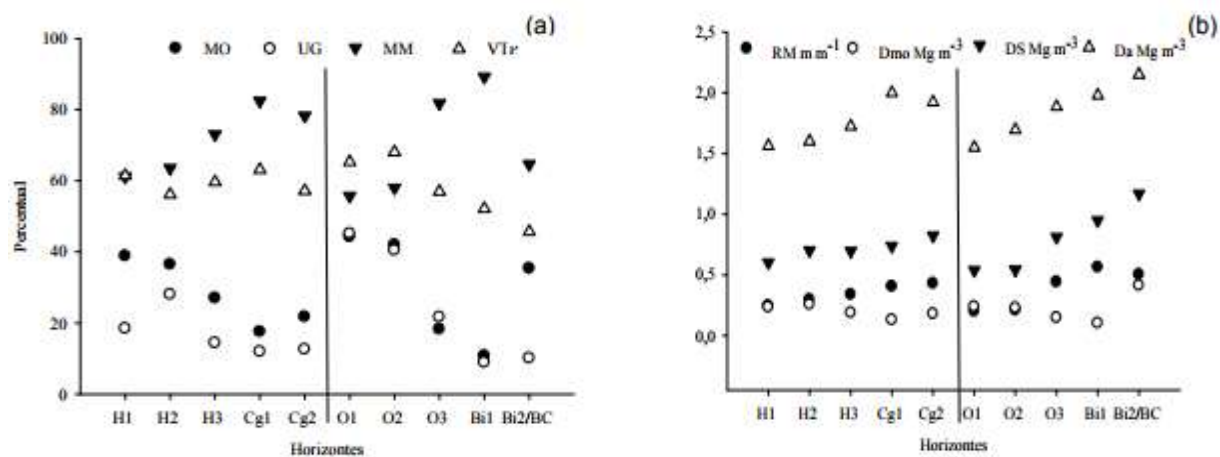
KÖPPEN, W. *Climatologia: con un studio de los climas de la tierra*. Fondo de Cultura Económica, México, 1948. 479 pp.

PEREIRA, M.G.; ANJOS, L.H.C.; VALLADARES, G.S. Organossolos: Ocorrência, gênese, classificação, alterações pelo uso agrícola e manejo. In: VIDALTORRADO, P.; ALLEONI, L.R.F.; COOPER, M.; SILVA, Á.P.; CARDOSO, E.J. (Org.). *Tópicos em Ciência do Solo*. 4.ed. Viçosa v.4, p.233-276 , 2005

SANTOS, R.D. dos; LEMOS, R.C. de; SANTOS, H.G. dos; KER, J.C. e ANJOS, L.H.C. dos. Manual de descrição e coleta de solo no campo. Viçosa, MG, SBCS, 5ª ed., p.100, 2013

VALLADARES G.S.; GOMES, E.G.; MELLO, J.C.C.B.S; PEREIRA, M.G.; ANJOS, L.H.C.; EBELING, A.G. & BENITES, V.M. Análise dos componentes principais e métodos multicritério ordinais no estudo de Organossolos e solos afins. Revista Brasileira de Ciência do Solo, 32:285-296, 2008.

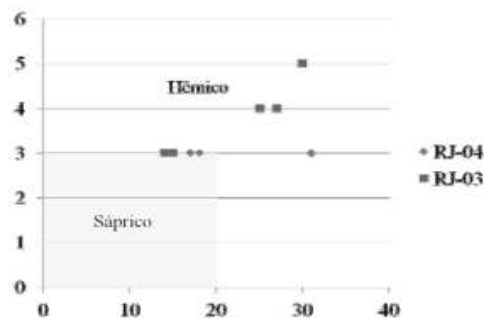
VALLADARES, G. S. Caracterização de Organossolos, auxílio à sua classificação. 2003. 129p. Tese (Doutorado em Agronomia - Ciência do Solo). Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica, 2003.



**Figura 1.** Distribuição dos valores de Matéria Orgânica (MO), Umidade Gravimétrica (UG), Material Mineral (MM) e Volume total de poros (VTP) em função dos horizontes, (a). Distribuição dos valores de Resíduo Mínimo (RM), Densidade da Matéria Orgânica (DMO), Densidade do solo (Ds) e Densidade da Partícula (Dp) todos em função dos horizontes (b).

**Tabela 1.** Escala de Von Post, teores de Fibras Esfregada (FE) e Índice de Pirofosfato de Sódio (IP)

Perfil	Horiz.	Von Post		FE	IP
		Índice	Material	%	
<b>ORGANOSSOLO Háplico Hêmico típico</b>					
RJ -01	H <sub>1</sub>	H6	Hêmico	30	5
	H <sub>2</sub>	H6	Hêmico	27	4
	H <sub>3</sub>	H6	Hêmico	25	4
	Cg1	H7	Sáprico	14	3
	Cg2	H8	Sáprico	15	3
<b>ORGANOSSOLO Fólico Sáprico Cambissólico</b>					
RJ -02	O <sub>1</sub>	H8	Sáprico	31	3
	O <sub>2</sub>	H8	Sáprico	18	3
	O <sub>3</sub>	H9	Sáprico	17	3
	Bi <sub>1</sub>	H9	Sáprico	17	3
	Bi <sub>2</sub> /BC	H9	Sáprico	15	3



**Figura 2.** Determinação do grau de transformação da matéria orgânica através da relação entre Índice de Pirofosfato e Teor de Fibras Esfregadas, com indicação do terceiro nível taxonômico.

Agência Brasileira do ISBN

ISBN 978-85-93243-65-3



9 788593 243653