



FERTILIDADE DE SOLOS EM TRANSIÇÃO CERRADO FLORESTA AMAZÔNICA CULTIVADOS COM PASTAGENS POR VÁRIOS ANOS NO NORDESTE DO ESTADO DE MATO GROSSO

FERREIRA¹, Aureane Cristina Teixeira; GONÇALVES¹, Givanildo Sousa, FELITO¹, Ricardo Adriano; ORTIS, Ricardo Claro; CARVALHO², Marco Antonio Camillo

¹Mestrandos do Programa de Pós-graduação em Biodiversidade e Agroecossistemas Amazônico, Universidade do Estado Mato Grosso, Alta Floresta, MT. e-mail: aurianeferreira@hotmail.com, givanildosg2011@hotmail.com, ricardofelito@hotmail.com, ricardoortis@hotmail.com

²Professor e Doutor, Universidade do Estado de Mato Grosso, Alta Floresta, MT. e-mail: marcocarvalho@unemat.br

Seção temática: Ciências do solo

Resumo: Os sistemas de cultivo das pastagens no cerrado brasileiro tornam-se cada vez mais o principal acelerador da degradação dos solos. Com o objetivo de avaliar as características: cálcio, magnésio, relação cálcio e magnésio, cálcio na CTC, magnésio na CTC e textura de solos em área de transição cerrado floresta Amazônica, cultivados com pastagens por período de 15 a 30 anos, sem correção da fertilidade, procedeu-se o presente estudo. Foram coletadas 40 amostras compostas no município de Confresa-MT, cada amostra constituiu-se de 20 pontos diferentes de coleta. Os solos estudados apresentam baixas concentrações de Ca e Mg. A relação Ca/Mg encontra-se boa para 50% dos solos. Com relação a saturação de Ca e Mg na CTC, os solos apresentam de baixa a média saturação. Os solos estudados podem ser classificados em sua maioria como solos franco Argilo-Arenosos.

Palavras-chave: Degradação; cálcio; magnésio; textura.

SOIL FERTILITY IN TRANSITION CERRADO AMAZON FOREST WITH CULTIVATED PASTURES FOR SEVERAL YEARS IN NORTHEAST OF MATO GROSSO

Abstract: Farming systems of pastures in the Brazilian cerrado become increasingly the main accelerator of land degradation. In order to evaluate the characteristics: calcium, magnesium, the calcium and magnesium, calcium in CEC, magnesium in CEC and soil texture in the transition area dense Amazon forest, cultivated with pasture for a period of 15 to 30 years without correction fertility, we proceeded to the present study. We collect 40 composite samples in the Confresa city, Mato Grosso, Brazil, each sample consisted of 20 different collection points. The soils have low concentrations of Ca and Mg. The Ca/Mg ratio is good for 50% of the soil. Regarding the saturation of Ca and Mg in CEC, the soils are of low to medium saturation. The soils can be classified mostly as Clay-Sandy frank soils.

Keywords: degradation; calcium; magnesium; texture.



INTRODUÇÃO

Assim como na região sul do estado de Mato Grosso, o nordeste do estado também vem sofrendo fortemente com a degradação das pastagens, reduzindo a produtividade e, conseqüentemente disponibilizando áreas para o monocultivo (KLUTHCOUSKI e STONE, 2003). Embora várias razões tenham sido utilizadas para explicar esse fato, as principais causas residem em manejos inadequados das pastagens e na redução dos níveis de fertilidade dos solos, ocasionando baixa produtividade e reduzido lucro para os produtores.

Os sistemas de criação de bovinos no cerrado baseiam-se principalmente na remoção da vegetação nativa para a introdução das pastagens. Quando introduzidos esses sistemas de produções, pode-se acelerar os processos de degradação e redução da fertilidade dos solos, devido os solos do cerrado já serem naturalmente pobres em fertilidade (GUIMARÃES et al., 2013). Por outro lado, esses solos podem ser facilmente corrigidos com as práticas de calagem para correção da acidez e fertilidade do solo (RAMBO et al., 2014).

O sistema de pastejo extensivo, predominante nos cerrados e em partes da Amazônia, onde ocorre baixa reposição dos nutrientes para o reestabelecimento da fertilidade e níveis ideais de matéria orgânica, é claramente insustentável, pois as perdas de nutrientes são constantes, principalmente de nitrogênio (N) e potássio (K), assim, o sistema não favorece a ciclagem de nutrientes (DUBEUX JUNIOR et al., 2007), devido ao constante pastoreio.

Assim, o conhecimento das características químicas e físicas dos solos é de suma importância para se ter um planejamento das ações a serem executadas visando a manutenção do potencial produtivo dos mesmos.

O presente trabalho teve como objetivo avaliar as características químicas e físicas de solos no município de Confresa-MT a fim de auxiliar no planejamento de atividades a serem desenvolvidas na região.

MATERIAL E MÉTODOS

Foram coletadas 40 amostras compostas no município de Confresa-MT (Tabela 1), localizado a latitude 10°38'38" sul e longitude 51°34'08", o qual apresenta precipitação média em torno de 2000 mm anuais, e possui altitude de 240 metros. Para a coleta dos solos seguiu-se a metodologia descrita por Ribeiro et al., 1999. Cada amostra composta foi constituída por 20 pontos diferentes de coleta dentro de uma mesma declividade e classe de solo, à profundidade de 0-0,2 m, utilizando um trado do tipo calador.

Os locais de amostragem foram definidos aleatoriamente dentro do município, sempre em áreas de pastagens entre 15 e 30 anos de cultivo, em que não houve correção da fertilidade. Após a coleta, as amostras foram processadas em peneiras de aço inox com malha de 2 mm, embaladas, identificadas e enviadas ao laboratório Terra Análises para Agropecuária LTDA, localizado em Goiânia, Goiás.

Foram determinadas as características físicas de textura pela distribuição do tamanho de partículas segundo Santos et al., 2006, e química segundo EMBRAPA, 1998, cálcio (Ca), magnésio (Mg), relação cálcio magnésio (Ca/Mg), cálcio adsorvido



III SEMINÁRIO DE BIODIVERSIDADE E AGROECOSSISTEMAS AMAZÔNICOS

Conservação de solos na Amazônia Meridional

13 a 16 de outubro de 2015 Alta Floresta-MT Universidade do Estado de Mato Grosso

Cáceres, v. 2, n. 1, 2015

ISSN 2358-5978

na CTC em % (Ca/CTC), magnésio adsorvido na CTC em % (Mg/CTC) e matéria orgânica em % (MO).

Os dados foram submetidos à análise estatística descritiva utilizando o recurso computacional Sisvar, versão 4.0 (FERREIRA et al., 2000), visando à obtenção dos intervalos de frequência (mínimo e máximo), para as características químicas e físicas analisadas.

Tabela 1. Resultado de análises dos solos em áreas de pastagens, na transição cerrado floresta Amazônica. Confresa-MT, 2015.

A*	Ca	Mg	I	II	III	IV	V	VI	A*	Ca	Mg	I	II	III	IV	V	VI
1	0,3	0,1	3	10	3	27	9	64	21	1,3	0,6	2,2	32	15	48	16	36
2	0,6	0,1	6	16	3	15	8	77	22	8,8	0,7	12,6	83	7	29	18	53
3	2,2	0,4	5,5	39	7	29	13	58	23	5,5	0,7	7,9	67	8	29	15	56
4	0,4	0,2	2	16	8	37	16	47	24	0,9	0,2	4,5	29	6	10	6	84
5	0,2	0,1	2	7	3	34	13	53	25	1,5	0,7	2,1	32	15	34	19	47
6	0,7	0,2	3,5	24	7	12	7	81	26	2,2	0,6	3,7	36	10	29	15	56
7	0,5	0,2	2,5	19	8	27	13	60	27	2	0,6	3,3	50	15	31	11	58
8	0,9	0,6	1,5	24	16	37	19	44	28	1,3	0,2	6,5	39	6	17	9	74
9	1,6	0,6	2,7	38	14	17	9	74	29	1,4	0,5	2,8	36	13	53	18	29
10	2,1	0,9	2,3	30	13	45	23	32	30	2	0,7	2,9	29	10	31	18	51
11	0,9	0,4	2,3	35	16	23	8	69	31	1,8	0,6	3	30	10	25	15	60
12	4,4	0,6	7,3	68	9	25	15	60	32	1,8	0,6	3	40	13	25	11	64
13	4,3	0,6	7,2	58	8	20	11	69	33	0,9	0,6	1,5	21	14	23	8	69
14	0,4	0,1	4	19	5	27	13	60	34	3,9	1,1	3,5	50	14	68	22	10
15	1,7	0,5	3,4	37	11	20	13	67	35	3,9	1	3,9	51	13	42	26	32
16	1	0,3	3,3	33	10	29	11	60	36	0,3	0,1	3	10	3	25	11	64
17	1,1	0,3	3,7	32	9	25	11	64	37	0,3	0,1	3	10	3	25	15	60
18	2,8	0,3	9,3	57	6	15	4	81	38	0,2	0,1	2	8	4	17	12	71
19	0,7	0,2	3,9	24	7	29	15	56	39	0,7	0,2	3,5	21	6	25	15	60
20	1,3	0,5	2,6	33	13	34	15	51	40	0,3	0,1	3	10	3	27	9	64
20	1,3	0,5	2,6	25	10	31	16	53									

A*= amostra, Ca (cmolc/dm³), Mg (cmolc/dm³), I (Ca/Mg), II (Ca/CTC %), III (Mg/CTC %), IV (Argila %), V (Silte %), VI (Areia %).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os teores de Ca e Mg, as relações Ca/Mg, Ca/CTC, Mg/CTC, as concentrações de argila, silte, areia e o diagrama de classificação textural, estão apresentados na Figura 1. Os teores de Ca e Mg variaram com maior frequência de 0 a 2,78 cmolc/dm³ sendo 82,5% dos solos, e 0 a 0,6 cmolc/dm³ sendo também 82,5% dos solos estudados. A reduzida disponibilidade destes nutrientes nos solos do cerrado deve-se provavelmente a alta lixiviação provocada pelo elevado índice pluviométrico dos cerrados, situação esta relatada por COSTA (2011), o qual verificou valores médios de 1,34 cmolc/dm³ para Ca, e 0,5 cmolc/dm³ para Mg, em solos do cerrado baiano.



III SEMINÁRIO DE BIODIVERSIDADE E AGROECOSSISTEMAS AMAZÔNICOS

Conservação de solos na Amazônia Meridional

13 a 16 de outubro de 2015 Alta Floresta-MT Universidade do Estado de Mato Grosso

Cáceres, v. 2, n. 1, 2015

ISSN 2358-5978

14,6, sendo 12,5% dos solos. A maior frequência encontra-se no intervalo de 75,4 a 90, sendo apenas 2,5% dos solos estudados que possuem tão alta porcentagem da CTC ocupada com Ca. Fageria (2001), trabalhando em solos do cerrado, conclui que o nível mais adequado de saturação da CTC ocupado por Ca, é de 24% para o arroz, 37% para o feijão, 43% para o milho e de 51% para a soja. Os solos estudados apresentam de baixa a média saturação de Ca na CTC. A distribuição de Mg na CTC apresentou-se de forma mais homogênea que os demais nutrientes, variando de 1,7 a 17,3, ocorrendo maior frequência no intervalo de 6,9 a 9,5, sendo 25% dos solos estudados.

Os teores de Argila, Silte e Areia para os solos estudados encontram-se com maior frequência nos intervalos de 15,8 a 39, sendo 77,5% dos solos, 10,6 a 19,4, sendo 70% dos solos, e 47 a 76,6, sendo 75% dos solos estudados. Adotando um ponto médio com base no valor máximo e mínimo dos intervalos de maior frequência de Argila, Silte e Areia, temos, 27,4, 15 e 61,8, podemos elaborar um diagrama generalizado de classificação textural do solo. Com o auxílio do diagrama, classificamos a maior parte dos solos estudados como sendo solos franco Argilo-Arenosos.

CONCLUSÕES

Os solos estudados apresentam baixas concentrações de Ca e Mg. A relação Ca/Mg encontra-se boa para 50% dos solos. Com relação a saturação de Ca e Mg na CTC, os solos apresentam de baixa à média saturação. Os solos estudados podem ser classificados em sua maioria como solos franco Argilo-Arenosos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- COSTA, A.A. Teor e estoque de C, Nt, Ca e Mg em solos de diferentes agroecossistemas: Bioma Semi-árido e Bioma Cerrado. **Enciclopédia Biosfera, Centro Científico Conhecer**, Goiânia, v. 7, n. 12, p. 1-6, 2011.
- DUBEUX JUNIOR, J.C.B.; SOLLENBERGER, L.E.; MATHEWS, B.W.; SCHOLBERG, J.M.; SANTOS, H.Q. Nutrient cycling in warm-climate grasslands. **Crop Science**, v. 47, n. 1, p. 915- 928, 2007.
- FAGERIA, N.K. Resposta de arroz de terras altas, feijão, milho e soja à saturação por base em solo de cerrado. **Revista Brasileira de Engenharia Agrícola Ambiental**, Campina Grande, v. 5, n. 3, p. 416-424, 2001.
- FERREIRA, D.F. Análise estatística por meio do SISVAR para Windows versão 4.0. In: REUNIÃO ANUAL DA REGIÃO BRASILEIRA DA SOCIEDADE INTERNACIONAL DE BIOMETRIA, 456., 2000, São Carlos. **Anais...** São Carlos: UFSC, 2000. p. 225-258.
- GUIMARÃES, H.M.A.; LIMA, M.D.; PAIXÃO, R.B.; SIQUEIRA, M.S.L. Características físicas e químicas do solo sob diferentes coberturas no assentamento zé pereira, Porto Nacional-TO. **Enciclopédia Biosfera, Centro Científico Conhecer**; Goiânia, v. 9, n. 17, p. 571, 2013.
- KLUTHCOUSKI, J.; STONE, L.F. Manejo sustentável dos solos dos Cerrados. In: KLUTHCOUSKI, J.; STONE, L.F.; AIDAR, H. (eds). **Integração lavoura pecuária**. Goiânia: Embrapa Arroz e Feijão, 2003. p. 61-104.



III SEMINÁRIO DE BIODIVERSIDADE E AGROECOSSISTEMAS AMAZÔNICOS

Conservação de solos na Amazônia Meridional

13 a 16 de outubro de 2015 Alta Floresta-MT Universidade do Estado de Mato Grosso

Cáceres, v. 2, n. 1, 2015

ISSN 2358-5978

RAMBO, J.R.; GOUVEIA, R.G.L.; SANTI, A.; BAYER, C. Atributos químicos do solo sob distintos sistemas de manejo de Fertilidade. **Enciclopédia Biosfera, Centro Científico Conhecer**, Goiânia, v. 10, n. 18, p. 454, 2014.

RIBEIRO, A.C.; GUIMARÃES, P.T.G.; ALVAREZ, V.H.V. **Recomendações para o uso de corretivos e fertilizantes em Minas Gerais**. Viçosa: CFSEMG, 1999. 359 p.

SANTOS, H.G.; JACOMINE, P.K.T.; ANJOS, L.H.C.; OLIVEIRA, V.A.; OLIVEIRA, J.B.; COELHO, M.R.; LUMBRERAS, J.F.; CUNHA, T.J.F. **Sistema brasileiro de classificação de solos**. Rio de Janeiro: Embrapa Solos, 2006. 306 p.