

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)	
A864e	Atena Editora. 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 XI

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

**Monna Lysa Teixeira Santana
Marina Oliveira Paraíso Martins
Ana Maria Souza dos Santos Moreau**

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

Monna Lysa Teixeira Santana

Universidade Federal de Lavras

Lavras – MG

Marina Oliveira Paraíso Martins

Universidade Estadual de Santa Cruz

Ilhéus - BA

Ana Maria Souza dos Santos Moreau

Universidade Estadual de Santa Cruz

Ilhéus – BA

RESUMO: A Bacia Hidrográfica do Rio Colônia (BHRC) possui domínio de solos da classe Chernossolos, que naturalmente detêm boas características químicas. No presente trabalho, objetivou-se caracterizar os solos em seus atributos químicos. Para isso, foram escolhidos dois ambientes de estudo: mata nativa e áreas com atividade agrícola de pastagens com diferentes anos de uso. Foram analisadas 33 amostras de 11 perfis em quatro topossequências (mata nativa e pastagem de 28, 37 e 60 anos de uso). Os atributos químicos avaliados foram: pH, Ca^{2+} , Mg^{2+} , H+Al, P, soma de bases (SB), CTC total (T), saturação por bases (V) e atividade da argila. Houve predominância da manutenção das características naturais dos solos na mata nativa em todas topossequências analisadas. Nos solos com uso de pastagem com 60 anos, a qualidade dos atributos químicos não permaneceu, principalmente pela perda de bases em profundidade.

PALAVRAS-CHAVE: Solos tropicais, uso do solo, mata nativa, pastagem

1. INTRODUÇÃO

O Brasil apresenta como principal ocupação dos seus solos a pecuária, com 21% do seu território ocupadas com pastagens naturais e plantadas (MANZATTO et al., 2002). Essas áreas apresentam como características gerais baixa taxa de desfrute do rebanho, produtividade baixa, má utilização de técnicas e tecnologias de produção, ausência de aplicação de corretivos e adubação (DIAS-FILHO, 2014).

O desenvolvimento das lavouras é realizado suprimindo a mata nativa. A prática de queimadas tem sido utilizada no avanço na abertura de novas áreas utilizadas como pastagens, porém o preparo do solo através do fogo ocasiona perda de nutrientes, transporte de partículas, erosão do solo (KLINK & MACHADO, 2005).

A BHRC, situada no sul da Bahia, apresenta predomínio da atividade agrícola pecuária extensiva. Nessa região localiza-se uma grande mancha de Chernossolos, que são constituídos por material mineral com características diferenciais: mesmo após revolvimento na superfície (por exemplo, aração), seu horizonte chernozêmico

possui alta saturação por bases (> 65%), argila de alta atividade (> 27 cmol_c kg⁻¹) e alta concentração de cálcio e/ou magnésio. A pecuária extensiva deteve posição de destaque no cenário estadual e nacional, apresentando grandes produtividades entre as décadas de 20 e 60, no setor de carne (COSTA et al., 2000). Atualmente as pastagens que abrangem a BHRC são ocupadas por capins de baixa capacidade suporte e extensas áreas com erosão. Essas alterações negativas são em decorrência do manejo inadequado na sua manutenção e conservação, e uso indiscriminado de queimadas (COSTA ET AL., 2000).

Diante o exposto, objetivou-se no presente trabalho caracterizar quimicamente os solos da região da Bacia Hidrográfica do Rio Colônia, sob diferentes sistemas de uso.

2. MATERIAL E MÉTODOS

A BHRC (figura 1) está localizada entre as coordenadas -14,889116 a -15,3667017 de latitude Sul, -40,154601 a -39,421509 de longitude W, abrangendo uma área de 2.359 km² da porção sul e sudoeste da Bahia, da qual fazem parte os municípios de Itapetinga, Itororó, Firmino Alves, Itajú do Colônia, Itapé e Jussari. A referida bacia constitui uma sub-bacia do rio Cachoeira, que é formado a partir da confluência dos rios Colônia e Salgado.

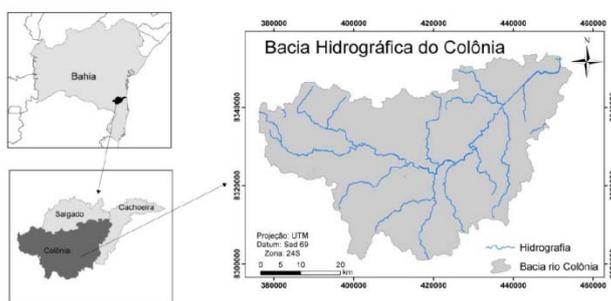


Figura 1: Mapa de localização da área de estudo inserida na BHRC. Fonte: Souza et.al. (2010)

Foram selecionadas quatro topossequências: uma com solos sob mata nativa e três com pastagem de 28, 37 e 60 anos de uso, respectivamente. Os perfis de solos foram abertos, descritos morfologicamente e coletados em topo, meia encosta e baixada, totalizando onze perfis. As análises químicas foram feitas de acordo com Embrapa (2009). Realizaram-se determinações de Ca²⁺ e Mg²⁺ trocáveis, pH em água e em CaCl₂, soma de bases (SB), capacidade de troca de cátions (valor T) a pH 7,0, grau de saturação por bases (valor V), fósforo extraído por Mehlich 1 e atividade de argila.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados das análises químicas de caracterização dos 11 perfis de solo

são apresentados na tabela 1. Os solos tropicais e subtropicais caracterizam-se por apresentar, em condições naturais, elevada acidez (BRADY, 1989). No entanto, o domínio de Chernossolos nessa região, que tem como material de origem rochas ígneas e metamórficas ricas em minerais primários, garantem um pH alcalino em todos os perfis amostrados. De forma excludente ocorre nos solos com pastagem 60 anos de uso, apresentando valores de pH ácido, devido a remoção de bases da superfície dos colóides do solo.

	Prof. cm	pH H ₂ O	CaCl ₂	Ca ²⁺	Mg ²⁺	H+Al cmol _c dm ⁻³	SB	T	V %	P mg kg ⁻¹	Ativ. Arg cmol kg ⁻¹
MATA: TOPO (CHERNOSSOLO ARGILÚVICO)											
A	0-20	6,53	5,16	10,23	3,70	3,14	14,28	17,42	81,97	5,38	84,56
Bt	20-56	6,23	4,90	5,62	3,04	1,24	9,43	10,67	88,38	1,25	37,81
MATA: BAIXADA (CHERNOSSOLO ARGILÚVICO)											
A	0-12	6,47	5,71	5,60	2,78	0,83	8,81	9,64	91,39	7,56	47,49
Bt1	12-33	6,02	5,08	5,29	2,29	2,31	7,78	10,09	77,11	3,78	52,55
Bt2	33-58	6,07	5,70	4,64	2,40	2,06	7,18	9,24	77,71	2,41	33,48
PASTAGEM 28 ANOS: TOPO (CAMBISSOLO BRUNO-ACINZENTADO)											
O	0-7	6,90	5,91	9,47	2,60	0,58	12,55	13,13	95,58	13,52	44,97
A	7-27	6,61	5,11	9,50	2,66	1,65	12,50	14,15	88,34	6,45	39,20
Bi	27-50	6,81	5,84	9,95	2,68	1,49	12,82	14,31	89,59	1,10	31,59
Bc	50-77	6,76	5,69	8,99	2,73	0,50	11,87	12,37	95,96	0,63	31,56
PASTAGEM 28 ANOS: MEIA ENCOSTA (ARGISSOLO AMARELO)											
O	0-6	6,75	5,47	8,20	2,65	1,32	10,95	12,27	89,24	10,24	39,20
A	6-27	6,17	5,71	7,58	2,47	1,98	10,41	12,39	84,02	2,12	36,99
Bt	27-49	6,58	5,95	6,59	2,54	0,74	9,28	10,02	92,61	1,51	22,27
PASTAGEM 28 ANOS: BAIXADA (CHERNOSSOLO ARGILÚVICO)											
O	0-5	5,60	5,45	7,71	2,29	1,49	10,39	11,88	87,46	10,09	55,51
A	5-24	5,59	5,07	7,38	2,13	1,24	9,70	10,94	88,67	6,76	49,28
BA	24-38	6,95	5,79	6,53	2,52	1,07	9,21	10,28	89,59	0,16	42,95
Bt	38-70	6,01	5,43	4,02	3,00	2,39	7,60	9,99	76,08	0,69	36,27
PASTAGEM 37 ANOS: TOPO (NEOSSOLO LITÓLICO)											
O	0-17	5,84	5,33	4,50	2,41	1,16	8,00	9,16	87,34	29,65	54,52
AC	17-30	5,34	4,76	3,50	2,22	2,23	6,02	8,25	72,97	14,60	49,70
Cr	30-76	5,74	5,26	5,57	2,26	1,90	8,56	10,46	81,84	10,43	84,35
PASTAGEM 37 ANOS: MEIA ENCOSTA (CAMBISSOLO HÁPLICO)											
A	0-20	6,65	5,80	5,61	2,21	2,31	8,18	10,49	77,98	3,82	62,44
Bi	20-45	6,08	5,73	3,42	1,95	1,90	5,76	7,66	75,20	1,69	25,53
C	45-76	6,29	5,67	4,00	2,77	1,82	7,62	9,44	80,72	0,54	61,30
PASTAGEM 37 ANOS: BAIXADA (CHERNOSSOLO)											
A1	0-22	6,00	5,39	5,52	2,30	1,24	8,09	9,33	86,71	6,29	53,93
A2	22-33	5,82	5,38	5,30	2,25	2,48	7,82	10,30	75,92	4,92	59,20

AB	33-40	5,91	5,42	4,74	2,19	1,65	7,20	8,85	81,36	2,31	39,90
Bt	40-56	6,02	5,87	3,43	2,17	1,82	6,29	8,11	77,56	1,32	33,92
PASTAGEM 60 ANOS: TOPO (CHERNOSSOLO HÁPLICO)											
A	0-17	6,80	5,65	5,26	1,75	3,14	7,31	10,45	69,95	16,31	51,73
Bi	17-23	6,21	6,02	5,67	2,77	0,83	8,80	9,63	91,38	7,12	50,95
PASTAGEM 60 ANOS: MEIA ENCOSTA (CHERNOSSOLO HÁPLICO)											
A	0-25	4,97	4,96	5,08	2,65	3,47	7,98	11,45	69,69	3,88	63,26
Bt	25-43	4,91	4,86	3,00	2,28	3,47	5,40	8,87	60,88	1,70	30,82
PASTAGEM 60 ANOS: BAIXADA (LUVISSOLO ARGILÚVICO)											
A	0-20	5,17	4,57	2,93	2,28	3,71	5,61	9,32	60,19	9,47	23,01
Bt	20-46	4,80	4,49	2,89	2,13	3,88	5,23	9,11	57,41	3,54	28,29

SB: soma de bases (SB= $\text{Ca}^{2+} + \text{Mg}^{2+} + \text{K}^{+} + \text{Na}^{+}$); CTC= (SB+H+Al); V=100/CTC.

Tabela 1 – Características químicas dos onze perfis de Chernossolo, Luvisso, Neossolo e Cambissolo das topossequências de mata e pastagem de 28, 37 e 60 anos de uso

Avaliando os atributos químicos dos mesmos, nota-se que esses solos possuem um baixo nível de acidez e alta saturação por bases, independente do seu uso agrícola, e posição no relevo, garantindo que o fator de causa seja o material de origem desses dos solos da BHRC (EMBRAPA, 2013).

Todas as amostras analisadas apresentaram valores de pH em água sempre superiores aos valores em CaCl_2 , pois o pH aferido em cloreto de cálcio não é bastante afetado por pequenas quantidades de sais presentes no solo, como acontece com o pH em água (REIS et al., 2009).

Os maiores teores de Ca^{2+} ocorreram nos horizontes superficiais de todos os perfis. O maior teor ($10,23 \text{ cmol}_c \text{ dm}^{-3}$) foi encontrado no horizonte A do solo com mata nativa. Na topossequência de pastagem 28 anos de uso, todas as camadas super e subsuperficiais dos perfis apresentaram altos valores de cálcio, mantendo as características do solo, mesmo após o uso agrícola com pastagem. Porém, os perfis dos solos com 60 anos de uso com pastagem apresentaram baixos teores desse elemento, com menor valor de $2,89 \text{ cmol}_c \text{ dm}^{-3}$. Em estudo também na BHRC, Silva et al. (2011) analisou que a classe dos Chernossolos, apresentou maiores perdas de solo em todos os cenários investigados atingindo, em 2002, uma perda de solo na ordem de $79,83 \text{ t ha}^{-1}\text{ano}^{-1}$ e nas condições de uso com mata nativa, este valor reduz para $43,39 \text{ t ha}^{-1}\text{ano}^{-1}$ de solo.

Os valores de Mg^{2+} em todos os perfis analisados apresentaram pouca variação em profundidade, fator que corrobora com os encontrados por Schiavo et al. (2010), consequência da formação do solo.

Os valores de CTC variaram de $7,66 \text{ cmol}_c \text{ kg}^{-1}$ no perfil de meia encosta de pastagem 37 anos, a $17,42 \text{ cmol}_c \text{ kg}^{-1}$ no horizonte superficial de topo da mata nativa. Quanto ao valor V% todos os horizontes em estudo foram identificados como eutróficos (V>50%).

No perfil descrito como Luvisso, os teores de cálcio, magnésio e saturação por bases, foram similares ao que têm sido registrados para outros Luvissois do Nordeste do Brasil e devem estar diretamente relacionados à grande quantidade

de minerais primários, principalmente plagioclásios e micas, presentes nas frações areia e silte desses solos (OLIVEIRA et al., 2007).

Legitimando o que foi constado por Oliveira et al., 2007, o perfil de Argissolo em estudo encontra-se, em geral, na meia encosta, nas posições de maiores altitudes de exposição das rochas cristalinas. Essa posição no relevo provoca um processo de lixiviação de forma mais eficiente, apresentando tal solo com argila de baixa atividade, caracterizando-se como eutrófico.

Na maioria dos solos amostrados, mesmo em ambiente de mata, observa-se que os teores de fósforo ficaram abaixo do nível crítico para pastagens, 6 mg kg^{-1} , de acordo a Comissão Estadual de Fertilidade do Solo (GOMES & DETONI, 1998). Exceções foram constatadas nas amostras retiradas nas camadas superficiais do solo, em que são observados níveis deste elemento muitas vezes bastante elevados. Nos solos, as taxas de formas orgânicas de fósforo variam entre 20 e 80% do fósforo total, segundo Mengel e Kirkby (1987). Pode-se supor que nas referidas camadas os níveis mais altos de fósforo se devam às condições de acúmulo de matéria orgânica proveniente da adição de resíduos de origem vegetal e animal, neste último principalmente advindo do estrume dos bovinos.

4. CONCLUSÕES

A classe de uso da terra que maior sofreu variação entre os cenários de mata e pastagem, foi a da 60 anos de uso com pecuária, chegando a não atingir valores de saturação por bases e atividade de argila, necessários para serem enquadrados como Chernossolos.

Mesmo com o uso intensivo desses solos com pastagem e manejo inadequado, as análises demonstram que as características do solo foram preservadas, evidenciando bons índices de fertilidade natural.

REFERÊNCIAS

COSTA, O. V., COSTA, L. M., FONTES, L. E. F., ARAUJO, Q. R., KER, J. C. & NACIF, P. G. S. Cobertura do solo e degradação de pastagens e, área de domínio de Chernossolos. Revista Brasileira de Ciência do Solo, 24:843-856, 2000.

DIAS-FILHO, M. B. Diagnóstico das pastagens no Brasil. Documentos Embrapa Amazônia Oriental. Belém, 2014.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA - EMBRAPA. Manual de análises químicas de solos, plantas e fertilizantes. 2ª ed. Brasília, Informação Tecnológica, 628p., 2009.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA - EMBRAPA. Centro Nacional de Pesquisa de Solos. **Sistema brasileiro de classificação de solos**. 2.ed. Rio de Janeiro, 306p., 2013.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. Serviço Nacional de Levantamento e Conservação de Solos. **Definição e notação de horizontes e camadas de solo**. 2ª ed. Rio de Janeiro, 54p., 1988.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. **Calagem em pastagem de Brachiaria decumbens recuperada com adubação nitrogenada em cobertura**. 2ª ed. São Carlos-SP, 2004.

FLORES, J. P. C. **Atributos químicos do solo em função da aplicação superficial de calcário em sistema de integração lavoura-pecuária submetido a pressões de pastejo em plantio direto**. Revista Brasileira de Ciência do Solo, 32:2385-2396, 2008.

GOMES, M. A. F. & FILIZOLA, H.F. **Indicadores físicos e químicos de qualidade de solo e interesse agrícola**. Embrapa – Meio Ambiente. Jaguariúna, SP, p.1-07, 2006.

KLINK, C. A., MACHADO, R. B. **A conservação do Cerrado brasileiro**. Megadiversidade, v.1, 2005.

MANZATTO, C. V.; FREITAS JUNIOR, E. de; PERES, J. R. R. **Uso agrícola dos solos brasileiros**. Rio de Janeiro: Embrapa Solos, 174p., 2002.

MENGEL, K. & KIRKBY, E. A. **Principles of plant nutrition**. Bern International Potash Institute, 687p., 1987.

OLIVEIRA, L. B., FONTES, M. P. F., RIBEIRO. M. R., KER. K. C. **Morfologia e classificação de Luvisolos e Planossolos desenvolvidos de rochas metamórficas no semiárido do Nordeste Brasileiro**. Revista Brasileira de Ciência do Solo, 33:123333-1345, 2009.

REIS, M. S., FERNANDES, A. R., GRIMALDI, C., THIERRY, D. E. & GRIMALDI, M. **Características químicas dos solos de uma topossequência sob pastagem em frente pioneira da Amazônia Oriental**. Revista Ciências Agrárias, 52:37-37, 2009.

RIBEIRO, A. C., GUIMARÃES, P. de T. G. & ALVAREZ, V. H. **Recomendações para o uso de corretivos e fertilizantes em Minas Gerais**. Comissão de Fertilidade do solo do Estado de Minas Gerais, 359p., 1999.

SHIAVO, J.A., PEREIRA, M.G., MIRANDA, L.P.M., NETO, A.H.D., FONTANA, A. **Caracterização e classificação de solos desenvolvido de arenitos da formação Aquidauana-MS.** Revista Brasileira de Ciência do Solo, 34:881-889, 2010.

SILVA, V. A., MOREAU, M. S., MOREAU, A. M. S. dos S., REGO, N. A. C. **Uso da terra e perda de solo na Bacia Hidrográfica do Rio Colônia, Bahia.** Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental, 2011.

SOUZA, C. M. P., MOREAU, M. S., MOREAU, A. M. S. S & FONTES, E. O. **Níveis de degradação de pastagens da Bacia Hidrográfica do Rio Colônia – BA com uso de imagens LANDSAT 5TM.** Revista Brasileira de Geografia Física, 2010.

ABSTRACT: The Colonia River (BHRC) has a soil domain of the class Chernosols, which has good chemical characteristics naturally. In the present work, the objective was to characterize soils in their chemical attributes. For this, two study environments were selected: native forest and areas with pasture agricultural activities with different years of use. A total of 33 samples of 11 profiles were analyzed in four toposquences (native forest and pasture of 28, 37 and 60 years of use). The chemical attributes were: pH, Ca²⁺, Mg²⁺, H+Al, P, sum of bases (SB), total CTC (T), base saturation (V) and clay activity. There was predominance of the maintenance of the natural characteristics of the soil in the native forest in all the analyzes topossequences. In soils with pasture use at 60 years, a quality of non-permanent chemical attributes, mainly by the loss of bases in depth.

KEYWORDS: Tropical Soils, Soil Use, Native Forest, Pasture