II Congresso Internacional das **Ciências Agrárias** COINTER - PDVAgro 2017

ANÁLISE DOS TEORES DE CÁLCIO DISPONÍVEL NO SOLO EM ÁREA DE PASTAGEM, MILHO E AÇAÍ EM DIFERENTES PROFUNDIDADES NA AMAZÔNIA ORIENTAL

Apresentação: Pôster

Eduarda Gonçalves Reis¹; Daniela Samara Abreu das Chagas²; João Carlos dos Santos Duarte³; Samara Thais da Costa Pinheiro⁴; Eder Silva de Oliveira⁵

Introdução

A modificação da vegetação natural para sistema de exploração agropecuária pode desencadear alterações nas propriedades do solo, sendo estas, químicas, físicas e biológicas. É necessário ter percepção da variabilidade das características do solo sob diferentes usos, pois para que partir disto se possa empregar um manejo adequado, considerando a aplicação de fertilizantes, estratégias de amostragem e planejamento de delineamento de pesquisa em campo (BHATTI et al., 1991). Para o uso eficiente rentável da pastagem e dos cultivos é necessário que os de nutrientes teores estejam adequados no solo. A qualidade do solo possibilita condições propícias para o crescimento e o desenvolvimento de vegetais, além disso para a manutenção e conservação da diversidade de organismos que habitam o solo (Doran & Parkin, 1994).

Sendo assim, os atributos do solo são extremamente necessários para o manejo do solo, neste contexto o objetivo deste trabalho foi verificar alterações nos teores de cálcio trocável disponível no solo em diferentes sistemas de uso, a pastagem, milho e açaí, em diferentes profundidades.

Fundamentação Teórica

Barreto (2006) analisou três diferentes sistemas de uso, mata atlântica (preservada), cacauicultura (agroflorestal) e pastagem, nos resultados foi possível verificar a pastagem

¹ Engenharia Florestal, Universidade Federal Rural da Amazônia eduardagreis@gmail.com

² Engenharia Florestal, Universidade Federal Rural da Amazônia dsamaraabreu@hotmail.com

³ Agronomia, Universidade Federal Rural da Amazônia duarte.joaocarlos17@gmail.com

⁴ Engenharia Florestal, Universidade Federal Rural da Amazônia samarathaiscosta@gmail.com

⁵ Doutorando, Universidade Federal Rural da Amazônia ederso@uepa.br

apresentando menores teores de cálcio em comparação com o sistema de mata atlântica.

Cavalcante (2007) verificou que os valores de K, Ca, Mg e V foram baixos para o Cerrado e pastagem e oscilaram de médio a alto para os sistemas plantio direto e preparo convencional. Araújo (2007) conclui que de modo geral, os atributos físicos, químicos e biológicos do solo foram afetados em função dos tipos de uso das áreas.

Metodologia

A área de estudo está localizada na Fazenda Bela Vista, no município de Abaetetuba, no Pará (1°54'30,64'' S 48°53'18,54'' O). O clima da região é do tipo Am, segundo a classificação de Koppen, com temperatura média é 27.0 °C e a pluviosidade média anual de 2577 mm. O solo predominante da região é o Latossolo Amarelo, tendo topografia predominantemente plana. Utilizou-se como área amostral três sistemas de uso, sendo esses, pastagem extensiva, cultivo de milho e açaí, em profundidades de 0-20 cm e 20-40 cm, com esquema fatorial 3x2x4, tendo um delineamento experimental totalmente casualizado.

Para a realização da amostragem teve-se auxílio do trado holandês e trado sonda, o período de maior precipitação anual ocorre em março e a amostragem foi realizada próxima a esta época, em maio de 2017. Para a avaliação química foram coletadas subamostras simples que posteriormente constituíram-se em amostra composta. O solo foi adequadamente armazenado e transportado para a casa de secagem de solos da Universidade Federal Rural da Amazônia, as amostras foram secas ao ar, posteriormente passadas em peneiras de 2 mm para obtenção da TFSA. Para as análises químicas, determinação dos cátions trocáveis Ca^{2+} , foi seguindo os métodos descritos pela EMBRAPA (1997) no laboratório de Química do Solo da Universidade Federal Rural da Amazônia. A análise estatística dos resultados consistiu da análise da variância, segundo delineamento experimental inteiramente casualizado, pelo Teste Tukey.

Para o mapeamento do cálcio trocável em cmolc/dm^3 foi utilizado o programa ArcGis, versão 10.5.1, datum Sirgas 2000, sendo executado no Laboratório de geoprocessamento Universidade do Estado do Pará. A técnica de interpolação adotada foi o inverso do quadrado da distância (equação), pois a técnica de krigagem não mostrou dependência espacial, não sendo adequada para os dados em questão.

Resultados e Discussões

As quantidades de médias de Ca^{2+} (cmolc.dm^{-3}) encontradas na profundidade de 0-20 cm corresponderam a 0,33; 0,53 e 0,68 para a pastagem, milho e açaí, respectivamente. Nas profundidades de 20-40 cm apresentaram 0,32; 0,24 e 0,33 para a pastagem, milho e açaí, respectivamente. É possível notar diferença entre os sistemas, tendo o cultivo açaí apresentando maiores valores de Ca^{2+} , entretanto, ainda assim, possuindo um valor considerado muito baixo deste nutriente no solo. Bayer & Mielniczuk (1997) salientam que os valores de pH, capacidade de troca catiônica, teores de potássio, cálcio e magnésio foram afetados por diferentes preparos do solo e sistemas de cultura.

A variação destes resultados entre os meios não pode ser correlacionada com os valores de pH, visto que, este manteve-se estável durante as análises, em uma faixa de 5,14, não apresentando diferença significativa entre os três usos.

De acordo com o Teste Tukey (tabela 1) os valores obtiveram resultados significativos a 1% de probabilidade, a correlação de variância foi de 21,38% e p-valor 0,01988. Não houve diferença significativa entre as diferentes profundidades de solo no sistema de pastagem extensiva (tabela 2), enquanto que nos demais tratamentos houve mudança das médias, cultivo de milho e açaí, diminuindo com o aumento da profundidade.

Tabela 1. Teste tuckey análise do nível de significância dos teores de cálcio trocável no solo.

FV	GL	SQ	QM	F
Tratamentos	5	0.56993	0.11399	14.3681**
Resíduos	18	0.14280	0.00793	
Total	23	0.71273		

** significativo ao nível de 1% de probabilidade ($p < .01$)

* significativo ao nível de 5% de probabilidade ($.01 \leq p < .05$)

ns não significativo ($p \geq .05$)

Tabela 2. Teste Tukey ao nível de 5% de probabilidade. Médias dos diferentes tratamentos.

Tratamentos	Profundidade	
	0-20 cm	20-40 cm
Pastagem	0.32750 c	0.31750 c
Milho	0.5500 ab	0.25750 c
Açaí	0.69500 a	0.35250 bc

As médias seguidas pela mesma letra não diferem estatisticamente entre si.

Figura 1. Teores de cálcio trocável na área total da Fazenda Bela Vista, nas profundidades de 0-20 cm e 20-40 cm.

Fonte: Própria.

Conclusões

Os níveis de cálcio trocável do solo foram afetados em função dos tipos de uso das áreas, sendo maiores em solos cultivados com açaí.

Apesar os níveis de açaí se mostrarem maiores em relação aos demais, há necessidade de correções no atributo químico para melhor desempenho das atividades agropecuárias. Em geral os baixos valores de cálcio encontrados devem ter sido causados pelo manejo inadequado da área, sem preocupação com o preparo do solo.

Referências

ARAÚJO, R.; GOEDERT, W. J.; LACERDA, M. P. C. **Qualidade de um solo sob diferentes usos e sob cerrado nativo**. Revista Brasileira de Ciência do Solo, v.31, p.1099-1108, 2007.

BARRETO, A. C. et al. Características químicas e físicas de um solo sob floresta, sistema agroflorestal e pastagem no sul da Bahia. **Caatinga**, v.19, n.4, p.415-425, 2006.

BHATTI, A.U.; MULLA, D.J. & FRAZIER, B.E. **Es soil properties and wheat yields on complex using geostatistics and thematic mapper imag Sens.** Environ., 37:181-191, 1991.

BAYER, C.; MIELNICZUK, J. **Características químicas do solo afetadas por métodos de preparo e sistemas de cultura.** Revista Brasileira Ciência do Solo, Campinas, v.21, p.105 – 112, 1997.

CAVALCANTE, E.G.S. Variabilidade espacial de atributos físicos e químicos de um Latossolo Vermelho-Escuro sob diferentes condições de uso e manejo. Ilha Solteira, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, 1999. 199p. (**Tese de Mestrado**).

DORAN, J.W. & PARKIN, T.B. **Defining and assessing soil quality.** In: DORAN, J.W.; CELEMAN, D.C.; BEZDICEK, D.F. & STEWART, B.A., eds. Defining soil quality for sustainable environment. Madison, Soil Science Society of America, 1994. p.3-21.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA – EMBRAPA. Serviço Nacional de Levantamento e Conservação de Solos. **Manual de métodos de análise de solos.** 2.ed. Rio de Janeiro, 1997.