

## Caracterização Química do Solo em Áreas de Floresta, Plantações de Arroz, Milho e Mandioca no Projeto de Assentamento Nova Vida – Marabá-PA

*Chemical characterization of the Soil in Areas of Forest, Plantations of Rice, of the Project of Establishment Nova Vida – Marabá-PA*

MELLO, Andréa Hentz de. Universidade Federal do Pará, [andreaquentz@ufpa.br](mailto:andreaquentz@ufpa.br); PEREIRA, Fernanda Dias, Universidade Federal do Pará, [fernanda\\_dias@hotmail.com](mailto:fernanda_dias@hotmail.com); NASCIMENTO, Sandro Ferreira. Universidade Federal do Pará, [sandro\\_fn@hotmail.com](mailto:sandro_fn@hotmail.com)

### Resumo

Este trabalho foi realizado no Projeto de Assentamento Nova Vida, localizado a 140 km da zona urbana do Município de Marabá, sudeste paraense. Amostras compostas de solo foram coletadas em áreas de floresta, e área de cultivo de arroz (*Oryza sativa*), mandioca (*Manihots sculenta*) e milho (*Zea mays*) Essas amostras de solo foram enviadas ao laboratório de Solos da Embrapa Amazônia em áreas de solos alagados e não alagados Oriental, em Belém – PA. O objetivo foi avaliar características químicas do solo, comparando os resultados da floresta com o das áreas de cultivo de arroz (*Oryza sativa*), mandioca (*Manihots sculenta*) e milho (*Zea mays*) próximas á áreas de terra firme (solos não alagadas) e áreas alagadas (solos alagados). O solo da área de floresta apresentou-se com características típicas da região amazônica, e os teores de nutrientes foram satisfatórios.

**Palavras-chave:** Agricultura familiar, Fertilidade, Sustentabilidade.

### Abstract

*This is work was made in the Project of Establishment Nova Vida, located to 140 km of the urban area of the municipal district of Marabá, southeast paraense. Accomplished through analysis of samples composed of soil collected in forest area, cultivation of rice (Oryza sativa), cassava (Manihot sculenta) and corn (Zea mays), Those samples were sent to the laboratory of Soils of Embrapa Oriental Amazonian, in Belém - PA. The objective was to evaluate chemical characteristics of the soil, comparing the results of the forest with the one of the areas of cultivation of rice (Oryza sativa), cassava (Manihots sculenta) and corn (Zea mays). The soil of the forest area presented typical characteristics of the Amazonian area, in the not flooded cultivated area was noticed a satisfactory soil fertility nutrient sufficient leves,*

**Keywords:** Family agriculture, Soil fertility, Sustainability.

### Introdução

Os solos de terra firme da Amazônia (solos não alagados) são representados em sua maioria por Latossolos e Argissolos de alta acidez e baixa fertilidade, além de serem facilmente alterados fisicamente com a substituição da floresta primária por cultivos intensivos. A utilização de técnicas convencionais de exploração agrícola nesses solos, têm resultado invariavelmente, em degradação dos mesmos e conseqüente abandono das áreas. Além disso, o sistema tradicional de agricultura migratória, vem sofrendo rupturas, modificações e substituições pelo aumento da pressão populacional, bem como migrantes não familiarizados com os trópicos úmidos ou com as práticas de uso das terras tradicionais que permitem o cultivo de terras recém derrubadas. Estima-se em cerca de 12 milhões de ha as áreas abandonadas com históricos agrícolas.

Tais fatos apresentam sérias implicações sócio-econômicas e ambientais, constituindo um entrave ao desenvolvimento da região. Sob o ponto de vista ambiental tais implicações transcendem as

## Resumos do VI CBA e II CLAA

fronteiras da região amazônica, quer pela perda da biodiversidade, fonte de recursos genéticos para a agricultura e indústrias, quer pelas possíveis alterações climáticas resultantes da perturbação dos ciclos hidrológicos em decorrência da perda de cobertura florestal.

O solo é um recurso natural vital para o funcionamento do ecossistema terrestre e representa um balanço entre os fatores físicos, químicos e biológicos. Nas atividades relacionadas à agricultura e ao meio ambiente, o solo tem função de prover um meio para o crescimento vegetal e habitat para animais e microrganismos, regular o fluxo de água no ambiente e servir como “tampão ambiental” na atenuação e degradação de compostos químicos prejudiciais ao meio ambiente. Os principais componentes do solo incluem minerais inorgânicos, partículas de areia, silte e argila, formas estáveis de matéria orgânica derivadas da decomposição pela biota do solo; por exemplo, minhocas, insetos, bactérias, fungos, algas e nematóides de vida livre (LARSON & PIERCE, 1994).

O método convencional de corte e queima adotado pela grande parte dos agricultores familiares da região amazônica, rompe com esse equilíbrio, pois bases são lixiviadas e nutrientes são volatilizados, o solo perde sua estrutura grumosa e ficam mais susceptíveis à compactação (PRIMAVESI, 1990).

Diante dessa realidade o objetivo do trabalho foi avaliar características químicas do solo no lote 34 do Projeto de Assentamento Nova Vida através de uma análise de solo, a qual comparou o solo da floresta com o das áreas de cultivo de arroz (*Oryza sativa*), mandioca (*Manihots sculenta*) e milho (*Zea mays*).

### Metodologia

O estudo foi realizado no lote 34, do Projeto de Assentamento Nova Vida, localizado no Município de Marabá, a 140 km da zona urbana, com via de acesso principal a Rodovia BR- 230 no sentido Marabá/Itupiranga até o km 09. Esse lote com 35,844 ha (INSTITUTO DE COLONIZAÇÃO E REFORMA AGRÁRIA, 2005), apresenta boa parte de seu território constituído por mata nativa (terra firme e várzea) e áreas parceladas para o cultivo de arroz (*Oryza sativa*), mandioca (*Manihots sculenta*) e milho (*Zea mays*).

As amostras de solo foram realizadas na área de floresta do lote, e em uma plantação de arroz (*O. sativa*) mandioca (*M. sculenta*) e milho (*Z. mays*) próxima a um terreno de terra firme (área não alagada)

Para cada amostragem foram coletados 5 pontos em ziguezague, com distância de aproximadamente um metro e profundidade de 10 cm. As cinco amostras de cada local foram medidas em volumes iguais e misturadas em um balde plástico, para que assim se obtivesse a amostra composta. Para a coleta das amostras, fez-se primeiramente a limpeza dos locais, utilizou-se uma faca sem corte, cavadeira, sacos plásticos e um marcador permanente para identificar as amostras. A análise química da fertilidade do solo foi realizada no laboratório de solos da Embrapa Amazônia Oriental, localizado em Belém – PA.

### Resultados e discussões

## Resumos do VI CBA e II CLAA

Na área da plantação de arroz, mandioca e milho próxima a área de terra firme (área não alagada), as quantidades de nutrientes encontradas nas amostras de solo foram adequadas para favorecer o desenvolvimento das plantas, levando em consideração um valor expressivo de bases e fósforo, caracterizando um solo com pH neutro (Tabela 1). A ausência de teor de alumínio promoveu um ambiente ainda melhor para a manutenção das culturas, pois mesmo em pequenas quantidades esse elemento pode causar sérios danos ao desenvolvimento das plantas. Estudos revelam que os solos Amazônicos apresentam limitações de fertilidade, sendo em sua maioria considerado ácido, principalmente em razão da baixa disponibilidade de bases (Ca, Mg e K), além de possuir um teor de fósforo na forma lábil, ou seja, disponível para absorção das plantas em quantidade bem inferior.

Na área de plantação próxima a área alagada (solos alagados) pode-se verificar que o pH é ácido, apresentando quantidades pequenas de bases e fósforo e média saturação de alumínio (Tabela 1). Esta área está sendo utilizada há vários anos consecutivos para o plantio de arroz, feijão, mandioca e milho, sem qualquer tipo de manejo, supondo assim, que as quantidades disponíveis dos nutrientes essenciais se tornaram limitantes ao desenvolvimento ideal das plantas, afetando diretamente a produtividade, e a renda extra da família.

Na área de floresta é observado características de solos tipicamente Amazônicos, as quais de acordo com Cravo, Viégas, Brasil, (2007), possuem acidez elevada; quantidade baixa de bases e fósforo; e alto teor de alumínio (Tabela 1).

TABELA 1. Resultado da análise de solo na área de floresta e na área de plantação de arroz (*Oryza sativa*) mandioca (*manihots sculenta*) e milho (*Zea mays*) próximo a área de terra firme e próximo a área alagada.

Característica	Valor		
	Plantação de arroz, mandioca e milho	Plantação de arroz, mandioca e milho	Área de floresta
	Solos não alagados	Solos alagados	
Ca (cmol <sub>e</sub> /dm <sup>3</sup> )	9,4	1,3	0,9
Mg (cmol <sub>e</sub> /dm <sup>3</sup> )	1,5	0,6	0,6
Al (cmol <sub>e</sub> /dm <sup>3</sup> )	0	0,6	1,2
P (mg/dm <sup>3</sup> )	14	3	1
K (mg /dm <sup>3</sup> )	89	50	39
Na (mg/dm <sup>3</sup> )	27	13	10
pH em água	7	5	4,6
Soma de Bases (cmol <sub>e</sub> /dm <sup>3</sup> )	11,23	2,07	1,64
CTC efetiva (cmol <sub>e</sub> /dm <sup>3</sup> )	11,12	2,62	2,8
Saturação de Al %	—	22,4	42,2

Diante dos resultados, sugere-se que uma alternativa para elevar o teor de bases e fósforo nessa área, para atender as necessidades das plantas seria a elevação do pH. Todavia, sabendo da realidade do agricultor e da indisponibilidade de capital, a adubação orgânica entraria como um fator economicamente viável. Para a preservação e utilização da área de Floresta manejos alternativos como a implantação de Sistemas Agroflorestais (SAFs) e uso de produtos florestais não madeireiros (PFNMs) seria a indicação.

## Resumos do VI CBA e II CLAA

### Conclusões

A área de plantação próxima a área de terra firme apresentou teores nutricionais no solo significativos, e na área de solos alagados, baixos teores de bases e fósforo e ainda com saturação média de alumínio, refletindo as características naturais dos solos da Amazônia.

### Referências

CRAVO, M. S.; SMYTH, T. J. Manejo sustentado da fertilidade do solo de um latossolo da Amazônia Central sob cultivos sucessivos. *Revista Brasileira de Ciência do Solo*. Viçosa, v. 2, 1997. p. 607-616.

CRAVO, M. S.; VIÉGAS, I. J. M.; BRASIL, E. C. *Recomendações de adubação e calagem para o Estado do Pará*. Belém: Embrapa Amazônia Oriental, 2007. 262 p.

INSTITUTO DE COLONIZAÇÃO E REFORMA AGRÁRIA. *Relatório do Projeto de Assentamento Nova Vida*. Marabá: INCRA, 2005.

LARSON, W. PIERCE, F.J. The Dynamics of Soil Quality as a Measure of sustainable Management. In: DORAN, J.W. et al. (eds). *Defining Soil Quality for a Sustainable Environment*. *Soil Science of America, Madison*. SSSA, Special publication, number 5, p. 37-51, 1994.

MORAES, A. R.; CAMPAGNA, F.F.; SANTOS, S.A.M. *Recursos Naturais-Solo*. São Paulo:USP, 2006.

PRIMAVESI, A. *Manejo ecológico do solo: a agricultura em regiões tropicais*. São Paulo: Nobel, 1990. 549 p.