

O POTENCIAL DA FERTILIDADE COMO ELEMENTO DE SÍNTESE E ESTRATIFICAÇÃO AMBIENTAL: BACIAS HIDROGRÁFICAS DO RIO IACO E ACRE, ACRE - BRASIL

Eufraan Ferreira do Amaral¹ e João Luiz Lani²

1. Embrapa Acre. BR 364, km 13, Rio Branco-Porto Velho. Rio Branco/AC. eufraan@cpafac.embrapa.br.
2. Universidade Federal de Viçosa, Campus Universitário, Vila Gianetti, casa 13. Viçosa/MG. lani@ufv.br. Projeto financiado com recursos da Embrapa, Universidade Federal de Viçosa-Núcleo de Estudo de Planejamento de Uso da Terra e Governo do Estado do Acre.

Termos de indexação: ESTRATIFICAÇÃO, GEOPROCESSAMENTO, ACRE.

1. INTRODUÇÃO

Na região Amazônica, o uso da terra tem levado, no decorrer dos anos, a um mosaico de agroecossistemas que caracterizam e registram a resposta do ambiente às suas alterações. Nestes usos, o tempo após o desmatamento, o manejo adotado, o sujeito da ação (seringueiro, colono ou fazendeiro), as características do solo, da cobertura vegetal e outros fatores são de importância fundamental para o melhor uso dos ecossistemas.

A região Amazônica está coberta por solos que são na sua maioria de baixa fertilidade natural e elevada acidez, além de terem baixa capacidade de troca de cátions (Nascimento & Homma, 1984). A retirada da cobertura florestal para uso dos solos com plantios que produzem pouca biomassa, é um dos problemas principais dos solos tropicais, pois dessa forma, diminui consideravelmente a fonte natural de matéria orgânica, ficando o solo exposto ao impacto das chuvas e aos intensos raios solares (Alvarenga, 1985). O ciclo de nutrientes têm duas áreas principais de estocagem: a biomassa e os primeiros centímetros do solo (Demattê, 1988).

É notável na região Amazônica, o problema de baixa produtividade enfrentado pela pecuária e, os fracassos da agricultura de baixo nível tecnológico (Smyth & Cravo, 1989), que deixam um mosaico de áreas abandonadas em razão da degradação do solo e/ou invasão de espécies vegetais não desejadas.

Neste contexto, desenvolveu-se o presente trabalho, que utiliza três níveis de abordagem: micro (horizontes do perfil e pedon), meso (polipedon e unidade de mapeamento) e macro (bacia hidrográfica) com o objetivo de caracterizar os atributos químicos das principais classes de solos que ocorrem nas bacias dos rios Acre e Iaco, no Estado do Acre, de forma a permitir o melhor planejamento de uso e ocupação dessas áreas.

2. MATERIAL E MÉTODOS

As bacias hidrográficas dos rios Iaco e Acre, que fazem parte da bacia do rio Purus (ACRE, 2.000) situam-se no sudeste do Estado do Acre. Limitam-se ao norte com o Estado do Amazonas, ao sul com a Bolívia e o Peru, a leste com os municípios de Porto Acre, Rio Branco, Senador Guiomard, Capixaba, Xapuri e Epitaciolândia e a oeste com o município de Santa Rosa do Purus, todos no Estado do Acre. A maior parte das bacias está situada em território acreano, com suas nascentes situadas em território peruano e boliviano. A área total das duas bacias é de 61.432 km². Sendo que 57% da área corresponde à bacia do rio Acre e 43% à do rio Iaco.

No processo de amostragem selecionou-se as unidades fisiográficas representativas das bacias e descreveu-se perfis de solo (trincheiras), em locais representativos. Posteriormente, fez-se à descrição morfológica do perfil (Lemos & Santos, 1996) e coleta de amostras de solo de cada horizonte para análises laboratoriais. Foram determinadas na TFSA, o pH; cálcio, magnésio, alumínio, potássio e sódio trocáveis, acidez potencial, fósforo disponível e carbono orgânico total.

Utilizando o banco de dados de perfis coletados a campo associado com os perfis coletados em outros trabalhos na área de estudo foi utilizada a ferramenta de Sistemas de Informações Geográficas (ARC GIS 8.2) para elaborar os mapas temáticos de fertilidade e integrá-los de forma a ter-se o potencial de fertilidade.

O potencial da fertilidade foi obtido considerando nove variáveis: carbono no horizonte A, cálcio, magnésio, acidez ativa e capacidade de troca de cátions no horizonte A e B.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os teores de carbono orgânico no horizonte A variaram de 0,82 a 2,30 dag kg⁻¹, com uma média de $1,55 \pm 0,46$ dag kg⁻¹. Os maiores teores foram obtidos em unidades de mapeamento com predominância de Argissolo Vermelho distrófico latossólico, na bacia do rio Acre. Os menores teores foram encontrados naquelas unidades em que predominava o Alissolo Crômico Argilúvico típico (Embrapa, 1999).

O teor de carbono no solo tem relação direta com a taxa de adição de resíduos orgânicos e inversamente com a taxa de decomposição dos resíduos e do húmus (Sanchez, 1976). Por sua vez, a taxa de decomposição depende, entre outros fatores, da fertilidade do solo, relação C/N, grau de aeração e a natureza dos constituintes orgânicos (Alexander, 1977). Para as bacias em estudo a restrição na fertilidade foi um dos condicionantes para os baixos teores apresentados nos Alissolos e a drenagem nos Argissolos Vermelhos, propiciou melhores níveis, associado com o aporte maior de material orgânico por estar situada sob uma floresta densa.

Os teores de cálcio no horizonte A variaram de 0,70 a 45,17 cmol_c kg⁻¹, com uma média de $14,04 \pm 10,33$ cmol_c kg⁻¹. Os maiores teores foram encontrados nos horizontes superficiais dos Neossolos Flúvicos, nas margens dos rios Acre e Iaco e de seus principais afluentes. Enquanto que os menores teores foram encontrados nos Argissolos Vermelhos distróficos, na bacia do rio Acre.

O magnésio seguiu a mesma tendência geral: maiores teores na bacia do Iaco e teores mais reduzidos na bacia do rio Acre. No horizonte A, os teores variaram de 1,11 a 2,31 cmol_c kg⁻¹, com uma média de $4,86 \pm 0,50$ cmol_c kg⁻¹. No horizonte B e/ou C, os teores variaram de 0,17 a 5,64 cmol_c kg⁻¹, com uma média de $1,43 \pm 1,46$ cmol_c kg⁻¹.

No horizonte A, o pH variou de 3,9 a 6,1, com uma média $5,1 \pm 0,5$, com os menores valores apresentados pelos solos da bacia do rio Acre. No horizonte B, o pH variou de 4,2 a 5,9, com uma média $5,1 \pm 0,5$ e associando os maiores valores aos solos da bacia do rio Iaco. Na bacia do Iaco há uma maior disponibilidade de cálcio que neutraliza o alumínio trocável, diminuindo a fonte de acidez potencial e reduzindo a acidez ativa.

No horizonte B, a CTC variou de 4,5 a 41,3 $\text{cmol}_c \text{kg}^{-1}$, apresentando uma média de $12,9 \pm 10,6 \text{ cmol}_c \text{kg}^{-1}$. Estes altos valores já haviam sido verificados por Volkoff, Melfi e Cerri (1989) e Gama et al. (1992), sendo atribuídos à argila de alta atividade alta.

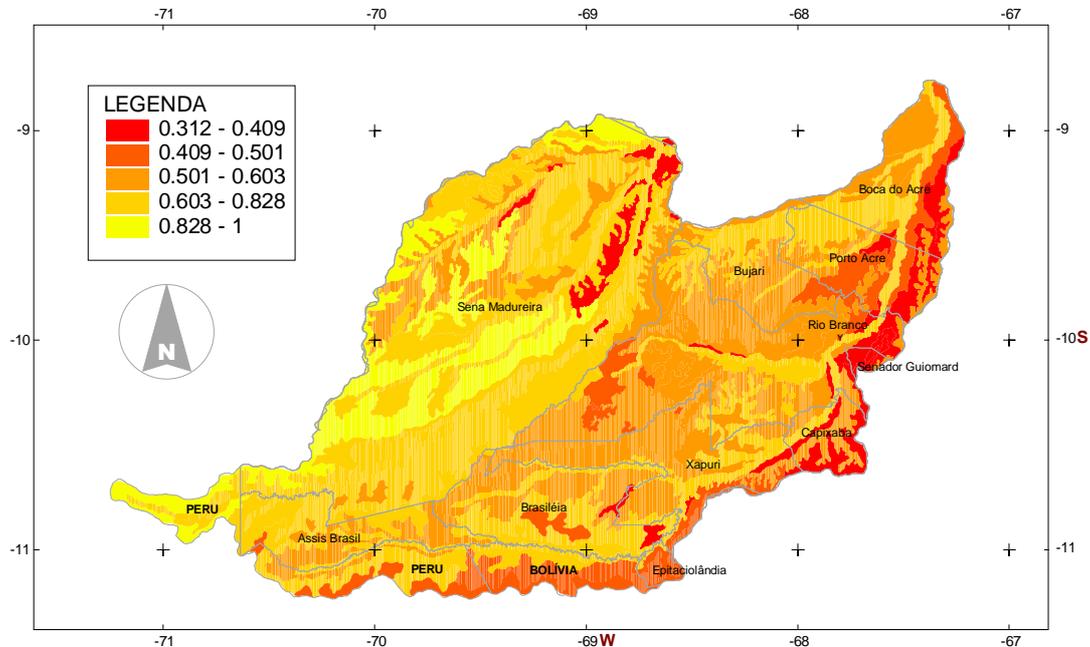


Figura 1. Potencial de fertilidade dos solos das bacias dos rios Acre e Iaco, Estados do Acre e Amazonas e partes do Peru e Bolívia.

4. CONCLUSÕES

Os maiores teores de carbono orgânico foram encontrados nos Argissolos Vermelhos distróficos latossólicos e os menores nos Alissolos Crômicos argilúvicos típicos

Os solos da bacia do Iaco apresentaram maior potencial de fertilidade, condicionada, principalmente pelos altos teores de cálcio e magnésio. Na bacia do rio Acre o potencial é mais baixo, em razão dos menores teores de cátions trocáveis e menor pH.

5. LITERATURA CITADA

- ACRE. Governo do Estado do Acre. Programa Estadual de Zoneamento Ecológico Econômico do Estado do Acre. Zoneamento Ecológico Econômico: Recursos Naturais e Meio Ambiente. documento final – 1ª fase. Rio Branco: SECTMA, 2.000. v.1. 116 p.
- ALEXANDER, M. Organic matter decomposition. In: ALEXANDER, M. Introduction to soil microbiology. New York, J. Willey, 1977. cap.15, p. 128-147.
- ALVARENGA, M.I.N. Considerações sobre o uso racional dos solos na Amazônia Ocidental. Rio Branco: EMBRAPA-UEPAE, Rio Branco, 1985. 32p. (EMBRAPA-UEPAE, Rio Branco. Documentos, 7).
- DEMATTÊ, J.L.I. Manejo de Solos Ácidos dos Trópicos Úmidos, Região Amazônica. Campinas, Fundação Cargill, 1988. 215 p.
- EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA – EMBRAPA. Centro Nacional de Pesquisa de Solos. Sistema Brasileiro de Classificação de Solos. Rio de Janeiro, 1999. 412p.
- GAMA, J.R.N.F., KUSABA, T., OTA, T.; AMANO, Y. Influência de material vulcânico em alguns solos do Estado do Acre. R. bras. Ci. Solo, Campinas, 16:103-106, 1992.
- LEMONS, R.C., SANTOS, R.D. Manual de descrição e coleta de solo no campo. 3. ed. Campinas: SBCS; SNLCS, 1996. 84p.
- NASCIMENTO, C.; HOMMA, A. Amazônia: meio ambiente e tecnologia agrícola. Belém: EMBRAPA-CPATU, 1984. 282p.
- SANCHEZ, P.A. Soil organic matter. In: SANCHEZ, P.A. Properties and management of soil in the tropics. New York, J. Willey, 1976. cap.5, p. 163-183.
- SMYTH, T., CRAVO, M.S. Soil fertility management Oxisols of Manaus. In: HANSON, R.G., MCBRIDE, P.T.(ed). Trop soils report. Raleigh, 1989. p. 147-154.
- VOLKOFF, B., MELFI, A.J., CERRI, C.C. Solos podzólicos e cambissolos eutróficos do alto rio Purus (Estado do Acre). R. bras. Ci. Solo, v.13, n.3, p. 363-372, 1989.