



Resumos do IX Congresso Brasileiro de Agroecologia – Belém/PA – 28.09 a 01.10.2015

**Avaliação da influência do uso e manejo do solo, sobre a característica química do solo de uma propriedade agrícola familiar no sudeste paraense.**

*The influence of use and soil management on the chemical characteristic of the soil of a family farm in southeast Pará*

MATOS, Thaís EslemSilva<sup>1</sup>; AQUINO, Alyssandra Lima<sup>2</sup>; SILVA, Erica de Jesus<sup>3</sup>; AMORIM, Ismael Alves<sup>4</sup>; SANTOS, Nathália Karoline Feitosa<sup>5</sup>; HENTZ, Andrea de Mello<sup>6</sup>

1 Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará, [thais.eslenn@hotmail.com](mailto:thais.eslenn@hotmail.com); 2 Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará, [alyssandra.agro@hotmail.com](mailto:alyssandra.agro@hotmail.com); 3 Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará, [erica\\_micaelli@hotmail.com](mailto:erica_micaelli@hotmail.com); 4 Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará, [ismaelamorim93@gmail.com](mailto:ismaelamorim93@gmail.com); 5 Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará, [nathaliakroline18@hotmail.com](mailto:nathaliakroline18@hotmail.com); 6 Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará, [andreahez@unifesspa.edu.br](mailto:andreahez@unifesspa.edu.br)

### Resumo

Este trabalho foi desenvolvido com o objetivo de avaliar os efeitos do uso e manejo do solo, sobre algumas de suas características químicas. A área da propriedade agrícola familiar lote 38, do assentamento Alegria, Marabá-PA, em estudo é dividida em três agroecossistemas, que são eles: pastagem, capoeira e cultivo anual sendo a área de maior relevância para o agricultor. Em cada gleba foi obtida uma amostra composta de solo. As três amostras foram enviadas para um laboratório especializado, para serem realizadas as análises químicas desejadas. Os resultados emitidos pelo laboratório evidenciaram que, uso e manejos, são fatores que não influenciam na fertilidade do solo, pois nos três agroecossistemas; cultivo anual, pastagem e capoeira tem-se limitações químicas naturais como baixos teores de P, Ca e Mg.

**Palavras-chave:** Fertilidade; corte e queima; agroecossistema.

**Abstract:** This work was carried out to evaluate the effects of use and soil management on some of their chemical characteristics. The area of family farm lot 38, nesting Joy, Marabá-PA, under study is divided into three agro-ecosystem being; pasture, capoeira and annual crop being the most relevant area for the farmer. In each plant was obtained from a sample of soil. The three samples were sent to a specialist laboratory to be carried out the desired chemical analysis. The results issued by the laboratory showed that, use and soil management are factors that no influence on soil fertility, for the three agro-ecosystems; annual crop, pasture and secondary forest has naturally occurring chemical constraints such as low levels of P, Ca and Mg.

**Keywords:** Fertility; slash and burn; agroecosystem.

### Introdução

A ocupação da Amazônia tem ocorrido de forma desordenada com a substituição de florestas por lavouras ou pastagens, levando à degradação de grandes áreas, contribuindo para o aumento dos desmatamentos. As alterações nos atributos dos solos causadas pelo manejo inadequado têm levado à perda da capacidade



produtiva em poucos anos de uso (REIS et al., 2009). Diante deste contexto foi analisado como uso e manejo do solo influencia na característica química e física do solo de uma propriedade agrícola familiar lote 38, do assentamento Alegria, Marabá-PA. Os agroecossistemas em pesquisa foram: cultivo de anuais (Milho e mandioca) pastagem e capoeira, foi realizada análise dos elementos químicos e analisou que nestes agroecossistemas, foi utilizado a prática de corte e queima para limpeza da área.

Segundo Neary et al. (1999), os impactos do fogo sobre a sustentabilidade dos solos ocorrem em razão de alterações estruturais e funcionais nos ecossistemas locais. Aumento da temperatura do solo com o uso do fogo pode provocar a oxidação da matéria orgânica, concentrando os teores de P ligados a Al, Fe e Ca e diminuindo os teores de P de compostos orgânicos, além de reduzir os teores de Ca, K e Mg na solução do solo pela lixiviação (FASSBENDER ; BORNEMISZA, 1987).

Nesse contexto, o objetivo deste trabalho foi avaliar a concentração dos elementos químicos no solo nos três agroecossistemas, verificando a influência da forma de uso e manejo na fertilidade do solo.

### **Metodologia**

A pesquisa foi realizada no município de Marabá – Pará, no assentamento Alegria, em três agroecossistema, da propriedade agrícola familiar lote 38 em no período de 10 á 16 de agosto de 2013. Na classificação de Köppen, este Município se encontra na faixa de transição de AW para Am. Com uma temperatura média anual é de 26,5º C, apresentando a média máxima em torno de 31,0ºC e uma mínima de 22,0ºC, a evapotranspiração potencial mensal, em média de 1.814 mm; média anual de precipitação pluvial de 1.925,7 mm, sendo que 77% das precipitações ocorrem entre dezembro e abril; e média anual de insolação de 2.263 horas (ALMEIDA, 2007).

Para a coleta de dados da pesquisa, foi realizada entrevista semi- estruturada com o agricultor, observação e levantamento á campo. Este método foi utilizado para



identificação de como o agricultor utilizar o solo, além das práticas de manejos que são empregada nos agroecossistemas.

Para análise química e física em cada agroecossistema realizou-se a coleta de 15 (quinze) amostras de solo, utilizando-se o trado holandês, conforme instruções da Empresa Brasileira de Pesquisa e Agropecuária (EMBRAPA, 1996). Para tal procedimento, foram utilizados os seguintes materiais: um trado holandês; um balde de plástico limpo e seco; lápis; sacos plásticos e etiquetas de identificação. As três amostras foram enviadas ao laboratório de análise agrônômica e ambiental Ltda. – Fullin.

## Resultados e Discussão

As análises físicas realizadas nas três áreas estudadas (pastagem, cultivo anual e capoeira) indicou que a classificação textural do solo varia entre franco e franco arenoso. Em relação à análise química foi constatado que os solos dos três agroecossistemas não obtiveram grande diferenciação nas concentrações dos elementos químicos, conforme ilustra a tabela 1.

TABELA 1: Resultado de análise química do solo, lote 71 do assentamento Alegria, Marabá-PA.

Características	-----Cultivo anual-----		-----Pastagem-----		----Capoeira -	
	Valor	Interpretação <sup>6/</sup>	Valor	Interpretação <sup>6/</sup>	Valor	Interpretação <sup>6/</sup>
P(mg/dm <sup>3</sup> ) <sup>1</sup>	6,0	Baixo	3,0	Baixo	4,70	Baixo
K (mg/dm <sup>3</sup> ) <sup>1</sup>	60,00	Médio	44,0	Médio	28,0	Médio
Ca <sup>2+</sup> (Cmol/dm <sup>3</sup> ) <sup>2</sup>	0,4	Baixo	0,8	Baixo	0,4	Baixo
Mg <sup>2+</sup> (Cmol/dm <sup>3</sup> ) <sup>2</sup>	0,1	Baixo	0,10	Baixo	0,10	Médio
Al <sup>3+</sup> (Cmol/dm <sup>3</sup> ) <sup>2</sup>	1,7	Alto	1,0	Alto	1,0	Alto
pH em H <sub>2</sub> O(1:2,5)	5,8	Acidez Média	5,8	Acidez Média	5,6	Acidez Média
MO (%)	1,40	Baixo	1,9	Baixo	1,7	Baixo
Na (mg/dm <sup>3</sup> ) <sup>1</sup>	26,00	Alto	22,0	Médio	22,0	Médio
SB (Cmol) <sup>3</sup>	0,7	Baixo	1,0	Baixo	0,6	Baixo
CTC efetiva (Cmol) <sup>4</sup>	2,40	Médio	2,0	Médio	2,3	Médio
CTC a pH 7,0 (Cmol)	4,9	Médio	5,0	Médio	6,7	Médio
Saturação de bases (%)	13,5	Baixo	20,2	Médio	8,6	Baixo

<sup>1/</sup>Extrator de Mehlich -1 (Vettori, 1969).

<sup>2/</sup>Extrator KCl 1 mol/L (Vettori, 1969).



<sup>3</sup>Soma de bases (SB) =  $\text{Ca}^{2+} + \text{Mg}^{2+} + \text{K}^+ + \text{Na}^+$ .

<sup>4</sup>CTC efetiva (t) = SB +  $\text{Al}^{3+}$ .

<sup>5</sup>Saturação de alumínio (m) =  $100 \text{ Al}^{3+}/\text{t}$ .<sup>6</sup> As informações acima são baseadas nos Manuais de Recomendação de Adubação dos Estados do Espírito Santo (2001 e 2007), Minas Gerais (1999) e São Paulo (1996), além de informações desenvolvidas pelos Profissionais da FULLIN.

O solo dos agroecossistemas apresentaram alto teor de alumínio (Al), e valores médio de troca catiônica (CTC), pH em H<sub>2</sub>O e baixo saturação de base. A maior parte dos solos agricultáveis na Região Amazônica é de reação ácida, com baixa capacidade de troca catiônica (CTC) e baixa fertilidade (CUNHA, 2005).

O solo, nas três áreas estudadas, exibiu baixos teores de macronutrientes fósforo (P), Cálcio (Ca), Magnésio (Mg) conforme a Tabela 1, o que pode ter contribuído nos baixos valores deste nutrientes é que as áreas já foram usadas por vários anos para a produção agrícola e utilizado a prática de corte e queima para limpeza da área e rebrotação da forragem. Um dos principais efeitos negativos para a agricultura, da queima da vegetação no preparo de área para o plantio, é, sem dúvida, o representado pelas perdas de nutrientes, que atingem valores de 96% do nitrogênio, 47% do fósforo, 48% do potássio, 35% do cálcio, 40% do magnésio e 76% do enxofre, conforme estudos realizados na região nordeste do estado do Pará (DENICH et al., 2005).

Em termos de efeitos no solo, a ação do fogo acarreta diversas mudanças de natureza física, química e biológica, que também podem afetar negativamente a agricultura. Favorece a erosão, devido a remoção da cobertura vegetal e da cobertura morta representada pela camada de serrapilheira e destruição da matéria orgânica que deixa o solo exposto ao impacto das gotas de chuva, à alteração dos agregados do solo, em especial em solos de textura arenosa, levando à compactação próxima à superfície do solo, à redução na porosidade, infiltração, transpiração, deixando o solo vulnerável à erosão pela água, que afeta quantitativa e qualitativamente a taxa de escoamento, particularmente em terrenos inclinados (ZANINI; DINIZ, 2006).

Nos agroecossistemas; cultivo anual, pastagem e capoeira as amostras de solo revelaram baixo teor de matéria orgânica (MO%), embora a área de capoeira esteja



em pousio, não usando práticas de manejos, não diferiu no teor de matéria orgânica das outras áreas, desta forma o manejo e uso empregado não afetou na fertilidade do solo.

### **Conclusões**

O manejo não influenciou na fertilidade do solo nos diferentes sistemas avaliados, pois independente dos seus usos e manejos, o agricultor está conseguindo desenvolver atividade agrícola, apesar do solo dos agroecossistemas ter constatado baixo teor de fósforo (P), Cálcio (Ca), Magnésio (Mg) e alto valor de Alumínio (Al) .

### **Referências Bibliográficas:**

ALMEIDA, M. F. **Caracterização agrometeorológica do município de Marabá**. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Colegiado de Ciências Agrárias, Campus Universitário de Marabá, Universidade Federal do Pará, Marabá, PA, 77 f. 2007.

CUNHA, T.J.F. **Ácidos Húmicos de Solos Escuros da Amazônia (Terra Preta do Índio)**. Tese de Doutorado, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica, Rio de Janeiro. p.139, 2005.

DENICH, M; VLEK, P. L. G.; SÁ, T D. A.; VIELHAUER, K.; LUCKE, W. A. Concept for the Development of Fire-free Fallow Management in the Eastern Amazon. **Agriculture Ecosystems & Environment**, v. 110, p. 43-58, 2005.

FASSBENDER, H.W. & BORNEMISZA, E. **Química de suelos com énfasis en suelos de América Latina**. 2.ed. São José, p.420, 1987.

NEARY, G.D. et al. **Fire effects on belowground sustainability: a review and synthesis**. For. Ecology Manag., v.122 p. 51-71, 1999.

REIS, M. S. et al. Características químicas dos solos de uma Toposequência sob pastagem em uma frente pioneira da Amazônia oriental. **Revista Ciências Agrária**, Belém, n. 52, p. 37-47, 2009.

ZANINI, A. M.; DINIZ, D. Efeito da Queima sob o Teor de Umidade, Características Físicas e Químicas, Matéria Orgânica e Temperatura no Solo sob Pastagem. **Revista Eletrônica de Veterinária**, v. 7, nº 3. Espanha, 2006.