



## Mapeamento e classificação de solos na microbacia do Igarapé Paciência, Assis Brasil e Brasiléia, Estado do Acre <sup>(1)</sup>.

Nilson Gomes Bardales <sup>(2)</sup>; Elias Melo de Miranda <sup>(3)</sup>; Eufra Ferreira do Amaral <sup>(4)</sup>; Charles Henderson Alves de Oliveira <sup>(5)</sup> & Keroly Wenancy Figueira da Silva <sup>(6)</sup>

(1) Trabalho executado com recursos da Embrapa-Acre e CNPq

(2) Bolsista de DCR do CNPq/FAPAC; Embrapa Acre; E-mail: nilsonbardales@gmail.com

(3) Pesquisador, Embrapa Acre; E-mail: elias.miranda@embrapa.br;

(4) Pesquisador, Embrapa Acre; E-mail: eufra.amaral@embrapa.br;

(5) Técnico do Instituto de Mudanças Climáticas do Acre; E-mail: hendersonao@hotmail.com

(6) Estudante; Universidade Federal do Acre- Campus floresta; Cruzeiro do Sul, Acre; E-mail: kerolywenancy\_017@hotmail.com

**RESUMO:** Este trabalho apresenta o mapeamento e a classificação de solos em nível semi-detalhado (1:50.000) para fins de identificação das unidades de mapeamento e classificação de solos. Tendo o solo como melhor estratificador de ambientes, pode-se conhecer de forma detalhada a distribuição das classes de solos da microbacia do Igarapé Paciência e inter-relacioná-los com as características de sua paisagem, além de diagnosticar suas potencialidades e restrições para fins de uso da terra, que pode ser uma alternativa de estudos de pedopaisagem para região Amazônica. Na área de estudo localizada na regional do Alto Acre, municípios de Assis Brasil e Brasiléia, foram delimitadas 14 unidades de mapeamentos em posições distintas na paisagem, descrevendo física, química e morfologicamente 07 perfis e 20 amostras extras com auxílio de imagens de radar ASTER com pixel de 30 m, imagens de satélite Landsat do ano de 2014 e base cartográfica do ZEE Fase II. Foram descritas e mapeadas três principais ordens de solos, Argissolos, Plintossolos e Latossolos, com domínio dos Argissolos Vermelho-Amarelos que representam 51% da área, ou seja, 1.154 ha. Estes solos apresentam boa profundidade efetiva, mas com sérios riscos à erosão devido à estrutura e a textura arenosa/média.

**Termos de indexação:** Pedologia, Modelo Digital de Elevação, Estratificação de Ambientes, Amazônia Sul-ocidental.

### INTRODUÇÃO

A Amazônia Brasileira ainda carece de estudos detalhados de solos, sobretudo, na sua porção sul ocidental para definir o melhor uso e potencial de suas terras.

Os domínios pedológicos, quando analisados em associações com os aspectos ambientais, constituem elementos capazes de fornecer com

maior nível de detalhe informações (relevo, vegetação, clima, geologia, uso, etc.) imprescindíveis sobre tais ambientes. Isto é ratificado por Buol et al., (1997), ao afirmarem que cada nincho ecológico da superfície terrestre apresenta um solo característico (Ker, 2000). Assim, os levantamentos de solos ou levantamentos pedológicos são de fundamental importância, pois, geram informações que permitem avaliar a aptidão agrícola, capacidade de uso, estimar a produtividade e definir o melhor uso das terras, e, ou, preservação, a sua verdadeira vocação (Lani et al., 2004).

Os impactos provocados pela erosão do solo se expressam direta e indiretamente, como a perda da fertilidade e estrutura do solo, o assoreamento e a contaminação dos recursos hídricos (água e solo), a redução na biodiversidade, dentre outros (Castro da Costa et al., 2008).

Uma forma de redução destes impactos é considerar a bacia hidrográfica como a principal unidade de estudo da paisagem (Bardales, 2009).

Assim, o objetivo deste trabalho foi realizar estudos pedológicos de alta resolução em escala de 1:50.000 na microbacia.

### MATERIAL E MÉTODOS

A área estudada microbacia do Igarapé Paciência, localiza-se na regional do Alto Acre, Sul do Estado, entre os municípios de Assis Brasil e Brasiléia (Figura 1), tem como principal via de acesso a BR 317 com grande importância para o Estado do Acre por ser uma rota comercial com o Peru – conhecida como Estrada do Pacífico.

A microbacia do Igarapé Paciência apresenta uma área total de 2.266 hectares e fica distante cerca de 10 km da sede da microbacia desde a BR 317.

Foram descritos 07 (sete) perfis completos e 20 (vinte) amostras extras para composição e definição da legenda final de solos, as descrições morfológicas foram de acordo com Santos et al., (2005), sendo coletadas amostras de cada horizonte para análises laboratoriais. As amostras foram



destorroadas e secas ao ar obtendo assim a terra fina seca ao ar (TFSA). Na TFSA procederam-se as análises físicas e químicas: cátions trocáveis ( $\text{Ca}^{2+}$ ,  $\text{Mg}^{2+}$ ,  $\text{K}^+$  e  $\text{Al}^{3+}$ ), acidez ativa ( $\text{H}^+$ ) e potencial ( $\text{Al}^{3+} + \text{H}^+$ ), fósforo disponível, fósforo remanescente e carbono orgânico (Embrapa, 2011).

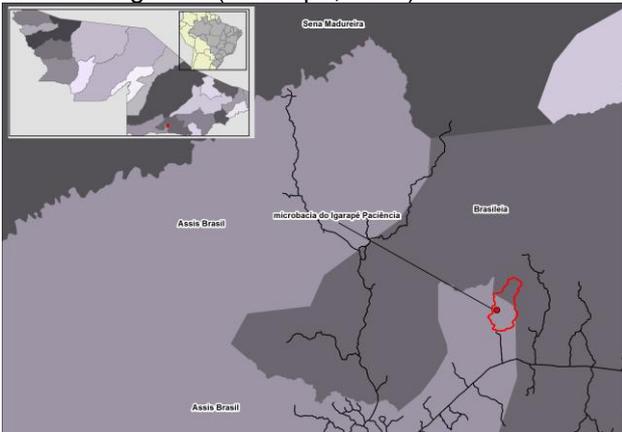


Figura 1. Localização da microbacia do Igarapé Paciência, Estado do Acre, Brasil.

Com os resultados obtidos nas análises do complexo sortivo foram calculadas a soma de bases trocáveis (S), a capacidade de troca catiônica (CTC), a saturação por alumínio (m), o teor de matéria orgânica e a atividade da fração argila (AFA).

O trabalho de campo constou do levantamento e mapeamento dos solos, através de progressão na floresta, em ramais secundários e caminhos e picadas, por meio de trincheiras abertas e de sondagem com trado holandês.

Após as verificações de campo, fez-se a fotointerpretação definitiva para ajustes dos limites observados durante os trabalhos de campo, considerando-se sempre os aspectos fisiográficos e a escala final do mapa de solos (1:50.000), permitindo, desse modo, maior segurança e precisão no delineamento das unidades de mapeamento. A descrição e coleta de amostras de perfis representativos das classes de solos foram realizadas em trincheiras abertas em locais previamente selecionados, cortes de estrada, barrancos de rios e igarapés.

Para elaboração da base cartográfica foi utilizado imagens de radar ASTER com pixel de 30 cm (NASA, 2013), imagens de satélite Landsat do ano de 2014 e base cartográfica do ZEE Fase II (Acre, 2010) e UCEGEO (2014).

Após a análise dos resultados, realizaram-se alterações e revisões da legenda preliminar e elaboração da legenda final de identificação dos solos, acertos finais no mapeamento, revisão das

descrições e interpretação dos resultados analíticos dos perfis, redação e organização do relatório final, assim como a elaboração do mapa de solos na escala de 1:50.000 (Figura 2).

Na caracterização e classificação taxonômica dos solos foram empregadas características diferenciais para distinção de classes de solos e de unidades de mapeamento adotadas pela EMBRAPA (Embrapa, 2013). Essas características possibilitaram a diferenciação de vários níveis de classes, para efeito de distribuição geográfica das unidades de mapeamento. Além disso, são de grande importância, porque evidenciam as características e propriedades dos solos essenciais à interpretação e avaliação de suas potencialidades e limitações para utilização em atividades agrícolas e não agrícolas.

Na microbacia, as classes de solos foram separadas tendo por base sua importância como fonte de recursos para produção agrícola, sua gênese e características morfológicas, físicas e químicas. Cada unidade foi caracterizada por um conjunto de propriedades mensuráveis e observáveis, que refletem os efeitos dos processos formadores dos solos e que são importantes para prever o comportamento desse recurso, quando submetido ao uso.

Na classificação dos solos em nível categórico mais baixo, foram consideradas as seguintes características: atividade de argila, alítico, alumínico, distrófico, tipo de horizonte A, plíntico, abrupção, além de outras (Embrapa, 2006; 2013).

Os principais solos da microbacia do Igarapé Paciência em termos de 1º e 2º níveis categóricos pertencentes ao primeiro componente das unidades de mapeamento em ordem decrescente de expressão territorial são: ARGISSOLOS VERMELHO-AMARELOS (51,0 %), ARGISSOLOS VERMELHOS (35,6 %), PLINTOSSOLOS HÁPLICOS (13,1 %) e LATOSSOLOS VERMELHOS (0,4 %). Na Figura 2 pode-se observar a distribuição dos solos em toda microbacia do Igarapé Paciência.

As unidades de mapeamento de solos delimitadas na microbacia, de acordo com a metodologia e critérios utilizados, estão diferenciadas em 14 unidades de mapeamento distribuídas da seguinte forma: 03 (três) unidades tendo como componente principal o ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico, compreendendo uma superfície de 1.154,4 hectares (51% da área de estudo); 06 (seis) unidades de mapeamento com ARGISSOLO VERMELHO Distrófico, ocupando 592,7 hectares (35,6% da área de estudo); 1 (uma) unidade tendo o LATOSSOLO VERMELHO Distrófico como componente principal, com área de 9,3 hectares (0,4% da área de estudo) e 04 (quatro) unidades tendo o PLINTOSSOLO



HÁPLICO como componente principal, com área de 296,2 hectares (13,1% da área de estudo).

Os argissolos são solos constituídos por material mineral, que têm como características diferenciais a presença de horizonte B textural de argila de atividade baixa, ou alta conjugada com saturação por bases baixa ou caráter alítico. O horizonte B textural (Bt) encontra-se imediatamente abaixo de qualquer tipo de horizonte superficial, exceto o hístico, sem apresentar, contudo, os requisitos estabelecidos para serem enquadrados nas classes dos Luvisolos, Planossolos, Plintossolos ou Gleissolos (Embrapa, 2006). Na área de estudo foram identificados solos com textura média e predomínio de fração areia fina e silte nos primeiro 70 cm em praticamente todos os Argissolos Vermelhos mapeados, o que imprime a estes solos alto potencial de adensamento do solo, mesmo em ambiente natural (vegetação primária).

Os perfis de Argissolos Vermelhos apresentaram sequência de horizontes A, AB, E, Bt1, Bt2 e Bt3. Com matiz 2,5 YR valor 4 e croma 6 no horizonte diagnóstico Bt (B textural).

O Bt apresenta estrutura moderada e fraca, pequena e média, blocos subangulares e angulares e granular no horizonte A, a consistência é firme no Bt e friável no horizonte A, ligeiramente plástico e moderadamente pegajoso, com transição entre horizontes abrupta, clara, gradual e plana.

Verifica-se que são solos profundos (profundidade superior a 100 cm), textura média, com incremento do teor de argila em profundidade (horizonte Bt), e, evidência de cerosidade fraca a moderada, o que caracteriza esta unidade como horizonte B textural. Devido ao relevo ondulado e domínio da fração areia fina em superfície são solos com grande potencial a erosão e baixo potencial a mecanização, deve ser incentivado o uso de leguminosas e uma agricultura familiar.

Os Argissolos Vermelho-Amarelos (que predominam na microbacia) também seguem a mesma morfologia dos Argissolos Vermelhos, no entanto, apresentam mais um complicador, a presença de plintita em profundidade (a partir dos 50 cm, dependendo da porção na paisagem).

Os Plintossolos Háplicos que predominam nas porções mais baixas da paisagem da microbacia, são solos de baixa resiliência, com textura mais argilosa que os Argissolos, mas distrofismo em todos os horizontes, são solos de difícil manejo.

Os Latossolos descritos foram em área muito diminuta, mas, que seriam de maior potencial a uma agricultura mais intensiva.

Todos os solos descritos na microbacia são distróficos, em relevo suave ondulado, ondulado e forte ondulado, textura média, presença de plintita e

alto potencial a erosão.

## CONCLUSÕES

A principal classe de solo descrita na microbacia do Igarapé Paciência foi o Argissolo com 86,5 % de toda a área.

Os solos são distróficos, com predomínio de textura média e areia fina em superfície, com alto potencial de adensamento e erosão.

O uso da área deve priorizar manejo com práticas de controle a processos erosivos e, baixo uso de insumos externos.

## REFERÊNCIAS

- ACRE, Secretaria de Estado de Meio Ambiente. Recursos Naturais: Geologia, geomorfologia e solos do Acre. ZEE/AC, fase II, escala 1:250.000 / Programa Estadual do Zoneamento Ecológico-Econômico do Acre – Rio Branco: SEMA Acre, 2010. 100 p. (Coleção Temática do ZEE; v. 2).
- BARDALES, N.G. Estratificação ambiental, classificação, mineralogia e uso do solo na microbacia do Igarapé xiburema, Sena Madureira, Acre / Nilson Gomes Bardales – Viçosa, MG, 228p. 2009.
- CAVALCANTE, Luciana Mendes. Relatório sobre a Geologia do Estado do Acre. Rio Branco: SEMA/IMAC. (texto integrante do eixo recursos naturais do ZEE Fase II). 2006a.
- CAVALCANTE, Luciana Mendes. Relatório sobre a Geomorfologia do Estado do Acre. Solos do Acre. Rio Branco: SEMA/IMAC. (texto integrante do eixo recursos naturais do ZEE Fase II). 2006b.
- EMBRAPA. Manual de métodos de análise de solos / organizadores, Guilherme Kangussú, Donagema... [et al.]. — Dados eletrônicos. — Rio de Janeiro : Embrapa Solos, 230p. 2011
- EMBRAPA. Centro Nacional de Pesquisas de Solos. Sistema Brasileiro de Classificação de Solos. Rio de Janeiro:Embrapa Solos. 2013. 353p
- SANTOS, R.D.; LEMOS, R.C.; SANTOS, H.G.; KER, J.C.; ANJOS, L.H.C.. Manual de Descrição e Coleta de solo no campo. 5ª ed. Revista e ampliada. Viçosa: Sociedade Brasileira de Ciência do Solo, 2005. 100 p
- UCEGEO, Unidade central de Geoprocessamento e Sensoriamento Remoto, FUNTAC, Base de Dados, 2014.
- LANI, J.L.; REZENDE, S.B. de.; AMARAL, E.F. do. Planejamento Estratégico de Propriedades Rurais. Viçosa-MG/CPT. 170p. 2004.
- NASA. U.S. National Aeronautics and Space Administration (NASA), Surface meteorology and Solar Energy (SSE). Disponível em <http://en.openei.org/datasets/node/616>. Acessado em 15/10/2013.

