

ÉLLEN ALBUQUERQUE ABUD

**PEDOAMBIENTES E ASPECTOS HIDROLÓGICOS COMO BASE PARA
GESTÃO TERRITORIAL DO MUNICÍPIO DE XAPURI, ACRE**

Dissertação apresentada à Universidade Federal de Viçosa, como parte das exigências do Programa de Pós-Graduação em Solos e Nutrição de Plantas para obtenção do título de *Magister Scientiae*.

VIÇOSA
MINAS GERAIS - BRASIL
2011

**Ficha catalográfica preparada pela Seção de Catalogação e
Classificação da Biblioteca Central da UFV**

T

A165p
2011

Abud, Éllen Albuquerque, 1985-

Pedoambientes e aspectos hidrológicos como base para
gestão territorial do município de Xapuri, Acre / Éllen
Albuquerque Abud. – Viçosa, MG, 2011.

xii, 145f. : il. (algumas col.) ; 29cm.

Inclui apêndices.

Orientador: João Luiz Lani

Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Viçosa.

Inclui bibliografia.

1. Acre. 2. Solos - Formação. 3. Solo - Classificação.
4. Solo - Manejo. 5. Solos - Uso. I. Universidade Federal de
Viçosa. II. Título.

CDD 22. ed. 631.4

ÉLLEN ALBUQUERQUE ABUD

**PEDOAMBIENTES E ASPECTOS HIDROLÓGICOS COMO BASE PARA
GESTÃO TERRITORIAL DO MUNICÍPIO DE XAPURI, ACRE**

Dissertação apresentada à Universidade Federal de Viçosa, como parte das exigências do Programa de Pós-Graduação em Solos e Nutrição de Plantas, para obtenção do título de *Magister Scientiae*.

APROVADA: 24 de fevereiro de 2011.



Prof. Elpídio Inácio Fernandes Filho
(Co-orientador)



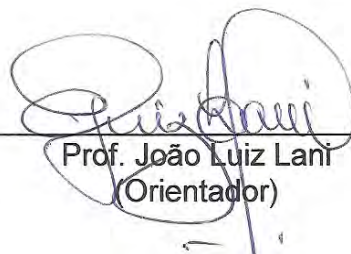
Dr. Eufraim Ferreira do Amaral



Dr. Édson Alves de Araújo



Dr. Nilson Gomes Bardales



Prof. João Luiz Lani
(Orientador)

A Deus.
Aos meus pais, Eloy Ferreira Abud e Albemar Albuquerque Abud, pelo apoio incondicional e imensurável durante este caminho “pedregoso” e em todos os outros na minha vida.
Aos meus familiares, especialmente a minha irmã Erika Albuquerque Abud, pelo amor, incentivo e exemplo de determinação e esforço na vida.
Aos meus amigos e companheiros de todas as horas.

DEDICO.

AGRADECIMENTOS

A Deus, por me iluminar neste caminho e conceder forças para concluir este trabalho.

À Universidade Federal de Viçosa, através do Departamento de Solos e do Núcleo de Estudo de Planejamento e Uso da Terra e a Secretaria de Meio Ambiente do Estado do Acre (SEMA) por me proporcionarem o ingresso e condições para o desenvolvimento e realização do curso.

Ao meu orientador e professor João Luiz Lani, pelos ensinamentos e orientação. Aos meus coorientadores Carlos Ernesto G. R. Schaefer e Elpídio Inácio Fernandes Filho pelos ensinamentos e aconselhamentos acadêmicos.

Aos professores João Carlos Ker e Liovando Marciano da Costa pelas sugestões e contribuição na dissertação, além do grande incentivo e apoio nos momentos difíceis durante as disciplinas e elaboração da dissertação.

Ao pesquisador da EMBRAPA/CPAF-AC, Dr. Eufra Ferreira do Amaral pelas sugestões, críticas e contribuições para o enriquecimento da dissertação.

Ao Dr. Edson Alves de Araújo pela paciência e sugestões ao revisar a dissertação, além do apoio emocional nos momentos mais conturbados desse caminho.

Ao Dr. Nilson Gomes Bardales pelo incentivo para cursar o Mestrado em Solos e Nutrição de Plantas na UFV, pelas broncas sempre bem-vindas e pelo incentivo e apoio em concluir o mestrado. Além da amizade e os momentos de descontração.

Ao empresário Emanuel Ferreira do Amaral pelo apoio na elaboração dos *layouts* dos mapas e incentivo. Ao Dr. Lúcio Flávio Zancanela do Carmo pela contribuição de informações relevantes a dissertação. Ao MSc. Antonio

Willian Flores de Melo pelos momentos de filosofia, descontração, ensinamentos acadêmicos e amizade.

Ao Dr. Tarcisio Ewerton Rodrigues (*in memoriam*) pelo incentivo para cursar o mestrado e pelos ensinamentos em campo e exemplo de paciência na elaboração dos mapas de solos.

A Rita Maria de Souza pela amizade, carinho, apoio emocional, espiritual e logístico e aos momentos de descontração regados de risadas e choros durante essa etapa da minha vida.

Ao amigo Gustavo Araújo e Dázio Bayma pelo auxílio nas atividades de campo.

A equipe NEPUT, em nome de Marco Antônio Gomes, Fatinha, Carlos Alberto Bispo da Cruz e Eder pela elaboração dos blocos diagramas dos pedoambientes.

Aos super amigos Anderson Almeida Pacheco, Carolina Malala Martins e Glaucia Padrão que tive a honra de conhecer durante este caminho importante em minha vida.

Aos amigos do Departamento de Solos, Barbara Elias, Maola Faria, Jailson Cunha, Diogo, Fernanda Schulthais, Guilherme Luz, Silvano Borges, Carolzinha, Bruno Resck, Nicinha Souza, Jefferson Paes, Adebayo Jonathan Adeyemo, Davi, Diana e Gigi Mendes.

Aos laboratoristas Chico da mineralogia, Mario e Geraldo do laboratório de geoquímica. Além dos funcionários do DPS em especial ao Tiozinho da biblioteca, Luciana e Claudinha.

Aos amigos e companheiros de todas as horas Glenda Lima de Abreu, Maria Izabel Rezende (Bebel) e Cibeli Dantas.

Aos amigos de graduação Aliedson Sampaio, Sonaira Souza, Kamila Andrade e Janice Ferreira.

Ao Dalton Belchior Abdala pelo carinho, companheirismo nas horas mais solitárias e difíceis, pelo exemplo de determinação, pelos momentos de descontração e paciência em me ajudar com as mais diversas dúvidas em solos, química, inglês e outros assuntos.

A todos que, de alguma forma, contribuíram para realização deste trabalho, meus sinceros agradecimentos.

BIOGRAFIA

Éllen Albuquerque Abud, filha de Eloy Ferreira Abud e Albemar Albuquerque Abud, nasceu em 08 de Maio de 1985, na cidade de Rio Branco, estado do Acre.

Em março de 2008, graduou-se em Engenharia Agrônômica pela Universidade Federal do Acre – UFAC.

Em março de 2009, iniciou o curso de Mestrado em Solos e Nutrição de Plantas, na Universidade Federal de Viçosa, concluindo em fevereiro de 2011.

SUMÁRIO

	Página
RESUMO	ix
ABSTRACT	xi
INTRODUÇÃO GERAL	01
 CAPITULO I – SOLOS E ESTRATIFICAÇÃO DE AMBIENTES NO MUNICÍPIO DE XAPURI, ACRE	
1. INTRODUÇÃO	02
2. MATERIAL E MÉTODOS	03
2.1. Caracterização da Área	03
2.1.1. Localização, extensão e limites	04
2.1.2. Clima	04
2.1.3. Tipologias florestais	06
2.1.4. Situação fundiária	10
2.2. Estratificação Ambiental	12
2.2.1. Atividades de campo	14
2.2.2. Atividades de laboratório	14
2.2.3. Geoprocessamento	20
2.2.3.1. Solos	20
2.2.3.2. Geologia e relevo	21
2.2.3.3. Estratificação de ambientes	22

2.2.3.4. Uso da terra	22
2.2.3.5. Adequação do uso	23
2.3. Estatística	24
3. RESULTADOS E DISCUSSOES	24
3.1. Geologia	24
3.2. Características do relevo e declividade	28
3.3. Solos	31
3.3.1. Características morfológicas	31
3.3.1.1. Horizontes	33
3.3.1.2. Cor	33
3.3.1.3. Estrutura	35
3.3.1.4. Consistência	35
3.3.2. Características físicas	35
3.3.2.1. Análise textural	36
3.3.3. Características químicas	40
3.3.3.1. Reação do solo (pH)	40
3.3.3.2. Cátions trocáveis, soma de bases, saturação de bases e capacidade de troca de cátions (Valor T)	41
3.3.3.3. Alumínio trocável e saturação de alumínio	42
3.3.3.4. Carbono orgânico	43
3.3.3.5. Fósforo disponível e remanescente	44
3.3.3.6. Ferro extraível em ditionito e oxalato	45
3.4.4. Mineralogia	47
3.4.4.1. Fração areia	47
3.4.4.2. Fração silte	48
3.4.4.3. Fração argila	48
3.4.5. Classificação dos solos	50
3.4. Uso da terra	54
3.5. Pedoambientes	58
3.6. Adequação do uso	63
4. CONCLUSÕES	67
5. LITERATURA CITADA	67

**CAPITULO II – GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS E USO DA TERRA:
UMA CONTRIBUIÇÃO PARA UMA VISÃO PEDO-HIDROGRÁFICA EM
XAPURI, ACRE**

1. INTRODUÇÃO	73
2. MATERIAL E MÉTODOS	76
2.1. Caracterização da Área	76
2.1.1. Localização das sub-bacias	76
2.2. Base Cartográfica	78
2.3. Modelo Digital de Elevação Hidrologicamente Consistente (MDEHC)	78
2.4. Declividade e Altitude	78
2.5. Morfometria das Sub-Bacias	79
2.5.1. Coeficiente de compacidade (Kc)	79
2.5.2. Fator de forma	80
2.5.3. Índice de circularidade	80
2.5.4. Ordem dos cursos d'água	80
2.5.5. Densidade de drenagem	81
2.5.6. Padrão de drenagem	81
2.6. Análise Fisiográfica	81
2.7. Áreas de Preservação Permanente (APP)	82
2.8. Sensibilidade e Resiliência	83
2.9. Zoneamento Pedo-Hidrográfico	83
3. RESULTADOS E DISCUSSÃO	86
3.1. Declividade e Altitude	86
3.2. Características Morfométricas	87
3.3. Áreas de Preservação Permanente (APP)	94
4. CONCLUSÕES	97
5. LITERATURA CITADA	97
CONCLUSÃO GERAL	101
APÊNDICES	103

RESUMO

ABUD, Éllen Albuquerque, M.Sc., Universidade Federal de Viçosa, fevereiro de 2011. **Pedoambientes e aspectos hidrológicos como base para gestão territorial do município de Xapuri, Acre.** Orientador: João Luiz Lani. Coorientadores: Elpídio Inácio Fernandes Filho e Carlos Ernesto G. Reynaud Schaefer.

O município de Xapuri, criado em 22 de março de 1904, apresenta uma superfície de 5.346 km² e localiza-se na regional do Alto Acre e é considerado o berço da luta ambiental da Amazônia em razão dos conflitos e exploração da terra liderados pelo sindicalista Francisco Alves Mendes Filho conhecido internacionalmente como Chico Mendes. Atualmente, o município tem enfrentado um grande desafio na busca de alternativas de uso da terra que possibilitem alcançar o desenvolvimento sustentável nas áreas desmatadas e valorização do uso múltiplo da floresta, pelo reconhecimento das potencialidades e vulnerabilidades ambientais e com a incorporação efetiva da sabedoria local. Diante disso, se faz necessário o conhecimento dos aspectos sócioambientais, de modo a caracterizar o uso atual das terras do município, além de conhecer melhor seus recursos naturais em escala compatível com os materiais cartográficos existentes, equipe de trabalho que possibilite estratificar o ambiente e realizar um planejamento de uso e ocupação das terras mais realísticos para a região. Objetivou-se propor cenários de uso racional e sustentável da terra com base nas relações de uso atual com o conhecimento dos recursos naturais, principalmente características pedológicas e hidrográficas de modo a distinguir os pedoambientes, para se constituir uma base de planejamento para o município. Para tanto, realizou-se o levantamento

de reconhecimento de solos e a partir dessas informações elaboraram-se o mapa de geologia e relevo, além do uso da terra com imagens SRTM e LANDSAT com vista a estratificação dos pedoambientes. Para assim relacionar os pedoambientes com as classes de uso da terra e obter o zoneamento adequado do uso da terra e o zoneamento pedo-hidrográfico, em escala de 1:100.000. Assim, pode-se dividir o município em quatro pedoambientes. Onde se observou o predomínio dos Argissolos, com influência marcante do material de origem e migração de argila, e Latossolos não tão intemperizados. A adequação do uso apresentou predominância da classe: ausência de impacto significativo (39%), em decorrência da grande área de floresta preservada (77%). Mas apresentou fora da área preservada intensidade de uso com baixo a alto impacto. De acordo com o zoneamento pedo-hidrográfico foi possível visualizar o município num contexto de gestão territorial integrada e através desta análise constatar considerável alteração nas Áreas de Preservação Permanentes.

ABSTRACT

ABUD, Éllen Albuquerque, M.Sc., Universidade Federal de Viçosa, February, 2011. **Pedoenvironment and hydrological aspects as a basis for land management in the municipality of Xapuri, Acre.** Adviser: João Luiz Lani. Co-advisers: Elpídio Inácio Fernandes Filho and Carlos Ernesto G. Reynaud Schaefer

Xapuri County, founded on March 22nd 1904, its situated on a 5.346 km² area, is located on a higher region of Acre, and it is considered the birthplace for The Amazon's environmental fight, due to the conflicts and land exploitation, in order to control the land, led by the union leader Francisco Alves Mendes Filho, internationally known as Chico Mendes. Currently, Xapuri County has been dealing with a difficult challenge in searching for alternatives for its soil's use that would enable the deforested areas to have a sustainable development, as well as to better exploit the Forest's area, for the environmental capability and susceptibility and to fully incorporate the locals' knowledge. Therefore, it is necessary to have socio-environmental knowledge, in order to distinguish the current employ of the County's land, as well as to better understand its natural resources on the same level as the existing cartographic equipment, teamwork that would allow preserving the environment and executing such contemporary development to exert and work the county's land. The aimed is to present alternative settings of reasonable and sustainable application of the land, with premises on current land application, along with knowledge of natural resources, specially soil and hydrographic characteristics, in order to distinguish Soil-forming environment factors, to form a foundation for the County's projection. Thus, a soil recognition research was conducted, and from such inquiries, a geological and ridge map was formulated, as well as the land's exertion by SRTM and LANDSAT satellite images, minding the preservation of Soil-forming environment factors. Consequently, to correlate Soil-forming

environment factors with classes of land exertion and obtain appropriate zoning of land exertion and zoning of the Hydrographic factors on soil, on a 1:100.00 scale. Thus, the County can be divided into four Soil-forming environment. It was noticed a predominance of Clay soils, with strong influence from the source materials and clay migration, as well as not so weathered Oxisols soils. The land application's adequacy showed class predominance: lack of substantial impact (39%), as consequence of the largest preserved forest area (77%). However, results showed low to high impact on the application concentration outside of the preserved area. According with the zoning of the Hydrographic factors on soil, it was possible to observe Xapuri County in a territorial management perspective as a whole, as a result, with grounds on these studies, concluding considerable change in Areas of permanent preservation.

INTRODUÇÃO GERAL

Historicamente a cidade de Xapuri (indígena “Chapurys” – rio antes), durante os períodos áureos do “ciclo da borracha”, era a principal referência social e cultural do Estado do Acre. A ocupação territorial seguiu fielmente o modelo do restante da Amazônia. Após o declínio do “ciclo da borracha”, a ocupação foi marcada pela apropriação de terras por grandes pecuaristas que desmataram a floresta e implantaram pastagens, na sua grande maioria de braquiária.

Palco do movimento de resistência dos seringueiros em defesa dos seringais nativos da região teve como líder o sindicalista xapuriense Francisco Alves Mendes Filho, conhecido como Chico Mendes, cuja luta culminou na criação das reservas extrativistas, uma das primeiras criadas leva o seu nome e abrange grande parte do município. Essa disputa pela posse da terra deixou um legado importantíssimo na história do movimento ecológico mundial, destacando o município, como berço da luta ambiental na Amazônia.

A região tem enfrentado grandes desafios na busca de alternativas de uso, que possibilitem alcançar o desenvolvimento sustentável nas áreas desmatadas e valorização do uso múltiplo da floresta, pelo reconhecimento das potencialidades e vulnerabilidades ambientais e com a incorporação efetiva da sabedoria tradicional (AMARAL, 2007).

A hipótese estabelecida é que a gestão territorial eficiente do uso da terra depende do conhecimento do potencial e das limitações dos recursos naturais, o qual permitirá uma ocupação racional, a partir da adequação do uso. Diante disso, objetivou-se propor cenários de uso racional e sustentável da terra com base nas relações de uso atual com o conhecimento dos recursos

naturais, principalmente características pedológicas e hidrográficas de modo a distinguir os pedoambientes, para se constituir uma base de planejamento para o município.

Neste propósito apresenta-se o presente estudo em capítulos:

Capítulo I - Solos e estratificação de ambientes no município de Xapuri, Acre. Objetivou-se neste capítulo o estudo das características pedológicas e do ambiente (geologia, relevo, tipologias florestais e uso da terra), de modo a estratificá-las em pedoambientes e assim inter-relacionar com o uso atual da terra e avaliar o uso mais adequado a cada pedoambiente.

Capítulo II - Gestão de recursos hídricos e uso da terra: uma contribuição para uma visão pedo-hidrográfica em Xapuri, Acre. Objetivou-se realizar a caracterização morfométrica das sub-bacias hidrográficas que ocorrem no município de Xapuri, considerando as suas características fisiográficas e uso atual da terra, utilizando ferramentas de geoprocessamento, e construir um modelo explicativo do nível de impacto e resiliência das bacias hidrográficas do município com ênfase a estruturação de uma ferramenta para uso por não especialistas para subsidiar a tomada de decisão sobre a ocupação do território.

CAPITULO I – SOLOS E ESTRATIFICAÇÃO DE AMBIENTES NO MUNICÍPIO DE XAPURI, ACRE

1. INTRODUÇÃO

O Estado do Acre tem enfrentado um grande desafio na busca de alternativas de uso da terra, a adoção de estratégias de organização e planejamento do território, alicerçado na gestão socioambiental e na sustentabilidade, tem estimulado estudos visando o uso mais adequado de acordo com o conhecimento mais detalhado dos seus recursos naturais.

Dentre os recursos naturais o meio físico se constitui em uma ferramenta fundamental no estudo e planejamento da ocupação racional das terras e gestão ambiental. Dentre os aspectos físicos de um ambiente, o conhecimento do solo através do levantamento possibilita separar áreas heterogêneas, de modo a apresentar a menor variabilidade possível, em função dos parâmetros de classificação e das características utilizadas para distinção das unidades de mapeamento (EMBRAPA, 1995).

Como toda forma de vida relaciona-se com o solo e suas propriedades variam no tempo e no espaço, torna-se necessário estratificá-lo por meio de características que levem a melhor homogeneidade do ambiente (RESENDE & REZENDE, 1983). O uso das informações dos levantamentos de solos, como base para estratificação de ambientes é de grande valia para a indicação do uso mais adequado, uma vez que possibilitam utilizar indicadores ambientais mais amplos e consistentes (RESENDE et al., 2007).

As informações sobre os solos devem ser conciliáveis com a realidade de cada área. Entretanto, para que isso seja possível, é necessário que novos mapas sejam elaborados em escala compatível com o objetivo (DEMATTÊ et al., 2004). Porém, a escala dos levantamentos pedológicos realizados, até então no município, limitam-se a escalas generalizadas, como os levantamentos do Projeto RADAMBRASIL (BRASIL, 1976), IBGE (1994) em escala 1:1.000.000 e os trabalhos resultantes do Zoneamento Ecológico e Econômico do Acre (ACRE, 2000; 2006) na escala de 1:250.000. Portanto,

forneem uma visão limitada do potencial e limitação dos recursos naturais da área, sendo necessário o maior detalhamento dos levantamentos pedológicos.

O conhecimento da vocação natural das terras através do estudo dos aspectos ambientais do município e de sua capacidade de suportar a interferência antrópica é de fundamental importância para o manejo dos solos mantendo sua capacidade produtiva e a degradação ambiental em nível aceitável (FREITAS et al., 2008).

Portanto, neste trabalho objetivou-se o estudo das características pedológicas e do ambiente (geologia, relevo, tipologias florestais e uso da terra), de modo a estratificá-las em pedoambientes e assim inter-relacionar com o uso atual da terra e avaliar o uso mais adequado a cada pedoambiente.

2. MATERIAL E MÉTODOS

2.1. Caracterização da Área

2.1.1. Localização, extensão e limites

O estudo abrangeu o município de Xapuri, Acre (regional do Alto Acre), que se localiza ao norte a 10°10'57,95" S e 68°30'16" W e ao sul a 11°2'24,831" S e 68°23'16,256" W de Greenwich. Sua superfície territorial é de 534.695 ha e limita-se a leste com Capixaba, a sudeste com a República da Bolívia, a oeste com os municípios de Brasiléia e Epitaciolândia e ao norte com Rio Branco (Figura 1).

A sede do município localiza-se a 180 km da capital do Estado, com acesso secundário de 12 km pela AC-403 chamada "Estrada da Borracha" que se inicia na BR-317 "Estrada do Pacífico". Localiza-se à margem direita do rio Acre e na foz do rio Xapuri. Ocupa o nono lugar em população no Estado com 16.016 habitantes (IBGE, 2010), a densidade demográfica corresponde a 3 hab/km⁻².

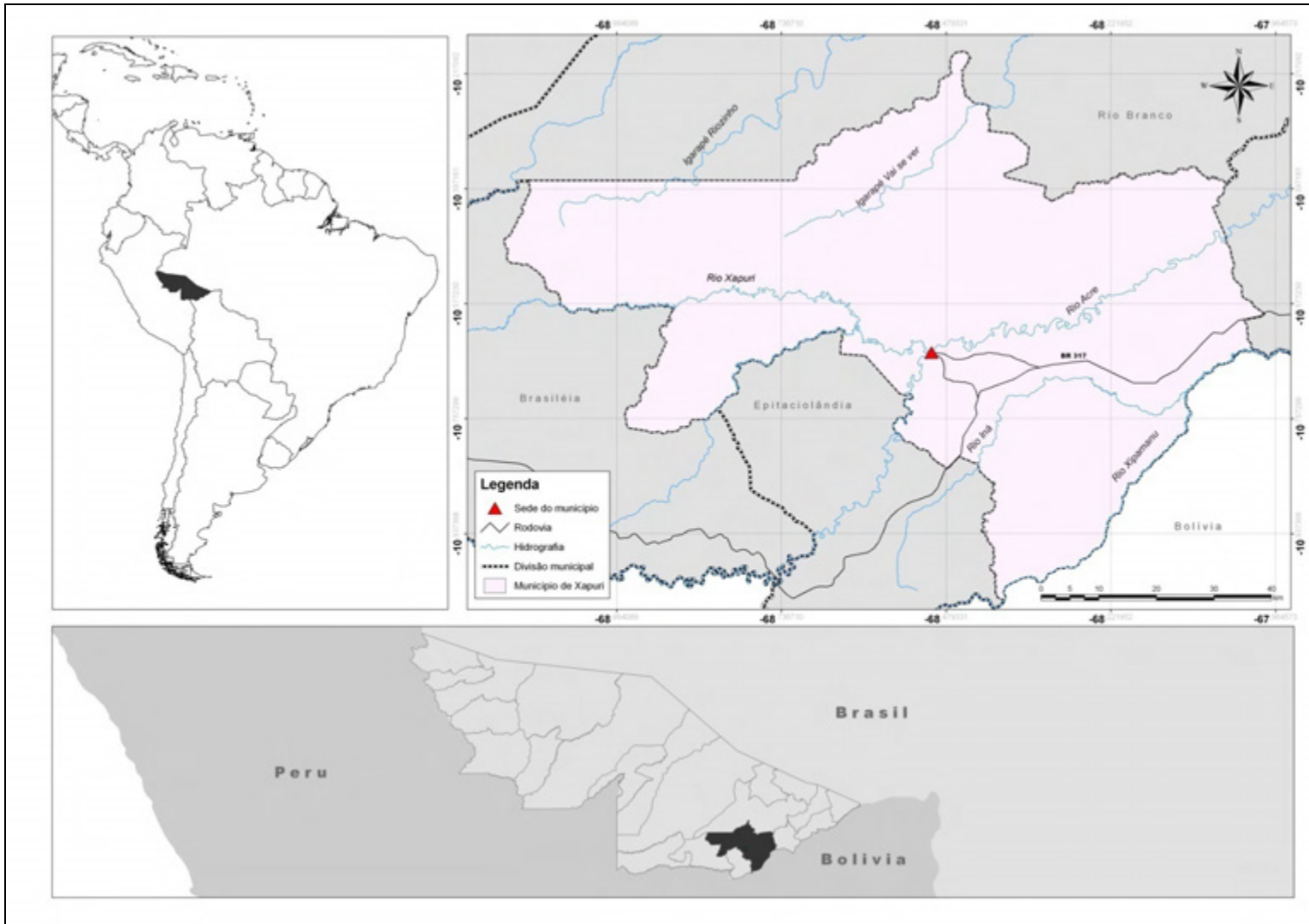


Figura 1. Localização da área do município de Xapuri, Estado do Acre, Brasil.

2.1.2. Clima

O município de Xapuri enquadra-se na classificação de Köppen no subtipo Tropical de Monções (Am), com intensa precipitação (quantidade média acumulada anual superior a 2.000 mm) (MESQUITA & DUARTE, 2005). O clima equatorial quente e úmido da Amazônia caracteriza-se por temperaturas elevadas durante todo o ano, com elevados índices de precipitação pluviométrica e umidade relativa do ar.

O clima possui duas estações: seca e chuvosa, onde o período de seca estende-se normalmente de junho a agosto, com precipitação mensal abaixo de 100 mm de chuva e no período chuvoso, nos meses de janeiro a março, apresentam maiores precipitações mensais superiores a 200 mm no município de Xapuri, segundo dados do INMET (Instituto Nacional de Meteorologia) de 2007. Os totais pluviométricos anuais variam normalmente entre 1.773 a 1.982 mm anuais, com maior precipitação ao norte do município (ACRE, 2010).

Entre os meses de agosto e outubro ocorrem as mais altas temperaturas do ano, entre 37° e 38°C. As temperaturas mínimas variam de 16,1°C a 21,8°C, com período mais frio entre os meses de junho a agosto. Nesse período ocorre a “friagem” (diminuição da temperatura bruscamente) (SILVA DIAS & HALLAK, 1994; DUARTE, 2005).

Durante a estação chuvosa a umidade relativa do ar mantém-se elevada, em torno de 88%, com oscilação diária entre 55 e 98%. Durante o período seco a média mais baixa fica em torno de 80%, com oscilação diária de 50 a 87% (DUARTE, 2006).

2.1.3. Tipologias florestais

A unidade tipológica dominante corresponde a Floresta Aberta com Bambu com manchas de Floresta Aberta com Palmeiras e Floresta Densa - FAB+FAP+FD (legenda IBGE Abb + Abp +Db) (Quadro 1).

A Floresta Aberta é encontrada nas terras firmes sobre os sedimentos da Formação Solimões. Apresenta estrutura diversa, porém, é constante o raleamento dos indivíduos arbóreos ao ponto das copas não se tocarem, sendo

os intervalos entre as árvores preenchidas por espécies não arbóreas como a palmeira, o cipó e o bambu (IBGE, 1990).

Quadro 1. Quantificação da tipologia florestal encontrada no município de Xapuri, Acre

Tipologia Florestal	Área	
	-----ha-----	-----%-----
Floresta Aberta com Bambu + Floresta Aberta com Palmeiras + Floresta Densa	128.688,73	24,07
Floresta Aberta com Palmeiras Aluvial	56.921,12	10,65
Floresta Aberta com Bambu Dominante	54.453,23	10,18
Floresta Aberta com Palmeiras + Floresta Densa	39.486,33	7,38
Floresta Densa + Floresta Aberta com Palmeiras	38.082,37	7,12
Floresta Aberta com Palmeiras	32.855,76	6,14
Floresta Aberta com Bambu + Floresta Aberta com Palmeiras	20.853,74	3,90
Floresta Aberta com Palmeiras + Floresta Aberta com Bambu	16.181,81	3,03
Áreas Antropizadas (2010)	147.171,91	27,52
Total	534.695,00	100,00

Fonte: ACRE, 2010.

Dentre as oito tipologias identificadas na área de estudo, a floresta com bambu dominando ocorre em quatro (Floresta Aberta com Bambu mais Floresta Aberta com Palmeiras mais Floresta Densa, Floresta Aberta com Bambu Dominante e Floresta Aberta com Bambu mais Floresta Aberta com Palmeiras), representam aproximadamente 40% da cobertura florestal (Figuras 2 e 3) (ACRE, 2006).

De acordo com SILVEIRA (2001) as Florestas Abertas com Bambu do gênero *Guadua* são consideradas como um ambiente inóspito, mas não limitante para as populações tradicionais (seringueiros e índios), pois o conhecimento popular indica que o látex nessas florestas apresenta uma melhor qualidade do que as florestas densas e o cultivo de lavouras brancas (mandioca, milho e feijão) são favorecidos. De acordo com a distribuição da vegetação no município as áreas de floresta com dominância de bambu encontram-se dentro dos limites da Reserva Extrativista Chico Mendes, onde se extrai o látex e coleta-se a castanha-do-brasil (*Bertholletia excelsa*).

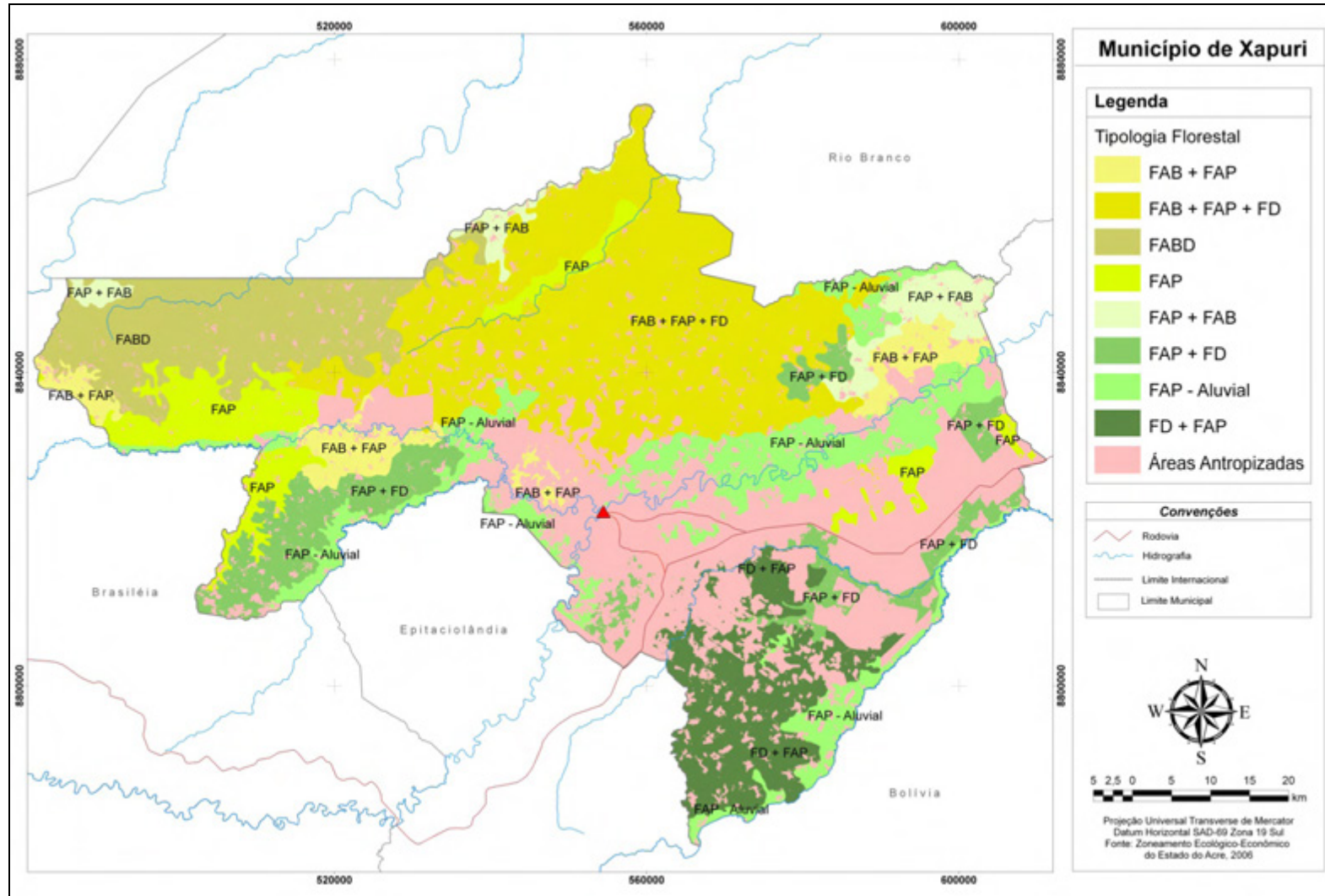


Figura 2. Distribuição da tipologia florestal no município de Xapuri, Acre (ACRE, 2010).

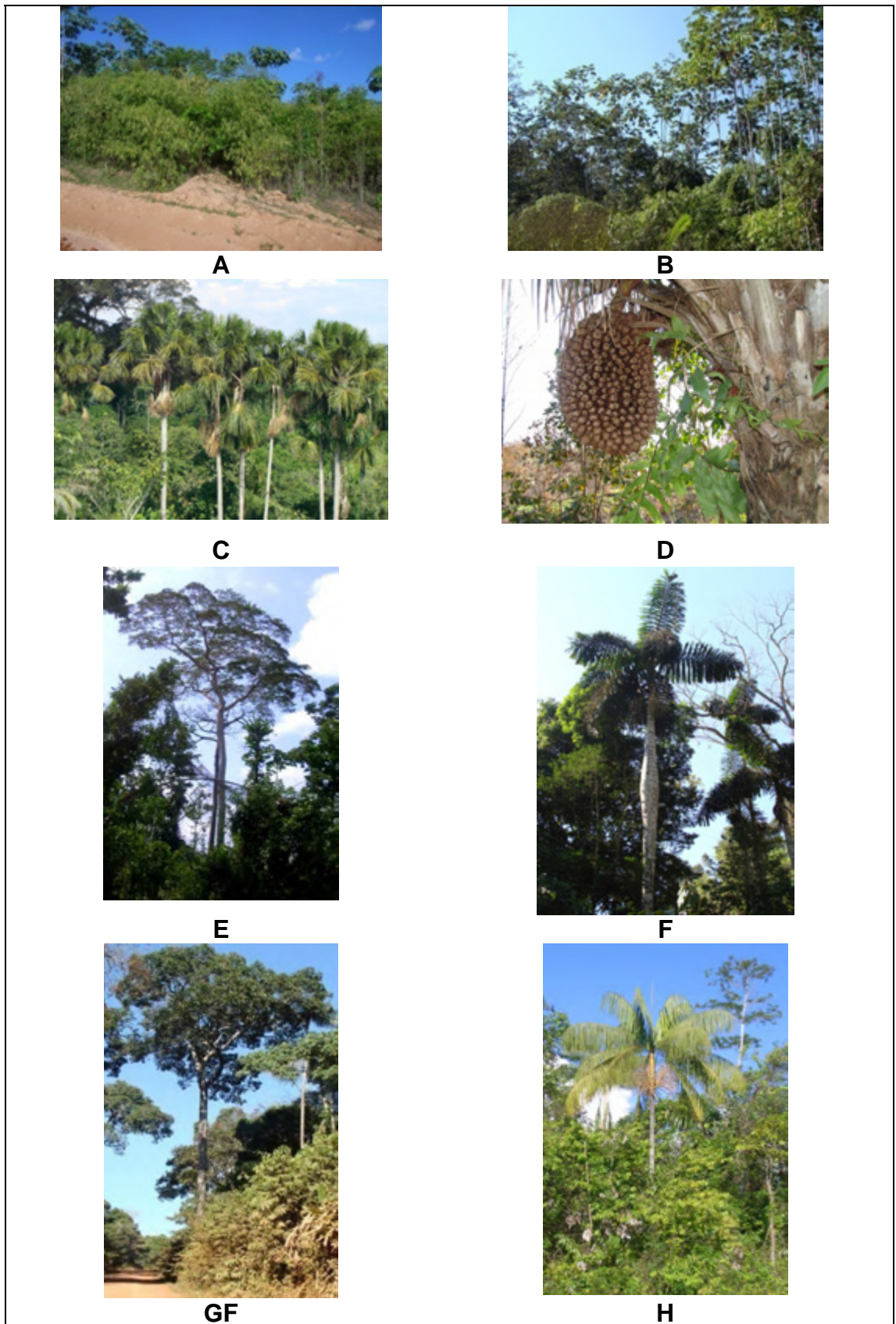


Figura 3. Espécies florestais encontradas: A) Bambu (*Guadua sp.*), B) Embaúba (*Cecropia pachystachya*), C) Buriti (*Mauritia vinifera*), D) Ouricuri (*Scheelea princeps*); E) Cumaru-cetim (*Apuleia leiocarpa*); F) Paxiubão (*Iriartelia setigera*) G) Castanheira (*Bertholletia excelsa*) H) Açai (*Euterpe precatoria*) no município de Xapuri, Acre.

As áreas com Floresta Densa mais Floresta Aberta com Palmeiras encontra-se mais ao sul do município, dentro dos limites dos Projetos de Assentamentos Agroextrativistas Chico Mendes e Equador. Esta tipologia está associada a um relevo pouco movimentado, plano a suave ondulado, onde se encontram a classe dos Argissolos e Latossolos Vermelhos, influenciados pela unidade geológica predominante Cobertura Detrítico-Laterítica, materiais de recobrimento que favorecem a formação de solos profundos que mantêm a Floresta Densa, onde tem o seu domínio mais extenso (IBGE, 1990). Estas características geológicas e pedológicas conferem ao solo suporte para árvores mais altas, que podem alcançar 50 m.

É constituída de árvores perenifoliadas, geralmente com brotos foliares sem proteção a seca. Representada pelo Angelim-Vermelho (*Dinizia excelsa*), uma das mais altas da região norte, madeira resistente, vastamente utilizada na construção civil, uma das espécies mais exploradas ilegalmente na Amazônia. A espécie Maçaranduba (*Manilkara huberi*) explorada também para construção civil, Cajú (*Anacardium spp.*), andirá (*Parkia pendula*) planta medicinal e a castanheira (*Bertholletia excelsa*).

Nas margens dos principais rios, Acre, Xapuri, Xipamanu e afluentes ocorre a Floresta Aberta com Palmeiras - Aluvial. Em algumas áreas, essa floresta pode ocorrer associada a manchas de Floresta Densa com árvores emergentes e em outras áreas associada a manchas de Floresta Densa com dossel uniforme. Caracterizada pela presença de espécies adaptadas ao excesso de água na época chuvosa, com dominância de ciperáceas, espécies lenhosas xeromórficas e palmáceas.

2.1.4. Situação fundiária

A Reserva Extrativista Chico Mendes (RESEX) ocupa 294.082,25 ha, ou seja, 55% do território de Xapuri (Figura 4). Apresenta uma área total de 970.570 ha, distribuídos nos seguintes municípios: Rio Branco, Capixaba, Xapuri, Brasiléia, Assis Brasil, Sena Madureira e Epitaciolândia. Dentre estes municípios, aproximadamente 29% da RESEX ocupa o município de Xapuri.

A reserva foi criada em 1990 com o objetivo de assegurar o uso sustentável dos recursos naturais e proteger o meio de vida e a cultura das populações tradicionais da floresta.

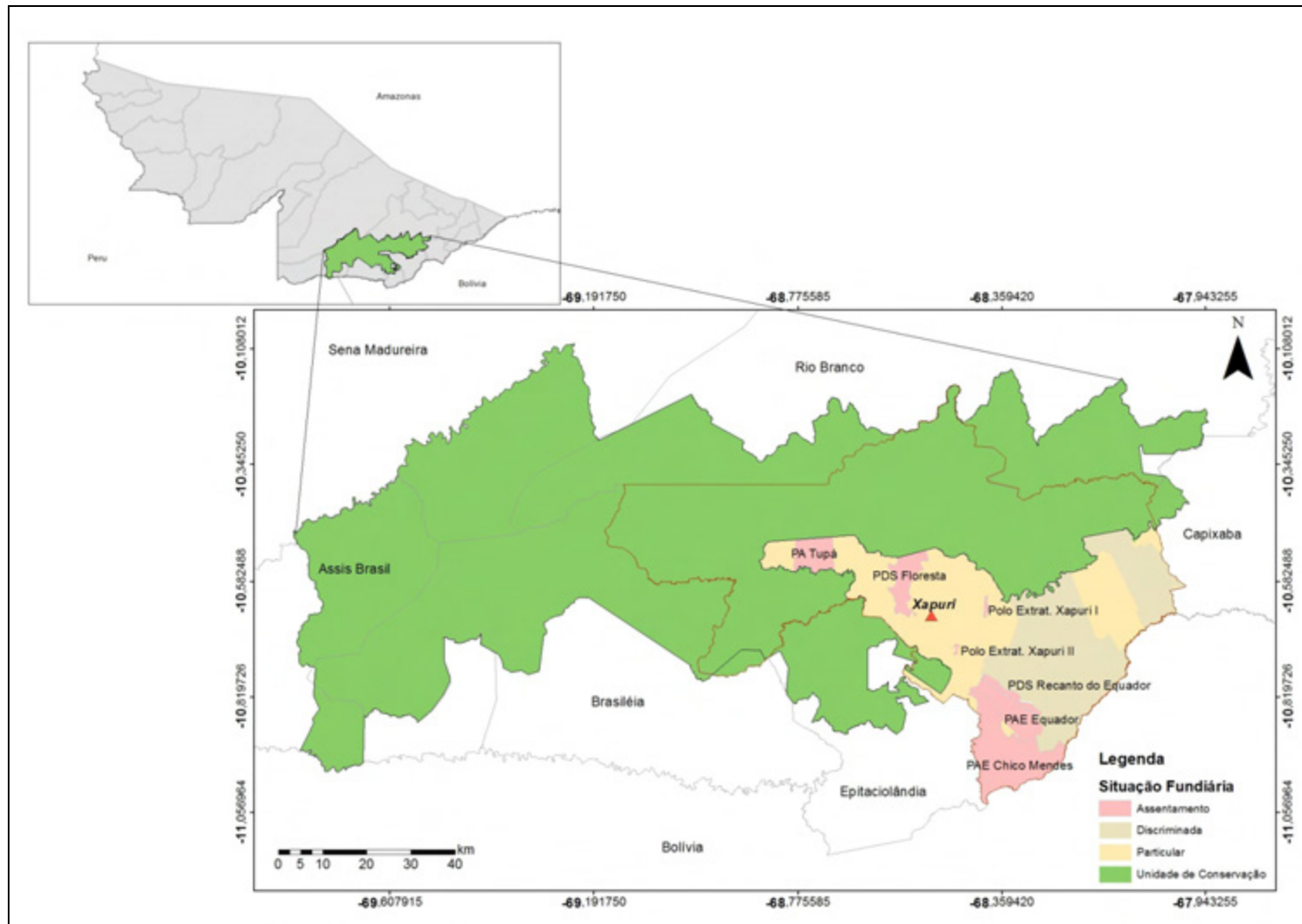


Figura 4. Situação fundiária do município de Xapuri, Acre (ACRE, 2010).

Existem aproximadamente 1.766 famílias e 7.851 pessoas residentes na RESEX (SEMA, 2010). Dentre os produtos do extrativismo a borracha é o principal, seguido da castanha-do-brasil que participa de maneira significativa na composição da renda dos seringueiros. Além do extrativismo, observam-se a existência de outras fontes de renda, tais como a criação de pequenos animais, a caça, a pesca e o recebimento de aposentadoria e programas do Governo Federal (Fome Zero e Bolsa Família) (ACRE, 2000).

O município de Xapuri possui cinco projetos de assentamentos pelo INCRA-AC: Projeto de Assentamento Tupá, Projeto de Assentamento Agroextrativista (PAE) Chico Mendes e Equador e os Projetos de Desenvolvimento Sustentável (PDS) Floresta e Recanto do Equador, além de mais dois pólos: Polo Agroextrativista Xapuri I e II. Juntamente com a RESEX Chico Mendes, os Projetos de Assentamentos e os Polos Agroflorestais representam 63,8% e 341.129,73 ha do território do município.

O PAE Chico Mendes (antigo Seringal Cachoeira) localiza-se à esquerda da rodovia BR-317, no sentido Xapuri - Brasília e conta com mais de 70 famílias distribuídas ao longo da área em diversas colocações¹ de seringa. Cada colocação compreende uma área de 300 a 500 ha. O antigo Seringal Cachoeira é um local muito visitado devido à história de luta contra a derrubada da floresta empreendida pelos seringueiros da família de Chico Mendes.

Os Polos Agroflorestais Xapuri I, II e Equador são modelos alternativos de assentamento agrícola. Tem como objetivo trazer famílias de produtores extrativistas e agricultores que se mudaram para a cidade de volta para o campo.

2.2. Estratificação Ambiental

As atividades realizadas para estratificação de ambientes no município de Xapuri encontram-se no organograma da Figura 5.

¹ Colocação: Casa, geralmente sobre palafitas, do seringueiro amazônico.

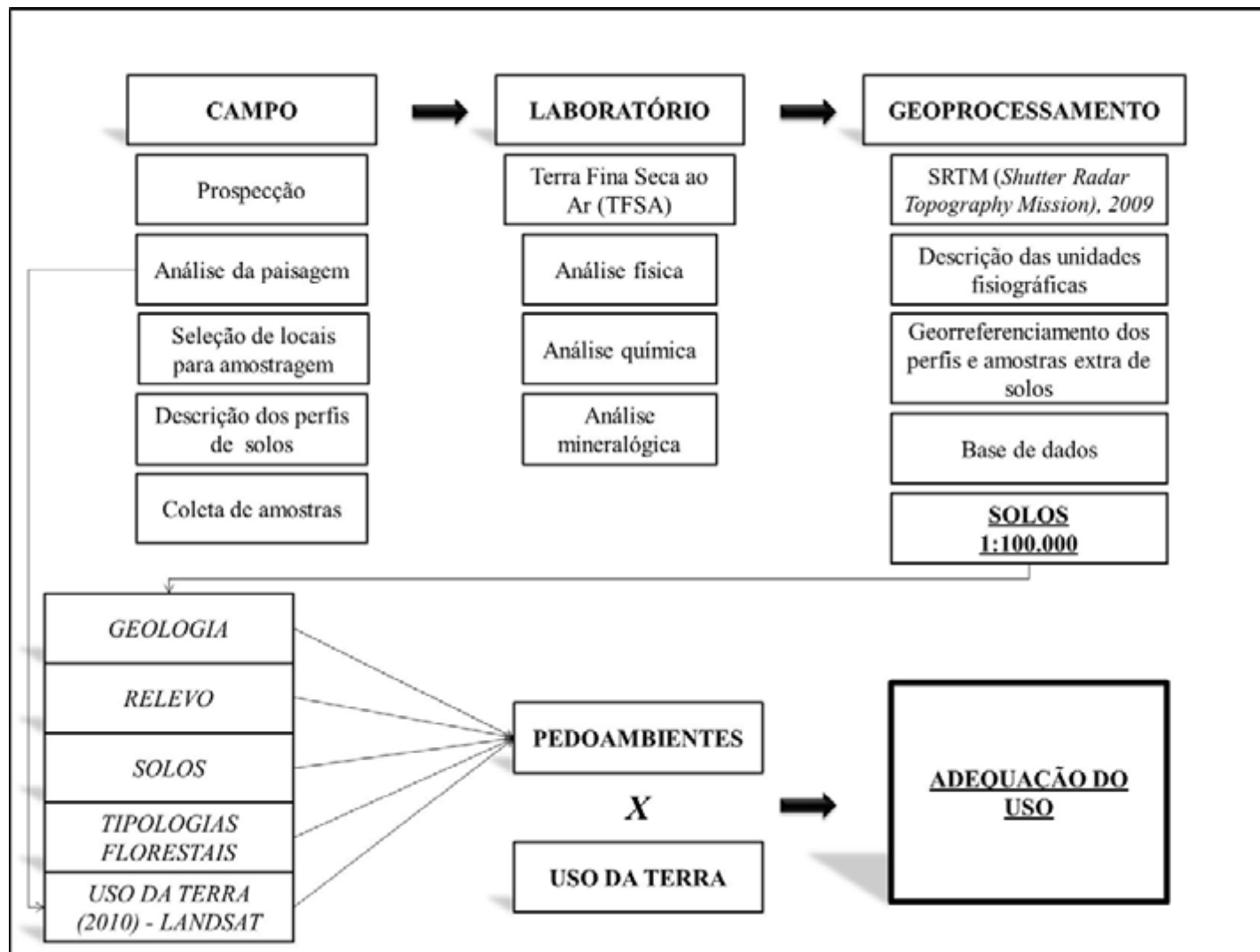


Figura 5. Organograma das atividades realizadas a campo e em laboratório na identificação dos geoambientes.

2.2.1. Atividades de campo

Realizou-se inicialmente o reconhecimento geral da área com visita a campo em diversas regiões do município, além do estudo de levantamentos existentes na área, como Radambrasil (BRASIL, 1976), Projeto de Proteção do Meio Ambiente e das Comunidades Indígenas – PMACI I (área de influência da BR-364 trecho Porto Velho/Rio Branco) na escala de 1:1.000.000 (IBGE, 1990) e o Zoneamento Ecológico-Econômico-ZEE do Estado do ACRE, na escala de 1:250.000 (ACRE, 2006).

Após o reconhecimento da área de estudo separou-se as unidades fisiográficas representativas da paisagem e procedeu-se a abertura dos perfis para descrição. Além, dos perfis também foi coletado amostras extras com trato holandês.

No total foram analisados 8 perfis e 13 amostras extras de solo, além de outros 8 perfis, os quais fazem parte da base de dados do Projeto Radambrasil (Quadro 2). Porém, em algumas localidades de difícil acesso, como parte da Reserva Extrativista Chico Mendes, os perfis 6 e 7 foram descritos fora dos limites do município, mas dentro do mesmo geoambiente (Figura 6). Em campo foi realizada a descrição dos atributos morfológicos de acordo com Santos et al. (2005).

2.2.2. Atividades de laboratório

As amostras de solos foram secas ao ar, destorroadas e passadas em peneira (2,0 mm), obtendo-se a Terra Fina Seca ao Ar (TFSA). Os perfis descritos e as amostras extras coletadas foram classificados de acordo com o atual Sistema Brasileiro de Classificação de Solos (EMBRAPA, 2006).

Os métodos analíticos adotados encontram-se descritos no Quadro 3.

Quadro 2. Localização e características dos solos estudados no município de Xapuri, Acre

Coord. geográficas	Alt. (m)	Material de origem**	Relevo local	Relevo regional	Erosão	Drenagem	Vegetação primária	Uso atual
----- Perfil 1- Argissolo Vermelho-Amarelo distrófico plíntico -----								
8819432 N 572329 W	215	Formação Solimões	Ondulado	Suave ondulado	Moderada	Moderada a mal	Floresta Tropical Densa	Pastagem
----- Perfil 2- Argissolo Vermelho distrófico abráptico plíntico -----								
8822161 N 598046 W	200	Formação Solimões	Suave ondulado	Suave ond. a ondulado	Moderada	Bem	Floresta Tropical Densa	Pastagem
----- Perfil 3- Argissolo Vermelho distrófico latossólico -----								
8840390 N 536065 W	255	Formação Solimões	Ondulado a Forte ondulado	Ondulado	Moderada a forte	Bem	Floresta Aberta com bambu	Floresta
----- Perfil 4- Argissolo Vermelho eutrófico abráptico plíntico -----								
8829205 N 549627 W	210	Formação Solimões	Ondulado	Ondulado	Moderada	Moderada a imperf.	Floresta Tropical Densa	Pastagem
----- Perfil 5- Latossolo Vermelho distrófico típico -----								
8806853 N 559729 W	260	Formação Solimões	Plano	Suave ondulado	Não aparente	Acentuada	Floresta Tropical Densa	Pastagem
----- Perfil 6- Argissolo Vermelho eutrófico típico -----								
8801860 N 459775 W	329	Formação Solimões	Plano	Ondulado	Não aparente	Moderadamente	Floresta Tropical Densa	Floresta
----- Perfil 7- Argissolo Vermelho-Amarelo alítico abráptico -----								
8799393 N 436763 W	260	Formação Solimões	Ondulado	Ondulado	Moderada	Moderada a imperf.	Floresta Tropical Densa	Pastagem

Continua...

Quadro 2. Continuação....

Coord. geográficas	Alt. (m)	Material de origem**	Relevo local	Relevo regional	Erosão	Drenagem	Vegetação primária	Uso atual
----- Perfil 8- Argissolo Vermelho-Amarelo distrófico abrupto -----								
8807583 N 567981 W	220	Formação Solimões	Ondulado	Ondulado	Moderada	Moderada a imperf.	Floresta Tropical Densa	Pastagem
----- Amostra Extra 9- Plintossolo Argilúvico alítico típico -----								
8821927 N 556187 W	168	Terraços Holocênicos	Plano a Suave ondulado	Suave ondulado	Não aparente	Imperf.	Floresta Tropical Densa	Pastagem
----- Amostra Extra 10- Gleissolo Háplico alítico típico -----								
8821958 N 556185 W	175	Aluviões Holocênicos	Plano	Suave ondulado	Não aparente	Mal	Floresta Tropical de Várzea	Pastagem
----- Amostra Extra 11- Argissolo Vermelho aluminico plíntico -----								
8819227 N 596239 W	219	Formação Solimões	Suave ond. a ondulado	Suave ondulado	Moderada	Moderada	Floresta Tropical Densa	Pastagem
----- Amostra Extra 12- Argissolo Vermelho distrófico plíntico -----								
8831852 N 542944 W	250	Formação Solimões	Ondulado	Suave ondulado	Não aparente	Moderada a imperf.	Floresta Tropical Densa	Pastagem
----- Amostra Extra 13- Argissolo Vermelho-Amarelo alítico plíntico -----								
8841006 N 533524 W	262	Formação Solimões	Suave ondulado	Suave ondulado	Moderada	Moderada a imperf.	Floresta Tropical Densa	Pastagem
----- Amostra Extra 14- Argissolo Vermelho distrófico típico -----								
8840109 N 537736 W	265	Formação Solimões	Suave ondulado	Suave ondulado	Moderada	Moderada	Floresta Aberta com Palmeiras	Floresta

Continua...

Quadro 2. Continuação....

Coord. geográficas	Alt. (m)	Material de origem**	Relevo local	Relevo regional	Erosão	Drenagem	Vegetação primária	Uso atual
----- Amostra Extra 15- Argissolo Amarelo alítico plíntico -----								
8839730 N 540134 W	228	Terraços Holocênicos	Plano	Suave ondulado	Moderada	Moderada a imperf.	Floresta Aberta com Palmeiras	Floresta
----- Amostra Extra 16- Latossolo Vermelho-Amarelo distrófico petroplíntico -----								
8837629 N 546928 W	257	Formação Solimões	Plano	Suave ondulado	Moderada	Acentuada	Floresta Aberta com Palmeiras	Floresta
----- Amostra Extra 17- Argissolo Vermelho-Amarelo alítico plíntico -----								
8825691 N 548173 W	227	Formação Solimões	Suave ond. a ondulado	Suave ondulado	Moderada	Moderada a imperf.	Floresta Aberta com bambu	Floresta
----- Amostra Extra 18- Argissolo Amarelo distrófico plíntico -----								
8823844 N 553519 W	175	Terraços Holocênicos	Plano	Suave ondulado	Moderada	Moderada a imperf.	Floresta Tropical Densa	Pastagem
----- Amostra Extra 19- Plintossolo Argilúvico distrófico típico -----								
8820763 N 556218 W	177	Terraços Holocênicos	Plano	Suave ond. a ondulado	Não aparente	Imperf.	Floresta Tropical Densa	Pastagem
----- Amostra Extra 20- Latossolo Vermelho distrófico típico -----								
8800600 N 566502 W	270	Formação Solimões	Plano a suave ondulado	Suave ondulado a ondulado	Não aparente	Bem	Floresta Tropical Densa	Floresta
----- Amostra Extra 21- Argissolo Vermelho distrófico plíntico -----								
8798576 N 569623 W	273	Formação Solimões	Suave ondulado	Suave ondulado	Moderada	Moderada a imperf.	Floresta Tropical Densa	Floresta
----- *Perfil 51 - Argissolo Vermelho-Amarelo alítico típico -----								
8861298 N 571119 W	-	Formação Solimões	Plano	Plano	Laminar ligeira	Bem a Moderada	Floresta Tropical Densa	Floresta

Continua...

Quadro 2. Continuação....

Coord. geográficas	Alt. (m)	Material de origem**	Relevo local	Relevo regional	Erosão	Drenagem	Vegetação primária	Uso atual
----- *Perfil 53 - Argissolo Vermelho distrófico latossólico -----								
8846996 N 503230 W -	Formação Solimões	Plano	Suave ondulado	Laminar ligeira	Bem	Floresta Aberta com bambu	Floresta	
----- *Perfil 55 - Argissolo Vermelho-Amarelo distrófico típico -----								
8819272 N 574313 W	-	Formação Solimões	Plano	Ondulado	Laminar ligeira	Bem	Floresta Tropical Densa	Pastagem
----- *Perfil 56 - Argissolo Vermelho-Amarelo distrófico abráptico -----								
8818123 N 591810 W	-	Formação Solimões	Plano	Suave ondulado	Não aparente	Bem	Floresta Tropical Densa com musácea	Pastagem
----- *Perfil 57 - Argissolo Vermelho-Amarelo eutrófico abráptico -----								
8821426 N 597287 W	-	Formação Solimões	Suave ondulado	Ondulado	Laminar ligeira	Bem	Floresta Tropical Densa com seringueira	Pastagem
----- *Perfil 60 -Argissolo Vermelho-Amarelo alumínico típico -----								
8787214 N 569872 W	-	Formação Solimões	Plano	Suave ondulado	Não aparente	Bem	Floresta Tropical Densa	Pastagem
----- *Perfil 61-Argissolo Vermelho-Amarelo distrófico típico -----								
8815926 N 586336 W	-	Formação Solimões	Plano	Ondulado	Laminar ligeira	Bem	Floresta Tropical Densa com musácea	Pastagem
----- *Perfil 66 - Argissolo Vermelho-Amarelo distrófico abráptico -----								
8787214 N 569872 W	-	Formação Solimões	Plano	Ondulado	Laminar ligeira	Bem	Floresta Tropical Densa	Floresta

**Litologia: Argilito e Arenito.

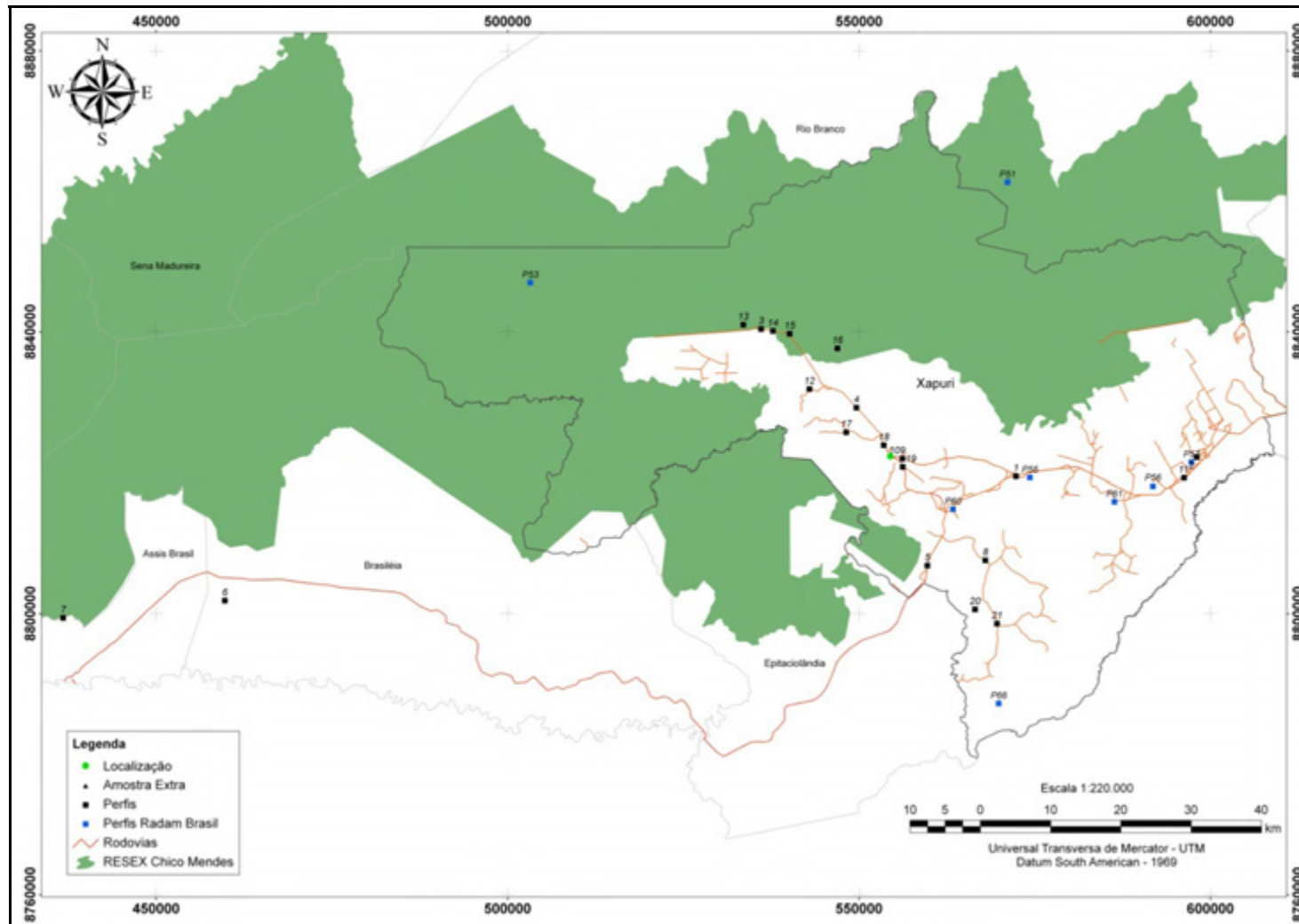


Figura 6. Localização dos perfis de solos descritos e utilizados no município de Xapuri, Acre.

Quadro 3. Descrição dos métodos analíticos utilizados nos perfis e amostras extras de solos do município de Xapuri, Acre

Análises	Descrição
Física	-Determinação da composição granulométrica das amostras coletadas (EMBRAPA, 1997). Foram efetuadas na TFSA, conforme se segue: - pH em H ₂ O;
Química	- Ca ²⁺ , Mg ²⁺ e Al ³⁺ extraídos com solução de KCl 1 mol L ⁻¹ e quantificados, no caso de Ca ²⁺ e Mg ²⁺ , por espectrofotometria de absorção atômica, e o Al ³⁺ , por titulação com solução de NaOH 0,025 mol L ⁻¹ ; - K e P extraído com Mehlich-1 e quantificado por fotometria de chama e colorimetria, respectivamente; - C orgânico, pelo método de Walkley-Black, com oxidação da matéria orgânica por via úmida, com dicromato de potássio 0,1667 mol L ⁻¹ , sem aquecimento, e titulado com sulfato ferroso amoniacal 0,1 mol L ⁻¹ (EMBRAPA, 1997); - Fósforo remanescente (P-rem), determinado em solução de CaCl ₂ 10 mmol L ⁻¹ contendo 60 mg L ⁻¹ de P (KH ₂ PO ₄), na relação de 1:10, com agitação durante 1 hora. Em seguida, efetuou-se a separação das fases sólida e líquida e, na solução de equilíbrio, determinou-se a concentração de P, através do método da vitamina C (ALVAREZ et al., 2000).
Mineralogia	Para identificação dos minerais de areia, silte e argila, utilizou-se a técnica de difração de raios-X (WHITTING & ALLARDICE, 1986), que consiste, inicialmente, na separação das frações (EMBRAPA, 1997), seguida da retirada de matéria orgânica (ANDERSON, 1963; JACKSON, 1985), preparo das lâminas em esfregaço (silte e argila) e escavada (areia) (EMBRAPA, 1997; FONTES, 1998; WHITTING & ALLARDICE, 1986), difração de raios-X (BESRAIN, 1985) e identificação dos minerais (CHEN, 1977). Com todos os tratamentos para identificação de minerais na fração argila dos solos.

2.2.3. Geoprocessamento

A principal base cartográfica utilizada foi a do Zoneamento Ecológico-Econômico fase II (2006), na escala 1:250.000. Desta base extraíram-se os limites municipais, rodovias, estradas e ramais, hidrografia e a situação fundiária da área de estudo.

2.2.3.1. Solos

A partir do mosaico de imagens SRTM (*Shutter Radar Topography Mission*) de 2009 concedidas pela UCEGEO (Unidade Central de Geoprocessamento e Sensoriamento Remoto) na resolução espacial de 30 x 30 m delimitou-se as manchas de solo. Além das imagens SRTM utilizou-se as

observações do levantamento de campo e do ambiente e levantamentos anteriores em outras escalas, como Radambrasil (BRASIL, 1976), PMACI I (IBGE, 1990) e Zonemaneto Ecológico-Econômico (ACRE, 2006). Em ambiente de Sistema de Informação Geográfica (SIG) do software ArcGis 9.3, digitalizou-se as manchas e elaborou-se o mapa de solos na escala 1:100.000, utilizando o sistema de projeção geográfica Universal Transversa de Mercator (UTM), datum *South American Datum - SAD69*, zona 19 S.

2.2.3.2. Geologia e relevo

O mapa de geologia foi elaborado a partir das manchas de solo com base em outros levantamentos, como a carta geológica do Projeto Radambrasil (BRASIL, 1976), o Zoneamento Ecológico-Econômico (ACRE, 2006) e mapas analógicos do Projeto PMACI I (IBGE, 1990), além de observações a campo.

Elaborou-se o mapa de relevo a partir da imagem SRTM e utilizando-se da ferramenta *Slope* do *Spatial Analyst*, em ambiente ArcGis 9.3, identificando e separando quantitativamente as classes de relevo segundo EMBRAPA (2006) (Quadro 4).

Quadro 4. Identificação das classes de relevo adotadas

Classes de relevo	Descrição	Declividade (%)
Plano	Superfície de topografia esbatida ou horizontal, onde os desnivelamentos são muito pequenos.	0 - 3
Suave Ondulado	Topografia pouco movimentada, constituída por conjunto de colinas, apresentando declives suaves.	3 - 8
Ondulado	Topografia pouco movimentada, constituída por conjunto de colinas, apresentando declives moderados.	8 - 20
Forte ondulado	Topografia movimentada, formada por morros	20 - 45
Montanhoso	Topografia vigorosa, com predomínio de formas acidentadas, usualmente constituídas por morros, montanhas, maciços montanhosos e alinhamentos montanhosos, apresentando desnivelamentos relativamente grandes e declives fortes ou muito fortes	45 – 75
Escarpado	Predomínio de formas abruptas, compreendendo superfícies muito íngremes.	> 75

Fonte: EMBRAPA, 2006.

2.2.3.3. Estratificação de ambientes

Com base nos dados pedológicos e ambientais realizou-se a estratificação de acordo com as características mais homogêneas (RESENDE et al., 2007). As unidades pedoambientais compreendem uma porção territorial homogênea representativa, dos solos, relevo e uso da terra da área estudada.

2.2.3.4. Uso da terra

As informações referentes ao uso e cobertura da terra foram obtidas através da interpretação de imagens digitais em composição colorida 5R4G3B do sensor *Thematic Mapper* do satélite LANDSAT 5 obtidas em agosto de 2010, concedidas pela UCEGEO. Com base na imagem em ambiente ArcGis 9.3 no módulo de operação *ArcMap*, fez-se a delimitação em tela dos polígonos para espacialização e quantificação. Levou-se em consideração a qualidade das imagens e os objetivos do estudo para escolher as seis categorias de uso, que são: floresta, capoeira, pastagem, agricultura, corpo d'água, queimada e mancha urbana (Quadro 5).

Quadro 5. Descrição das classes de cobertura da terra no município de Xapuri, Acre

Uso e cobertura	Descrição
Floresta	Área com cobertura vegetal original/floresta primária, composta por floresta aberta ou densa, com palmeiras e bambu.
Capoeira	Área de floresta secundária, convertida e abandonada para regeneração natural em diferentes estágios de sucessão.
Pastagem	Área destinada a pecuária, normalmente extensiva e contínua em formatos geométricos regulares, com cobertura vegetal predominantemente dominada por gramíneas.
Agricultura	Áreas com culturas anuais e temporárias em diferentes estágios de desenvolvimento.
Queimada	Áreas que foram preparadas para novos plantios.
Corpos d'água	Área formada por pequenos, médios e grandes açudes e a superfície visível dos grandes rios.
Mancha urbana	Áreas de uso intensivo, onde predominam superfícies artificiais não-agrícolas.

2.2.3.5. Adequação do uso

A adequação do uso foi baseada na vulnerabilidade das classes de pedoambientes e uso da terra, que foi convertida em uma escala ponderada com valores de 1 a 10. A relação entre as variáveis permite avaliar quantitativamente a intensidade de uso da terra em cada pedoambiente.

Para esta análise realizou-se a transformação dos valores de cada atributo em índices de qualidade ambiental, com valores de 1 a 10 (escala de sensibilidade) para os pedoambientes, com valor menor para ambientes menos sensíveis (Latosolos) e o uso da terra com valor maior representando o maior impacto (pastagem). Após esta distribuição da escala realizou-se a seguinte equação (peso uso + peso pedoambiente) * 10, o que resultou em um nível de intensidade de uso. Esta operação foi efetuada em ambiente *ArcGis* 9.3 através da ferramenta *Intersect* e com o auxílio do *Field Calculator* da tabela de atributos (Quadros 6 e 7).

Quadro 6. Distribuição dos valores de intensidade de uso utilizados para cada classe de uso da terra no município de Xapuri, Acre

Impacto do uso	Peso
Queimada	10
Pastagem	9
Agricultura	7
Capoeira	5
Floresta	1
Corpos d'água	0
Mancha urbana	0

Quadro 7. Distribuição dos valores de potencial de uso em cada pedoambiente no município de Xapuri, Acre

Potencial de uso (Pedoambientes)	Peso
Pedoambiente 1 – Várzea	10
Pedoambiente 2 – Terço Inferior	8
Pedoambiente 3 – Terço Superior	3
Pedoambiente 4 – Topo	1

2.3. Estatística

Para avaliação das características físicas e químicas da análise de solo foi utilizada a estatística básica, como a correlação simples de Pearson. Utilizou-se esta correlação em um nível de 5% de probabilidade. O número total de amostras de solo utilizadas foi de 126, incluindo perfis e amostras extras coletadas em campo e as do Radambrasil (BRASIL, 1976).

3. RESULTADOS E DISCUSSOES

3.1. Geologia

A Formação Solimões (TNs) corresponde a principal unidade geológica do Estado do Acre (80%), recobre toda a bacia do Acre e Alto Amazonas. No município de Xapuri possui grande representatividade com 475.417,50 ha (Quadro 8), correspondendo a 89% da área (Figura 7).

Quadro 8. Quantificação das classes geológicas que ocorrem no município de Xapuri, Acre

Simbologia	Classes geológicas	Área	
		----- ha -----	----- % -----
TNs	Formação Solimões	475.417,50	88,91
QHt	Terraços Holocênicos	50.887,93	9,52
QHa	Aluviões Holocênicos	5.005,28	0,94
QPdl	Cobertura Detrito-Laterítica Pleistocênica	3.384,49	0,63
Total		534.695,20	100,00

As rochas que compõem a Formação Solimões são sedimentares e constituídas de materiais acumulados desde o Mioceno (início a cerca de 23 milhões de anos), com predomínio absoluto de sedimentos bem mais recentes e do Pleistoceno (últimos 1,8 milhões de anos) (LATRUBESSE, 2010).

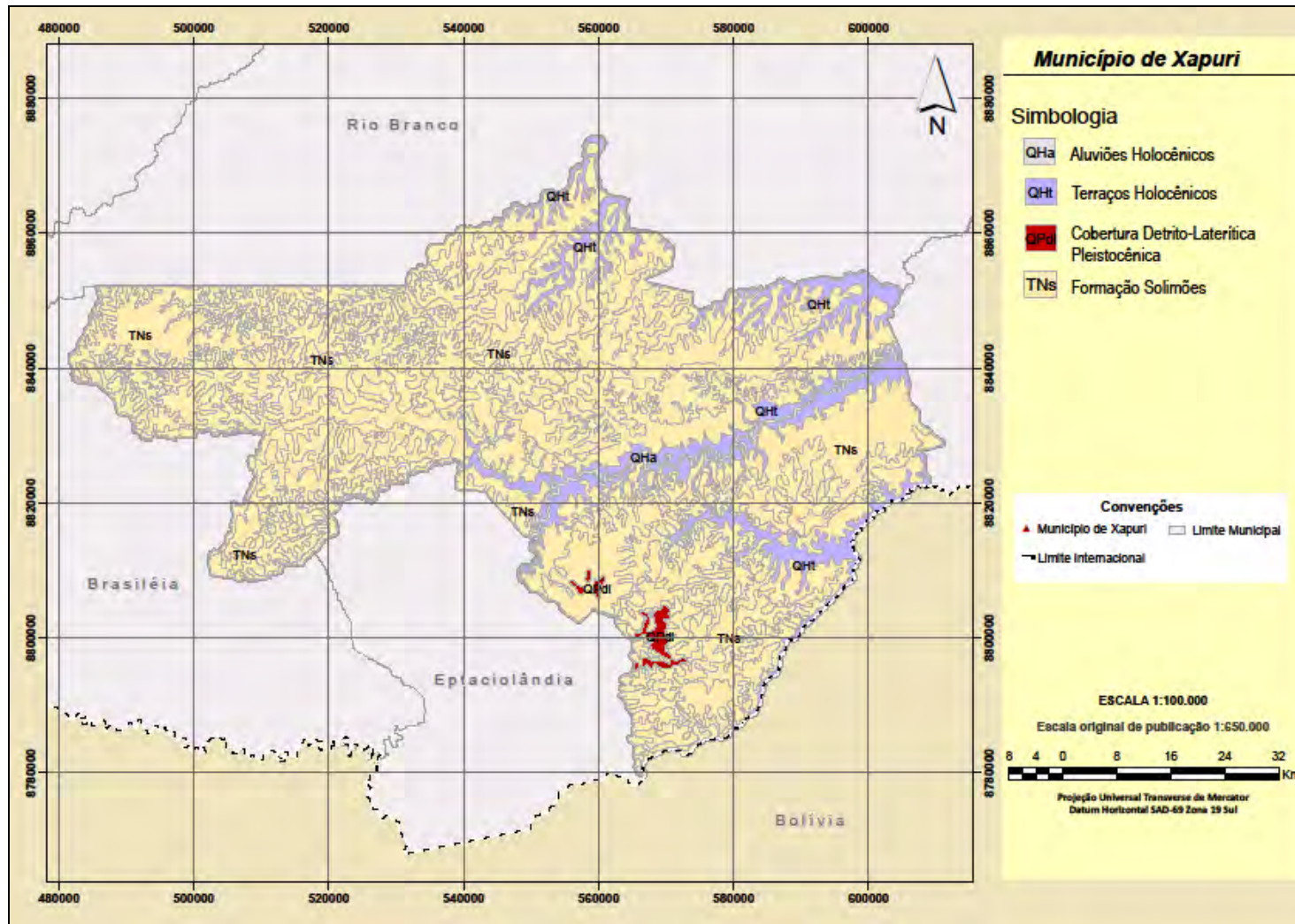


Figura 7. Distribuição das principais unidades geológicas predominantes no município de Xapuri, Acre.

A sequência litológica da Formação Solimões é constituída de argilitos sílticos cinza a esverdeados; siltitos argilosos, com coloração que variam de cinza-claro a cinza-escuro, predomina o cinza-chumbo às vezes azulado ou esverdeado, maciços ou laminados. Os argilitos aparecem como constituinte básico da formação apresentando-se maciços, muito compactos e resistentes ao intemperismo (BRASIL, 1976; CAVALCANTE, 2005).

Intercalados ou sobrepostos aos pelitos ocorrem arenitos com cores que variam de creme, como ocorre em Xapuri (Figura 8) aos diversos tons de cinza; granulometria que varia de finos a grosseiros, mas predominantemente finos na área de estudo, constatados pelos teores altos de areia fina (chegando a 730 g kg^{-1}) ao longo dos perfis estudados. Esses litotipos são dispostos em seqüências cíclicas, típicas de ambiente continental fluvial e flúvio-lacustre, com fácies de leque aluvial. Apresentam alternância e/ou interdigitação das camadas, e mostrando contatos gradacionais e bruscos ou truncados (CAVALCANTE, 2006).

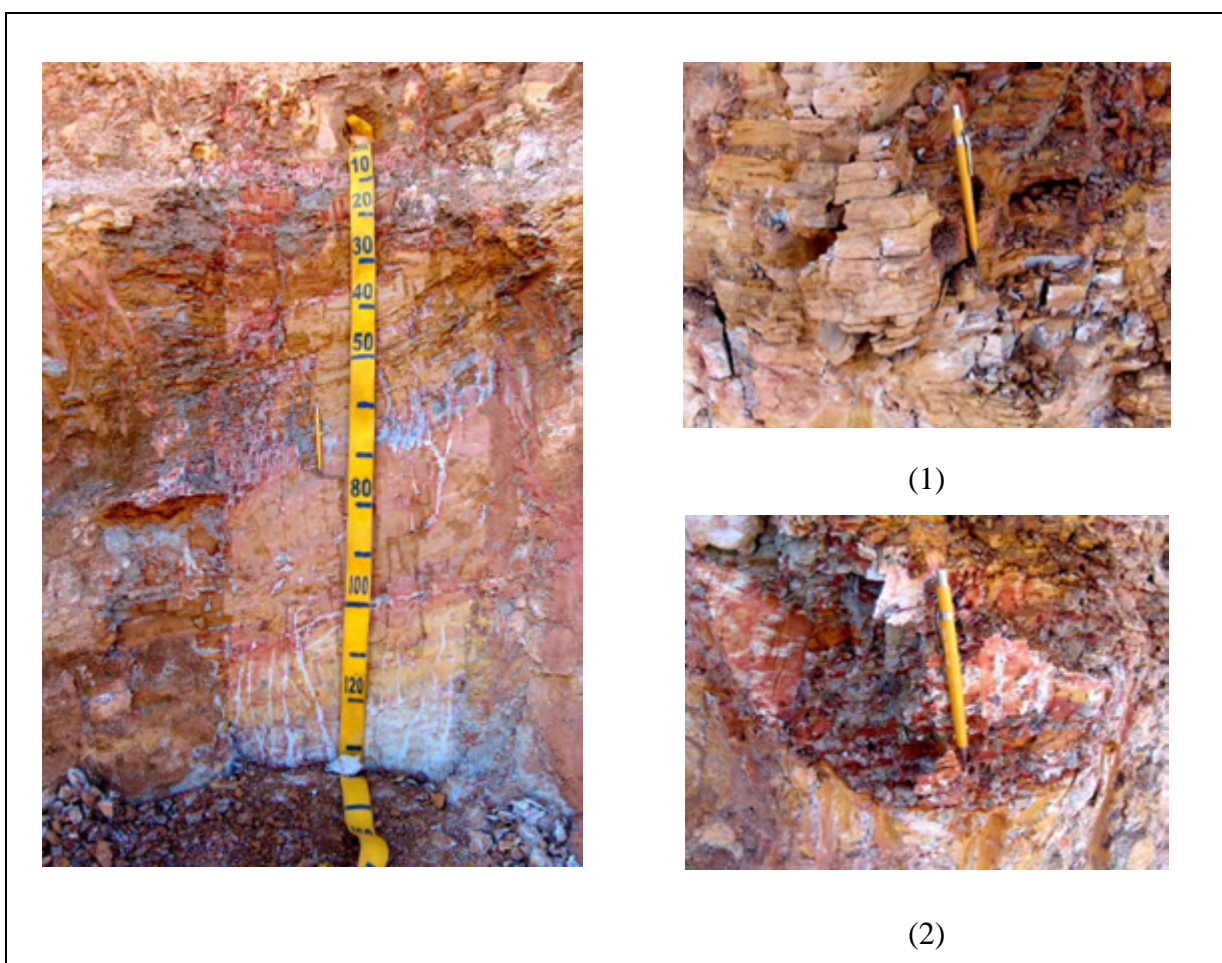


Figura 8. Sedimentos arenosos (1) e argilosos (2) da Formação Solimões em um perfil de Cambissolo as margens da BR-317, no município de Xapuri, Acre. Fotografias: João Luiz Lani, julho de 2009.

A estratificação plano-paralela dos sedimentos da Formação Solimões em Xapuri pode ser vista nitidamente em barrancos próximos a estrada. Na área de estudo, apresenta diferenças de cor e textura entre os estratos. Predominam camadas mais argilosas com material mais fino e muito pegajoso e cores avermelhadas e cinzas, alternado com camadas arenosas, bem mais delgadas, com cores vermelho-amareladas. Estes sedimentos intercalados dão origem a solos com grande variação nas características físicas e químicas em profundidade. Exemplo, dessa influência são os Argissolos encontrados no município com mudança textural abrupta e plínticos, distróficos a alíticos e alumínicos e até eutróficos em decorrência do elevado teores de Ca e Mg.

A segunda classe dominante os Terraços Holocênicos (QHT) com 50.887,93 ha (10%), são constituídos de sedimentos aluviais, com características de depósitos pretéritos de planície fluvial. Ocorrem em cotas menores de altitude (160 m) e nessas áreas são encontrados Argissolos, Plintossolos e Gleissolos. É onde se situa grande parte do núcleo urbano do município de Xapuri. São locais sujeitos a inundação durante o período invernos.

Os Aluviões Holocênicos representam a terceira unidade geológica em extensão com 5.005,28 ha (1%). Compreende os sedimentos fluviais que acompanham os cursos d'água da rede de drenagem, constituídos predominantemente de argilas e siltes. Estas faixas aluviais constituem a planície de acumulação e estão sujeitas a inundações sazonais, apresentando-se cobertas por vegetação típica adaptada ao excesso de água (SCHOBENHAUS et al., 1984), como a Floresta Aberta com Palmeiras – Aluvial - FAP. As acumulações mais expressivas ocorrem nas planícies dos rios maiores, sobretudo daqueles com cursos meândricos e sinuosos como o rio Acre.

A Cobertura Detrito-Laterítica com área de 3.384,49 ha (1%) é encontrada preferencialmente sobre as rochas da Formação Solimões. Originam solos ferralíticos muito evoluídos, da classe dos Latossolos álicos, em geral profundos, contendo argilas caulínicas, posicionados nos topos planos mais elevados, como ocorre no município de Xapuri, Latossolos caulínicos profundos em topo de colinas. Além dos Latossolos podem originar Argissolos dependendo da posição da paisagem, são pouco profundos ou profundos nos quais a presença de plintita ou o

caráter abrupto condicionam suas propriedades dinâmicas de conservação (IBGE, 1990).

3.2. Características do relevo e declividade

O relevo apresenta-se uniforme, sem grandes contrastes topográficos. A altitude varia de 147 a 327 m, esculpido predominantemente sobre litologias sedimentares da Formação Solimões. A principal unidade geomorfológica representada na área é a Depressão Iaco-Acre (ACRE, 2010), que se caracteriza por uma extensa superfície rebaixada, entre os rios Iaco e Acre.

A classe de declividade predominante de acordo com o Modelo Digital de Elevação (MDE) é o suave ondulado com área de 312.047 ha representando 58%, seguido das áreas planas com 21%, referente a unidade geomorfológica da Planície Amazônica do rio Acre, além das áreas de Latossolo (Figura 9) (Quadro 9). O relevo ondulado representa aproximadamente 20% da área, encontrado principalmente dentro da Reserva Extrativista Chico Mendes.

Na área ao norte do município, considerado pelo IBGE (1994) como o domínio da Alta Bacia do rio Acre, dentro dos limites da Reserva Extrativista Chico Mendes apresenta uma forte dissecação do relevo, formando amplas colinas, situadas nas partes mais elevadas, pertencentes à classe de declividade suave ondulado a ondulado. São recobertas por Argissolos Vermelho-Amarelos nas vertentes declivosas, pouco profundos, textura média/argilosa e em ambiente instável com risco forte de erosão. No topo da paisagem são encontrados os Argissolos Vermelhos, profundos, textura argilosa e com menor risco de erosão (Figura 10).

O sul do município caracteriza-se por uma topografia favorável ao uso (IBGE, 1994), com encostas longas de declives suaves. No topo da paisagem são recobertas por Latossolo Vermelho, profundos a muito profundos, textura argilosa e com deficiência de fertilidade moderada. No entorno dessa área ocorrem dissecações com intensidades diversas, correspondendo a feições colinosas compostas por Argissolos Vermelho-Amarelo e Vermelho, alíticos, profundos, textura média, plínticos, com deficiência de fertilidade e risco forte de erosão em decorrência da mudança textural abrupta.

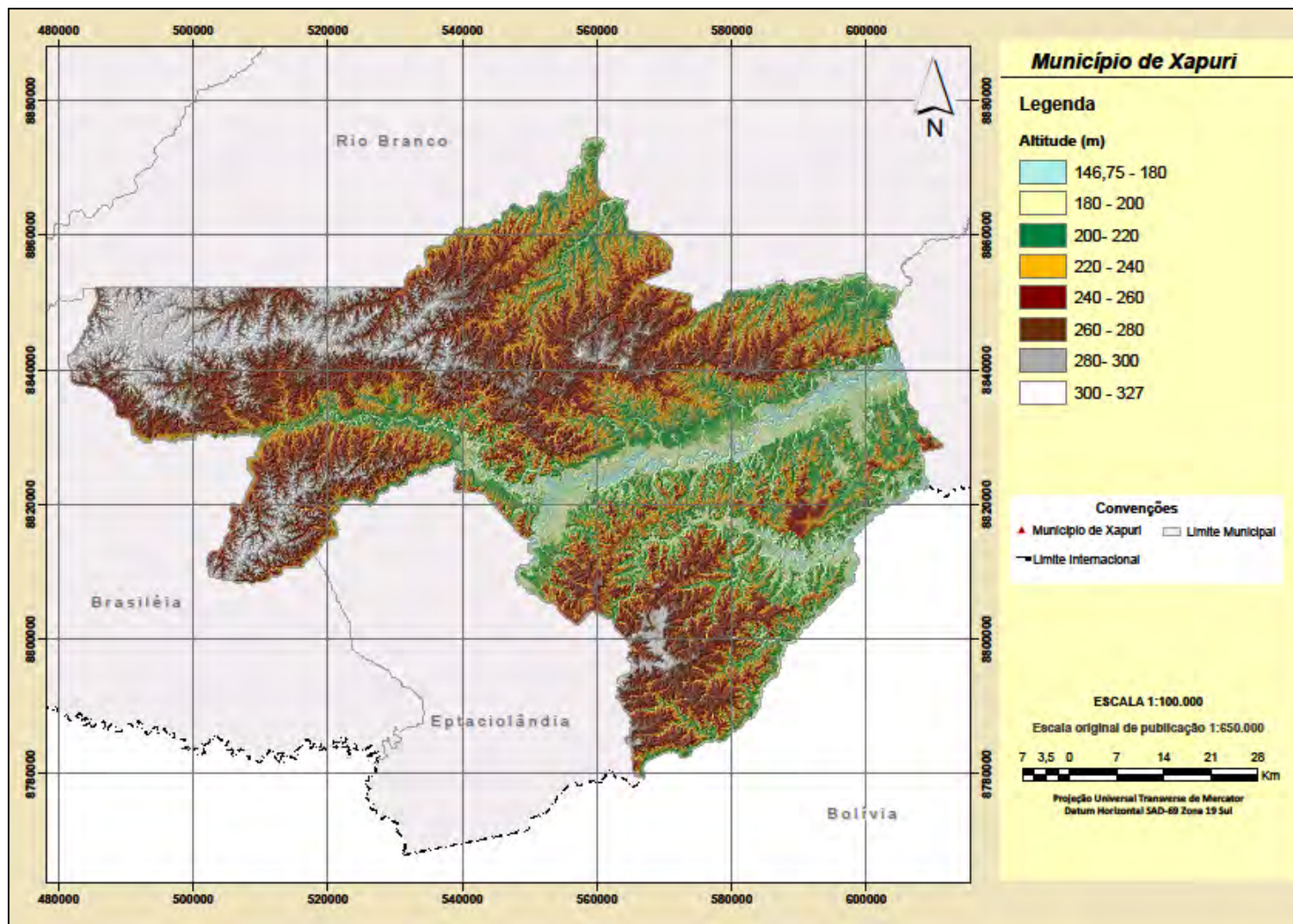


Figura 9. Modelo Digital de Elevação (MDE) do município de Xapuri, Acre.

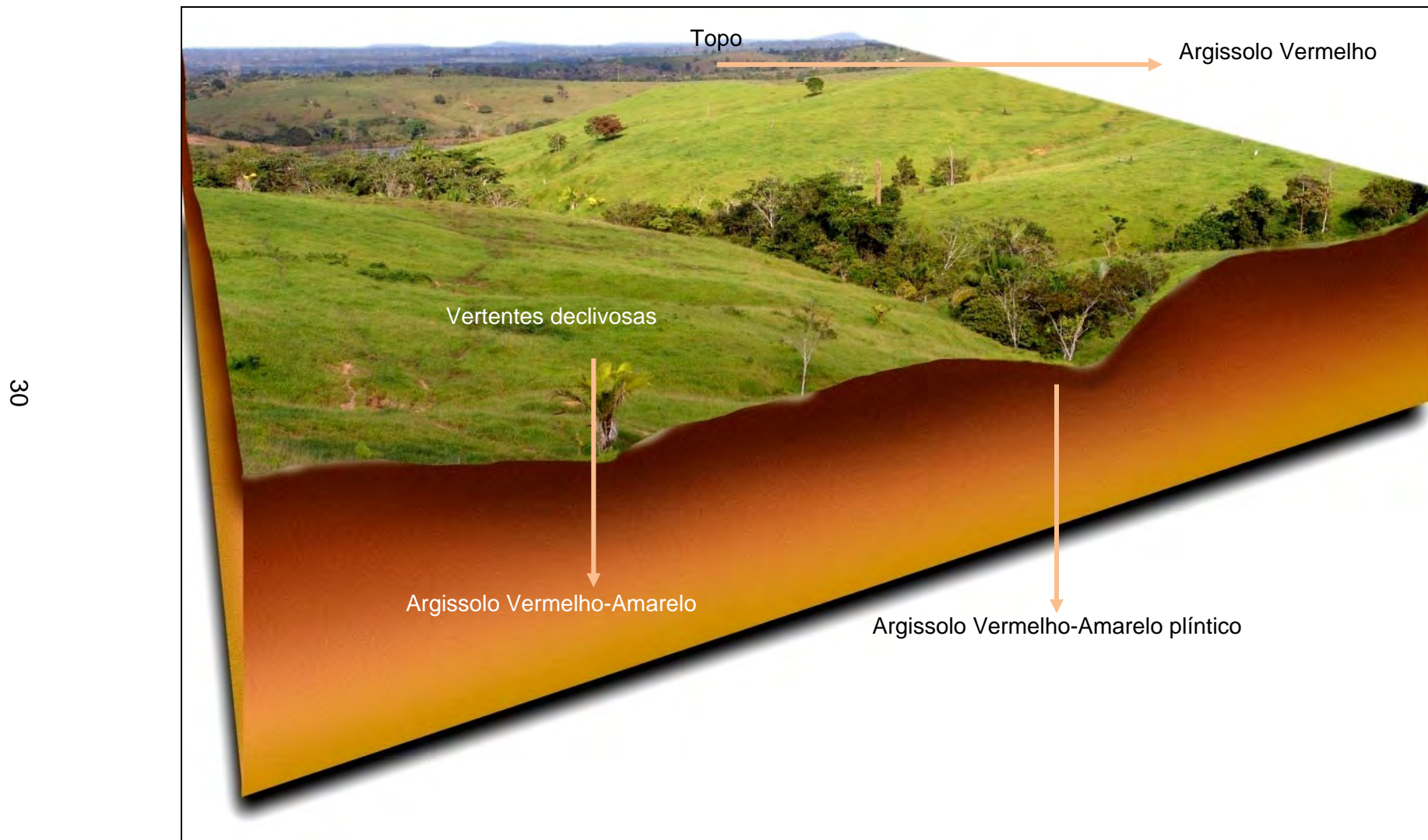


Figura 10. Bloco diagrama do relevo suave ondulado as margens do ramal Tupá, município de Xapuri, Acre.

Quadro 9. Quantificação das classes de declividade no município de Xapuri, Estado do Acre

Classes de declividade	Declividade (%)	Área	
		----- ha -----	----- % -----
Plano	0-3	115.286,30	21,58
Suave ondulado	3-8	312.047,70	58,36
Ondulado	8-20	107.294,50	20,07
Forte ondulado	20-45	66,50	0,01
Total		534.695,00	100,00

Ao longo do rio Acre encontra-se relevo plano, com padrão de drenagem dendrítico em meandros, associados aos Neossolos Flúvicos. No terço inferior são encontrados os Plintossolos em relevo suave ondulado, com influência do lençol freático, associado em algumas áreas aos Gleissolos (Figura 11).

3.3. Solos

3.3.1. Características morfológicas

A morfologia dos solos e dentro de cada perfil podem se diferenciar entre si (RESENDE et al., 2007), sendo importantes e indispensáveis para a identificação, classificação e interpretações dos resultados analíticos dos solos (RANZANI, 1969), assim como, na distinção dos pedoambientes de acordo com suas características mais homogêneas como, cor, textura, estrutura e consistência.

A síntese dos dados morfológicos é apresentada no Quadro 1 – Apêndice A.

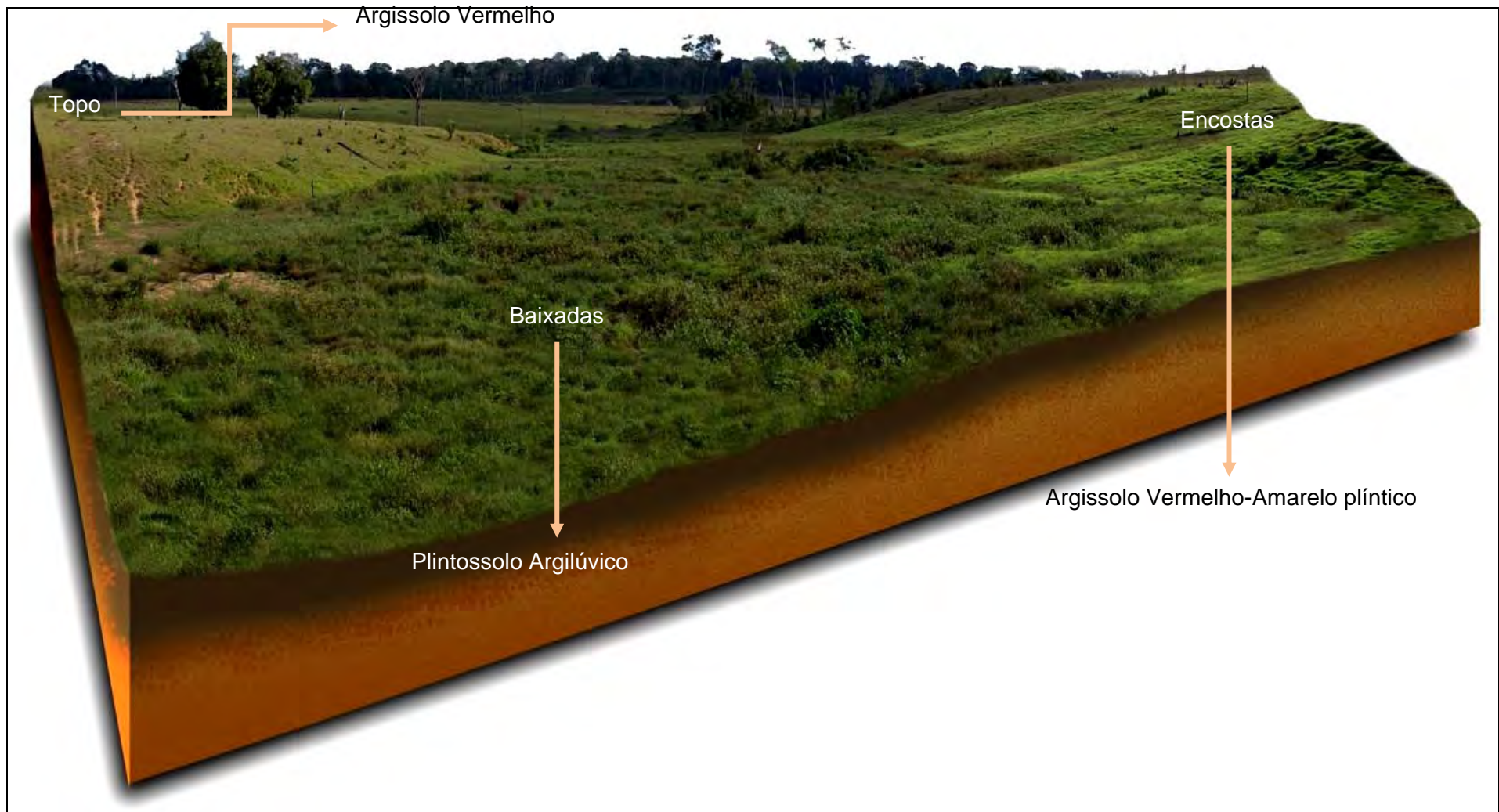


Figura 11. Bloco diagrama do relevo suave ondulado as margens do ramal Tupá, município de Xapuri, Acre.

3.3.1.1. Horizontes

Na maioria dos perfis (exceção do perfil 6) observou-se a existência de segregação de ferro e mosqueado, ocasionado pela oscilação do lençol freático, formando horizonte B com caráter plíntico (horizontes Btf) (Figura 12).

Observou-se também a presença de pequenas concreções endurecidas de ferro denominadas petroplintita. O processo de formação é similar ao da plintita, esse caráter originou horizontes Bwc e Btc. Além das concreções de ferro encontradas também se presenciou concreções ferromagnesianas, proveniente do material de origem.

3.3.1.2. Cor

Verifica-se que os perfis estudados apresentam um horizonte superficial mais escuro, associado ao maior teor de matéria orgânica, com matiz que variam de 5YR a 10YR (vermelho-amarelo a amarelo) com valores de 3 a 5 e croma de 2 a 6. No horizonte subsuperficial diagnóstico dos Argissolos e Latossolos variou de 2,5YR a 7,5YR (vermelho a amarelo), valores de 4 a 5 e croma de 6 a 8. Na maioria dos perfis apresentaram mosqueados, com presença de plintita e concreções ferromagnesianas.

Os Argissolos Amarelo são encontrados nas áreas depressionais, sob condições de maior umidade onde pode ocorrer a complexação do ferro liberado favorecendo a formação da goethita, óxido de ferro hidratado (SCATOLINI & MONIZ, 1992). Ao contrário do que ocorre no topo da paisagem (maiores altitudes) onde se encontram solos mais avermelhados (hematíticos) como os Argissolos Vermelhos e Latossolos Vermelhos, encontram-se óxidos de ferro pouco hidratados como a hematita (OLIVEIRA, 2001).

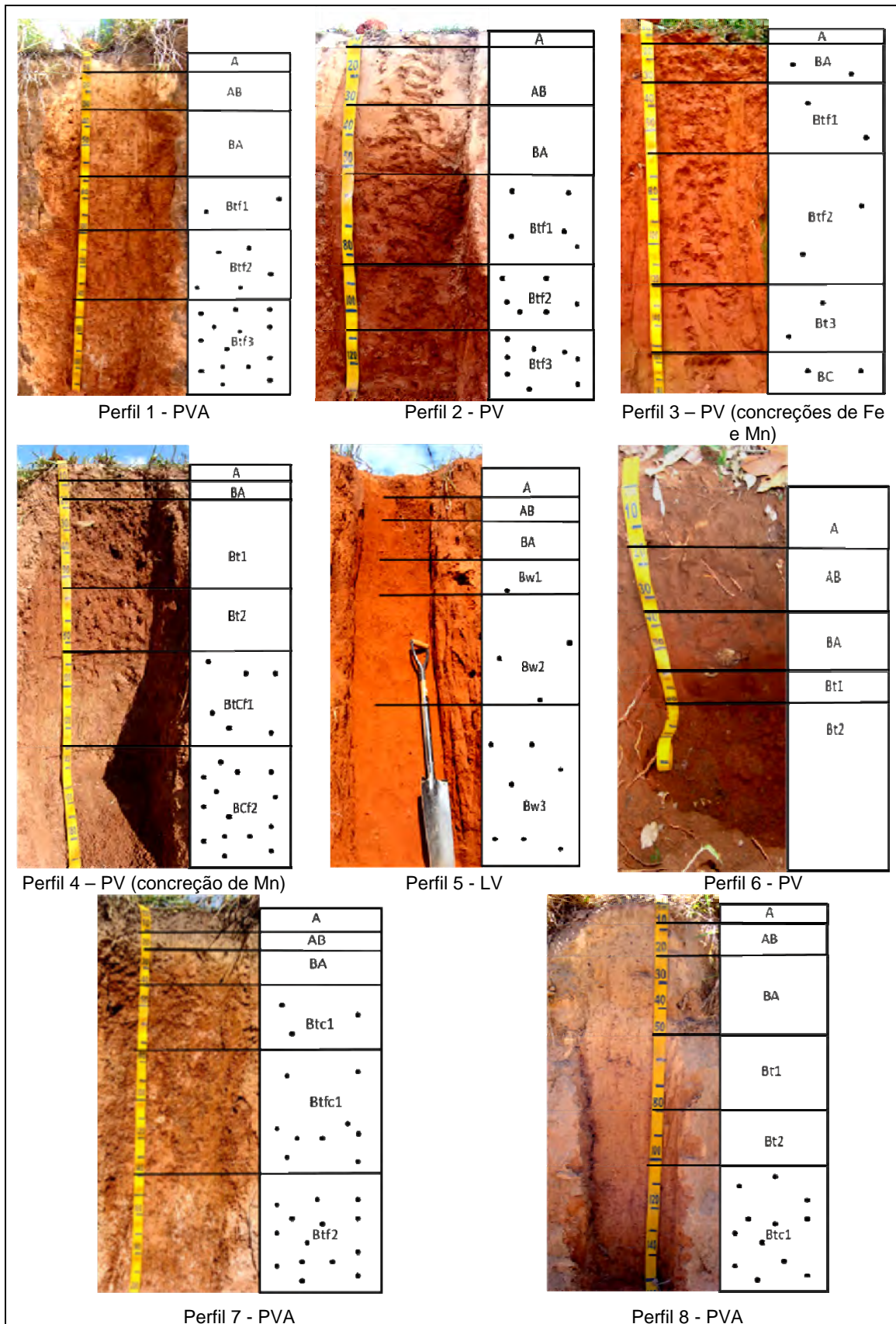


Figura 12. Perfis representativos da área de estudo evidenciam horizontes com presença de plintita e concreções de ferro e manganês, município de Xapuri, Acre.

3.3.1.3. Estrutura

A estrutura predominante em relação ao tipo foi em blocos subangulares. É presente principalmente nos horizontes subsuperficiais dos Argissolos. Os Latossolos, à exemplo do perfil 5, apresentaram a do tipo granular.

Nos horizontes superficiais observou-se em Argissolos a estrutura fraca pequena e granular nos Argissolos. Isto se deve a maiores proporções de areia fina e silte em relação à argila, este fato favorece o empacotamento dos grãos, tornando-se a estrutura fraca ou inexistente pela eliminação das linhas de fraqueza (RESENDE, 1983).

3.3.1.4. Consistência

A consistência dos solos, quando seco, variou de solta (horizonte superficial) a dura. Houve aumento do grau de dureza em profundidade proporcional ao aumento dos teores de argila. Quanto à consistência úmida, observou-se no horizonte superficial solta a friável, decorrente da maior quantidade de areia, principalmente fina e maior teores de matéria orgânica. Nos horizontes subsuperficiais a maioria dos Argissolos apresentou consistência firme a muito firme em profundidade.

Em relação à consistência saturada com água, a manifestação das forças de coesão e adesão do solo manifestou-se mais no horizonte subsuperficial, devido a variação textural de acordo com o aumento do teor de argila.

3.3.2. Características físicas

A composição granulométrica do solo depende do material de origem e do grau de intemperização (RESENDE et al., 2007). As características físicas dos solos do Estado do Acre são fortemente influenciadas pelo material de origem, constituído de argilitos ou de arenitos finos a médios e siltitos argilosos em estratificação paralela (BRASIL, 1976; CAVALCANTE, 2005),

correspondendo à unidade geológica da Formação Solimões, a qual abrange a maior parte do município de Xapuri.

Em decorrência da unidade geológica predominante com distinta litologia, origina solos com características diferenciadas refletindo nos aspectos físicos. Na área estudada, em Argissolos verifica-se uma grande diferença no teor de areia fina e argila do horizonte A para o B, conferindo a esta mudança textural abrupta. Este comportamento pode nortear a escolha das áreas a serem desmatadas ou o melhor manejo a ser utilizado.

3.3.2.1. Análise textural

Na fração areia observou-se o predomínio da fração fina (0,2 – 0,005 mm) (Quadro 2- Apêndice A), com variação de 100 a 730 g kg⁻¹, com média de 331 g kg⁻¹ em maior proporção no horizonte superficial dos Argissolos (Figura 13 e 14), consequência do processo de migração de argila, além da influência do material de origem estratificado arenito e argilito. De acordo com LATRUBESSE et al. (1997), a elevada quantidade de areia fina revela um mecanismo de baixa energia no transporte de sedimentos no pretérito.

O teor de silte variou de 120 a 580 g kg⁻¹ (horizonte A) e entre 80 a 530 g kg⁻¹ (horizonte B), assim como a areia fina a elevada quantidade de silte reflete a natureza do material de origem pelítico dos sedimentos.

Nos horizontes superficiais, há um amplo predomínio da textura média (Figura 15 e 16), a maioria caracterizada como franco-arenosa, exceto o perfil 5, Latossolo Vermelho com textura argilosa. Esse aspecto da textura média evidencia a pouca alteração do material de origem e predominância de minerais mais resistentes ao intemperismo, como o quartzo.

Ao analisar os perfis verificou-se mudança textural abrupta em alguns solos do município. Este atributo diagnóstico é considerado como sendo de maior relevância do ponto de vista agrônômico, pois indica a presença de horizontes com comportamento físico contrastante, interferem especialmente na dinâmica da água e na susceptibilidade a processos erosivos.

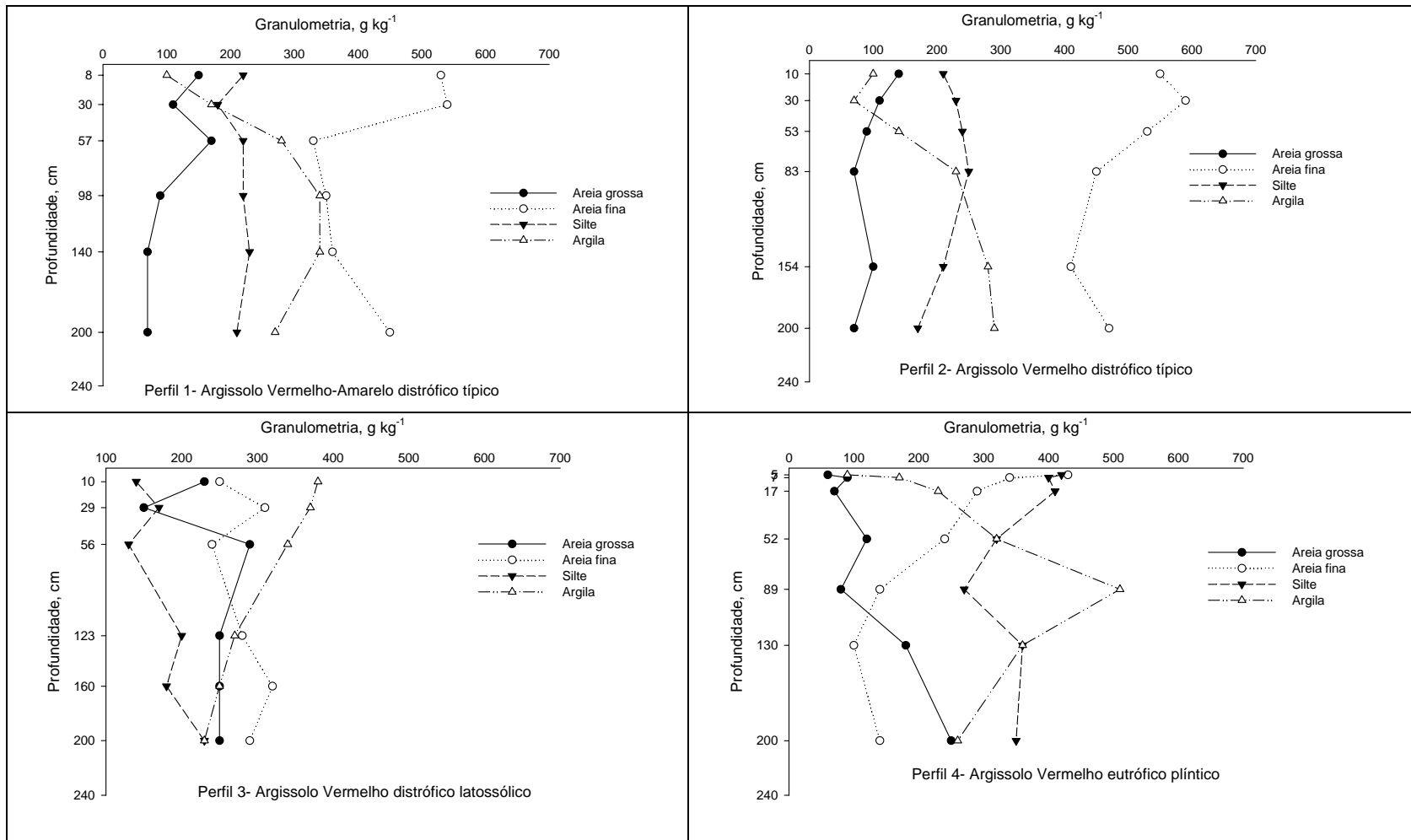


Figura 13. Teores das frações areia grossa e fina, silte e argila em profundidade nos perfis descritos no município de Xapuri, Acre.

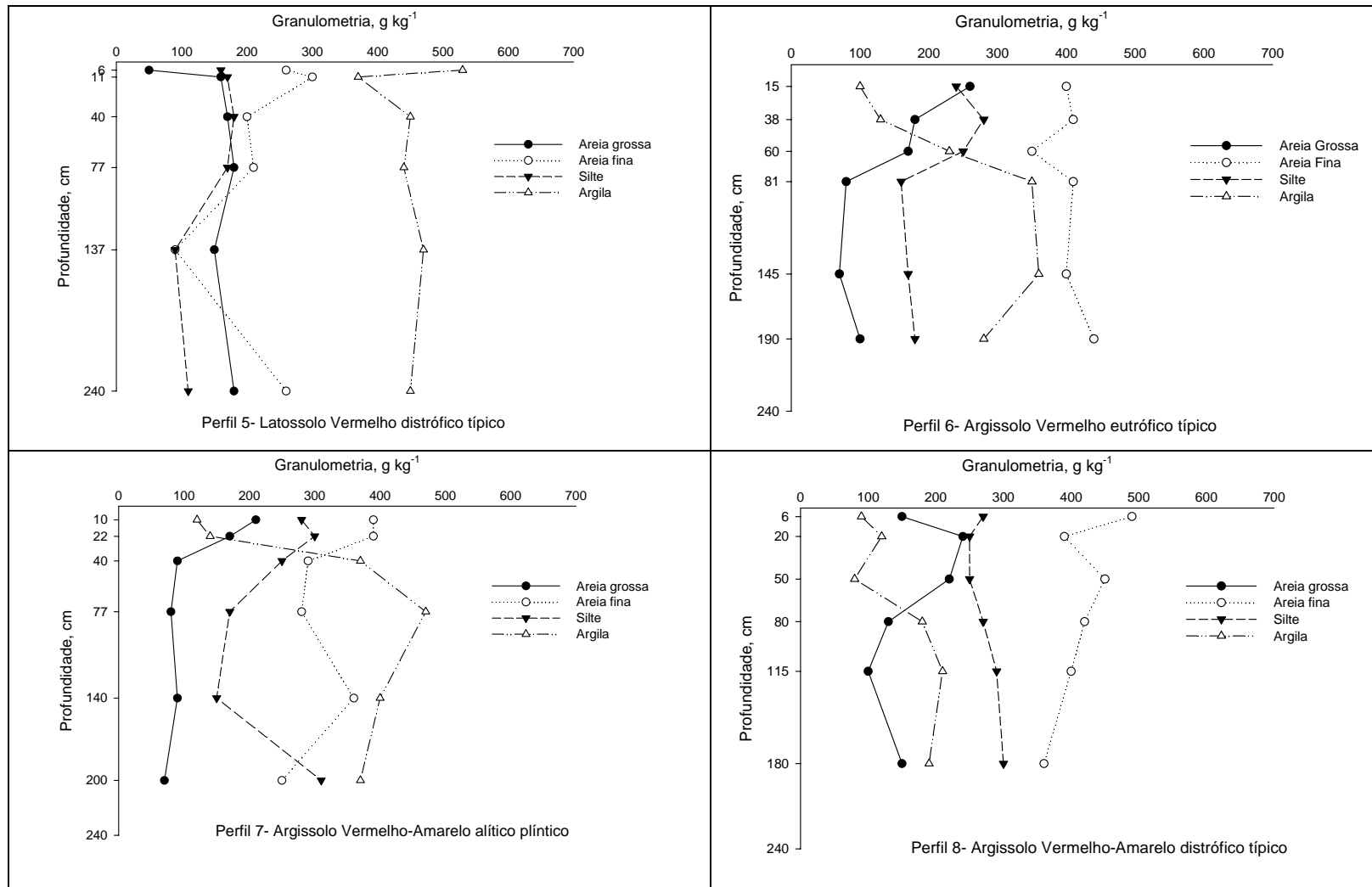


Figura 14. Teores das frações areia grossa e fina, silte e argila em profundidade nos perfis descritos no município de Xapuri, Acre.

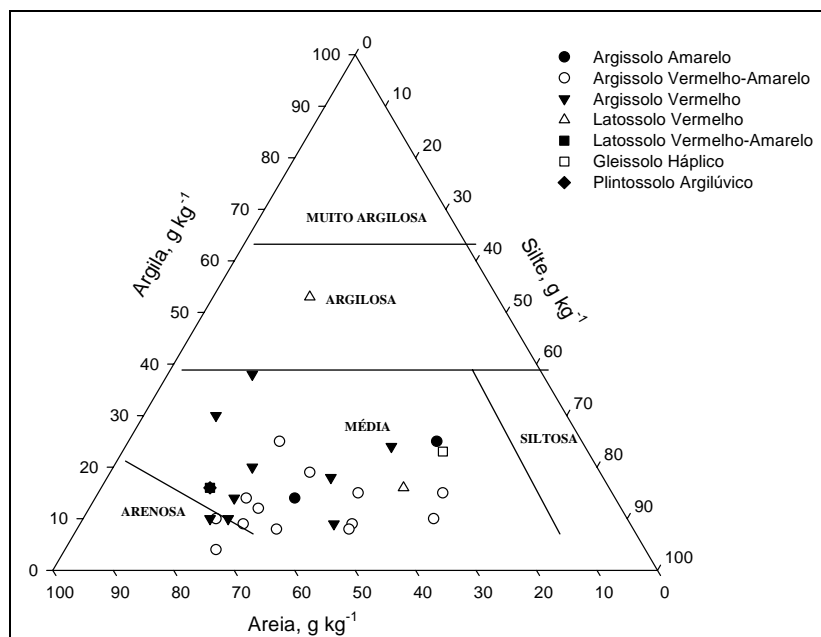


Figura 15. Distribuições das frações granulométricas dos horizontes A de 29 perfis no município de Xapuri, Acre.

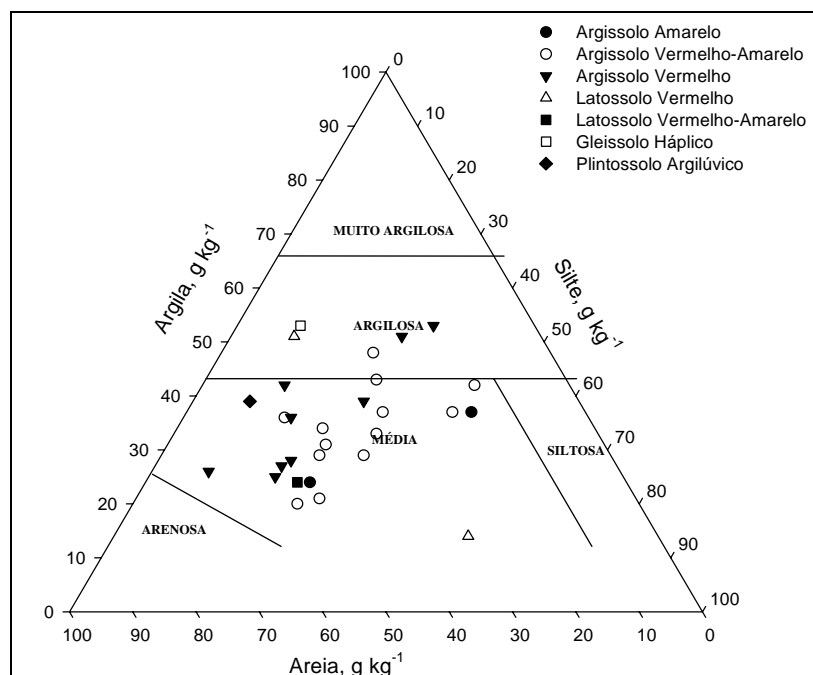


Figura 16. Distribuições das frações granulométricas dos horizontes B de 29 perfis no município de Xapuri, Acre.

Em profundidade no horizonte subsuperficial constata-se uma variação de classes texturais com destaque para textura média a argilosa, principalmente nos Argissolos. Isto se deve a migração da argila do horizonte superficial para o subsuperficial e a erosão diferencial em que as partículas finas da superfície são carregadas mais facilmente, caracterizando o processo de podzolização (Figura 17). Além da migração de argila constatou-se também

uma tendência da fração silte ser mais elevado em superfície e a decrescer em profundidade.



Figura 17. Área do perfil 2 Argissolo Vermelho distrófico abruptico plíntico. Na superfície predomina areia fina e na subsuperfície a textura argilosa. Isto favorece o adensamento e a compactação pelo pisoteio do gado, município de Xapuri, Acre. Foto: João Luiz Lani, julho de 2009.

Tais solos apresentam expressiva diminuição da condutividade hidráulica no topo do horizonte B, causando hidromorfia temporária (lençol freático suspenso) (OLIVEIRA, 2001).

A relação silte/argila tem sido proposta como índice do grau de intemperismo do material de solo, abaixo de 0,15 o material é considerado muito intemperizado, nos solos estudados variou de 0,15 a 6,00, indicio de que esses solos são relativamente mais jovens, pois nem mesmo a classe dos Latossolos apresentou valor menor que 0,15.

3.3.3. Características químicas

3.3.3.1. Reação do solo (pH)

Os valores de pH (em água) apresentaram altos valores de 3,90 (acidez elevada) a 6,4 (acidez fraca), coerente com teores de alumínio trocável (Al^{+3}) e a baixa disponibilidade de nutrientes (Quadro 3 – Apêndice A).

Os valores apresentaram distribuição irregular com tendência a diminuir em profundidade. Isto é típico de solos mais jovens como os Argissolos, em oposição aos Latossolos, como se pode verificar no perfil 5, um leve aumento em profundidade (RESENDE, 1983), horizonte superficial com 4,70 e horizonte subsuperficial com 4,90. Em alguns perfis verificou-se aumento em profundidade (amostras extras 14 e 17 e perfis 51, 55, 56, 60, 61 e 66) não acompanhada pelo aumento nos valores da soma de bases.

O pH do solo no horizonte superficial em áreas de pastagem (18 perfis) apresentaram média de 5,17, valor este superior ao encontrado para as áreas de floresta (11 perfis) com 4,86. Este fato foi corroborado por Araújo (2008), o qual observou um incremento gradativo no valor de pH com o tempo de utilização da pastagem. Este fenômeno está associado a incorporação de cinzas após desbravamento da área ou operações de limpeza e renovação da pastagem.

3.3.3.2. Cátions trocáveis, soma de bases, saturação de bases e capacidade de troca de cátions (Valor T)

Os teores de cálcio (Ca^{+2}) são em geral inferiores a $2 \text{ cmol}_c \text{ dm}^{-3}$ de solo (baixo), enquanto que os teores de magnésio (Mg^{+2}) apresentaram-se médios, entre 0,46 a $0,90 \text{ cmol}_c \text{ dm}^{-3}$ e altos (maior que $1,5 \text{ cmol}_c \text{ dm}^{-3}$) e os teores de potássio (K^+) baixos (AMARAL & SOUZA, 1997).

Os teores de cálcio (Ca^{+2}), magnésio (Mg^{+2}) e potássio (K^+) no geral apresentaram-se elevados em superfície, com tendência a diminuir em profundidade, devido ao processo de lixiviação do solo. Porém, esses teores não apresentaram uma diminuição seqüenciada entre horizontes, confirmando o desenvolvimento desses solos em camadas estratificadas diferenciadas, observado também em estudos de Gama (1986) e Amaral (2003).

Em alguns perfis os valores de cálcio e magnésio apresentaram incremento nos teores em profundidade, em comparação aos horizontes superficiais e subsuperficiais. O perfil 51 apresentou aumento do teor de cálcio em profundidade e os perfis 4, 51, 55 e 57 de magnésio. Este fato foi verificado em estudos de Araújo (2008), o qual afirma a influência do material de origem no aumento em profundidade de magnésio. Vale destacar no perfil 4 (Argissolo Vermelho-Amarelo alítico abrupto) a presença do mineral 2:1 montmorilonita,

o qual é constituído de cálcio e magnésio, o que indica que este solo é pouco intemperizado, suas bases ainda não foram lixiviadas como nos outros perfis.

O teor elevado de potássio em superfície deve ocorrer em razão da ciclagem de nutrientes ligados a matéria orgânica e a lavagem de troncos e fitomassa, já que os perfis coletados estavam em áreas de pastagens ou florestas, provavelmente sem adição de adubos e de corretivos. Este fato é corroborado pela correção linear positiva ($r = 0,74$, ao nível de 5% de probabilidade) entre o potássio e a matéria orgânica.

Na maioria dos perfis estudados a soma de bases (SB) foi maior nos primeiros centímetros do solo, conforme a quantidade de cátions vista anteriormente. Principalmente em decorrência a variação dos teores de cálcio e magnésio, comprovado pela correlação positiva destes cátions com a SB, respectivamente $r = 0,81$ e $r = 0,87$, a nível de 5% de probabilidade.

Os valores da capacidade de troca de cátions para o horizonte B variam de 2,5 a 20,2 $\text{cmol}_c \text{dm}^{-3}$ de solo. Na correção para 100 g de argila e descontando a participação da matéria orgânica (CTCr), verifica-se no geral valores entre 3,58 a 229 $\text{cmol}_c \text{dm}^{-3}$.

Os perfis 4, 6 e amostra extra 15 e 18 mostraram valores de CTC elevados, mas no geral apresentaram-se com argila de atividade baixa ($< 27 \text{cmol}_c \text{dm}^{-3}$) no horizonte diagnóstico com valor geral de 20 $\text{cmol}_c \text{dm}^{-3}$. Porém, percebeu-se nos horizontes superficiais elevada atividade de argila, chegando até 229,00 $\text{cmol}_c \text{dm}^{-3}$ no perfil 66.

Os valores de CTC ($\text{Ca}^{+2} + \text{Mg}^{+2} + \text{K}^+ + \text{Na}^+ + \text{H}^+ + \text{Al}^{+3}$) variaram de 1,61 a 22,48 $\text{cmol}_c \text{dm}^{-3}$, portanto valores baixo a alto, mas no geral com teor médio de 6,22 $\text{cmol}_c \text{dm}^{-3}$.

3.3.3.3. Alumínio trocável e saturação de alumínio

Os teores de alumínio trocável (Al^{+3}) dos solos apresentaram-se muito elevados ($> 1,0 \text{cmol}_c \text{dm}^{-3}$) (AMARAL & SOUZA, 1997) com valores que alcançam 12,80 $\text{cmol}_c \text{dm}^{-3}$ na amostra extra 10 – Gleissolo Háptico Alítico típico, além dos perfis 4 - Argissolo Vermelho-Amarelo Alítico abrupto e 7 – Argissolo Vermelho-Amarelo Alítico abrupto.

Somente o perfil 3 – Argissolo Vermelho Distrófico latossólico e amostra extra 21 – Argissolo Vermelho Distrófico plíntico apresentaram diminuição do Al

em profundidade, mas no geral observou-se aumento significativo. E somente uma amostra apresentou ausência de Al trocável (amostra extra 18 – Argissolo Amarelo Distrófico plíntico).

O elevado teor de Al trocável nos solos estudados não resulta em efeitos fitotóxicos, como seria esperado. A baixa fitotoxicidade pode ser consequência da menor atividade de Al na solução em solos com altos teores de Ca e Mg trocáveis, onde a toxidez é minimizada sem haver necessariamente a neutralização do Al trocável (GAMA & KIEHL, 1999).

Outro mecanismo que pode explicar a baixa fitotoxicidade do Al esta relacionada à força de retenção do Al interestratificado e do Al amorfo junto às superfícies de troca catiônica. Modelos de dupla camada iônica preveem que a distribuição dos íons de Al ao longo da dupla camada difusa não seja uniforme em solos com argilas do tipo 2:1 e em ambientes ácido (WADT, 2002). Isto ocorre no horizonte Bt2 do perfil 4 - Argissolo Vermelho-Amarelo Alítico abrupto (Al^{+3} igual a $6,70 \text{ cmol}_c \text{ dm}^{-3}$ e $Ca+Mg$ com $1,64 \text{ cmol}_c \text{ dm}^{-3}$) e amostra extra 15 - Argissolo Vermelho-Amarelo Alítico plíntico (Al^{+3} com $5,80 \text{ cmol}_c \text{ dm}^{-3}$ e $Ca+Mg$ com $2,50 \text{ cmol}_c \text{ dm}^{-3}$), ambos com alta atividade de argila (Ta).

Importante inferir que nos perfis estudados há o predomínio de baixa atividade de argila ($< 27 \text{ cmol}_c \text{ dm}^{-3}$), porém a média foi de $20 \text{ cmol}_c \text{ dm}^{-3}$.

A saturação de alumínio apresentou no geral média de 64%, evidenciando um caráter alítico ($> 20 \text{ cmol}_c \text{ dm}^{-3}$) com tendência a aumentar em profundidade, apesar da baixa atividade da fração argila.

Portanto, o teor de Al trocável como índice de acidez do solo em solos com alta atividade iônica da Formação Solimões não representa uma característica negativa quanto à limitação da fertilidade dos solos (COUTO et al., 2009).

3.3.3.4. Carbono orgânico

O carbono orgânico (CO) no horizonte superficial variou de 0,23 a $3,03 \text{ dag kg}^{-1}$, valores os quais se enquadram nas faixas de baixo ($< 0,8 \text{ dag kg}^{-1}$) a alto ($> 1,4 \text{ dag kg}^{-1}$), predominando na faixa média de $0,96 \text{ dag kg}^{-1}$ ($0,8-1,4 \text{ dag kg}^{-1}$). Os maiores teores, assim como a soma de bases, concentram nos primeiros centímetros de solo (Figura 18).

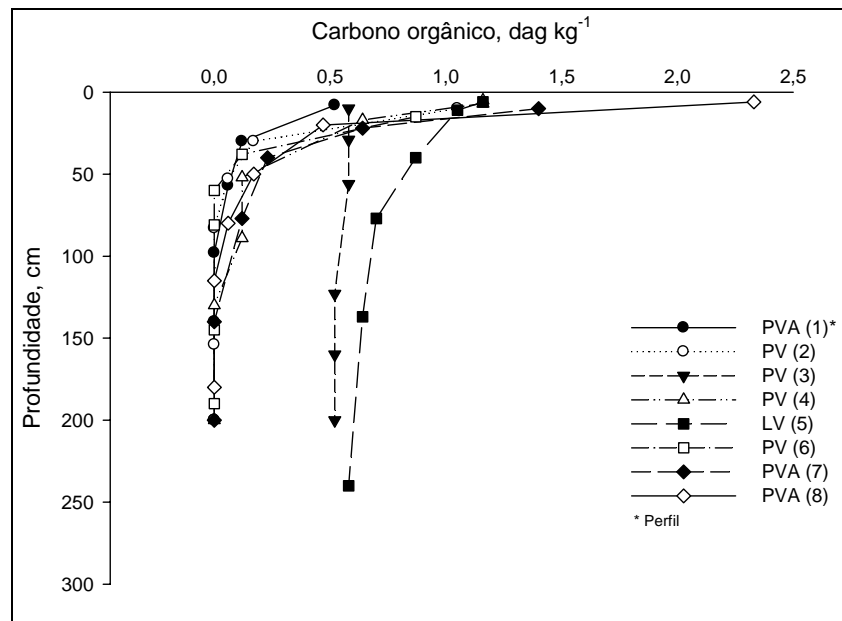


Figura 18. Teores de carbono orgânico em relação à profundidade de solo no município de Xapuri, Acre.

3.3.3.5. Fósforo disponível e remanescente

Os teores de fósforo disponíveis foram considerados baixos ($< 10 \text{ mg L}^{-1}$), condizente com o material de origem proveniente de sedimentos pelíticos. A exceção foi encontrada nos perfis 8 (Argissolo Vermelho-Amarelo distrófico abrupto), e 11 (Argissolo Vermelho alumínico plântico) com teores maiores nos horizontes superficiais. Ambos os perfis encontram-se em área de pastagem.

No Estado do Acre é comum a prática no período da estiagem de queima para limpeza da pastagem. De acordo com Araújo (2000), em área queimada verificou-se teor de fósforo de 7 mg L^{-1} na primeira camada, contribuição proveniente das cinzas da queima da biomassa.

Os teores de fósforo remanescente (P-rem) no horizonte superficial variaram de $4,20$ a $49,20 \text{ mg L}^{-1}$, portanto abrangendo as classes muito alta ($4 - 10 \text{ mg L}^{-1}$), alta ($10 - 19 \text{ mg L}^{-1}$) e média ($19 - 30 \text{ mg L}^{-1}$), relativamente à adsorção de fosfato (Alvarez et al., 2000). Apresentou tendência em diminuir em profundidade a partir de aproximadamente 60 cm (Figura 19).

Observaram-se maiores teores nos primeiros centímetros do solo. Isto indica menor adsorção de fósforo. Fatores como teores mais elevados de carbono orgânico, teores mais baixos de argila, alumínio trocável e óxidos de

ferro contribuem para menor adsorção de fósforo (SILVA, 1999). Constatou-se uma correlação negativa de 0,69 entre os teores de fósforo e argila, ou seja, o P-rem decresce em profundidade enquanto o teor de argila aumenta, condição de menor disponibilidade de P.

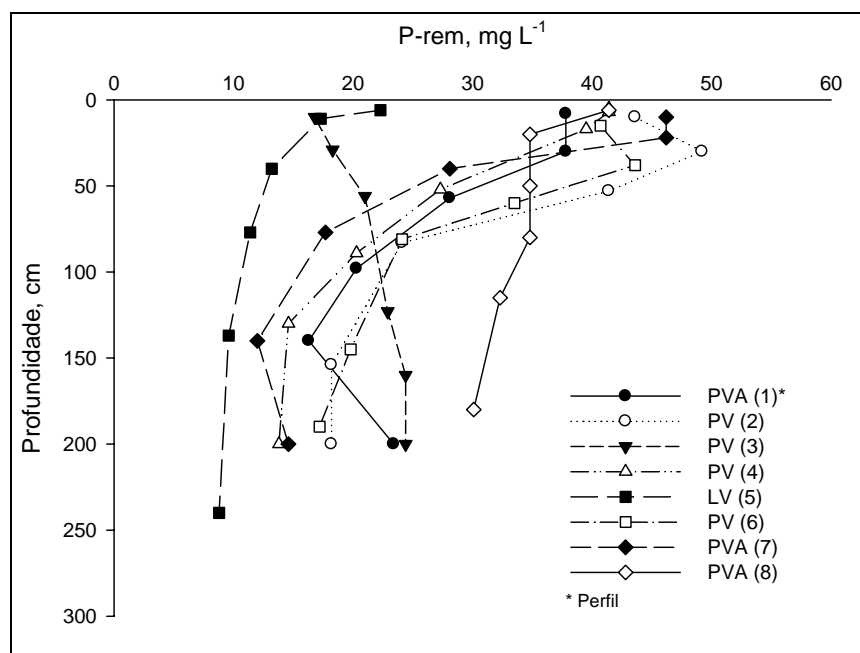


Figura 19. Teores de fósforo remanescente (P-rem) em profundidade nos diferentes solos do município de Xapuri, Acre.

3.3.3.6. Ferro extraível em ditionito e oxalato

Os resultados de Fe_2O_3 obtidos com o citrato-ditionito (Fe_d) e extração com oxalato ácido de amônio (Fe_o) mostram o predomínio de formas de óxido de ferro de melhor cristalinidade (Quadro 10). Os teores de ferro livre são considerados baixos atribuídos possivelmente a pobreza em ferro do material de origem (KAMPF & CURI, 2003). Os óxidos de ferro livre (Fe_d) variaram de 0,35 a 8,14 dag kg^{-1} e os óxidos amorfo (Fe_o) variaram de 0,11 a 0,69 dag kg^{-1} .

Os teores da soma de Fe_o em cada perfil na classe dos Argissolos variaram de 0,41 a 1,13 dag kg^{-1} , sendo o menor valor correspondente ao perfil 3 – Argissolo Vermelho Distrófico latossólico, o mais evoluído pedogeneticamente em relação aos outros Argissolos, concordante com as características morfológicas. Na classe dos Latossolos representada pelo perfil 5 – Latossolo Vermelho Distrófico típico, o valor da somatória dos horizontes foi de 0,24 dag kg^{-1} , considerado o menor teor em comparação aos demais perfis. Este valor é corroborado por Silva, 1999, onde encontrou teores entre 0,24 e

0,64 dag kg⁻¹ em Latossolos com características mineralógicas semelhantes ao da área de estudo com presença de traços de vermiculita.

Quadro 10. Teores de Fe₂O₃ solúveis em citrato-ditionito (Fed) obtidos em três extrações sucessivas e oxalato (Feo), relação Feo/Fed

Horizonte	Prof. --- cm ---	Extrações		Relação Fe _o /Fe _d
		Ditionito - Fe _d	Oxalato - Fe _o	
----- dag kg ⁻¹ -----				
----- Perfil 1- Argissolo Vermelho-Amarelo Distrófico plíntico -----				
A	0-8	0,67	0,37	0,55
Btf2	98-140	0,72	0,17	0,24
----- Perfil 2- Argissolo Vermelho Distrófico abrupático plíntico -----				
A	0-10	0,61	0,49	0,80
Btf2	83-154	0,77	0,21	0,27
----- Perfil 3- Argissolo Vermelho Distrófico latossólico -----				
A	0-10	0,59	0,16	0,27
Bt2	56-123	0,54	0,25	0,46
----- Perfil 4- Argissolo Vermelho-Amarelo Alítico abrupático -----				
A	0-5	0,85	0,46	0,54
Bt2	59-89	0,44	0,25	0,57
BCf2	130-200+	0,35	0,21	0,60
----- Perfil 5- Latossolo Vermelho Distrófico típico -----				
A	0-6	0,65	0,11	0,17
Bw2	77-137	0,56	0,13	0,23
----- Perfil 6- Argissolo Vermelho Distrófico abrupático -----				
A	0-15	4,34	0,67	0,15
Bt2	81-145	8,14	0,46	0,06
----- Perfil 7- Argissolo Vermelho-Amarelo Alítico abrupático -----				
A	0-10	3,64	0,69	0,19
Btfc1	77-140	6,39	0,35	0,05
----- Perfil 8- Argissolo Vermelho-Amarelo Distrófico abrupático -----				
A	0-6	4,44	0,69	0,16
Btc2	80-115	7,55	0,34	0,05
----- Material de origem -----				
Argilito		1,12	0,18	0,16
Arenito		0,45	0,35	0,78

Ao longo do perfil os teores de Fe_o apresentaram-se maiores em superfície, devido a matéria orgânica, pois tende a inibir a cristalização dos óxidos de ferro (SCHWERTMANN & TAYLOR, 1989).

No perfil 1 (Argissolo Vermelho-Amarelo Distrófico plíntico), 2 (Argissolo Vermelho Distrófico abruptico) e 3 (Argissolo Vermelho Distrófico latossólico) apresentaram maiores teores de Fe_d em subsuperfície, em decorrência do aumento de argila (ARAÚJO, 2000).

A relação Fe_o/Fe_d foi em geral alta variou de 0,05 a 0,80 a qual serve como indicador de pedogênese, refletindo o predomínio de formas de ferro de menor cristalinidade e menor grau de intemperização do solo (COSTA & BIGHAM IN ALLEONI, 1995).

3.4.4. Mineralogia

3.4.4.1. Fração areia

A mineralogia do solo constitui-se em uma excelente ferramenta para o conhecimento e a avaliação da gênese do solo e do seu comportamento físico e químico, além de ser um dos atributos utilizados na distinção de classes no Sistema Brasileiro de Classificação de Solos (EMBRAPA, 2006) e um indicativo da reserva potencial mineral de nutrientes para as plantas (KAMPF & CURI, 2003).

Na fração areia dos perfis 1 (Argissolo Vermelho-Amarelo distrófico plíntico) e 2 (Argissolo Vermelho distrófico abruptico plíntico), escolhidos pelo maior teor de areia total, 680 e 430 g kg^{-1} e 690 e 510 g kg^{-1} do horizonte A e Btf2 dos respectivos perfis, indica o quartzo como o mineral predominante (Figuras 1 e 2 – Anexo A), com ocorrência de mica, principalmente muscovita, em razão deste mineral aparecer na fração silte e argila. Fato corroborado por Volkoff et al. (1989), Gama, et al. (1992), Araújo (2008); Bardales (2009) e Gomes (2010) em solos de várias regiões do Estado.

Os minerais da fração areia, pela sua baixa superfície específica, podem ser considerados inertes. No entanto, a presença de minerais, mesmo na fração areia, contendo em sua composição elementos essenciais para as plantas, representa uma boa indicação do potencial de renovação de nutrientes dos solos (RESENDE et al., 2005). Em decorrência da predominância do

mineral quartzo, está fração é praticamente desprovida de reserva mineral para liberar nutrientes para as plantas, portanto com baixa fertilidade natural.

3.4.4.2. Fração silte

Na fração silte houve a presença dominante de quartzo, além de mica e caulinita (Figura 3 a 11 – Anexo A). O quartzo é o mineral predominante nesta fração em todos os horizontes dos solos. De acordo com Rezende et al. 2005, solos originados de rochas pelíticas tendem a apresentar material 2:1, geralmente mica. No Acre em decorrência do impedimento da drenagem e a presença de sílica e bases favorecem a formação de minerais 2:1.

Como as micas, especialmente biotita, em frações maiores do que argila tende a ser mais facilmente alteráveis do que o quartzo. Espera-se que a quantidade destes seja menor nos horizontes mais superficiais (OLIVEIRA et al., 2004).

3.4.4.3. Fração argila

Identificou-se em todos os horizontes mica, caulinita e quartzo na fração argila. Alguns horizontes apresentaram vermiculita e montmorilonita (Quadro 11 e Figuras 12 a 30).

A diversidade de minerais 2:2 e 2:1 refletem a natureza geológica andina desses solos. As características mineralógicas e químicas dos solos da Amazônia são, em grande parte, ditadas pela natureza do material de origem do que pelo clima e relevo locais (DEMATTE & DEMATTE, 1993; SCHAEFER et al., 2000).

Observou-se que a caulinita foi o mineral predominante nesses solos. A caulinita pode ser considerada um dos argilominerais de mais ampla ocorrência em solos tropicais (RESENDE et al., 2005). As características de carga variável da caulinita conferem aos solos a possibilidade de retenção de ânions em pH ácidos e de cátions em pH elevado (RESENDE et al. 2005; KAMPF & CURI, 2003), neste caso o pH apresentou média de 5,06.

De acordo com Kampf & Curi (2003), em comparação as esmectitas (montmorilonita), a caulinita tende a conferir maior estabilidade física (menor plasticidade e capacidade de retenção de água) e menor erodibilidade ao solo,

pelo fato de não apresentar capacidade de expansão e contração com variação do grau de umidade no solo, além de menor dispersibilidade de água. A caulinita ordenada apresenta a morfologia característica de placa hexagonal, a qual pode favorecer o adensamento do solo.

Quadro 11. Composição mineralógica das frações areia, silte e argila de alguns perfis representativos dos solos estudados

Horizonte	Prof. ----- cm -----	Minerais das frações		
		Areia	Silte	Argila
----- Perfil 1- Argissolo Vermelho-Amarelo Distrófico plíntico -----				
A	0-8	Qz	Mi; Qz	Mi; Qz; Ct
Btf2	98-140	Qz	Mi; Qz; Ct	Mi; Qz; Ct
----- Perfil 2- Argissolo Vermelho Distrófico abrupto plíntico -----				
A	0-10	Qz	Qz	Mi; Qz; Ct
Btf2	83-154	Qz	Qz	Vm; Mi; Qz; Ct
----- Perfil 3- Argissolo Vermelho Distrófico latossólico -----				
A	0-10	-	Mi; Qz; Ct	Mi; Qz; Ct
Bt2	56-123	-	Mi; Qz; Ct	Mi; Qz; Ct
----- Perfil 4- Argissolo Vermelho-Amarelo Alítico abrupto -----				
A	0-5	-	Mi; Qz; Ct	Mt; Mi; Qz; Ct
Bt2	59-89	-	Mi; Qz; Ct	Mt; Mi; Qz; Ct
BCf2	130-200+	-	Mi; Qz; Ct	Mt; Mi; Qz; Ct
----- Perfil 5- Latossolo Vermelho distrófico típico -----				
A	0-6	-	Mi; Qz; Ct	Vm; Mi; Qz; Ct
Bw2	77-137	-	Qz; Ct	Vm; Mi; Qz; Ct
----- Perfil 6- Argissolo Vermelho eutrófico típico -----				
A	0-15	-	Mi; Qz; Ct	Mi; Qz; Ct
Bt2	81-145	-	Mi; Qz; Ct	Mi; Qz; Ct
----- Perfil 7- Argissolo Vermelho-Amarelo alítico abrupto -----				
A	0-10	-	Qz	Mi; Qz; Ct
Btfc1	77-140	-	Mi; Qz; Ct	Vm; Mi; Qz; Ct
----- Perfil 8- Argissolo Vermelho-Amarelo distrófico abrupto -----				
A	0-6	-	Qz	Mi; Qz; Ct
Btc2	80-115	-	Mi; Qz; Ct	Mi; Qz; Ct
----- Material de origem -----				
Argilito	128-149	-	Mi; Qz; Ct	Mt; Mi; Qz; Ct
Arenito	158-182	-	Mi; Qz; Ct	Mt; Mi; Qz; Ct

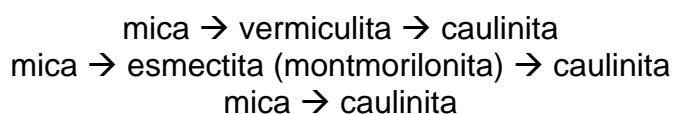
Qz: quartzo; Mi: mica; Ct: caulinita; Mt: montmorilonita; Vm: vermiculita com hidróxido entre camadas

A mica mais abundante nos solos é a muscovita. Ocorrem mais na fração argila, enquanto as do tipo biotita ocorrem apenas nas frações mais grosseiras. Portanto a muscovita apresenta maior resistência ao intemperismo, podendo ser encontrada até nos Latossolos, como é o caso do perfil 5 (Latosolo Vermelho).

A presença de muscovita, mineral aluminosilicato potássico, não significa necessariamente alta disponibilidade de K para as plantas. Na área de estudo o teor de potássio apresentou-se baixo, em média de $0,08 \text{ cmol}_c \text{ dm}^{-3}$ e correlação linear positiva com a matéria orgânica.

Estudos efetuados por Mermut et al. (1995) e Lado & Ben-Hur (2004) comprovaram que solos contendo predominantemente caulinita e illita na fração argila são suscetíveis ao selamento superficial, devido ao ajuste face a face destes minerais.

O intemperismo da mica nos solos estudados está associada a seqüências de transformação e intemperismo do tipo:



Nos argilominerais 2:1 são também encontrados vermiculita. Observou-se a presença de vermiculita no Latossolo Vermelho (perfil 5), porém talvez possa aparecer na fração argila somente em quantidade traços.

3.4.5. Classificação dos solos

Os principais solos identificados em Xapuri em termos de primeiro e segundo nível categórico (Figura 20) pertencem às seguintes unidades de mapeamento em ordem decrescente de abrangência territorial, são: ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO (46,59%), ARGISSOLO VERMELHO (42,3%), PLINTOSSOLO ARGILÚVICO (20,56%), NEOSSOLO FLÚVICO (0,94%), e LATOSSOLO VERMELHO (0,63%) (Quadro 12).

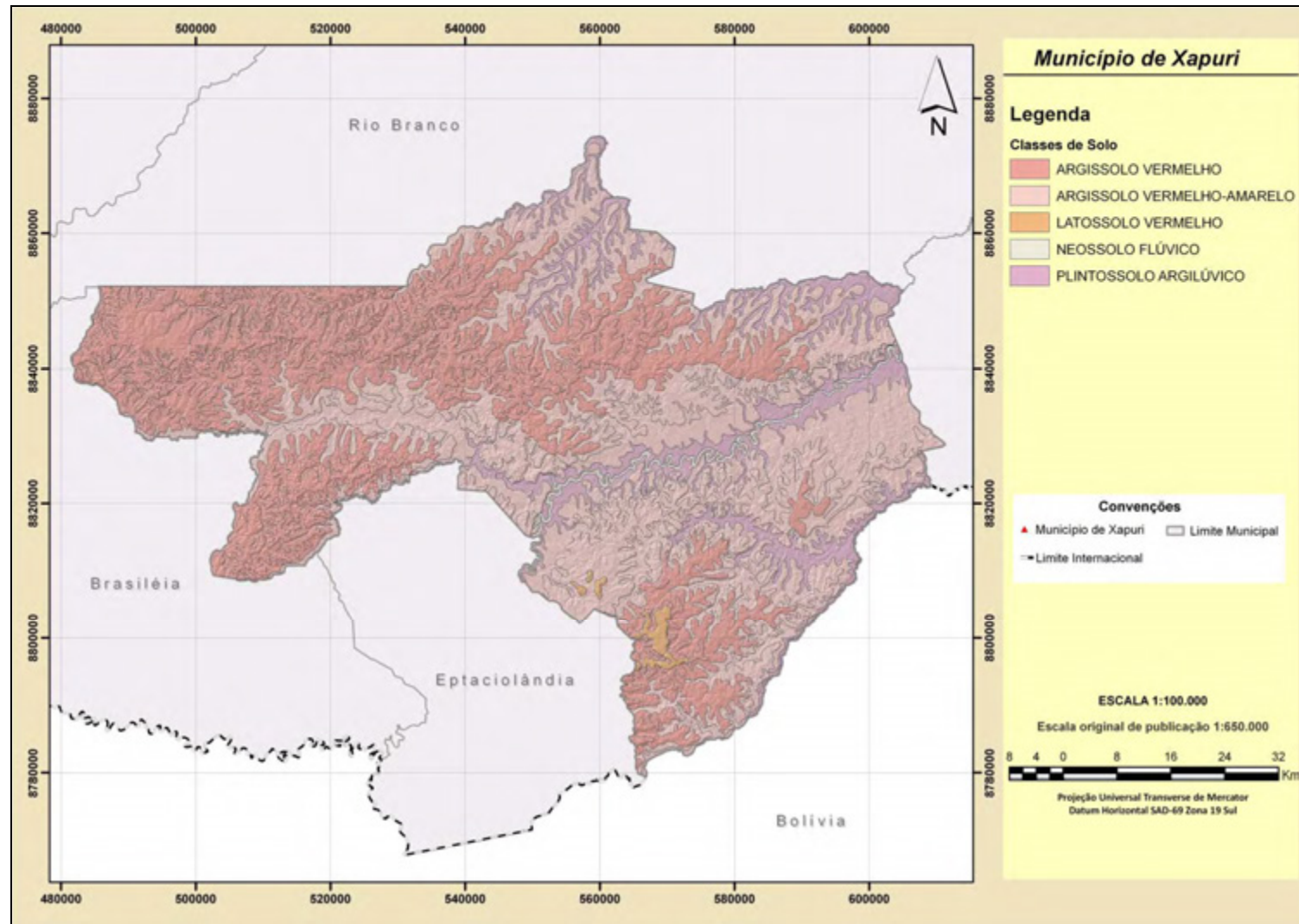


Figura 20. Distribuição das unidades de mapeamento de solos no município de Xapuri, Acre.

Quadro 12. Unidades de mapeamento e suas respectivas áreas descritas no município de Xapuri, Acre

Simbologia	Unidades Componentes	Área	
		--- ha ---	---% ---
NEOSSOLO FLÚVICO			
RUve1	NEOSSOLO FLÚVICO Ta eutrófico típico, A moderado, textura média, fase Floresta Aberta com Palmeiras Aluvial, relevo plano + PLINTOSSOLO ARGILÚVICO Alítico típico, A moderado, textura média, fase Floresta Aberta com Palmeiras Aluvial, relevo plano + GLEISSOLO HÁPLICO Alítico típico, A moderado, textura argilosa, fase Floresta Aberta Aluvial, relevo plano.	5.005,29	0,94
PLINTOSSOLO ARGILÚVICO			
FTd1	PLINTOSSOLO ARGILÚVICO Distrófico típico, A moderado, textura média, fase Floresta Aberta com Palmeiras mais Floresta Densa, relevo plano a suave ondulado + ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico plíntico, A fraco, textura média, fase Floresta Aberta com Palmeiras mais Floresta Densa, relevo suave ondulado + GLEISSOLO HÁPLICO Alítico típico, A moderado, textura argilosa, fase Floresta Aberta com Palmeiras mais Floresta Densa, relevo plano.	29.294,01	5,48
FTa1	PLINTOSSOLO ARGILÚVICO Alítico típico, A moderado, textura média, fase Floresta Aberta com Palmeiras Aluvial, relevo plano + ARGISSOLO AMARELO Distrófico plíntico, A moderado, textura argilosa, fase Floresta com Palmeiras, relevo plano + GLEISSOLO HÁPLICO Alítico típico, A moderado, textura argilosa, fase Floresta Aberta com Palmeiras Aluvial, relevo plano.	21.593,92	4,04
ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO			
PVAd1	ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico abrupção, A moderado, textura média, fase Floresta Densa mais Floresta Aberta com Palmeiras, relevo suave ondulado + ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico plíntico, A moderado, textura média, fase Floresta Densa mais Floresta Aberta com Palmeiras, relevo ondulado.	20.945,66	3,92
PVAd2	ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico abrupção, A moderado, textura média, fase Floresta Aberta com Palmeiras mais Floresta Densa, relevo ondulado + ARGISSOLO VERMELHO Distrófico abrupção, A moderado, textura média, fase Floresta Aberta com Palmeiras mais Floresta Densa, relevo suave ondulado a ondulado.	10.549,12	1,97
PVAa1	ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Alítico abrupção, A moderado, textura argilosa, fase Floresta Aberta com Bambu mais Floresta Aberta com Palmeiras mais Floresta Densa, relevo ondulado + ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Alítico plíntico, A fraco, textura média, fase Floresta Aberta com Bambu mais Floresta Aberta com Palmeiras, relevo suave ondulado a ondulado.	88.127,48	16,48
PVAa1	ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Alítico plíntico, textura média, A fraco, fase floresta subperenifólia, relevo suave ondulado a ondulado + ARGISSOLO VERMELHO Distrófico plíntico, textura média, A fraco, fase floresta subperenifólia, relevo ondulado.	28.727,93	5,37
PVAa2	ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Alumínico plíntico, A moderado, textura argilosa, fase Floresta Aberta com Palmeiras, relevo suave ondulado + ARGISSOLO VERMELHO Distrófico abrupção plíntico, A moderado, textura média, fase Floresta Aberta com Palmeiras, relevo suave ondulado.	97.712,77	18,27

Continua...

Quadro 12. Continuação....

Simbologia	Unidades componentes	Área	
		--- ha ---	---% ---
ARGISSOLO VERMELHO			
PVd1	ARGISSOLO VERMELHO Distrófico abruptico, A moderado, textura média, fase Floresta Densa mais Floresta Aberta com Palmeiras, relevo suave ondulado + ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico abruptico, A moderado, textura média, fase Floresta Densa mais Floresta Aberta com Palmeiras, relevo suave ondulado.	28.218,02	5,28
PVd2	ARGISSOLO VERMELHO Distrófico abruptico, A moderado, textura média, fase Floresta Densa mais Floresta Aberta com Palmeiras, relevo ondulado + ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico abruptico, A moderado, textura média, fase Floresta Densa mais Floresta Aberta com Palmeiras, relevo suave ondulado.	5.485,47	1,03
PVd1	ARGISSOLO VERMELHO Alítico plintico, A moderado, textura média, fase Floresta Aberta com Bambu mais Floresta Aberta com Palmeiras, relevo ondulado + ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Alumínico plintico, A moderado, textura argilosa, fase Floresta Aberta com Bambu mais Floresta Aberta com Palmeiras, relevo suave ondulado a ondulado.	81.706,25	15,28
PVd3	ARGISSOLO VERMELHO Distrófico típico, A moderado, textura média, fase Floresta Aberta com Bambu mais Floresta Aberta com Palmeiras, relevo ondulado + ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico típico, A fraco, textura média, fase Floresta Aberta com Bambu mais Floresta Aberta com Palmeiras, relevo ondulado.	51.237,81	9,58
PVd4	ARGISSOLO VERMELHO Distrófico latossólico, A fraco, textura média, fase Floresta Aberta com Bambu Dominante, relevo ondulado + ARGISSOLO VERMELHO Distrófico típico, A moderado, textura média, fase Floresta Aberta com Bambu Dominante, relevo ondulado.	27.472,39	5,14
PVd5	ARGISSOLO VERMELHO Distrófico típico, A moderado, textura média, fase Floresta Aberta com Palmeiras, relevo suave ondulado a ondulado + ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico plintico, A moderado, textura média, relevo suave ondulado.	15.106,63	2,83
PVd6	ARGISSOLO VERMELHO Distrófico típico, A moderado, textura média, fase Floresta Aberta com Palmeiras mais Floresta Densa, relevo ondulado + ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico típico, fase Floresta Aberta com Palmeiras, relevo ondulado.	14.461,20	2,70
PVd7	ARGISSOLO VERMELHO Distrófico latossólico, A moderado, textura média, fase Floresta Aberta com Palmeiras mais Floresta Densa, relevo ondulado + LATOSSOLO VERMELHO Distrófico típico, A moderado, textura argilosa, fase Floresta Densa mais Floresta Aberta com Palmeiras, relevo plano.	2.590,72	0,48
LATOSSOLO VERMELHO			
LVd1	LATOSSOLO VERMELHO Distrófico típico, textura argilosa, A moderado, fase Floresta Densa mais Floresta Aberta com Palmeiras, relevo plano + ARGISSOLO VERMELHO Alumínico, A moderado, textura média, fase Floresta Aberta com Palmeiras mais Floresta Densa, relevo ondulado.	3.384,49	0,63
TOTAL		534.695,24	100,00

Identificou-se desde solos jovens como os Neossolos Flúvicos, próximo a calha do rio Acre até os mais intemperizados, como os Latossolos no topo da paisagem. Os Latossolos de Xapuri em relação aos outros dessa mesma classe na região Amazônica apresentaram-se pouco intemperizado, evidenciado pela mineralogia caulínica com traços de minerais 2:1 como a vermiculita.

Os Argissolos também não se apresentaram muito intemperizados, mas não tão jovens quanto os encontrados em Sena Madureira (BARDALES, 2009). Apresentaram predomínio de baixa atividade de argila, porém não tão baixa com média de $20 \text{ cmol}_c \text{ dm}^{-3}$ e predominantemente caulínica com presença de minerais 2:1, como montmorilonita, vermiculita e mica.

Observou-se nesses solos maior quantidade de areia fina na superfície, influenciada pelo material de origem. Isto deve ser salientado sob o aspecto de serem propensos ao entupimento dos poros, o que poderá causar adensamento do solo e compactação em razão do uso do solo com pastagem extensiva.

Outro aspecto importante com vista para o melhor manejo desses solos é a presença de minerais como a caulinita e ilita, em decorrência do ajuste face a face, favorece o selamento superficial. Esse comportamento dificulta a penetração da água no solo e na época chuvosa aliada a solos sem cobertura vegetal, favorece o escoamento superficial.

A classe dos Argissolos Vermelhos encontra-se nas altitudes maiores no município, principalmente ao norte, onde se encontra a RESEX Chico Mendes, nessas áreas o relevo é um pouco mais movimentado, ondulado a suave ondulado.

Os Argissolos ocorrem em maior parte do município de Xapuri, com 475.417,54 ha. Isto corresponde a 88,91% do total, incluída na classe dos Argissolo Vermelho e Vermelho-Amarelo.

3.4. Uso da terra

O conhecimento da distribuição espacial dos tipos de uso e cobertura da terra é fundamental para orientar a utilização racional do espaço. Somente através do registro dos fatos em mapas poderá mostrar as áreas e a sua

distribuição real, além de gerar dados quantitativos das formas de uso do espaço rural.

Ao analisar os dados de uso da terra do município verifica-se que a maior parte encontra-se coberta por floresta, aproximadamente 397.546 ha, que corresponde a 74,35% da área total (Quadro 13). Deste total de floresta 77% encontram-se dentro dos limites da RESEX Chico Mendes, Projetos de Assentamentos e Polos Agroextrativistas (Figura 21) (Quadro 14).

Quadro 13. Quantificação das classes de uso da terra (2010) no município de Xapuri, Acre

Uso da terra	Área	
	----- ha -----	----- % -----
Floresta	397.545,91	74,35
Pastagem	88.331,65	16,52
Capoeira	34.541,31	6,46
Agricultura	8.715,53	1,63
Queimada	3.101,23	0,58
Corpos d'água	2.138,78	0,40
Mancha Urbana	320,82	0,06
Total	534.695,24	100,00

As áreas que se encontram nas margens da BR-317 e estradas vicinais (ramais) são as mais antropizadas. A área de pastagem no município representa 88.331,65 ha (16,5%). É a principal atividade responsável pelo processo de desmatamento para conversão de floresta em pastagem. A criação do rebanho bovino é realizada em sistema extensivo, com alimentação dependente apenas da pastagem (IBGE, 2009).

As áreas de capoeira foram definidas como vegetação secundária formada a partir de distúrbios antrópicos na vegetação original. São áreas onde ocorreu o corte raso e após o abandono a vegetação conseguiu regenerar-se. Essas áreas representam 6,5% da área total e estão distribuídas por todo o município, próximas as áreas de agricultura e pastagem.

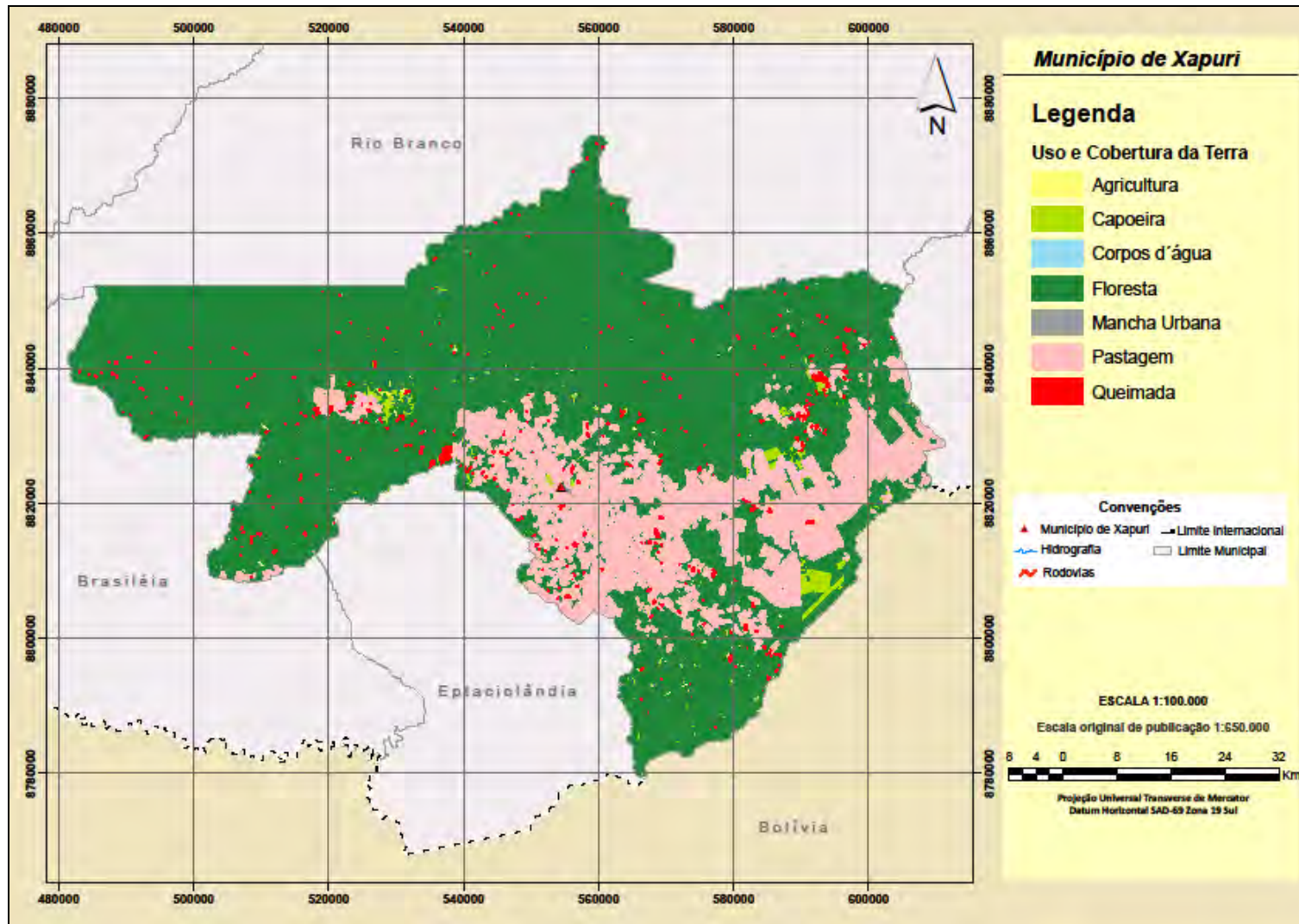


Figura 21. Distribuição do uso da terra (2010) no município de Xapuri, Acre.

Quadro 14. Quantificação do uso da terra na Reserva Extrativista Chico Mendes, Projetos de Assentamentos e Polo Agroextrativistas no município de Xapuri, Acre

Uso da terra	RESEX		Projetos de Assentamento				Polo Agroextrativistas							
	Chico Mendes		PAE Chico Mendes		PAE Equador		PA Tupá		Xapuri I		Xapuri II		Equador	
	--- ha ---	-- % --	--- ha ---	-- % --	--- ha ---	-- % --	--- ha ---	-- % --	--- ha ---	-- % --	--- ha ---	-- % --	--- ha ---	-- % --
Agricultura	4.506,24	1,51	1.235,03	5,38	331,64	4,22	631,40	10,03	-	-	-	-	94,41	4,42
Capoeira	11.075,48	3,71	1.411,27	6,15	571,15	7,28	2.005,94	31,87	32,96	9,21	11,88	5,14	110,79	5,19
Corpos d'água	507,45	0,17	-	-	-	-	47,73	0,76	0,42	0,12	-	-	-	-
Floresta	278.269,68	93,14	20.073,47	87,44	6.433,90	81,95	2.679,95	42,58	129,51	36,20	40,41	17,48	1.110,46	51,99
Pastagem	3.336,32	1,12	225,02	0,98	478,44	6,09	862,96	13,71	194,84	54,47	178,90	77,38	790,05	36,99
Queimada	1.058,71	0,35	11,89	0,05	35,49	0,45	65,93	1,05	-	-	-	-	30,34	1,42
Total	298.753,88	100,00	22.956,68	100,00	7.850,62	100,00	6.293,92	100,00	357,73	100,00	231,19	100,00	2.136,06	100,00

Com representatividade menor, as áreas de agricultura representam 1,6%, encontrada principalmente dentro da RESEX, Projetos de Assentamentos Agroextrativistas e Polo Agroextrativista Equador, voltada para o sustento da família e venda do excedente da produção na feira municipal.

Na área corresponde a RESEX Chico Mendes dentro dos limites do município possui uma cobertura vegetal de aproximadamente 93%, seguida das áreas de capoeiras com 3,7% (Quadro 10). Dentre os Projetos de Assentamentos o PA Tupa apresentou cobertura florestal de apenas 42,6% e áreas de capoeira com 31,9%. A área onde se encontra o PA Tupá, antes da desapropriação era utilizada para fins de uso pecuários, alguns desmatamentos datam daquela época. Com isto, há grandes áreas composta por floresta secundária. Com o desmatamento para utilização de pastagem e o posterior abandono deste uso, a vegetação reestabeleceu-se através de espécies secundárias. Os demais assentamentos apresentaram cobertura florestal superior a 80% dentro dos limites das áreas destinadas para a Reserva Legal.

3.5. Pedoambientes

O município de Xapuri foi separado em quatro pedoambientes levando-se em consideração seus aspectos pedológicos, relevo, altitude, vegetação e uso, de modo que se realizou a delimitação de acordo com as manchas de cada unidade de mapeamento (Figura 22).

O pedoambiente 2 dominante na área apresenta 249.139,04 ha e corresponde aproximadamente 47 % da área de estudo (Quadro 15). Para o efetivo planejamento do município de Xapuri chegou-se a chave de identificação de solos (Figura 23).

Os Argissolos Vermelho-Amarelo são a classe de solo dominante, associado aos Argissolos Amarelo e Vermelho (Figura 24). São solos moderadamente a bem desenvolvidos, encontram-se em relevo suave ondulado, no terço inferior da paisagem (altitude 110-120 m). Nas áreas mais baixas podem apresentar deficiência de drenagem em profundidade e apresentar plintita e até concreções ao longo do perfil. Em algumas unidades de mapeamento apresenta mudança textural abrupta.

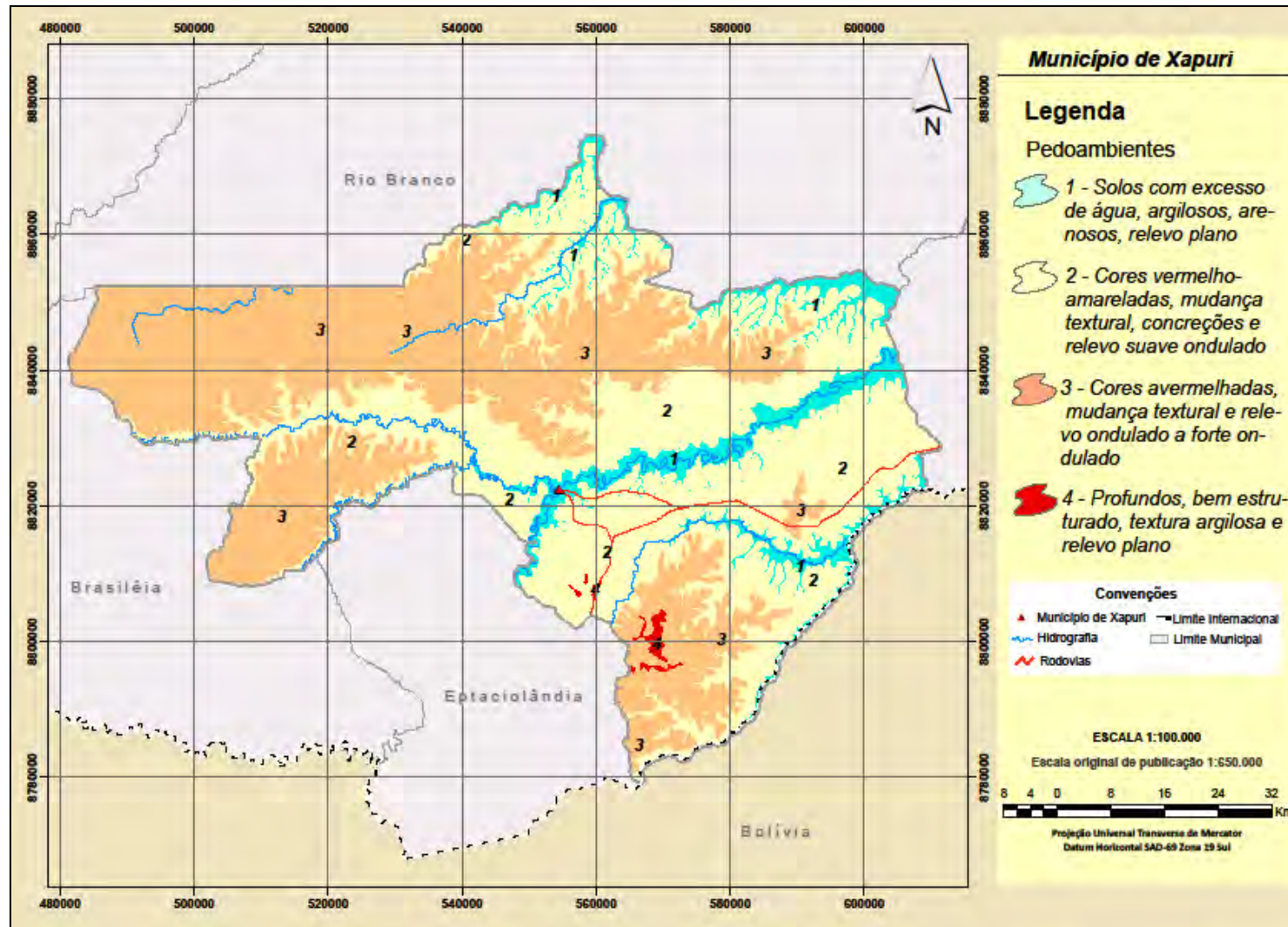


Figura 22. Distribuição dos principais pedoambientes identificados no município de Xapuri, Acre.

Quadro 15. Quantificação das classes de pedoambiente encontradas no município de Xapuri, Acre

Pedoambientes	Descrição (predomínio)	Área	
		----- ha -----	---- % ----
1	Solos com excesso de água, argilosos, arenosos, floresta aberta com palmeiras aluvial (FAP-Aluvial) e relevo plano.	55.893,21	10,45
2	Cores vermelho-amareladas, mudança textural, concreções, floresta aberta com palmeiras (FAP) + floresta aberta com bambu (FAB) + floresta densa (FAD) e relevo suave ondulado.	249.139,04	46,59
3	Cores avermelhadas, mudança textural, floresta aberta com palmeiras (FAP) + floresta aberta com bambu (FAB) e relevo ondulado a forte ondulado.	226.278,49	42,32
4	Profundos, bem estruturado, textura argilosa, floresta densa (FAD) + floresta aberta com palmeiras (FAP) e relevo plano	3.384,49	0,63
Total		534.695,24	100,00

Há a necessidade de manejar com cuidado essas áreas, pois, apresentam alto risco de erosão. Estão localizadas ao longo da BR-364, a qual corta o município e apresenta áreas desmatadas em suas margens com uso predominante de pastagens, além de áreas preservadas dentro da RESEX Chico Mendes.

O seguinte pedoambiente em ordem decrescente é o 3 apresenta 226.278,49 ha, corresponde a 42% da área total. Caracterizam-se por apresentar solos como os Argissolos Vermelhos, além de estar associado aos Argissolos Vermelho-Amarelo. Possui um relevo mais movimentado, ondulado a forte ondulado e se localizam no terço superior da paisagem.

Nas áreas próximas a rede de drenagem os Argissolos Vermelhos podem apresentar plintita, concreções e mudança textural abrupta. Em áreas de maiores altitudes apresentam pouca ou nenhuma camada com plintita e concreções a pelo menos 200 cm de profundidade, além disso, há uma tendência a latossolização ao longo do perfil. Encontram-se mais em áreas dentro da RESEX Chico Mendes ao norte do município e nos Projetos de Assentamentos Agroextrativistas Chico Mendes e Equador ao sul.

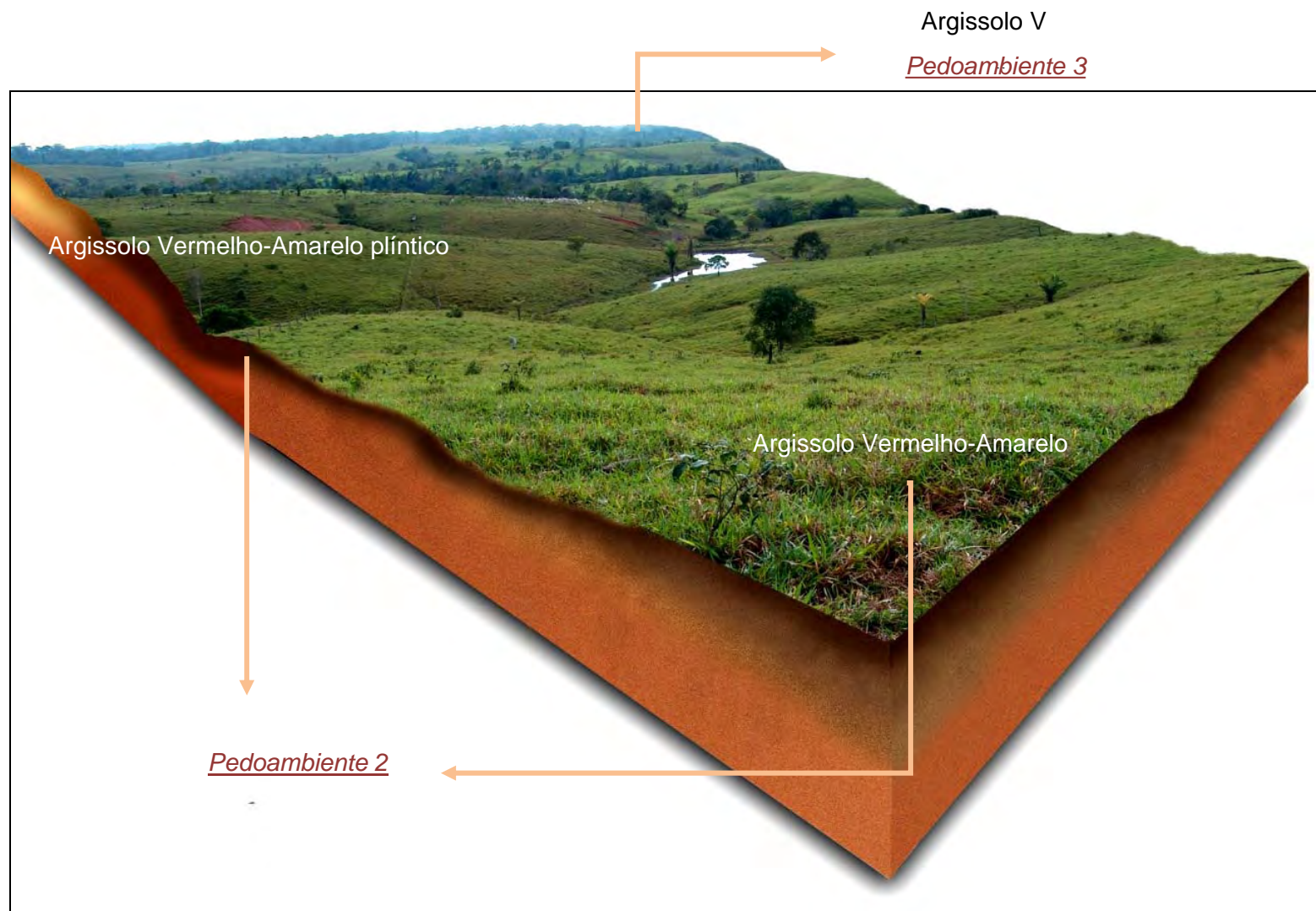


Figura 24. Área mais baixa onde ocorre o Pedoambiente 2 - Argissolo Vermelho-Amarelo, as margens do ramal Tupá (lado esquerdo sentido Sibéria – PA Tupá), município de Xapuri, Acre.

O pedoambiente 1 ocupa uma área pouco significativa, representa aproximadamente 10% da área total. Apresenta relevo plano, altitude menor que 100 m e localizam-se nas baixadas próximo a hidrografia. Correspondem as margens do rio Acre, onde ocorrem os Neossolos Flúvicos, os quais podem estar associados aos Gleissolos Háplicos. Nos pequenos rios e igarapés predomina a classe dos Gleissolos, podendo estar associada aos Plintossolos Argilúvicos (Figura 25).

Os Neossolos Flúvicos apresentam textura arenosa e camadas estratificadas ao longo das margens do rio Acre, além de cores brunadas e acinzentadas. Os Gleissolos estão em áreas encharcadas, com cores acinzentadas e textura variável. E os Plintossolos apresentam cores variegadas, sob influência do lençol freático.

São áreas localizadas dentro das Áreas de Preservação Permanente – APP's. Apresentam sérias limitações ao uso agrícola, devido a presença do lençol freático elevado e ao risco de inundações ou alagamentos frequentes.

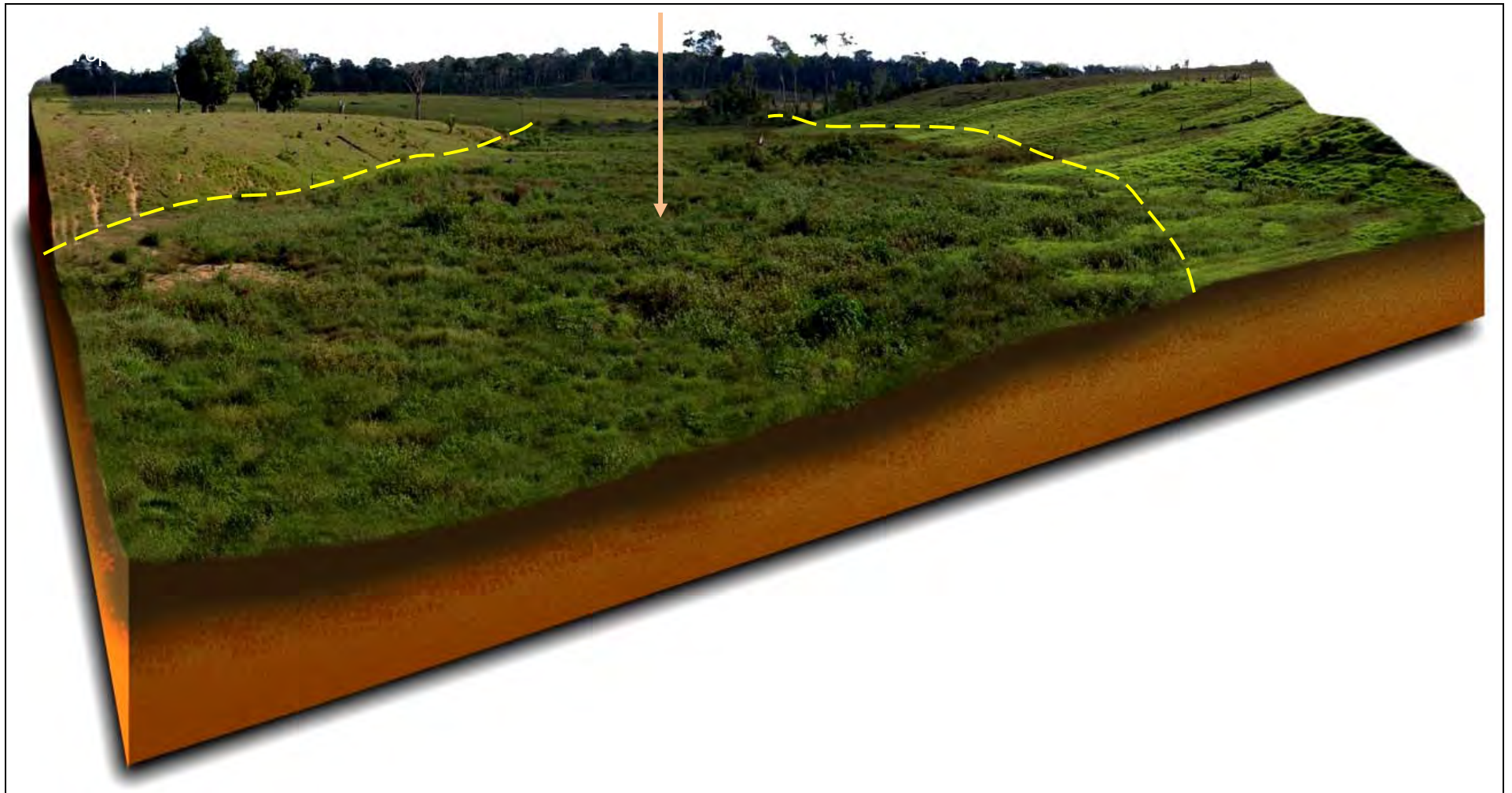
O pedoambiente 4 representa os solos mais desenvolvidos e com melhores condições agrícolas do município, corresponde aos Latossolos Vermelhos e ocupam menos que 1% da área total. São profundos, bem estruturados e com textura argilosa. Considerada a melhor área para cultivo intensivo, com utilização de mecanização e adubação devido a baixa fertilidade. Além disso, esta localizada em relevo plano a suave ondulado e próximo a principal rodovia do município, a BR-317.

3.6. Adequação do uso

A integração de duas variáveis de classes de uso da terra e pedoambientes permitem avaliar a escala de intensidade de uso. A partir do potencial de cada classe de solo presente no ambiente e o impacto que cada uso confere ao solo pode-se inferir sobre o uso mais adequado a cada área.

Plintossolo Argilúvico

Pedoambiente 1



64

Figura 25. Paisagem onde ocorre o Pedoambiente 3, classe dos Plintossolos Argilúvicos (próximo ao PAE Chico Mendes) no município de Xapuri, Acre.

Verificou-se no município de Xapuri a dominância de áreas sem impacto significativo, estas representam 206.625,75 ha aproximadamente 39% (Figura 26 e Quadro 16). Esses valores de intensidade de uso variam de 20 a 40 na escala adotada. Isto se deve ao amplo domínio da cobertura vegetal ainda presente no município, como as áreas da Reserva Extrativista Chico Mendes e PAE Chico Mendes. Além da classe representativa de solos da área serem os Argissolos Vermelhos, com bom potencial de uso em relação às características físicas e químicas, valor potencial atribuído como 3.

Quadro 16. Quantificação da intensidade de uso da terra no município de Xapuri, Acre

Intensidade de Uso	Área	
	----- ha -----	----- % -----
Sem impacto significativo (20-40)	206.625,75	38,64
Baixo impacto (40-80)	10.490,69	1,96
Médio impacto (80-120)	205.235,46	38,38
Médio a alto impacto (120-160)	29.574,38	5,53
Alto impacto (160-200)	82.768,96	15,48
Total	534.695,24	100,00

As áreas de médio impacto, com valores de intensidade de 80 a 120, correspondem ao segundo maior nível de intensidade de uso com 205.235,46 ha (38%). Representam as áreas de floresta em pedoambiente com predomínio de Argissolo Vermelho-Amarelo.

As áreas classificadas com intensidade de uso de alto impacto são aquelas próximas da BR-317 e do ramal Tupá, apresentam 82.768,96 ha (15%). Encontram-se no domínio dos Argissolos Vermelho-Amarelo com problemas físicos, como mudança textural abrupta, alto teor de areia fina no horizonte superficial, dificuldade na infiltração de água no perfil além dos aspectos químicos como baixo teor de cátions trocáveis. Estes solos associados ao uso intensivo como pastagens, favorecem a degradação ambiental através da erosão, compactação e adensamento do solo.

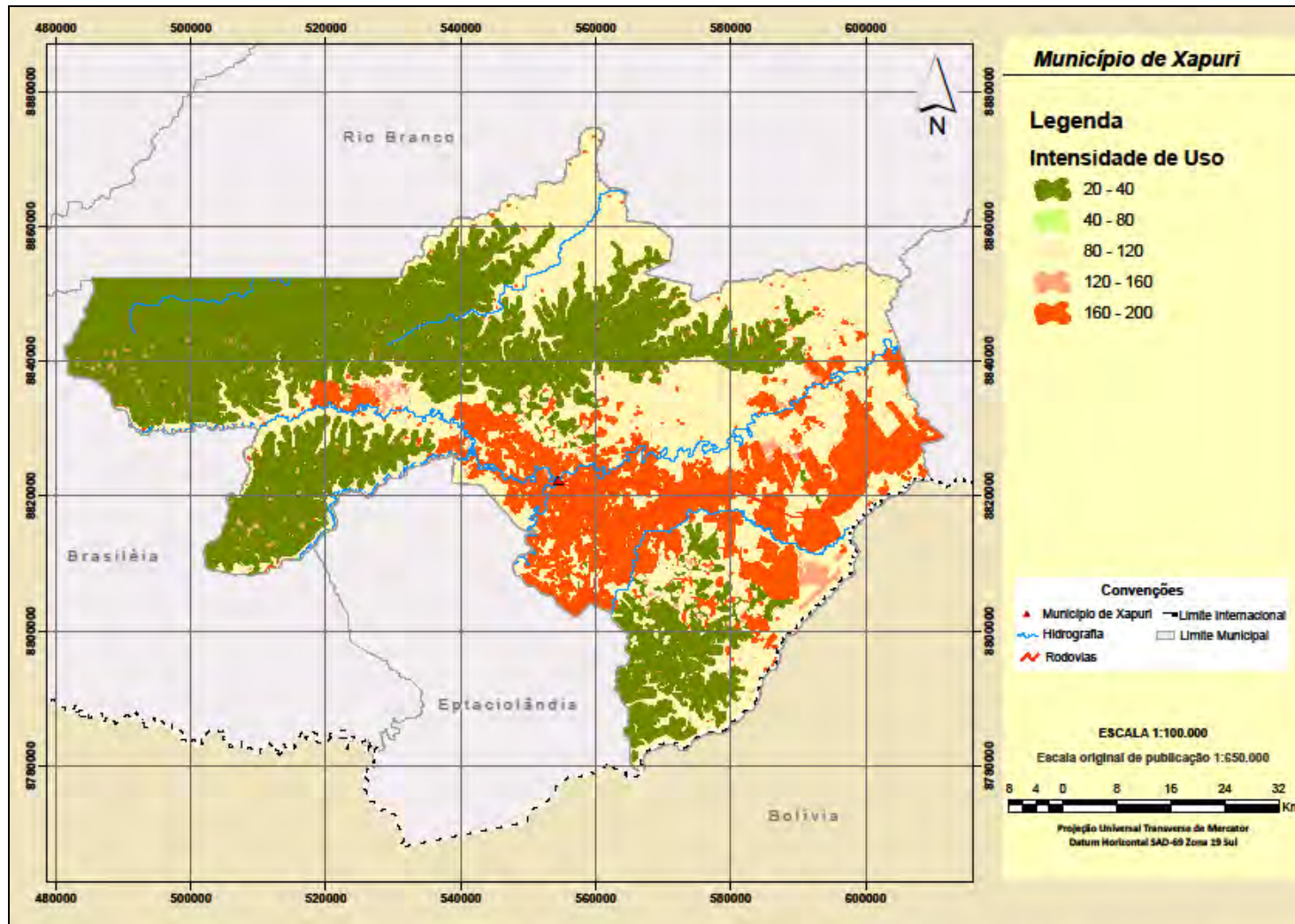


Figura 26. Distribuição da intensidade de uso no município de Xapuri, Acre.

4. CONCLUSÕES

O estudo das características pedológicas e do ambiente possibilitou estratificá-los em pedoambientes e assim inter-relacioná-los com o uso atual da terra no município de Xapuri, Estado do Acre.

Os solos estudados pertencem principalmente à classe dos Argissolos com 492.243 ha (92%), com predominância dos Argissolos Vermelho-Amarelo. No terceiro nível categórico a maioria foi enquadrada como distrófico e alítico, em alguns casos eutróficos (altos teores de magnésio). No quarto nível há ocorrência frequente de plintita e concreções, além de caráter abrupático.

A maior parte do município encontra-se coberta pela vegetação nativa aproximadamente 397.546 ha (74,35%), onde 55% da área total pertencem a Reserva Extrativista Chico Mendes, protegida por lei e voltada para a população tradicional da floresta. A principal atividade identificada pelo desmatamento é a criação de gado bovino em sistema extensivo.

Constatou-se o pedoambiente 2 como dominante e apresenta 249.139,04 ha (47%). Embora o ambiente não seja propício para atividades agrícolas e considerado razoável a sustentabilidade das famílias.

Observou-se que o nível de impacto predominante foi o nível sem impacto significativo, o qual representa 206.625,75 ha (39%) em decorrência das áreas cobertas da Reserva Extrativista Chico Mendes e o nível médio impacto apresentou 205.235,46 ha (38%). O uso da terra voltado para atividade pecuária tende a provocar maior nível de impacto nesses solos, com condições edáficas razoáveis para este uso.

5. LITERATURA CITADA

ACRE. Governo do Estado do Acre. Programa Estadual de Zoneamento Ecológico-Econômico do Estado do Acre. **Zoneamento ecológico-econômico**: Recursos naturais do meio ambiente – I fase. Rio Branco: SECTMA, 116p., 2000.

ACRE. Governo do Estado do Acre. Programa Estadual de Zoneamento Ecológico-Econômico do Estado do Acre. **Zoneamento ecológico-econômico do Acre fase II**: Documento síntese – escala 1:250.000. Rio Branco: SEMA, 2006. 356p.

- ACRE. Governo do Estado do Acre. Coleção Temática do ZEE. Recursos Naturais: Biodiversidades e Ambientes do Acre. Rio Branco: SEMA, v. 2, 100p., 2010.
- ALVAREZ V., V.H., NOVAIS, R.F., DIAS, L.E. OLIVEIRA, J.A. Determinação e uso do fósforo remanescente. **Boletim Informativo da Sociedade Brasileira de Ciência do Solo**, v. 25, n. 25, 27-32p., 2000.
- AMARAL, E.F. **Estratificação de ambientes para a gestão ambiental e transferência de conhecimento no Estado do Acre**. Amazônia Ocidental. Viçosa-MG, Universidade Federal de Viçosa. 185p. 2007 (Tese de Doutorado).
- AMARAL, E.F. Ambientes, com ênfase nos solos e indicadores ao uso agroflorestal das bacias dos rios Acre e Iaco, Acre, Brasil. Viçosa, MG. Universidade Federal de Viçosa. 129 p. 2003. (Dissertação de Mestrado).
- AMARAL, E.F.; SOUZA, A.N. Avaliação da fertilidade do solo no sudeste acreano: o caso do PED/MMA no município de Senador Guimard. Rio Branco: Embrapa-CPAF/AC, 32 p. 1997.
- ANDERSON, J.V. An improved pretreatment for mineralogical analysis of samples containing organic matter. **Clays and Clay Minerals**. v. 10, 380-388 p., 1963.
- ARAÚJO, E.A. **Caracterização de solos e modificações provocadas pelo uso agrícola no assentamento Favo de Mel, na Região do Purus-Acre**. Viçosa, MG:UFV, 122p. 2000 (Dissertação de Mestrado).
- ARAÚJO, E.A. **Qualidade do solo em ecossistemas de mata nativa e pastagens na região leste do Acre, Amazônia Ocidental**. Universidade Federal de Viçosa. 233p. 2008 (Tese de Doutorado).
- BARDALES, N.G. **Estratificação ambiental, classificação, mineralogia e uso do solo da microbacia do Igarapé Xiburema, Sena Madureira, Acre**. Universidade Federal do Acre. 221p. 2009 (Tese de Doutorado).
- BESOAIN, E. Mineralogia de arcillas de suelos. San José, Costa Rica: IICA, 1.205p., 1985.
- BRASIL. Ministério das Minas e Energia. Departamento Nacional de Produção Mineral. **Projeto RADAMBRASIL. Folha SC. 19. Rio Branco; geologia, geomorfologia, pedologia, vegetação, uso potencial da terra** (Levantamento de Recursos Naturais, 12). Rio de Janeiro: 458p. 1976.
- CAVALCANTE, L.M. **Zoneamento geológico e geomorfológico de uma área entre Assis Brasil e Brasiléia – Acre**. Rio Branco. Embrapa Acre, 21p. 2005 (Embrapa Acre – Documentos, 100).
- CAVALCANTE, L.M. **Aspectos geológicos do estado do Acre e implicações na evolução da paisagem**. Rio Branco. Embrapa Acre. 25p. 2006. (Embrapa Acre. Documentos 104).

- COSTA A. S.; BIGHAM J. M. Óxidos de Ferro In: Alleoni, L. R. F. & MELO V. F. Química e Mineralogia de Solos. Editora **Sociedade Brasileira de Ciência de Solos**, v. 1, 2009.
- COUTO, W.H.; ANJOS, L.H.C.; LEMOS, C.O.; DELARME LINDA, E.A.; WADT, P.G.S. Avaliação da aptidão agrícola das terras em solos sedimentares associados a argila de alta atividade da Amazônia Sul Ocidental. In: **CONGRESSO BRASILEIRO DE CIÊNCIA DO SOLO**, 33. Fortaleza, CE. [ANAIS ...], Viçosa, MG: Sociedade Brasileira de Ciência do Solo, 2009.
- CHEN. P.Y. Table of key lines in X-ray powder diffraction patterns of mineral in clays and associated rocks. Indiana: Bloomington. (Department of Natural Resources Geological Survey Occasional Paper 21). 65p. 1977.
- DEMATTE, J.L.I.; DEMATTE, J.A.M.. Comparações entre as propriedades químicas de solos das regiões da floresta amazônica e do cerrado do Brasil Central. **Scientia Agricola**. v.50, n.2, 272-286p., 1993.
- DEMATTÊ, J.A.M.; TOLEDO, A.M.A.; SIMÕES, M.S. Metodologia para reconhecimento de três solos por sensores: laboratorial e orbital. **Revista Brasileira de Ciência do Solo**, v.28, 877-889p., 2004.
- DUARTE, A.F. Variabilidade e tendência das chuvas em Rio Branco, Acre, Brasil. **Revista Brasileira de Meteorologia**, v.20, n.1, 37-42p., 2005.
- DUARTE, A.F. Aspectos da climatologia do Acre, Brasil, com base no intervalo 1971 – 2000. **Revista Brasileira de Meteorologia**. São Paulo, v.21, n.3b, 96-105p., 2006.
- EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA - EMBRAPA. Centro Nacional de Pesquisa de Solos. **Procedimentos normativos para levantamentos pedológicos**. Brasília: EMBRAPA-SPI. 101p. 1995.
- EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA - EMBRAPA. **Manual de métodos de análise de solo**. 2. ed. rev. atual. Rio de Janeiro: EMBRAPA/SNLCS, 212p., 1997. (EMBRAPA-CNPS. Documentos - 1).
- EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA - EMBRAPA. **Centro Nacional de Pesquisa de Solos. Sistema brasileiro de classificação de solos**. 2.ed. Rio de Janeiro. 306p. 2006.
- FREITAS, D.A.F; OLIVEIRA, A.F.; SILVA, M.L.N.; SILVA, M.A.; LIMA, G.C, et al. Levantamento conservacionista e classes de capacidade de uso da terra na sub-bacia das posses, no município de extrema, região sul do Estado de Minas Gerais. **XVII CONGRESSO DE PÓS-GRADUAÇÃO DA UFLA**, 27 a 31 de outubro de 2008.
- FONTES, M.P.F. **Análise mineralógica por difração de raios – X**. Viçosa, MG: UFV. 14p. 1998. (Roteiro de Aulas práticas da disciplina Mineralogia do Solo).
- GAMA, J.R.N.F.; KIEHL, J.C. Influência do alumínio de um Podzólico Vermelho-Amarelo do Acre sobre o crescimento das plantas. **Revista Brasileira de Ciência do Solo**, v. 3 n. 2, 475-482p., 1999.

- GAMA, J.R.N.F.; KUSABA, T.; OTA, T.; AMANO, Y. Influência de material vulcânico em alguns solos do Estado do Acre. **Revista Brasileira de Ciência do Solo**, Campinas, v.16, 103-106p., 1992.
- GAMA, J.R.N.F. Caracterização e formação de solos com argila de atividade alta do Estado do Acre. Itaguaí, RJ: UFRRJ. Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro. 150p., 1986 (Dissertação de Mestrado).
- GOMES, M.A. **Avaliação ambiental na implementação do empreendimento sucroalcooleiro em Capixaba – Acre**. Viçosa-MG, Universidade Federal de Viçosa. 127 p., 2010 (Tese de Doutorado).
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. **Projeto de proteção do meio ambiente e das comunidades indígenas: diagnóstico geoambiental e sócio econômico**. Área de influência da BR-364 trecho Porto Velho/Rio Branco. Rio de Janeiro, RJ: IPEAN. 144p. 1990.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. **Projeto de proteção do meio ambiente e das comunidades indígenas: diagnóstico geoambiental e sócio econômico**. Área de influência do Vale do Juruá. Rio de Janeiro, RJ: IPEAN, 144p., 1994.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. **Uso da Terra e a Gestão do Território no Estado do Acre Relatório Técnico Rio de Janeiro 2009-Relatório Técnico**. Rio de Janeiro, RJ. 34 p. 2009.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. **População recenseada e estimada, segundo os municípios - Acre - 2010**.
- JACKSON. **Soil Chemical Analysis** – Advanced Course. U.S.A. – Second Edition, 991p. 1985.
- KÄMPF, N. & CURI, N. Argilominerais em solos brasileiros. In: CURI, N.; MARQUES, J.J.; GUILHERME, L.R.G.; LIMA, J.M.; LOPES, A.S. & ALVAREZ V., V.H., eds. **Tópicos em ciência do solo**. Viçosa, MG, Sociedade Brasileira de Ciência do Solo. v.3. 1-5p. 2003.
- LADO, M. & BEN-HUR, M. Soil mineralogy effects on seal formation, runoff and soil loss. **Applied Clay Science**. v. 24 209-224p., 2004.
- LATRUBESSE, E., BOCQUENTIN, J., SANTOS, J.C.R., RAMONELL. Paleoenvironmental model for the Late Cenozoic of southwestern Amazonia: paleontology and geology. **Acta Amazonica**, v. 27, n. 2, 103–118p., 1997.
- LATRUBESSE, E.M., COZZUOL M.; SILVA-CAMINHA S.A.F., RIGSBY C.A., ABSY M.L., JARAMILLO C. The Late Miocene paleogeography of the Amazon Basin and the evolution of the Amazon River system. **Earth-Science Reviews**, v.99, Issues 3-4, 99-124p., 2010.
- MERMUT, A.R.; LUK, S.H.; ROMKENS, M.J.M. & POESEN, J.W.A. Micromorphological and mineralogical components of surface sealing in

- loess soils from different geographic regions. **Geoderma**, v. 66, 71-84p., 1995.
- OLIVEIRA, J.B.D. Pedologia aplicada. Jaboticabal - SP, FUNEP-UNESP. 414p., 2001.
- OLIVEIRA, L.B. et al. Mineralogia, micromorfologia e gênese de solos planossólicos do Sertão do Araripe, estado de Pernambuco. **Revista Brasileira de Ciência do Solo**. v.28, n.4, 665-678p., 2004.
- RANZANI, G. **Manual de Levantamento de Solo**. Rio de Janeiro: Ed. Edgard Blücher. 2º Ed., 265p., 1969.
- RESENDE, M.; REZENDE, S.B. Levantamento de solos: uma estratificação de ambientes. Belo Horizonte: EPAMIG. **Informe Agropecuário**. v. 9, n. 105, 3-25p., 1983.
- RESENDE, M. **Bruno-não-cálcico, interpretação de um perfil**. Viçosa, Universidade Federal de Viçosa, 89 p., 1983.
- RESENDE, M.; CURI, N.; KER, J.C. & REZENDE, S.B. **Mineralogia de solos brasileiros: Interpretação e aplicações**. Lavras, Universidade Federal de Lavras. 192 p., 2005.
- RESENDE, M.; CURI, N., REZENDE, S.B., CORRÊA, G.F. **Pedologia: base para distinção de ambientes**. Lavras:UFLA, 2007.
- 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, por R.D. dos Santos e outros autores. 5ª ed. revista e ampliada Viçosa, **Sociedade Brasileira de Ciência do Solo**. 100p., 2005.
- SCATOLINI, F.M. & MONIZ, A.C. Influência do material de origem do lençol freático surgente e da posição topográfica nos solos de uma encosta em Mococa (SP). **Revista Brasileira de Ciência do Solo**, v.16, 379-388p., 1992.
- SCHAEFER, C.E.G.R.; LIMA, H.N.; VALE JUNIOR, J.F.; MELO, J.W.V. Uso dos solos e alterações da paisagem na Amazônia: cenários e reflexões. **Boletim Museu Paraense Emílio Goeldi**, série Ciência da Terra, v. 12, 63-104p., 2000.
- SCHOBENHAUS, C; CAMPOS, D.A.; DERZE, G.R.; ASMUS, H.E. Geologia do Brasil: texto explicativo do mapa de geológico do Brasil e da área oceânica adjacente, incluindo depósitos minerais: escala 1:2.500.000. Brasília: DNPM, 1984. 501p.
- SCHWERTMANN, U. & TAYLOR, R.M. Iron oxides. In: DIXON, J.B. & WEED, S.B., eds. Minerals in soil environments. 2.ed. Madison, **Soil Science Society of America**. 789-824p., 1989.
- SILVA DIAS, M.A.F. & HALLAK, R. Análise de casos de formação de vórtices de ar frio. **Anais II Congresso Brasileiro de Meteorologia**, Belo Horizonte-MG. 613-616p., 1994.

- SILVA, J.R.T. **Solos do Acre: caracterização física, química e mineralógica e adsorção de fosfato.** Universidade Federal de Viçosa, Viçosa- MG. 117p. 1999. Tese (Doutorado).
- SILVEIRA M. **A floresta aberta com bambu no sudoeste da Amazônia: padrões e processos em múltiplas escalas.** Brasília. Universidade de Brasília. 109p. 2001. (Tese de Doutorado).
- VOLKOFF, B.; MELFI, A.J.; CERRI, C.C. Solos podzólicos e cambissolos eutróficos do alto rio Purus (Estado do Acre). **Revista Brasileira de Ciência do Solo**, v. 13, n.3, 363-372p., 1989.
- WHITTING, L. D. & ALLARDICE, W. R. X-ray diffraction techniques. In: KLUTE, A. ed. *Methods of soil analysis. Part 1: Physical and mineralogical methods.* Madison, **American Society of Agronomy.** 331-362p. 1986.
- WADT, P.G.S. Manejo de solos ácidos do Estado do Acre. Rio Branco, AC: EMBRAPA Acre. 2002. 28p. (EMBRAPA ACRE. Documentos, 79).

CAPITULO II – GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS E USO DA TERRA: UMA CONTRIBUIÇÃO PARA UMA VISÃO PEDO-HIDROGRÁFICA EM XAPURI, ACRE

1. INTRODUÇÃO

O município de Xapuri destaca-se no Estado do Acre e na história da sustentabilidade ambiental como berço do socioambientalismo, no qual o líder seringueiro Chico Mendes (assassinado em 1988) foi o grande protagonista. Seus ideais e sonhos continuam vivos até hoje na estratégia de gestão territorial do Acre como o Zoneamento Ecológico-Econômico construído a partir das demandas sociais e integrado num grande pacto em prol do desenvolvimento sustentável (ACRE, 2006).

O governo do Estado tem investido em levantamentos para reconhecimento dos aspectos socioeconômicos, culturais e ambientais, como o Zoneamento Ecológico-Econômico fases I e II (ACRE, 2000, ACRE, 2006) e o Ordenamento Territorial Local-OTL (ACRE, 2010) a nível municipal. O estudo pode auxiliar no seu planejamento estratégico.

Do ponto de vista da gestão de recursos hídricos a Lei Estadual 1.500, institui a Política Estadual de Recursos Hídricos estabelecendo os instrumentos de gestão de Recursos Hídricos e, entre eles, destaca-se o Plano Estadual de Recursos Hídricos.

Para a elaboração do Plano Estadual de Recursos Hídricos do Acre-PLERH/AC, propôs-se a divisão do Estado em seis Unidades de Gestão de Recursos Hídricos - UGRHs, consideradas como recortes espaciais de referência para o estabelecimento dos objetivos estratégicos de gestão de recursos hídricos correspondentes às bacias dos principais rios do Estado: Alto Juruá, Alto Purus, Tarauacá, Envira, Acre e Abunã. Alguns dos quais compartilhados com Peru, Bolívia e Brasil, além dos Estados do Amazonas e Rondônia. Para cada UGRH foram definidas as bacias hidrográficas de interesse para gestão no Estado, para as quais deverão ser elaborados futuramente os Planos de Bacia ou de Desenvolvimento Estratégico, através de

uma Agenda 21 da Bacia Hidrográfica, pelos respectivos Comitês de Bacias Hidrográficas, quando implantados (ALMEIDA et al., 2009).

A bacia do rio Acre é a mais importante do sudeste acreano e a sub-bacia do Riozinho do Rola a sua principal componente. Esta bacia tem suas cabeceiras na Reserva Extrativista Chico Mendes e concentra vários pontos de ação antrópica (principalmente próximas a sua foz) que podem culminar em mudanças significativas no regime hidrológico, alterando a qualidade das águas e o regime sazonal e, ou intermitente dos igarapés. Esse fenômeno pode ocasionar enchentes periódicas (ACRE, 2006).

Christofolletti (1999) afirma que geoprocessamento é o processamento digital de informações espaciais georreferenciadas e Silva & Zaidan (2004) citam que a principal característica do geoprocessamento é permitir a investigação sistemática das propriedades e relações posicionais dos eventos e entidades representados em uma base de dados georreferenciados, transformando dados em informação destinada ao apoio à tomada de decisão.

Um Sistema de Informações Geográficas - SIG, se caracteriza por integrar numa única base de dados, informações provenientes de dados cartográficos, dados de censo, cadastro urbano e rural, imagens de satélite, redes e modelos numéricos de terreno, oferecendo mecanismos para combinar informações através de algoritmos de manipulação e análise, para consultar, recuperar, visualizar e plotar o conteúdo da base de dados geocodificados (CÂMARA, 1995).

Camargo (1997) destaca como as principais potencialidades do SIG, a capacidade de manipulação de um volume de dados informatizado de armazenamento e recuperação de dados sobre sistemas convencionais, seja através da capacidade de manipulação de um volume de dados muito maior e com eficiência, capacidade de cruzamento de dados, rapidez e flexibilidade na recuperação de dados, maior variedade de formas de apresentação e um maior e melhor acesso a métodos de modelagem estatística e gráfica para análise e interpretação de dados.

O comportamento hidrológico de uma bacia hidrográfica está relacionado com suas características de área, forma, relevo, geologia, geomorfologia, solo, cobertura vegetal, dentre outros (LIMA, 1986). A fim de entender as inter-relações existentes envolvidas nos processos hidrológicos de uma bacia hidrográfica, tornam-se necessário expressar a dinâmica da água e

de uso da terra em termos qualitativos e quantitativos, de forma a qualificarem as alterações ambientais (ALVES & CASTRO, 2003; RESENDE et al., 2007).

Tonello et al., (2006) menciona que a quantificação da disponibilidade hídrica serve de base para o planejamento dos recursos hídricos. Porém, é necessário expressar quantitativamente todas as características de forma, processos e inter-relações existentes, assim nenhum índice deve ser tratado isoladamente para explicar a complexidade da dinâmica da bacia, a qual inclusive tem magnitude temporal.

Segundo Tucci (1993) a bacia hidrográfica é o elemento fundamental de análise do ciclo hidrológico, principalmente na sua fase terrestre que engloba a infiltração e o escoamento superficial. Ela é uma área de captação natural da água da precipitação que faz convergir os escoamentos para um único ponto de saída, seu exutório. Áreas que apresentam argila expansiva, comum no Estado, podem afetar a infiltração da água no solo e contribuir para a erosão, além de alterar as cotas fluviométricas dos rios o que é um fenômeno observado no Acre (ARAÚJO, 2000; AMARAL, 2007; BARDALES, 2009).

A sensibilidade ambiental (reação do sistema a mudanças em função de impactos) pode ser relacionada à capacidade de resiliência (resistência de um sistema a um impacto, segundo Stocking, 1994) do sistema, podendo uma ou outra ser utilizada em uma matriz de gerenciamento ambiental.

Os objetivos principais deste capítulo foram:

a) realizar a caracterização morfométrica das sub-bacias hidrográficas que ocorrem no município de Xapuri, considerando as suas características fisiográficas e uso atual da terra, utilizando ferramentas de geoprocessamento; e,

b) construir um modelo explicativo do nível de impacto e resiliência das bacias hidrográficas do município com ênfase a estruturação de uma ferramenta para uso por não especialistas para subsidiar a tomada de decisão sobre a ocupação do território.

2. MATERIAL E MÉTODOS

2.1. Caracterização da Área

2.1.1. Localização das sub-bacias

A área corresponde as sub-bacias que se encontram dentro dos limites do município de Xapuri, localizadas no Estado do Acre, na regional do Alto Acre. Identificaram-se as seguintes sub-bacias: Riozinho do Rôla, Xapuri, Alto Acre e Xipamanu (Figura 1).

A maior parte das sub-bacias está localizada na regional do Alto Acre e Baixo Acre, nos seguintes municípios: Rio Branco, Capixaba, Xapuri, Eptaciolândia, Brasiléia, Assis Brasil e Sena Madureira. Parte das sub-bacias Alto Acre e Xipamanu estende-se além da fronteira brasileira com Peru e Bolívia.

As sub-bacias do Alto Acre, Xapuri e Riozinho do Rôla pertencem à bacia do rio Acre, com 230.000 km², nasce na fronteira do Brasil com Peru e verte suas águas no rio Purus no Estado do Amazonas. A sub-bacia do rio Xipamanu pertence à bacia do rio Abunã, este por sua vez é curto, caudaloso e afluente da margem direita do rio Madeira. Todos os rios do Estado pertencem à rede hidrográfica do rio Amazonas.

A ocupação populacional segue o mesmo modelo do restante da Amazônia. O crescimento das cidades inicia-se nas margens dos rios em direção as terras mais altas. A cidade de Xapuri localiza-se na foz do rio Xapuri que desemboca no rio Acre. Na cidade concentra aproximadamente 64% da população do município que é de 16.016 habitantes (IBGE, 2010).

A maior área do município de Xapuri é ocupada pela sub-bacia do Riozinho do Rôla (165.777,43 ha) o que corresponde a 31% (Quadro 1). Nesta sub-bacia encontra-se o maior número de nascentes que estão parcialmente preservadas pela Reserva Extrativista (RESEX) Chico Mendes. As sub-bacias dos rios Xapuri e Acre (Alto Acre) correspondem ambas a aproximadamente 25% e a do rio Xipamanu ocupa 18% da área de estudo.

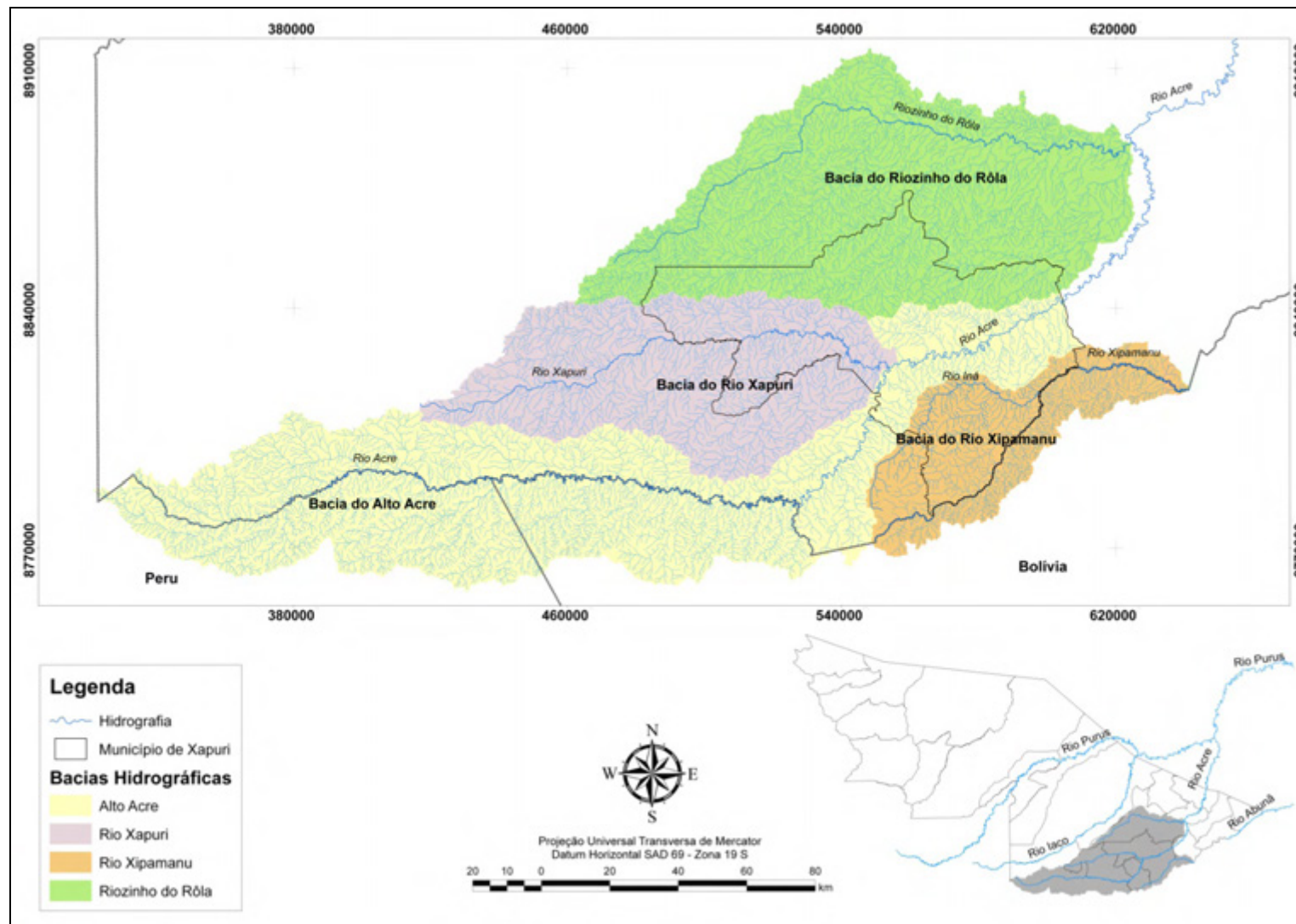


Figura 1. Localização das sub-bacias encontradas dentro dos limites do município de Xapuri, Acre (ACRE, 2006).

Quadro 1. Áreas das sub-bacias hidrográficas que ocorrem no município de Xapuri, Acre

Sub-Bacias	Área territorial	Área inserida no município de Xapuri	
	----- ha -----	----- ha -----	----- % -----
Riozinho do Rôla	763.870,22	165.777,43	31,00
Rio Acre (Alto Acre)	942.930,89	134.906,27	25,23
Rio Xapuri	480.653,02	133.224,41	24,92
Rio Xipamanu	250.197,66	100.787,13	18,85
Total		534.695,24	100,00

Fonte: ACRE, 2006.

2.2. Base Cartográfica

Foi elaborada a partir dos novos limites municipais do Estado do Acre, sendo utilizados os dados de hidrografia, curvas de nível, comunidades, sedes municipais, rede viária, na escala de 1:100.000 obtidas da base do Zoneamento Ecológico-Econômico – fase II (ACRE, 2006).

2.3. Modelo Digital de Elevação Hidrologicamente Consistente (MDEHC)

Utilizou-se imagens SRTM interpoladas com células de 50 m, de acordo com a área mínima mapeável em escala 1:100.000 e eliminou-se erros sistemáticos da imagem, como as depressões espúrias. A base de dados e as análises foram geradas utilizando o sistema de informações geográficas (SIG), por meio do software ArcGis 9.3 e a extensão *Hydrology Tools*.

2.4. Declividade e Altitude

A declividade média determina à maior ou menor velocidade de escoamento superficial da água e relaciona-se com a magnitude dos picos de enchentes e de infiltração, ao maior ou menor grau de erosão associada à cobertura vegetal, ao tipo de solo e ao uso e ocupação. A declividade média foi obtida com o uso da ferramenta *Zonal Statistic as Table* do ArcGis 9.3.

O Modelo Digital de Elevação Hidrologicamente Consistente (MDEHC) foi utilizado como entrada para a elaboração dos mapas de declividade e

altitude. As classes de declividade foram separadas e reclassificadas em seis intervalos distintos conforme SANTOS et al., 2005 (Quadro 2).

Quadro 2. Tipos diferentes de relevo e declividades adotadas

Classes de Relevo	Declividade
	----- % -----
Plano	0 – 3
Suave ondulado	3 – 8
Ondulado	8 – 20
Forte ondulado	20 – 45
Montanhoso	45 – 75
Escarpado	> 75

Fonte: SANTOS et al., 2005.

2.5. Morfometria das Sub-Bacias

Com a delimitação da área das sub-bacias, obtiveram-se diferentes características físicas, como:

2.5.1. Coeficiente de compacidade (Kc)

Constitui a relação entre o perímetro da sub-bacia e a circunferência de um círculo de área igual à da sub-bacia. Esse coeficiente é um número adimensional que varia com a forma da bacia, independentemente de sua área (VILLELA & MATTOS, 1975). Quanto mais irregular for à bacia, maior será o coeficiente de compacidade. O Kc foi determinado com base na seguinte equação:

$$Kc = 0,28 \frac{P}{\sqrt{A}}$$

Sendo:

Kc = Coeficiente de compacidade,

P = Perímetro (km),

A = Área de drenagem (km²).

2.5.2. Fator de forma

Relação entre a largura média e o comprimento axial da sub-bacia, ou seja, da foz ao ponto mais longínquo da área. O fator de forma (F) foi determinado, utilizando-se a seguinte equação:

$$F = \frac{A}{L^2}$$

Sendo:

F = Fator de forma,

A = Área de drenagem (km²),

L = Comprimento do eixo da bacia (km).

2.5.3. Índice de circularidade

Medida que a bacia se aproxima da forma circular e diminui à medida que a forma torna-se alongada. Para isso, utilizou-se a seguinte equação (CARDOSO et al., 2006):

$$IC = \frac{12,57 \times A}{P^2}$$

Sendo:

IC = Índice de circularidade,

A = Área de drenagem (km²),

P = Perímetro (km).

2.5.4. Ordem dos cursos d'água

A categorização dos cursos d'água foi baseada na classificação apresentada por Strahler (1957), em que os canais de primeira ordem não apresentam tributários. Os canais de segunda ordem são os que se originam da confluência de dois canais de primeira ordem, podendo ter afluentes também de primeira ordem. Os canais de terceira ordem da confluência de dois canais de segunda ordem, podendo receber afluentes de segunda e primeira ordens, e assim sucessivamente (SILVEIRA, 2001).

2.5.5. Densidade de drenagem

O sistema de drenagem é formado pelo rio principal e seus tributários. Seu estudo indica a maior ou menor velocidade com que a água deixa a bacia hidrográfica. Indica o grau de desenvolvimento do sistema de drenagem. Conforme adaptação de Christofolletti, 1969 o índice foi determinado segundo a equação:

$$Dd = \frac{Lt}{A}$$

Sendo:

Dd = Densidade de drenagem (km km⁻²),

Lt = Comprimento total de todos os canais (km),

A = Área de drenagem (km²).

2.5.6. Padrão de drenagem

Os padrões de drenagem têm uma influência direta nas camadas rochosas, geomorfologia e diferenças de declive. Para identificar o padrão de drenagem da bacia, foi utilizada a base de dados de hidrografia do ZEE-AC (ACRE, 2006), tendo como base as características da região sobre a hidrografia acreana (BRASIL, 1976).

2.6. Análise Fisiográfica

Para a análise fisiográfica da área de estudo foram utilizadas imagens LANDSAT TM com composição colorida, através das bandas 3 (vermelho), 4 (vermelho próximo) e 5 (infravermelho médio), ano de 2010 e imagem SRTM (*Shuttle Radar Topography Mission*) ano de 2006, com pixel de 90 x 90 m, obtidos da base de dados da Embrapa Monitoramento por Satélite (2007). O uso da terra foi obtido através da estratificação de sete categorias: floresta, capoeira, agricultura, pastagem, área queimada, mancha urbana e corpos d'água. Além destas, foram utilizadas imagens FORMOSAT com bandas multiespectrais (coloridas) de 8 metros de resolução, compostas por 4 bandas espectrais, a saber: infravermelho próximo, vermelho, verde e azul, do acervo da SEMA.

2.7. Áreas de Preservação Permanente (APP)

Para delimitação das áreas de preservação, foi considerada uma zona tampão conforme Resolução do CONAMA Nº 303, 20/03/2002, que dispõe sobre parâmetros, definições e limites de áreas de preservação permanente:

(...)

Art. 3º Constitui Área de Preservação Permanente a área situada:

I – em faixa marginal, medida a partir do nível mais alto, em projeção horizontal, com largura mínima, de:

- a) trinta metros, para o curso d'água com menos de dez metros de largura;*
- b) cinquenta metros, para o curso d'água com dez a cinquenta metros de largura;*
- c) cem metros, para o curso d'água com cinquenta a duzentos metros de largura;*
- d) duzentos metros, para o curso d'água com duzentos a seiscentos metros de largura;*
- e) quinhentos metros, para o curso d'água com mais de seiscentos metros de largura;*

II – ao redor de nascente ou olho d'água, ainda que intermitente, com raio mínimo de cinquenta metros de tal forma que proteja, em cada caso, a bacia hidrográfica contribuinte;

III - ao redor de lagos e lagoas naturais, em faixa com metragem mínima de:

- a) trinta metros, para os que estejam situados em áreas urbanas consolidadas;*
- b) cem metros, para as que estejam em áreas rurais, exceto os corpos d'água com até vinte hectares de superfície, cuja faixa marginal será de cinquenta metros;*

(...)

A rede de drenagem foi estratificada em quatro grupos: rio Acre, Riozinho do Rola, outros igarapés permanentes e igarapés temporários, de acordo com sua largura. Além disso, foram mapeadas todas as nascentes possíveis de acordo com a base cartográfica 1:100.000. Considerando esta escala cartográfica Costa, 2000, ressaltam que a mesma pode justificar a dificuldade de inclusão de muitos cursos d'água de primeira e segunda ordem, seja por limitações impostas pela escala do mapeamento ou por dificuldades metodológicas diversas ou por escassez de levantamentos de campo.

2.8. Sensibilidade e Resiliência

Para a definição da sensibilidade foram integradas as informações de morfometria das bacias com o desmatamento sendo definidas três classes de sensibilidade (alta, média e baixa), de acordo com o nível de desmatamento em cada bacia.

Na definição da resiliência foi utilizada a base de informações de pedoambientes, sendo definidas três classes de acordo com as características dos solos predominantes (alta, média e baixa).

2.9. Zoneamento Pedo-Hidrográfico

O uso da terra foi reclassificado de acordo com o nível de intensidade de cada uso da terra (Quadro 3 e Figura 2), considerando como o maior peso as áreas de floresta pela alta sensibilidade ao impacto e o menor peso nas áreas urbanas com baixa sensibilidade ao impacto.

Quadro 3. Níveis de uso da terra no município de Xapuri, Estado do Acre

Níveis de uso da terra	Peso
Floresta	10
Capoeira	8
Agricultura	6
Pastagem	4
Área queimada	2
Mancha Urbana	1
Corpos d'água	5

Além do uso da terra as unidades de mapeamento receberam pesos de acordo com sua resiliência. Esses pesos variaram de 1 a 10, onde o maior peso considerado pertence a classe dos Latossolos, os quais suportam maior impacto ao ambiente e o menor peso atribuído foi aos solos mais frágeis e difíceis de manejar como os Neossolos Flúvicos.

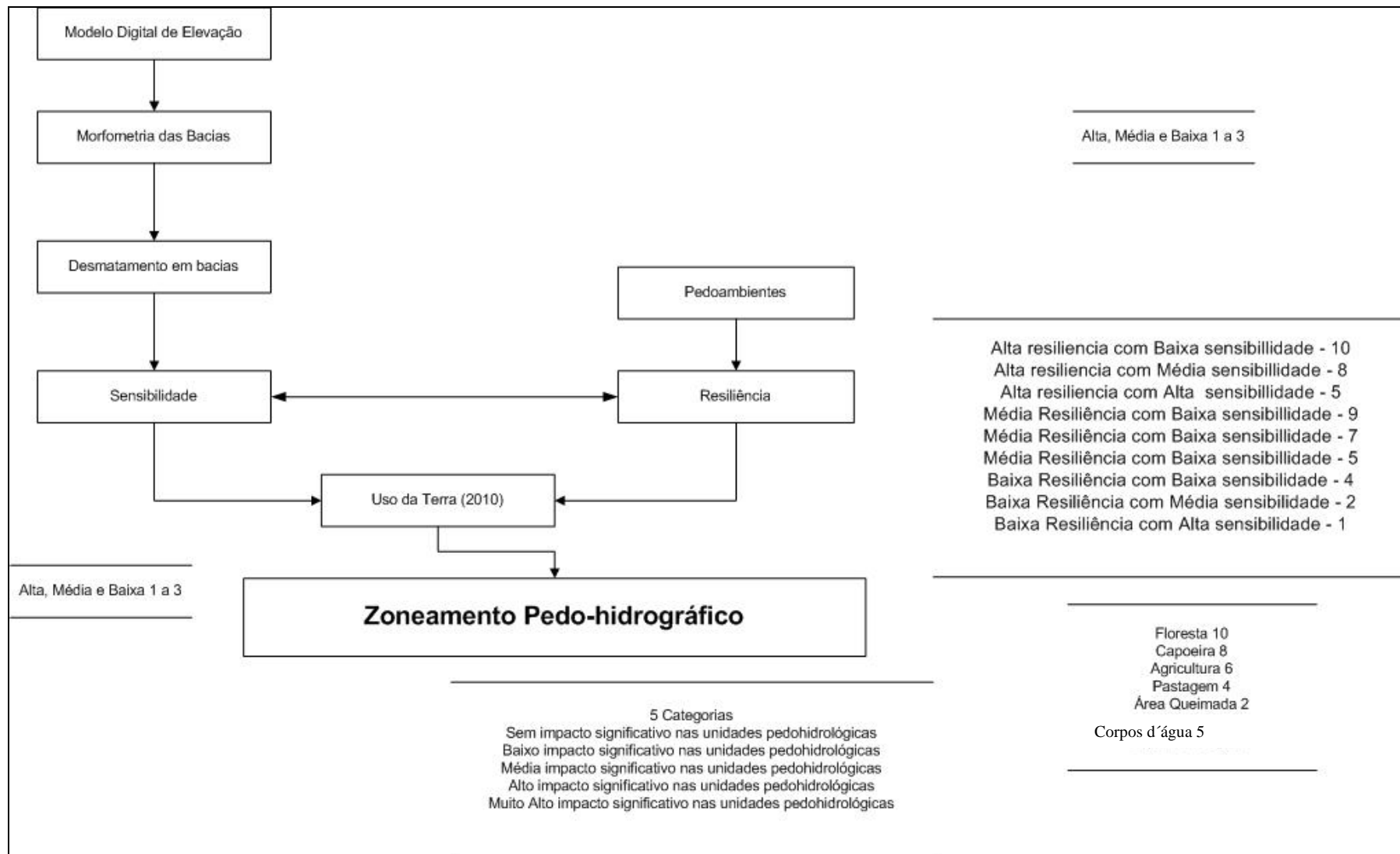


Figura 2. Organograma das atividades e distribuição de pesos do Zoneamento Pedo-hidrográfico adotado.

Após a classificação dos pesos do uso da terra e das unidades de mapeamento com auxílio da ferramenta de geoprocessamento ArcGis 9.3 realizou-se o cruzamento das tabelas de atributos de cada *shapefile* com a ajuda do *Intersect to Arctoolbox*. Assim, realizou-se a seguinte operação através da ferramenta *Field Calculator*: peso do uso da terra * peso da unidade de mapeamento de solos.

Com a inter-relação do grau de resiliência de cada unidade de mapeamento e a sensibilidade de cada uso da terra no município gerou nove classes, onde foram definidas como classes de gerenciamento ambiental (Quadro 4).

Quadro 4. Níveis de resiliência e sensibilidade no município de Xapuri, Estado do Acre

Níveis de resiliência e Sensibilidade	Peso
Alta resiliência com Baixa sensibilidade	10
Alta resiliência com Média sensibilidade	8
Alta resiliência com Alta sensibilidade	5
Média Resiliência com Baixa sensibilidade	9
Média Resiliência com Média sensibilidade	7
Média Resiliência com Alta sensibilidade	5
Baixa Resiliência com Baixa sensibilidade	4
Baixa Resiliência com Média sensibilidade	2
Baixa Resiliência com Alta sensibilidade	1

O uso atual da terra integrado com as classes de gerenciamento ambiental consolidou cinco zonas de unidades pedo-hidrológica (Quadro 5) que se constituem na base síntese da análise do território.

Quadro 5. Classes de gestão pedo-hidrológica no município de Xapuri, Estado do Acre

Classes de Gestão Pedo-hidrológica
Sem impacto significativo nas unidades pedo-hidrológicas
Baixo impacto significativo nas unidades pedo-hidrológicas
Médio impacto significativo nas unidades pedo-hidrológicas
Alto impacto significativo nas unidades pedo-hidrológicas
Muito Alto impacto significativo nas unidades pedo-hidrológicas

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1. Declividade e Altitude

As informações quantitativas associadas a declividade do terreno nas sub-bacias encontram-se no Quadro 6. A declividade em ambas as sub-bacias apresentaram predominância do relevo suave ondulado.

Quadro 6. Classes de declividade das principais sub-bacias do município de Xapuri, Acre

Classes de relevo	Riozinho do Rôla		Xapuri		Xipamanu		Alto Acre		Total	
	-- km ² --	--- % ---	--- km ² ---	--- % ---	--- km ² ---	--- % ---	--- km ² ---	--- % ---	--- km ² ---	-- % --
Plano	2.002,2	26,22	801,79	16,68	592,67	23,69	1.882,80	19,97	5.279,46	21,66
Suave ondulado	4.687,7	61,38	2.694,98	56,07	1.525,47	60,97	5.394,26	57,21	14.302,41	58,68
Ondulado	946,97	12,40	1.309,37	27,24	383,72	15,34	2.149,52	22,80	4.789,58	19,65
Fortemente ondulado	0,05	0,00	0,38	0,01	0,12	0,00	2,73	0,03	3,28	0,01
Total	7.637,00	100,00	4.806,53	100,00	2.501,98	100,00	9.429,31	100,00	24.374,82	100,00

A declividade influencia a relação entre a precipitação e o deflúvio da bacia hidrográfica, sobretudo devido ao aumento da velocidade de escoamento superficial, reduzindo a possibilidade da infiltração no solo (CARDOSO et al., 2006). Em algumas áreas da sub-bacia Xapuri, Riozinho do Rôla e Alto Acre apresentam relevo ondulado, mas são áreas localizadas dentro da Reserva Extrativista Chico Mendes, a alta declividade pode ser compensada pela boa cobertura vegetal.

A principal classe de solo encontrada nas sub-bacias dentro do município de Xapuri pertence aos Argissolos. De acordo com estudos de Ranzani, 1980, em solos da Amazônia, os Argissolos tendem a apresentar índice de erodibilidade mais elevado do que em Latossolos. Essa informação aliada ao fato de que os Argissolos descritos na área de Xapuri apresentam maior quantidade de areia fina no horizonte superficial e mais argiloso no subsuperficial apresenta dificuldade de infiltração em profundidade e favorece o escoamento superficial.

Portanto, a cobertura vegetal exerce papel fundamental na diminuição da erosão superficial e permite a infiltração da água. A associação da cobertura

vegetal, declividade e características físicas solo tornam-se fatores importantes na tomadas de decisões em relação ao manejo adequado de cada sub-bacia.

A altitude nas sub-bacias variou de 426 m na sub-bacia do Alto Acre e a mínima de 140 m no Riozinho do Rôla, sendo a altitude média de 222 a 280 m. De acordo com Castro & Lopes (2001), a altitude média influencia a quantidade de radiação que a bacia recebe e conseqüentemente interferem na evapotranspiração, temperatura e precipitação. Quanto maior a altitude da bacia menor a quantidade de energia solar que o ambiente recebe e, portanto, menos energia estará disponível para esse fenômeno (TONELLO et al., 2005).

3.2. Características Morfométricas

Segundo Teodoro et al. (2007) a caracterização morfométrica de uma bacia hidrográfica é um dos primeiros e mais comuns procedimentos executados em análises hidrológicas ou ambientais, e tem como objetivo elucidar as várias questões relacionadas com o entendimento da dinâmica ambiental local e regional.

O comportamento hidrológico de uma bacia hidrográfica depende principalmente de suas características geomorfológicas, como forma e relevo, área, geologia, rede de drenagem, solo e do tipo de cobertura vegetal existente. O comportamento hidrológico de uma bacia hidrográfica também é afetado por ações antrópicas, uma vez que, ao intervir no meio natural, o homem acaba interferindo nos processos do ciclo hidrológico (TONELLO, 2005).

A morfometria das seguintes sub-bacias: Alto Acre, Riozinho do Rôla, Xapuri e Xipamanu foi representada pelas características e índices apresentados no Quadro 7.

As sub-bacias foram classificadas como endorreicas e dentre as sub-bacias identificadas a do Alto Acre representa a maior área de drenagem com 9.429,31 km², seguido do Riozinho do Rôla, Xapuri e Xipamanu (Figuras 3, 4, 5 e 6). A área da drenagem representa a principal variável para calcular os índices morfométricos. A quantidade de água que atinge os cursos fluviais esta na dependência do tamanho real da área ocupada pela sub-bacia e outras variáveis (CHRISTOFOLETTI, 1974).

Quadro 7. Características morfométricas das sub-bacias do município de Xapuri, Acre

Área de drenagem	Unid.	Sub-bacia			
		Riozinho do Rôla ⁽¹⁾	Rio Xapuri	Rio Xipamanu	Alto Acre
Área	ha	763.695,90	480.653,02	250.197,66	942.930,89
Perímetro	km	654,20	556,14	357,32	1.076,18
Área drenagem	km ²	7.637,00	4.806,53	2.501,98	9.429,31
----- Forma da bacia -----					
Fator de forma	kf	0,27	0,24	0,23	0,11
Índice de circularidade	IC	0,22	0,20	0,25	0,10
Coeficiente de compacidade	kc	2,10	2,25	2,00	3,10
----- Relevo da bacia -----					
Declividade máxima	%	36,07	23,24	26,98	29,36
Declividade média	%	5,55	6,16	5,15	5,74
Declividade mínima	%	0,06	0,00	0,00	0,00
Altitude máxima	m	340	358	313	426
Altitude média	m	222	262	222	280
Altitude mínima	m	140	160	142	146
Amplitude altimétrica	m	200	198	171	280
----- Sistema de drenagem -----					
Ordem		6	4	4	9
Densidade de Drenagem	km/km ²	0,93	0,82	0,96	0,91
Padrão de Drenagem	-	dendrítica	dendrítica	dendrítica	dendrítica
Sinuosidade do curso d' água	-	1,82	1,66	1,82	2,87
Comprimento total dos canais	km	7.111,07	3.934,48	2.390,40	8.570,42
Comprimento do eixo principal (reta)	km	169,42	140,20	103,44	288,40
Comprimento do canal principal	km	307,82	233,00	188,44	826,45

(1) Fonte: MACÉDO, 2009.

A forma da sub-bacia é determinada por índices que relacionam com formas geométricas conhecidas, como o fator de forma, coeficiente de compacidade e índice de circularidade.

O fator forma (F) das sub-bacias foi semelhante. Variou entre 0,23 (Xipamanu) a 0,27 (Riozinho do Rôla), com exceção do Alto Acre com 0,11. O fator relaciona a forma da sub-bacia com a de um retângulo, podendo ser influenciada por algumas características, principalmente a geologia (VILLELA & MATTOS, 1975). Podem atuar também sobre alguns processos hidrológicos ou sobre o comportamento hidrológico da bacia (CARDOSO et al., 2006).

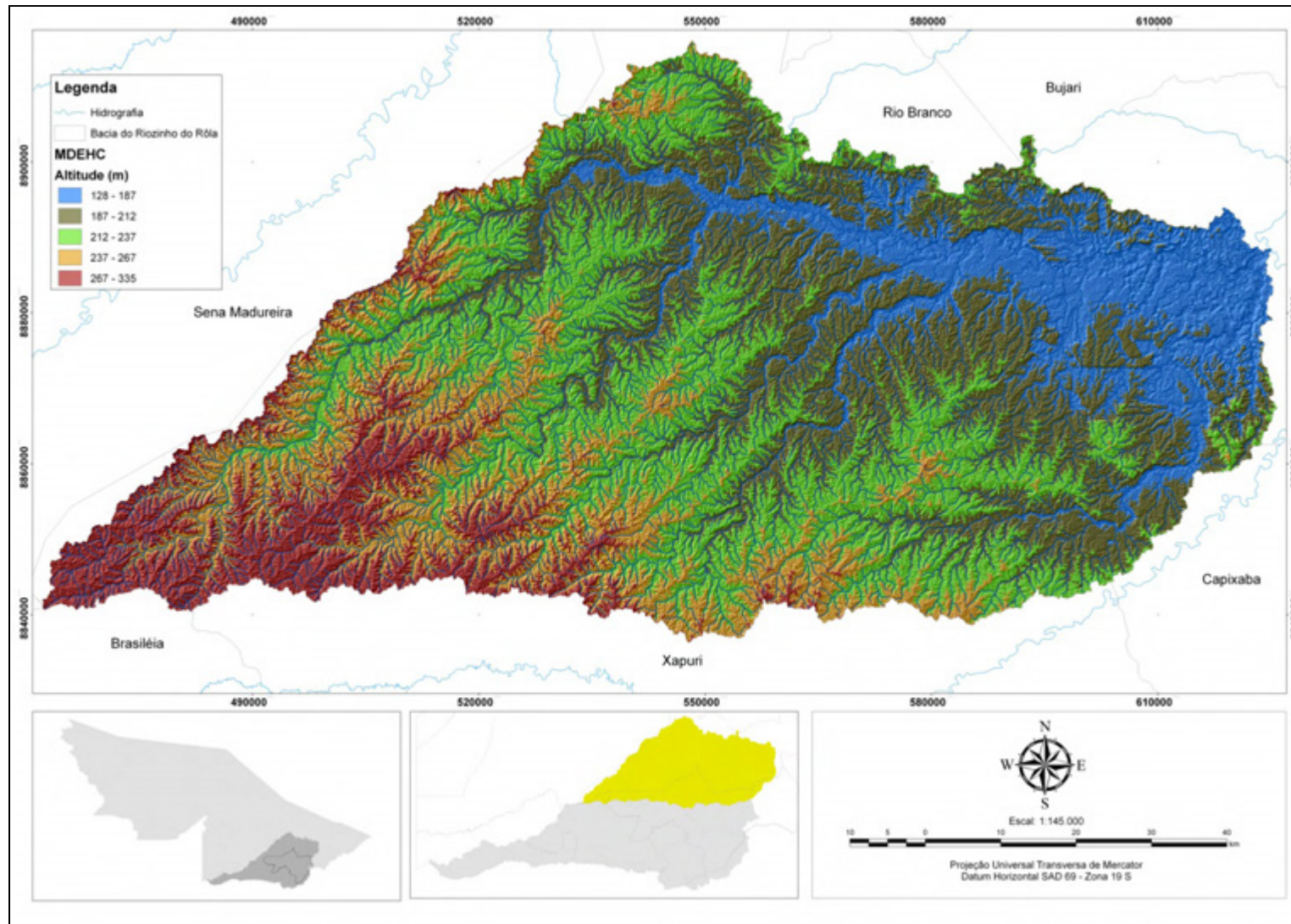


Figura 3. Modelo Digital de Elevação Hidrologicamente Consistente (MDEHC) da sub-bacia do Riozinho do Rôla, Acre.

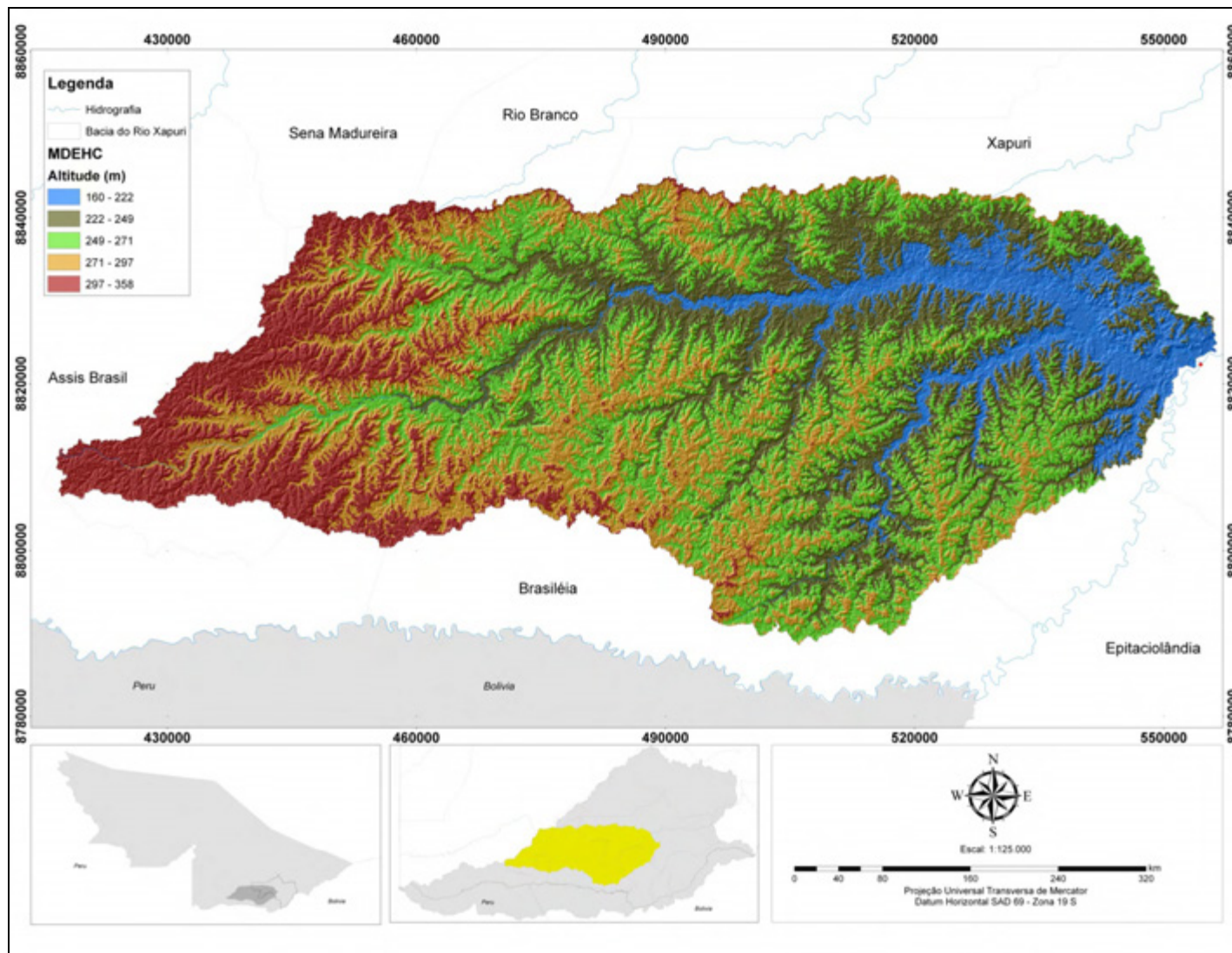


Figura 4. Modelo Digital de Elevação Hidrologicamente Consistente (MDEHC) da sub-bacia do Xapuri, Acre.

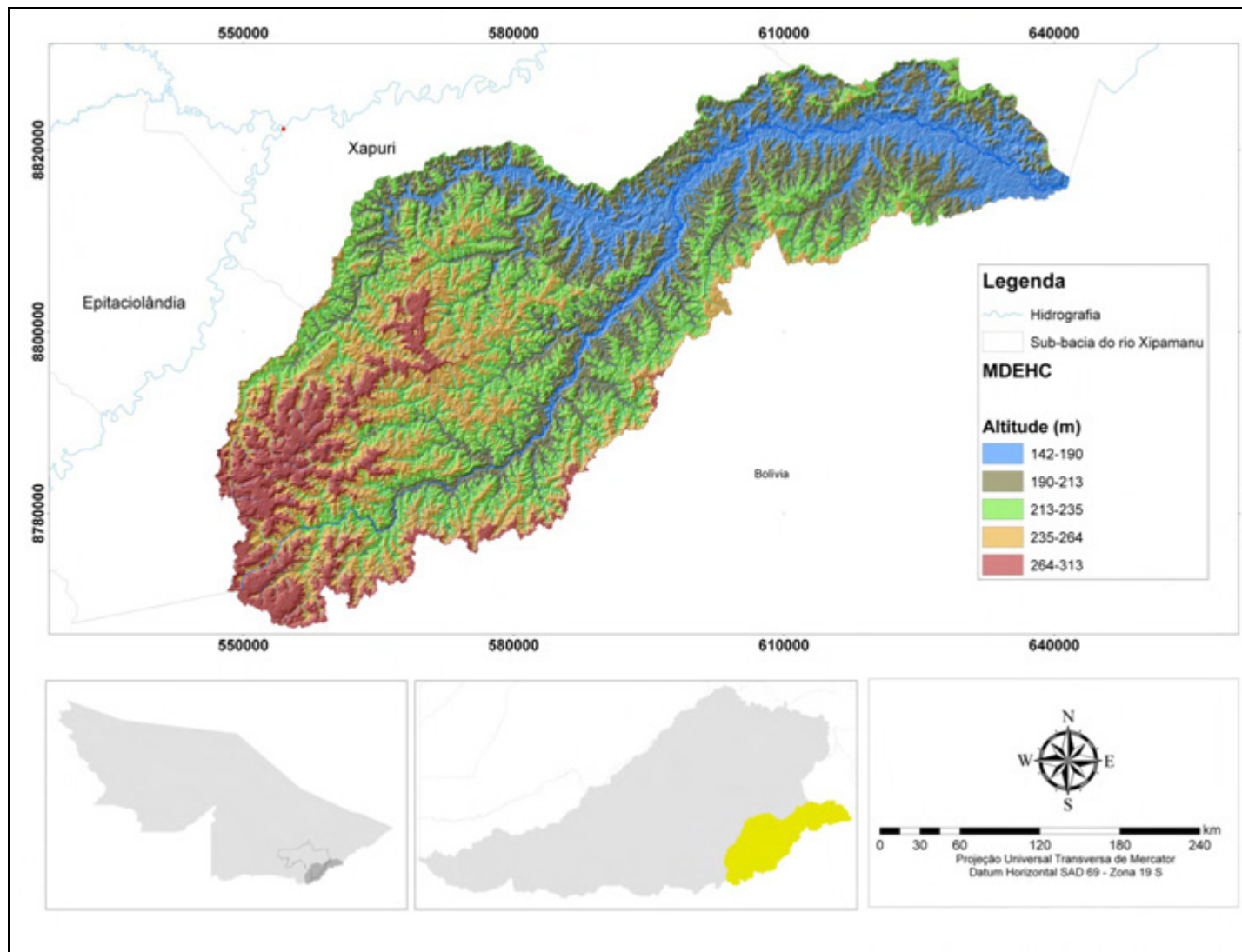


Figura 5. Modelo Digital de Elevação Hidrologicamente Consistente (MDEHC) da sub-bacia do Xipamanu, Acre.

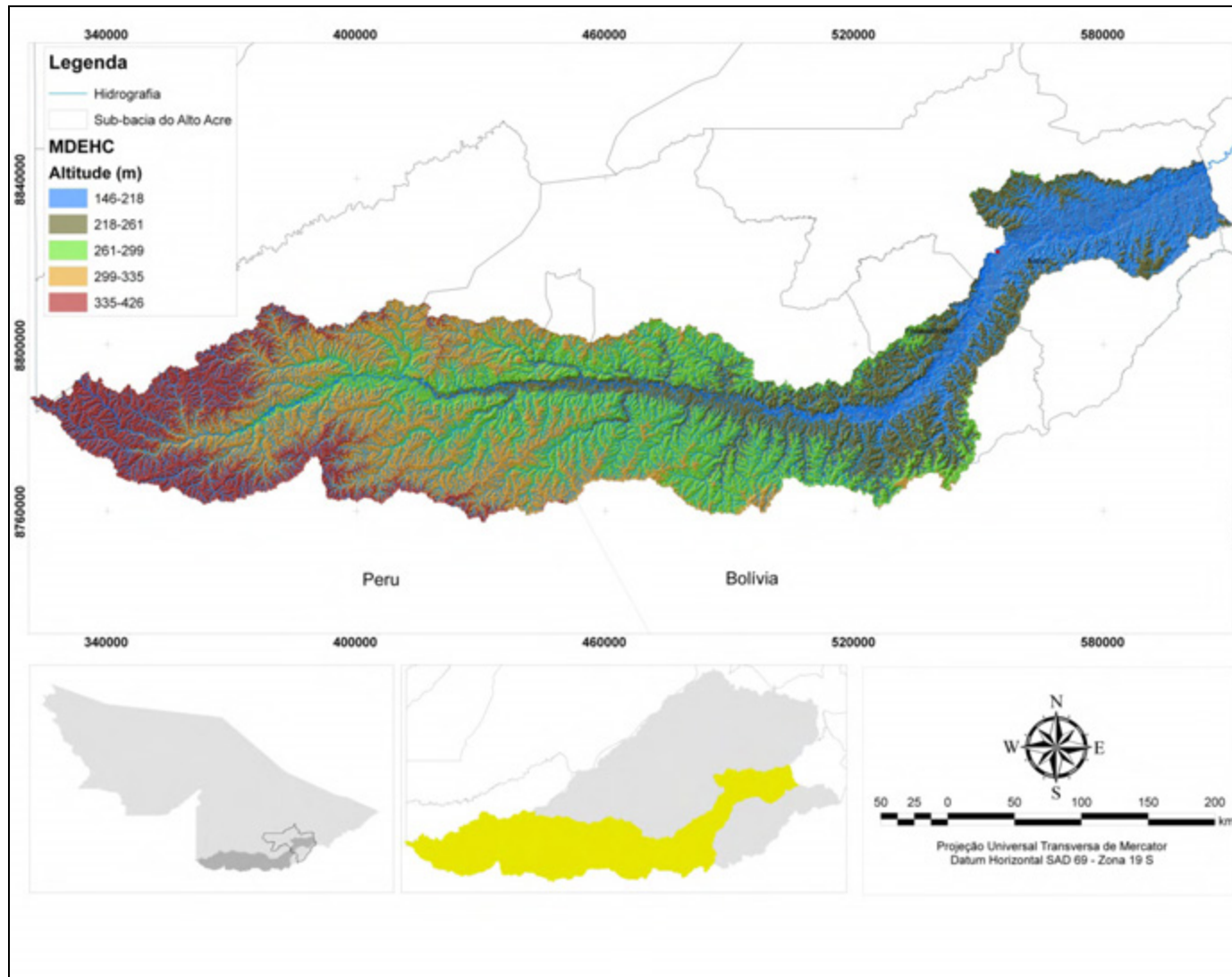


Figura 6. Modelo Digital de Elevação Hidrologicamente Consistente (MDEHC) da sub-bacia do Alto Acre, Acre.

Pode-se inferir a cerca do fator forma, que as sub-bacias possuem poucas chances de sofrerem inundações e a sub-bacia Alto Acre esta menos sujeita a esse fenômeno do que as demais, dentro das condições normais de precipitação. Esse fato é corroborado pelo índice de circularidade (IC), com valores menor que 0,26 (quanto mais próximo do valor 1,00, mais parecido com a forma circular), e o coeficiente de compacidade (Kc), maior que 2,00 (quanto maior o valor mais irregular) os quais apresentaram o mesmo comportamento do fator de forma, com semelhanças entre as sub-bacias Riozinho do Rôla, Xapuri e Xipamanu, com exceção do Alto Acre.

De acordo com os índices geométricos a forma superficial é importante na determinação do tempo de concentração da água, ou seja, tempo necessário para que toda a bacia contribua para a sua saída após precipitação. Pode-se inferir que as sub-bacias são alongadas, não circulares e o escoamento direto da chuva não se concentra rapidamente, amenizando a influencia da intensidade das chuvas, diminuindo assim a variação no curso d'água (TORRES et al., 2009), se mantidas constantes outras características (Villela & Mattos, 1975). Além disso, por ser alongada menor a possibilidade de chuvas intensas cobrindo simultaneamente toda a extensão da bacia. Importante salientar, que além desses índices, outros fatores estão relacionados às enchentes, como: cobertura florestal, duração da chuva e permeabilidade do solo (MACÊDO, 2010).

A densidade de drenagem (Dd) obtida nas sub-bacias do Riozinho do Rôla, Xipamanu, Xapuri e Alto Acre apresentaram-se semelhantes com 0,93, 0,96, 0,82 e 0,91 km/km², respectivamente. De acordo com Villela & Mattos, (1975) a densidade pode variar de 0,5 km/km² em bacias de drenagem pobre a 3,5 ou mais nas bacias mais bem drenadas, assim as seguintes sub-bacias são consideradas moderadamente drenadas. A sub-bacia do Alto Acre se comportou de forma diferente, com densidade menor 0,45 km/km², baixa eficiência na drenagem.

Segundo Cardoso et al. (2006) a Dd indica a maior ou menor velocidade com que a água deixa a bacia hidrográfica, sendo assim, o índice indica o grau de desenvolvimento do sistema de drenagem, ou seja, fornece uma indicação da eficiência da drenagem da bacia.

De acordo com a hierarquia de canais de Strahler (1957), as sub-bacias Xapuri e Xipamanu apresentaram grau de ramificação de quarta ordem,

Riozinho do Rôla de sexta ordem e o Alto Acre nona ordem, considerada como a mais ramificada, possui maior eficiência no sistema de drenagem de acordo com a sua hierarquia.

Porém, segundo Teodoro et al, (2007), quanto maior a ordem de drenagem, maiores as possibilidades de cheias e inundações, por proporcionarem uma drenagem mais rápida e uma aumento também mais rápido da vazão do curso d'água principal. A bacia do Alto Acre apresentou a maior ordem, contrariando os índices geométricos que indicam poucas chances de inundação e a densidade de drenagem que indicou baixa eficiência na drenagem.

O padrão de drenagem de todas as sub-bacias é enquadrado como dentrítico ou arborescente. De acordo com Christofolletti (1974), esse padrão é tipicamente desenvolvido sobre rochas de resistência uniforme, ou em estruturas sedimentares horizontais, como ocorre na área de estudo, com presença de argilitos, siltitos e arenitos com estratificação paralela (BRASIL, 1976).

As características do padrão de drenagem refletem o processo morfogenético do terreno na escultura da paisagem (CHRISTOFOLETTI, 1974), repercutem no comportamento hidrológico e litológico de cada unidade de solo. Em locais onde a infiltração é difícil, ocorre maior escoamento superficial, sendo possível maior esculturação da rede hidrográfica, tendo como consequência uma densidade de drenagem mais alta (PISSARRA et al., 2004).

As características do padrão de drenagem diferenciaram-se significativamente entre as unidades de solos, o mesmo verificado por Manzoli Jr. (1990) e Demattê & Demétrio (1996). Isto se deve ao fato de que, nos Latossolos, o intemperismo é mais avançado, sendo a superfície desenvolvida sob condição de maior permeabilidade, manifestando-se, portanto, uma drenagem menos dissecada nas partes mais baixas da bacia hidrográfica (PISSARRA et al., 2004).

3.3. Áreas de Preservação Permanente (APP)

As áreas de preservação ocupam 29.322,9 ha que corresponde a 5,5% do território de Xapuri (Quadro 8).

Quadro 8. Uso da terra nas Áreas de Preservação Permanente do município de Xapuri, Estado do Acre

Uso da terra	Área	
	ha	%
Agricultura	369,80	1,30
Capoeira	2.273,90	7,80
Corpos d'água	1.341,60	4,60
Floresta	21.745,40	74,20
Mancha Urbana	17,00	0,10
Pastagem	3.480,40	11,90
Queimada	94,80	0,30
Total	29.322,90	100,00

A área de preservação permanente já se encontra com 26% de sua extensão convertida em outros usos e a maior extensão desta área de conversão é de pastagens, sendo utilizada para agricultura menos de 5% da área convertida. As capoeiras ocupam a segunda maior extensão reforçam a dinâmica de uso nas margens de rios e igarapés com pequenos roçados de agricultura familiar.

3.4. Zoneamento Pedo-Hidrológico

A integração dos dados permitiu fazer uma síntese que mostra níveis diferenciados de gestão no município (Figura 7).

A maior parte do município (Quadro 9) apresentou muito baixo e baixo impacto significativo nas unidades pedo-hidrológicas, em função da cobertura florestal dos solos que possuem também maior resiliência. Nestas áreas devem ser priorizadas ações de conservação e valorização da floresta em pé.

As áreas de alto e muito alto impacto significativo somam 14% do território e nestas áreas devem ser priorizadas ações de recuperação e de inserção de usos mais sustentáveis.

As áreas de médio impacto são aquelas nas quais ocorre um uso adequado a capacidade de resiliência das áreas e a sensibilidade das bacias. Ocupam 0,9% do território, evidenciando a sobreutilização do solo com atividades não sustentáveis.

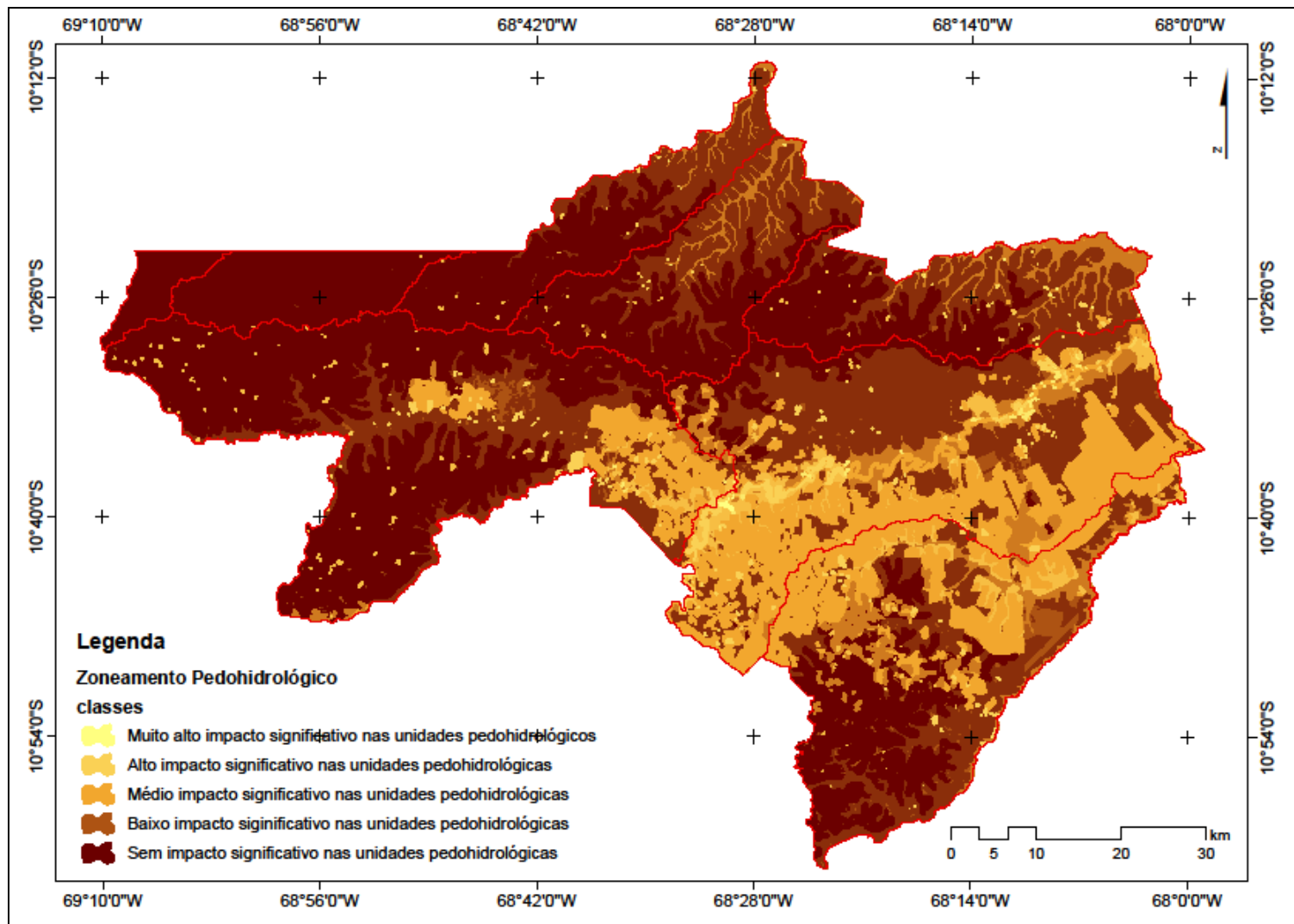


Figura 7. Zoneamento Pedo-Hidrológico do município de Xapuri, Estado do Acre.

Quadro 9. Classes pedo-hidrológicas do município de Xapuri, Acre

Classes Pedo-hidrológicas	Área	
	----- ha -----	----- % -----
Muito Alto Impacto Significativo	45.720,18	8,55
Alto Impacto Significativo	28.737,36	5,37
Médio Impacto Significativo	4.984,82	0,93
Baixo Impacto Significativo	174.063,87	32,55
Muito Baixo Impacto Significativo	281.189,01	52,59
Total	534.695,24	100,00

4. CONCLUSÕES

– As sub-bacias Xapuri, Xipamanu e Riozinho do Rôla apresentaram densidade e ordem de drenagem que indicam uma baixa eficiência de drenagem, porém a sub-bacia do Alto Acre apresentou ordem de drenagem elevada (nona ordem) contrariando os índices geométricos e a densidade de drenagem, sendo considerada eficiente a drenagem.

– Ocorre no município de Xapuri alteração considerável nas áreas de preservação permanente e já se tem uma conversão em áreas de menor resiliência que condicionam impactos significativos se associados a uma alta sensibilidade.

– O zoneamento pedo-hidrográfico permite visualizar o município num contexto de gestão territorial integrada com um enfoque ecossistêmico e visão qualitativa dos potenciais e das fragilidades.

5. LITERATURA CITADA

ACRE, Governo do Estado do Acre. **Programa Estadual de Zoneamento Ecológico-Econômico do Acre, Fase II.** Documento síntese – Escala de 1:250.000. Rio Branco: SEMA, 2006. 350p.

ACRE, Governo do Estado do Acre. **Ordenamento Territorial de Xapuri - Prognóstico e Matriz de Demandas Sociais e Ações Institucionais.** SEMA, 2010. 86p.

- ACRE. Lei no 1.500, de 15 de julho de 2003. Institui a Política Estadual de Recursos Hídricos, cria o Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos do Estado do Acre, dispõe sobre infrações e penalidades aplicáveis e dá outras providências. Disponível em www.ac.gov.br (acesso em 25 de agosto de 2007).
- ALMEIDA, J.S. de, REIS, V.L., SILVA, M.M.F. da. **Acre**. In: Governança Pública das Águas: Experiência dos Estados Brasileiros - Salvador: Instituto de Gestão das Águas e Clima, 2009. 198 p. (Série Textos Água e Ambiente, 4). p.19-29.
- ALVES, J.M.P.; CASTRO, P.T.A. Influência de feições geológicas na morfologia da bacia do rio do Tanque (MG) baseada no estudo de parâmetros morfométricos e análises de padrões de lineamentos. **Revista Brasileira de Geociências**, p.117-1245, jun. 2003.
- AMARAL, E.F. **Estratificação de ambientes para a gestão ambiental e transferência de conhecimento no Estado do Acre. Amazônia Ocidental**. Viçosa-MG, Universidade Federal de Viçosa, 2007. 185p. Tese (Doutorado em Solos e Nutrição de Plantas).
- ARAÚJO, E.A. **Caracterização de solos e modificações provocadas pelo uso agrícola no assentamento Favo de Mel, na Região do Purus-Acre**. Viçosa, MG:UFV, 2000. 122p. Dissertação (Mestrado em Solos e Nutrição de Plantas) Universidade Federal de Viçosa.
- BARDALES, N.G. **Estratificação ambiental, classificação, mineralogia e uso do solo da microbacia do Igarapé Xiburema, Sena Madureira, Acre**. 2009. 221p. Tese (Doutorado em Solos e Nutrição de Plantas) – Universidade Federal de Viçosa, Viçosa-MG.
- BRASIL. Ministério das Minas e Energia. Departamento Nacional de Produção Mineral. **Projeto RADAMBRASIL. Folha SC. 19. Rio Branco; geologia, geomorfologia, pedologia, vegetação, uso potencial da terra**. Rio de Janeiro: 1976. 458p. (Levantamento de Recursos Naturais, 12).
- CÂMARA, G. Modelos, Linguagens e Arquiteturas para Bancos de Dados Geográficos. São José dos Campos: UNICAMP, 1995. Tese (Doutorado em Geoprocessamento), Universidade de Campinas, São Paulo, 1995.
- CARDOSO, C.A.; DIAS, H.C.T.; SOARES, C.P.B.; MARTINS, S.V. Caracterização morfométrica da bacia hidrográfica do rio Debossan, Nova Friburgo, RJ. **Revista Árvore**, v.30, n.2, p.241-248, 2006.
- CHRISTOFOLETTI, A. A morfologia de bacias de drenagem. **Notícias Geomorfológicas**, Campinas, v.18, n.36, p.130-2, 1979.
- CHRISTOFOLETTI, A. **Geomorfologia**. São Paulo, Universidade de São Paulo, 1974. 149p.
- CHRISTOFOLETTI, A. **Modelagem de Sistemas Ambientais**. 1º ed., São Paulo, Edgard Blücher, 236p. 1999.

- DEMATTÊ, J.A.M. & DEMÉTRIO, V.A. Fotointerpretação de padrões de drenagem em amostras circulares na caracterização de solos basálticos do estado do Paraná. **Revista Brasileira de Ciência do Solo**, 20:109-115, 1996.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. **População recenseada e estimada, segundo os municípios - Acre - 2010.**
- LANA, C.E.; ALVES J.M.P.; CASTRO, P.T.A. Análise morfométrica da bacia do Rio do Tanque, MG, Brasil. **Revista Escola de Minas**, v.54, n.2, 2001.
- MACÊDO, M.N.C. **Caracterização hidroambiental e sociocultural da bacia hidrográfica do Riozinho do Rôla, região sudeste do Estado do Acre.** Viçosa-MG, Universidade Federal de Viçosa, 2010. 177p. (Tese de Doutorado).
- MAGALHÃES JÚNIOR, A.P. Indicadores Ambientais e recursos hídricos: realidade e perspectivas para o Brasil a partir da experiência francesa. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2007. 688p.
- MANZOLI Jr., W. **Unidades de solos caracterizadas por ocupação, rede de drenagem e relevo de bacias hidrográficas no município de Sud-Mennucci, SP.** Botucatu, Universidade Estadual Paulista. 1990.
- PISSARRA, T.C.T.; POLITANO, W.; FERRAUDO, A.S. Avaliação de características morfométricas na relação solosuperfície da bacia hidrográfica do córrego rico, Jaboticabal (SP). **Revista Brasileira de Ciência do Solo**, v.28, p.297305, 2004.
- RANZINI, G. Erodibilidade de alguns solos do Estado do Amazonas. **Acta Amazônica** 10 (2):263-269. 1980.
- RESENDE, M.; CURI, N., REZENDE, S.B., CORRÊA, G.F. **Pedologia: base para distinção de ambientes.** Lavras:UFLA, 2007.
- 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, por R.D. dos Santos e outros autores. 5ª ed. revista e ampliada Viçosa, **Sociedade Brasileira de Ciência do Solo**, 100p, 2005.
- SCHUMM, S.A. Sinuosity of alluvial rivers on the great plains. *Geological Society of America Bulletin*, v. 74, n. 9, p. 1089-1100, 1963. Teodoro et al., (2007).
- STOCKING, M. Soil erosion and Land Degradation. In: *Environmental Science for Environmental Management*. Harlow: Z. Edition, Pearson Education, p. 223-242, 2000.
- STRAHLER AN. Quantitative analysis of watershed geomorphology. **Trans Am Geophys Union** n.38, p.913–920, 1957.

- TONELLO, K.C. **Análise hidroambiental da bacia hidrográfica da Cachoeira das Pombas, Guanhães, MG.** 2005. 85 f. Dissertação (Mestrado em Ciência Florestal) – Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, MG.
- TORRES, J.L.R.; SILVA, S.R.S.; PEDRO, C.A.S.; PASSOS, A.O.; GOMES, J.Q. Morfometria e qualidade da água da microbacia do ribeirão da vida em Uberaba-MG. **Global Science and Technology.** v.02, n.01, p.01-09, jan/abr. 2009.
- TUCCI, C.E.M. (Org.). 1993. **Hidrologia: Ciência e Aplicação.** 2ª ed., Editora da Universidade, 943p. (Silveira, 2001).
- VILLELA, S.M.; MATTOS, A. **Hidrologia aplicada.** São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1975. 245 p.
- XAVIER-DA-SILVA, J.; Z Aidan, R.T. **Geoprocessamento e Análise Ambiental: Aplicações.** Rio de Janeiro, 2004.

CONCLUSÃO GERAL

Este estudo procurou entender os aspectos do meio físico como: solo, relevo, geologia e hidrografia de modo a auxiliar na gestão do ordenamento territorial de Xapuri. Através da separação de unidades de mapeamento homogêneas como os pedoambientes e uso mais adequado de acordo com suas unidades de mapeamento como os pedoambientes, baseadas nas características pedológicas foi possível identificar 4 unidades geoambientais peculiares.

A classe dos Argissolos predomina no município, os quais podem ser distróficos, alíticos ou abrupticos. Suas características físicas e químicas são influenciadas pelo material de origem, principalmente pela Formação Solimões (sedimentos estratificados) e pela migração de argila no perfil, apresentando altos teores de areia fina no horizonte superficial, favorável à erosão e a um empacotamento aumentando a coesão e com isto o adensamento. Como ocorre na região altas precipitações pluviométricas com a redução de infiltração de água no solo e na interceptação pela floresta, com o desmatamento, a probabilidade de ocorrer enchentes, bem como, a redução da vazão dos rios no período das secas é cada vez maior.

Apresentou uma boa cobertura florestal com 77% de cobertura, mas com grande participação da atividade pecuária para a contribuição do desmatamento fora das áreas protegidas (Reserva Extrativista Chico Mendes e Projetos de Assentamentos Agroflorestais).

A adequação do uso apresentou predominância da classe de ausência de impacto significativo, em decorrência da grande área de floresta preservada ainda e médio impacto significativo. Mas apresentou fora da área preservada intensidade de uso com nível desde baixo a muito alto impacto.

O zoneamento pedo-hidrográfico permite visualizar o município num contexto de gestão territorial integrada e, através desta análise, foi possível constatar considerável alteração nas Áreas de Preservação Permanente.

APÊNDICES

APÊNDICE A

ANÁLISE MORFOLÓGICA, FÍSICA E QUÍMICA

Quadro 1A. Síntese da descrição de atributos morfológicos, textura e consistência dos solos estudados

Horiz.	Prof. (cm)	Cor ⁽¹⁾	Estrutura	Consistência	Transição
Perfil 1 - Argissolo Vermelho-Amarelo distrófico plíntico, A fraco, textura média, floresta tropical densa, relevo ondulado					
A	0-8	5YR 4/3	1 mp gr	d1 f3 p2 g2	Tpg
AB	8-30	7,5YR 5/8	2/3 m/g ba/bs	d2 f3 p2 g2/g3	Tpc
BA	30-57	5YR 5/6	1/2 m/g ba/bs	d2 f3 p2 g3	Tpc
Btf1	57-98	5YR 5/6	1 m/g ba/bs	d3 f3 p2 g3	Tpg
Btf2	98-140	5YR 4/6	2 m/g ba/bs	d3/d4 f3 p2 g3	Tpg
Btf3	140-200+	5YR 5/8	1 m ba/bs	d3 f3 p3 g3	-
Perfil 2 - Argissolo Vermelho distrófico abruptico plíntico, A moderado, textura média, floresta tropical densa, relevo suave ondulado					
A	0-10	7,5YR 3/3	1 p/g gr	d1 f3 p1 g1	Tpc
AB	10-30	5YR 4/6	1 m bs	d2 f5 p1 g1	Tpc
BA	30-53	5YR 4/6	2 p/m bs	d2 f5 p1 g1	Tpa
Btf1	53-83	2,5YR 4/8	2 p bs	d3 f3p2 g3	Tpg
Btf2	83-154	2,5YR 4/6	1 p bs	d3 f3 p2 g3	Tpg
Btf3	154-200+	2,5YR 4/6	1 p bs	d3 f3 p2 g3/g4	-
Perfil 3 - Argissolo Vermelho distrófico latossólico, A fraco, textura média, floresta aberta com bambu, relevo ondulado a forte ondulado					
A	0-10	7,5YR 4/6	gs mp bs	d2 f3 p1 g1	Tpc
BA	10-29	2,5YR 4/8	1 p bs	d2 f4 p2 g3	Tpg
Bt1	29-56	2,5YR 4/6	1 p/m bs	d2 f3 p2 g3	Tpc
Bt2	56-123	2,5YR 4/8	1 m/g bs	d2 f3 p3 g3	Tpc
Bt3	123-160	5YR 5/8	1/2 m/g bs	d2 f3 p3 g3	Tpa
BC	160-200+	5YR 5/8	1 m/g bs	d3 f3 p3 g3	-

Continua....

Quadro 1A. Continuação...

Horiz.	Prof. (cm)	Cor ⁽¹⁾	Estrutura	Consistência	Transição
Perfil 4 - Argissolo Vermelho-Amarelo alítico abrupto, A moderado, textura argilosa, floresta tropical densa, relevo ondulado					
A	0-5	5YR 4/6	1 m bs	d2 f2 p2 g2	Tpc
BA	5-17	2,5YR 4/8	2/3 m/g bs	d4 f2 p2 g3	Tpa
Bt1	17-52	2,5YR 4/8	2/3 m bs	d4 f3 p2 g3/g4	Tpg
Bt2	59-89	5YR 4/6	2/3 p bs	d4 f3 p2 g3/g4	Tpa
BCf1	89-130	5YR 4/6	1 p bs	d3/d4 f4 p2 g2	Tpg
BCf2	130-200+	2,5YR 4/8	2/3 mp/p bs	d4 f4 p2 g2	-
Perfil 5 - Latossolo Vermelho distrófico típico, A moderado, textura argilosa, floresta tropical densa, relevo ondulado					
A	0-6	7,5YR 3/4	1 p bs	d2 f2 p1 g2	Tpg
AB	6-11	2,5YR 3/6	1 p/m bs	d2 f2 p1 g1	Tpg
BA	11-40	2,5YR 4/8	1 p/m bs	d2 f3 p2 g2	Tpd
Bw1	40-77	2,5YR 4/8	gr p/m gr	d2 f3 p2 g2	Tpd
Bw2	77-137	2,5YR 4/8	gr mp gr	d2 f3 p2 g2	Tpd
Bw3	137-240+	2,5YR 4/8	gr mp gr	d2 f3 p2 g2	-
Perfil 6 - Argissolo Vermelho distrófico abrupto, A moderado, textura argilosa, floresta tropical densa, relevo plano					
A	0-15	5YR 3/3	1 p gr	d2 f4 p1 g1	Tpc
AB	15-38	7,5YR 3/4	1 p/m ba	d2 f3 p2 g2	Tpc
BA	38-60	5YR 3/4	3 p/m ba	d3 f3 p2 g2	Tpa
Bt1	60-81	5YR 4/6	3 p ba/bs	d3 f3 p3 g3	Tpa
Bt2	81-145	2,5YR 4/8	3 mp/p ba	d4 f3/f4 p3 g3	Tpa
Bt3	145-190+	2,5YR 3/6	1/2 mp/p ba	d3 f3/f4 p3 g3	-
Perfil 7 - Argissolo Vermelho-Amarelo alítico abrupto, A moderado, textura argilosa, concrecionário, floresta tropical densa, relevo ondulado					
A	0-15	10YR 3/3	1 p gr	d2 f3 p2 g2	Tpc
AB	15-38	10YR 4/6	1 g bs	d2/d3 f3 p2 g2/g3	Tpd
BA	38-60	7,5YR 4/6	2/3 m/g bs	d3 f4/f5 p2 g3	Tpc
Bt1	60-81	5YR 4/4	2/3 p/m bs	d3 f4/f5 p3 g3	Tpg
Bt2	81-145	5YR 4/6	2/3 m/g bs	d3 f4 p3 g3	Tpg
Bt3	145-190+	10YR 6/1; 2,5YR 4/8	2/3 m bs	d3 f4 p2 g3	-

Continua....

Quadro 1A. Continuação...

Horiz.	Prof. (cm)	Cor ⁽¹⁾	Estrutura	Consistência	Transição
Perfil 8 - Argissolo Vermelho-Amarelo distrófico abruptico, A moderado, textura média, floresta tropical densa, relevo ondulado					
A	0-15	5YR 3/2	1 pm gr	d2 f2 p1g1	Tpc
AB	15-38	10YR 4/6	1 p ba	d2, f2 p1 g1	Tpg
BA	38-60	7,5YR 5/6	1 p/m ba/bs	d2 f3 p2 g1	Tpg
Bt1	60-81	5YR 4/6	1 p ba/bs	d3 f3 p2 g1	Tpg
Bt2	81-145	5YR 4/6	1 p/m ba/bs	d3 f3 p2g2	Tpg
Bt3	145-190+	5YR 4/6	1 p bs	d3 f3 p2 g3	-
Amostra Extra 9 - Plintossolo Argilúvico alítico típico, A moderado, textura média, floresta tropical densa, relevo plano a suave ondulado					
A	0-20	7,5YR 4/6	-	d3 f4/f5 p1 g1	-
Btf1	20-40	7,5YR 4/6	-	d4 f4/f5 p1 g1	-
Btf2	40-60	7,5YR 5/6	-	d4 f5 p1 g2	-
Btf3	60-80	7,5YR 5/6	-	d4 f5 p1 g2	-
Amostra Extra 10 - Gleissolo Háplico alítico típico, A moderado, textura argilosa, floresta tropical de várzea, relevo plano a suave ondulado					
A	0-20	10 YR 4/2	-	d2 f3 p2/p3 g2	-
Btg1	20-40	10 YR 5/3; 2,5 4/8	-	d2/d3 f3 p2 g3	-
Btg2	40-60	7,5YR 5/2; 2,5 4/8	-	d4 f3 p2 g2	-
Btg3	60-80	7,5 YR 5/2; 2,5 4/8	-	d4 f3 p2 g2	-
Amostra Extra 11 - Argissolo Vermelho-Amarelo alumínico plíntico, A moderado, textura argilosa, floresta tropical densa, relevo suave ondulado a ondulado					
A	0-20	7,5YR 5/8	-	d2 f3 p2 g3	-
Btf1	20-40	5YR 5/6	-	d3 f3 p2 g3	-
Btf2	40-60	5YR 4/6	-	d4 f3 p2 g3	-
Btf3	60-80	5YR 4/6	-	d4 f3 p2 g3	-
Amostra Extra 12 - Argissolo Vermelho-Amarelo distrófico plíntico, A moderado, textura média, floresta tropical densa, relevo ondulado					
A	0-20	5YR 4/3	-	d2 f2 p1 g1	-
Btf1	20-40	5YR 4/6	-	d2 f3 p1 g1	-
Btf2	40-60	5YR 4/6	-	d3 f3 p1 g2	-
Btf3	60-80	5YR 4/6	-	d3 f3 p1 g2	-

Continua....

Quadro 1A. Continuação...

Horiz.	Prof. (cm)	Cor ⁽¹⁾	Estrutura	Consistência	Transição
Amostra Extra 13 - Argissolo Vermelho-Amarelo alumínico plíntico, A moderado, textura argilosa, floresta tropical densa, relevo suave ondulado					
A	0-20	10YR 5/6	-	d2 f3 p2 g3	-
Btf1	20-40	5YR 5/8	-	d3 f3 p2 g3	-
Btf2	40-60	5YR 5/6	-	d3 f3 p2 g3	-
Btf3	60-80	5YR 5/6	-	d3 f3 p2 g3	-
Amostra Extra 14 - Argissolo Vermelho-Amarelo distrófico típico, A fraco, textura média, floresta aberta com palmeiras, relevo suave ondulado					
A	0-20	7,5YR 4/6	-	d2 f3 p1 g1	-
Bt1	20-40	7,5YR 4/6	-	d2 f3 p2 g2	-
Bt2	40-60	5YR 4/6	-	d2 f3 p2 g3	-
Bt3	60-80	5YR 4/6	-	d2 f3 p2 g3	-
Amostra Extra 15 - Argissolo Vermelho-Amarelo alítico plíntico, A moderado, textura média, floresta aberta com palmeiras, relevo plano					
A	0-20	10YR 6/2	-	d2 f3 p2 g2	-
Btf1	20-40	10YR 5/2	-	d2 f4 p2 g2	-
Btf2	40-60	7,5YR 5/1	-	d3 f4 p2 g2	-
Btf3	60-80	7,5YR 5/1	-	d3 f4 p2 g3	-
Amostra Extra 16 - Latossolo Vermelho-Amarelo distrófico plíntico, A fraco, textura média, floresta aberta com palmeiras, relevo plano					
A	0-20	7,5YR 4/6	-	d2 f2 p1 g1	-
Bwc1	20-40	5YR 4/6	-	d2 f2 p2 g2	-
Bwc2	40-60	5YR 4/6	-	d2 f2 p2 g3	-
Bwc3	60-80	2,5YR 4/6	-	d2 f2 p2 g3	-
Amostra Extra 17 - Argissolo Vermelho-Amarelo alítico plíntico, A fraco, textura média, floresta aberta com bambu, relevo suave ondulado a ondulado					
A	0-20	7,5YR 5/8	-	d1 f2 p3 g2	-
Btf1	20-40	5YR 5/6	-	d2 f3 p3/p4 g3	-
Btf2	40-60	5YR 5/8	-	d4 f4 p3 g3	-
Btf3	60-80	5YR 5/8	-	d4 f3 p3 g3	-

Continua....

Quadro 1A. Continuação...

Horiz.	Prof. (cm)	Cor ⁽¹⁾	Estrutura	Consistência	Transição
Amostra Extra 18 - Argissolo Amarelo distrófico plíntico, A moderado, textura argilosa, floresta tropical densa, relevo plano					
A	0-20	10YR 4/3	-	d2 f4 p2 g2/g3	-
Btf1	20-40	10YR 5/6	-	d3 f3/f4 p2 g2/g3	-
Btf2	40-60	10YR 5/4	-	d3 f4 p3 g3	-
Btf3	60-80	5YR 4/6	-	d3 f4 p3 g3	-
Amostra Extra 19 - Plintossolo Argilúvico distrófico típico, A moderado, textura argilosa, floresta tropical densa, relevo plano					
A	0-20	7,5YR 4/3	-	d1 f2 p1 g1	-
Btf1	20-40	7,5YR 5/2	-	d3 f3 p1 g1	-
Btf2	40-60	7,5YR 5/2; 2,5YR 4/6	-	d3 f4 p2 g2	-
Btf3	60-80	7,5YR 5/2; 2,5YR 4/6	-	d3 f4 p2 g3	-
Amostra Extra 20 - Latossolo Vermelho distrófico típico, A moderado, textura média, floresta tropical densa, relevo plano					
A	0-20	2,5YR 4/6	-	d2 f2 p2 g2	-
Bw1	20-40	2,5YR 4/8	-	d2 f2 p2 g3	-
Bw2	40-60	2,5YR 4/8	-	d2 f2 p3 g4	-
Bw3	60-80	2,5YR 4/8	-	d2 f2 p3 g4	-
Amostra Extra 21- Argissolo Vermelho distrófico plíntico, A moderado, textura argilosa, floresta tropical densa, relevo suave ondulado					
A	0-20	5YR 4/6	-	d2 f3 p2 g1	-
Btf1	20-40	5YR 4/6	-	d3 f3 p2 g2	-
Btf2	40-60	2,5YR 4/6	-	d3 f3 p2/p3 g2	-
Btf3	60-80	2,5YR 4/6	-	d3 f3 p2/p3 g2	-
Perfil 51 - Argissolo Vermelho-Amarelo alítico abrutico, A moderado, textura argilosa, floresta tropical densa, relevo plano					
A	0-5	10YR 5/4	2 mp gr	d2 f3 p1 g1	Tc
AB	5-20	10YR 5/6	1 p bs	d3 f3 p2 g2	Tg
BA	20-50	7,5YR 5/6	1 p bs	d3 f3 p3 g3	Tg
Bt1	50-80	5YR 5/6	1 p bs	d4 f4 p3 g3	Td
Bt2	80-110	5YR 5/4	1 p bs	d4 f4 p3 g3	Td
Bt3	110-160	5YR 4/4	1 p bs	d4 f4 p3 g3	-

Continua....

Quadro 1A. Continuação...

Horiz.	Prof. (cm)	Cor ⁽¹⁾	Estrutura	Consistência	Transição
Perfil 53 - Argissolo Vermelho distrófico latossólico, A moderado, textura argilosa, floresta aberta com bambu, relevo plano					
A	0-5	5YR 3/4	1 p/mp gr	d2 f3 p1 g1	Tc
AB	5-20	5YR 4/3	2 p gr	d3 f3 p2 g2	Tg
BA	20-40	5YR 4/4	2 mp bs	d3 f3 p3 g3	Tg
Bt1	40-70	2,5YR 3/6	2 p bs	d4 f4 p3 g3	Tg
Bt2	70-110	2,5YR 4/6	2 p bs	d4 f4 p3 g3	Td
Bt3	110-150	2,5YR 4/6	2 mp bs	d4 f4 p3 g3	-
Perfil 55 - Argissolo Vermelho-Amarelo distrófico abruptico, A moderado, textura média, floresta tropical densa, relevo plano					
A	0-5	10YR 5/4	1 mp gs	d1 f1 p1 g1	Tpc
AB	5-25	10YR 5/6	1 mp gs	d1 f1 p1 g1	Tpc
BA	25-50	7,5YR 5/6	1 p/mp gr/bs	d2 f3 p2 g2	Tpg
Bt1	50-100	5YR 4/6	1 p bs	d3 f4 p3 g3	Tpg
Bt2	100-140	5YR 5/8	1 p/m bs	d3 f4 p3 g3	-
Perfil 56 - Argissolo Vermelho-Amarelo distrófico abruptico, A moderado, textura argilosa, floresta tropical densa, relevo plano					
A	0-5	5YR 4/3	1 mp gs	d1 f1 p1 g1	Tpc
AB	5-25	5YR 4/4	1 p gs/gr	d1 f2 p2 g2	Tpg
BA	25-60	2,5YR 4/6	d1 f2 p2 g2	d2 f3 p3 g2	Tpd
Bt1	60-110	2,5YR 3/6	4/1 p/mp bs	d2 f3 p3 g3	Tpd
Bt2	110-170	2,5YR 3/6	4/1 p bs	d2 f3 p3 g3	Tpd
Bt3	170-195	2,5YR 3/6	4/1 p bs	d2 f3 p3 g3	-
Perfil 57 - Argissolo Vermelho eutrófico abruptico, A moderado, textura argilosa, floresta tropical densa, relevo suave ondulado					
A	0-5	5YR 3/2	1 mp gs/gr	d1 f1 p1 g1	Tpc
AB	5-20	5YR 3/4	1 p/mp gr	d2 f2 p2 g2	Tpc
BA	20-60	2,5YR 4/4	1 p bs	d2 f3 p3 g3	Tpg
Bt1	60-120	2,5YR 3/6	1 p/m bs	d4 f4 p3 g3	Tpd
Bt2	120-160	2,5YR 4/6	1 p/m bs	d4 f4 p3 g3	Tpd
BC	160-190	5YR 4/6	1 p/mp bs	d4 f4 p3 g3	-

Continua....

Quadro 1A. Continuação...

Horiz.	Prof. (cm)	Cor ⁽¹⁾	Estrutura	Consistência	Transição
Perfil 60 - Argissolo Vermelho-Amarelo aluminico abruptico, A moderado, textura argilosa, floresta tropical densa, relevo plano					
A	0-3	10YR 3/3	1 mp gr	d2 f2 p2 g1	Tpa
AB	3-10	10YR 5/4	1 p gr/bs	d2 f3 p3 g2	Tpc
BA	10-25	7,5YR 5/6	1 p bs	d3 f3 p3 g3	Tpg
Bt	25-70	5YR 5/6	1 p bs	d4 f4 p3 g3	Tpg
BC	70-90	5YR 5/8	1 p bs	d4 f4 p3 g3	-
Perfil 61 - Argissolo Vermelho distrófico abruptico, A moderado, textura argilosa, floresta tropical densa, relevo plano					
A	0-5	7,5YR 4/4	1 p gr/gs	d1 f2 p1 g1	Tpc
AB	5-20	5YR 4/6	1 p gr	d2 f3 p2 g2	Tpg
BA	20-60	5YR 5/6	1 p/mp bs	d2 f3 p3 g3	Tpg
Bt1	60-130	2,5YR 4/6	1 p bs	d3 f4 p3 g3	Tpd
Bt2	130-200	2,5YR 4/6	1 p bs	d3 f4 p3 g3	-
Perfil 66 - Argissolo Vermelho distrófico abruptico, A moderado, textura média, floresta tropical densa, relevo plano					
A	0-5	10YR 5/4	1 mp gs	d1 f1 p1 g1	Tpc
AB	5-30	7,5Y 6/6	1 mp gs	d1 f2 p1 g1	Tpg
BA	30-70	5YR 5/8	1 p/mp bs	d2 f2 p3 g2	Tpg
Bt1	70-140	2,5YR 4/6	1 p bs	d3 f3 p3 g3	Tg
Bt2	140-180	2,5YR 4/8	1 p/mp bs	d3 f3 p3 g3	-

¹ Cor úmida; mosqueado

Estrutura: 1 = fraca; 2 = moderada; 3 = forte; 4 = maciça; mp = muito pequena; p = pequena; m = média; g = grande; mg = muito grande; gr = granular; bs = blocos subangulares; ba = blocos angulares; y = prismática.

Consistência: d1 = solta; d2 = macia; d3 = ligeiramente dura; d4 = dura; d5 = muito dura; d6 = extremamente dura; f1 = solta; f2 = muito frável; f3 = friável; f4 = firme; f5 = muito firme; p1 = não plástico; p2 = ligeiramente plástico; p3 = plástico; p4 = muito plástico; g1 = não pegajosa; g2 = ligeiramente pegajosa; g3 = pegajosa; g4 = muito pegajosa.

Transição: Tpg = transição plana e gradual; Tpd = transição plana e difusa; Tpc = transição plana e clara; Tpa = transição plana e abrupta; Tog = transição ondulada e gradual; Toc = transição ondulada e clara; Tig = transição irregular e gradual; Tid = transição irregular e difusa.

Quadro 2A. Caracterização física dos solos estudados no município de Xapuri, Acre

Hor.	Prof. --- cm ---	Areia		Silte	Argila	Silte/ Argila	AG/AF	Classe textural
		Grossa	Fina					
Perfil 1 - Argissolo Vermelho-Amarelo distrófico plíntico, A fraco, textura média, floresta tropical densa, relevo ondulado								
A	0-8	150	530	220	100	2,2	0,28	Franco-arenosa
AB	8-30	110	540	180	170	1,06	0,2	Franco-arenosa
BA	30-57	170	330	220	280	0,79	0,51	Franco-argilo-arenosa
Btf1	57-98	90	350	220	340	0,65	0,26	Franco-argilo-arenosa
Btf2	98-140	70	360	230	340	0,68	0,19	Franco-argilo-arenosa
Btf3	140-200+	70	450	210	270	0,78	0,15	Franco-argilo-arenosa
*G.T. = 2,35								
Perfil 2 - Argissolo Vermelho distrófico abruptico plíntico, A moderado, textura média, floresta tropical densa, relevo suave ondulado								
A	0-10	140	550	210	100	2,1	0,25	Franco-arenosa
AB	10-30	110	590	230	70	3,29	0,19	Franco-arenosa
BA	30-53	90	530	240	140	1,71	0,17	Franco-arenosa
Btf1	53-83	70	450	250	230	1,09	0,15	Franco-argilo-arenosa
Btf2	83-154	100	410	210	280	0,75	0,24	Franco-argilo-arenosa
Btf3	154-200+	70	470	170	290	0,59	0,15	Franco-argilo-arenosa
*G.T. = 3,14								
Perfil 3 - Argissolo Vermelho distrófico latossólico, A fraco, textura média, floresta aberta com bambu, relevo ondulado a forte ondulado								
A	0-10	230	250	140	380	3,17	0,97	Franco-argilosa
BA	10-29	150	310	170	370	0,64	0,46	Franco-argilosa
Bt1	29-56	290	240	130	340	1,2	1,24	Franco-argilo-arenosa
Bt2	56-123	250	280	200	270	0,81	0,83	Franco-argilo-arenosa
Bt3	123-160	250	320	180	250	0,87	0,78	Franco-argilo-arenosa
BC	160-200+	250	290	230	230	1,26	0,9	Franco-argilo-arenosa
*G.T. = 0,75								

Continua....

Quadro 2A. Continuação...

Hor.	Prof. --- cm ---	Areia		Silte	Argila	Silte/ Argila	AG/AF	Classe textural
		Grossa	Fina					
----- g kg ⁻¹ -----								
Perfil 4 - Argissolo Vermelho-Amarelo alítico abrupto, A moderado, textura argilosa, floresta tropical densa, relevo ondulado								
A	0-5	60	430	420	90	4,67	0,14	Franca
BA	5-17	70	290	410	230	1,78	0,24	Franca
Bt1	17-52	120	240	320	320	1	0,5	Franco-argilosa
Bt2	59-89	80	140	270	510	0,53	0,57	Argila
BCf1	89-130	180	100	360	360	1	1,8	Franco-argilosa
BCf2	130-200+	250	140	350	260	1,35	1,79	Franca
*G.T. = 4,61								
Perfil 5 - Latossolo Vermelho distrófico típico, A moderado, textura argilosa, floresta tropical densa, relevo ondulado								
A	0-6	50	260	160	530	0,3	0,19	Argila
AB	6-11	160	300	170	370	0,46	0,53	Franco-arenosa
BA	11-40	170	200	180	450	0,4	0,85	Argila
Bw1	40-77	180	210	170	440	0,39	0,86	Argila
Bw2	77-137	170	220	100	510	0,19	1,67	Argila
Bw3	137-240+	180	260	110	450	0,24	0,69	Argila
*G.T. = 1,04								
Perfil 6 - Argissolo Vermelho distrófico abrupto, A moderado, textura argilosa, floresta tropical densa, relevo plano								
A	0-15	260	400	240	100	2,4	0,65	Franco-arenosa
AB	15-38	180	410	280	130	2,15	0,44	Franco-arenosa
BA	38-60	170	350	250	230	1,09	0,49	Franco-argilo-arenosa
Bt1	60-81	80	410	160	350	0,46	0,2	Franco-argilo-arenosa
Bt2	81-145	70	400	170	360	0,47	0,18	Franco-argilo-arenosa
Bt3	145-190+	100	440	180	280	0,64	0,23	Franco-argilo-arenosa
*G.T. = 2,87								

Continua....

Quadro 2A. Continuação...

Hor.	Prof. --- cm ---	Areia		Silte	Argila	Silte/ Argila	AG/AF	Classe textural
		Grossa	Fina					
		----- g kg ⁻¹ -----						
Perfil 7 - Argissolo Vermelho-Amarelo alítico abrupto, A moderado, textura argilosa, concrecionário, floresta tropical densa, relevo ondulado								
A	0-10	210	390	280	120	2,33	0,54	Franco-arenosa
AB	10-22	170	390	300	140	2,14	0,44	Franco-arenosa
BA	22-40	90	290	250	370	0,68	0,31	Franco-argilosa
Btc1	40-77	80	280	170	470	0,36	0,29	Argila
Btfc1	77-140	90	360	150	400	0,38	0,25	Argilo-arenosa
Btfc2	140-200+	70	250	310	370	0,84	0,28	Franco-argilosa
*G.T. = 3,18								
Perfil 8 - Argissolo Vermelho-Amarelo distrófico abrupto, A moderado, textura média, floresta tropical densa, relevo ondulado								
A	0-6	150	490	270	90	3	0,31	Franco-arenosa
AB	6-20	240	390	250	120	2,08	0,62	Franco-arenosa
BA	20-50	220	450	250	80	3,13	0,49	Franco-arenosa
Btc1	50-80	130	420	270	180	1,5	0,31	Franco-arenosa
Btc2	80-115	100	400	290	210	1,38	0,25	Franco-argilo-arenosa
Btc3	115-180+	150	360	300	190	1,58	0,42	Franca
*G.T. = 1,84								
Amostra Extra 9 - Plintossolo Argilúvico alítico típico, A moderado, textura média, floresta tropical densa, relevo plano a suave ondulado								
A	0-20	80	400	330	190	1,74	0,2	Franca
Btf1	20-40	80	420	220	280	0,79	0,19	Franco-argilo-arenosa
Btf2	40-60	80	310	320	290	1,1	0,26	Franco-argilosa
Btf3	60-80	60	350	230	360	0,64	0,17	Franco-argilosa
Amostra Extra 10 - Gleissolo Háptico alítico típico, A moderado, textura argilosa, floresta tropical de várzea, relevo plano a suave ondulado								
A	0-20	50	190	530	230	2,3	0,26	Franco-siltosa
Btg1	20-40	90	390	200	320	0,63	0,23	Franco-argilo-arenosa
Btg2	40-60	40	330	100	530	0,19	0,12	Argila
Btg3	60-80	70	300	80	550	0,15	0,23	Argila

Continua....

Quadro 2A. Continuação...

Hor.	Prof. --- cm ---	Areia		Silte	Argila	Silte/ Argila	AG/AF	Classe textural
		Grossa	Fina					
----- g kg ⁻¹ -----								
Amostra Extra 11 - Argissolo Vermelho-Amarelo aluminico plintico, A moderado, textura argilosa, floresta tropical densa, relevo suave ondulado a ondulado								
A	0-20	60	260	440	240	1,83	0,23	Franca
Btf1	20-40	30	190	410	370	1,11	0,16	Franco-argilosa
Btf2	40-60	30	130	310	530	0,58	0,23	Argila
Btf3	60-80	70	200	350	380	0,92	0,35	Franco-argilosa
Amostra Extra 12 - Argissolo Vermelho-Amarelo distrófico plintico, A moderado, textura média, floresta tropical densa, relevo ondulado								
A	0-20	290	280	230	200	1,15	1,04	Franco-argilo-arenosa
Btf1	20-40	200	370	220	210	1,05	0,54	Franco-argilo-arenosa
Btf2	40-60	210	440	90	260	0,35	0,48	Franco-argilo-arenosa
Btf3	60-80	190	380	140	290	0,48	0,5	Franco-argilo-arenosa
Amostra Extra 13 - Argissolo Vermelho-Amarelo aluminico plintico, A moderado, textura argilosa, floresta tropical densa, relevo suave ondulado								
A	0-20	270	230	250	250	1	1,17	Franco-argilo-arenosa
Btf1	20-40	140	300	260	300	0,87	0,47	Franco-argilo-arenosa
Btf2	40-60	190	290	160	360	0,44	0,66	Franco-argilosa
Btf3	60-80	210	170	220	400	0,55	1,24	Argila
Amostra Extra 14 - Argissolo Vermelho-Amarelo distrófico típico, A fraco, textura média, floresta aberta com palmeiras, relevo suave ondulado								
A	0-20	310	320	230	140	1,64	0,97	Franco-arenosa
Bt1	20-40	250	290	230	230	1	0,86	Franco-argilo-arenosa
Bt2	40-60	230	320	200	250	0,8	0,72	Franco-argilo-arenosa
Bt3	60-80	210	290	180	320	0,56	0,72	Franco-argilo-arenosa
Amostra Extra 15 - Argissolo Vermelho-Amarelo alítico plintico, A moderado, textura média, floresta aberta com palmeiras, relevo plano								
A	0-20	60	470	330	140	2,36	0,13	Franco-arenosa
Btf1	20-40	60	460	260	220	1,18	0,13	Franco-argilo-arenosa
Btf2	40-60	70	430	260	240	1,08	0,16	Franco-argilo-arenosa
Btf3	60-80	90	440	270	200	1,35	0,2	Franco-argilo-arenosa
Btg3	60-80	70	300	80	550	0,15	0,23	Argila

Continua....

Quadro 2A. Continuação...

Hor.	Prof. --- cm ---	Areia		Silte	Argila	Silte/ Argila	AG/AF	Classe textural
		Grossa	Fina					
----- g kg ⁻¹ -----								
Amostra Extra 16 - Latossolo Vermelho-Amarelo distrófico plíntico, A fraco, textura média, floresta aberta com palmeiras, relevo plano								
A	0-20	140	520	180	160	1,13	0,27	Franco-arenosa
Bwc1	20-40	160	450	230	160	1,44	0,36	Franco-arenosa
Bwc2	40-60	130	390	240	240	1,00	0,33	Franco-argilo-arenosa
Bwc3	60-80	140	300	320	240	1,33	0,47	Franco-argilo-arenosa
Amostra Extra 17 - Argissolo Vermelho-Amarelo alítico plíntico, A fraco, textura média, floresta aberta com bambu, relevo suave ondulado a ondulado								
A	0-20	60	400	450	90	5,00	0,15	Franca
Btf1	20-40	40	370	450	140	3,21	0,11	Franca
Btf2	40-60	70	280	320	330	0,97	0,25	Franco-argilosa
Btf3	60-80	50	410	200	340	0,59	0,12	Franco-argilo-arenosa
Amostra Extra 18 - Argissolo Amarelo distrófico plíntico, A moderado, textura argilosa, floresta tropical densa, relevo plano								
A	0-20	60	180	510	250	2,04	0,33	Franco-siltosa
Btf1	20-40	40	220	410	330	1,24	0,18	Franco-argilo-arenosa
Btf2	40-60	40	140	450	370	1,22	0,29	Franco-argila-siltosa
Btf3	60-80	60	510	140	290	0,48	0,12	Franco-argilo-arenosa
Amostra Extra 19 - Plintossolo Argilúvico distrófico típico, A moderado, textura argilosa, floresta tropical densa, relevo plano								
A	0-20	280	380	180	160	1,13	0,74	Franco-arenosa
Bt1	20-40	170	320	190	320	0,59	0,53	Franco-argilo-arenosa
Bt2	40-60	140	380	90	390	0,23	0,37	Franco-arenosa
Bt3	60-80	140	190	300	370	0,81	0,74	Franco-argilosa
Amostra Extra 20 - Latossolo Vermelho distrófico típico, A moderado, textura média, floresta tropical densa, relevo plano								
A	0-20	70	270	500	160	0,32	0,26	Argila
Bw1	20-40	50	270	560	120	0,21	0,19	Argila
Bw2	40-60	40	260	560	140	0,25	0,15	Argila
Bw3	60-80	50	260	530	160	0,30	0,15	Argila

Continua....

Quadro 2A. Continuação...

Hor.	Prof. --- cm ---	Areia		Silte	Argila	Silte/ Argila	AG/AF	Classe textural
		Grossa	Fina					
----- g kg ⁻¹ -----								
Amostra Extra 21 - Argissolo Vermelho distrófico plíntico, A moderado, textura argilosa, floresta tropical densa, relevo suave ondulado								
A	0-20	160	420	120	300	0,40	0,38	Franco-argilo-arenosa
Btf1	20-40	110	440	110	340	0,32	0,25	Franco-argilo-arenosa
Btf2	40-60	60	390	130	420	0,31	0,15	Argila
Btf3	60-80	60	380	80	480	0,17	0,16	Argila
Perfil 51 - Argissolo Vermelho-Amarelo alítico abrutótico, A moderado, textura argilosa, floresta tropical densa, relevo plano								
A	0-5	30	250	570	150	3,80	0,12	Franco-siltosa
AB	5-20	30	250	530	190	2,79	0,12	Franco-siltosa
BA	20-50	20	180	490	310	1,58	0,11	Franco-argilo-siltosa
Bt1	50-80	10	120	490	380	1,29	0,08	Franco-argilo-siltosa
Bt2	80-110	30	120	430	420	1,02	0,25	Franco-siltosa
Bt3	110-160	20	100	450	430	1,05	0,20	Franco-siltosa
*G.T.= 2,41								
Perfil 53 - Argissolo Vermelho distrófico latossólico, A moderado, textura argilosa, floresta aberta com bambu, relevo plano								
A	0-5	150	300	370	180	2,06	0,50	Franca
AB	5-20	110	360	330	200	1,65	0,31	Franca
BA	20-40	110	280	330	280	1,18	0,39	Fraca-argilosa
Bt1	40-70	100	220	270	410	0,66	0,45	Argila
Bt2	70-110	100	240	270	390	0,69	0,42	Fraca-argilosa
Bt3	110-150	90	250	260	400	0,65	0,36	Argila
*G.T.= 2,11								
Perfil 55 - Argissolo Vermelho-Amarelo distrófico abrutótico, A moderado, textura média, floresta tropical densa, relevo plano								
A	0-5	150	440	330	80	4,13	0,34	Franca
AB	5-25	150	450	320	80	4,00	0,33	Franco-arenosa
BA	25-50	110	480	290	120	2,42	0,23	Franco-arenosa
Bt1	50-100	90	340	320	250	1,28	0,26	Franca
Bt2	100-140	80	380	250	290	0,86	0,21	Franco-argilosa
*G.T.= 3,38								

Continua....

Quadro 2A. Continuação...

Hor.	Prof. --- cm ---	Areia		Silte	Argila	Silte/ Argila	AG/AF	Classe textural
		Grossa	Fina					
----- g kg ⁻¹ -----								
Perfil 56 - Argissolo Vermelho-Amarelo distrófico abruptico, A moderado, textura argilosa, floresta tropical densa, relevo plano								
A	0-5	300	310	250	140	1,79	0,97	Franco-arenosa
AB	5-25	260	330	240	170	1,41	0,79	Franco-arenosa
BA	25-60	170	290	190	350	0,54	0,59	Franco-argilosa
Bt1	60-110	140	260	220	380	0,58	0,54	Franco-argilosa
Bt2	110-170	170	270	250	310	0,81	0,63	Franco-argilosa
Bt3	170-195	150	300	180	370	0,49	0,50	Argilo-arenosa
*G.T.= 2,28								
Perfil 57 - Argissolo Vermelho eutrófico abruptico, A moderado, textura argilosa, floresta tropical densa, relevo suave ondulado								
A	0-5	150	320	450	80	5,63	0,47	Franco-arenosa
AB	5-20	170	400	350	80	4,38	0,43	Franco-arenosa
BA	20-60	140	370	290	200	1,45	0,38	Franca
Bt1	60-120	110	260	230	400	0,58	0,42	Argila
Bt2	120-160	80	220	270	430	0,63	0,36	Argila
BC	160-190	100	200	360	340	1,06	0,50	Franco-argilosa
*G.T.= 5,19								
Perfil 60 - Argissolo Vermelho-Amarelo alumínico abruptico, A moderado, textura argilosa, floresta tropical densa, relevo plano								
A	0-3	10	310	580	100	5,80	0,03	Franco-siltosa
AB	3-10	0	410	410	180	2,28	0,00	Franca
BA	10-25	0	220	490	290	1,69	0,00	Fraca-argilosa
Bt	25-70	0	210	420	370	1,14	0,00	Franco-argilo-siltosa
BC	70-90	0	220	380	400	0,95	0,00	Argila
*G.T.= 2,64								

Continua....

Quadro 2A. Continuação...

Hor.	Prof. --- cm ---	Areia		Silte	Argila	Silte/ Argila	AG/AF	Classe textural
		Grossa	Fina					
		----- g kg ⁻¹ -----						
Perfil 61 - Argissolo Vermelho distrófico abrupto, A moderado, textura argilosa, floresta tropical densa, relevo plano								
A	0-5	170	250	430	150	2,87	0,68	Franca
AB	5-20	150	230	440	180	2,44	0,65	Franca
BA	20-60	120	230	410	240	1,71	0,52	Franca
Bt1	60-130	90	170	310	430	0,72	0,53	Argila
Bt2	130-200	100	180	240	480	0,50	0,56	Argila
*G.T.= 2,76								
Perfil 66 - Argissolo Vermelho distrófico abrupto, A moderado, textura média, floresta tropical densa, relevo plano								
A	0-5	20	690	250	40	6,25	0,03	Areia franca
AB	5-30	20	730	220	30	7,33	0,03	Franco-arenosa
BA	30-70	20	560	280	140	2,00	0,04	Franco-arenosa
Bt1	70-140	20	490	270	220	1,23	0,04	Franco-argilo-arenosa
Bt2	140-180	10	530	260	200	1,30	0,02	Franco-argilo-arenosa
*G.T.= 6,00								
Maximo		310	730	580	550	7,33	1,80	
Mínimo		0	100	80	30	0,15	0,00	
Média		118	331	280	271	1,41	0,41	
Desvio Padrão		74	117	116	122	1,27	0,33	

Quadro 3A. Características químicas dos solos estudados no município de Xapuri, Acre

Hor.	Prof. ----- cm -----	pH -- H ₂ O --	K ⁺	Ca ⁺²	Mg ⁺²	Al ⁺³	H ⁺ +Al ⁺³ ----- cmol _c dm ⁻³ -----	SB	CTC (t)	CTC (T)	CTCr	m ----- % -----	V	CO dag kg ⁻¹	Prem. mg L ⁻¹	P mg dm ⁻³
Perfil 1 - Argissolo Vermelho-Amarelo distrófico plíntico, A fraco, textura média, floresta tropical densa, relevo ondulado																
A	0-8	5,40	0,04	0,30	0,00	1,50	3,30	0,34	1,84	3,64	36,40	82	9	0,52	37,80	1,10
AB	8-30	5,10	0,03	0,10	0,00	2,10	3,47	0,13	2,23	3,60	21,18	94	4	0,12	37,80	0,60
BA	30-57	5,00	0,04	0,10	0,00	3,00	3,96	0,14	3,14	4,10	14,64	96	3	0,06	28,10	0,60
Btf1	57-98	5,10	0,05	0,10	0,00	3,00	3,96	0,15	3,15	4,11	12,09	95	4	0,00	20,30	0,60
Btf2	98-140	5,20	0,03	0,10	0,00	2,50	3,80	0,13	2,63	3,93	11,56	95	3	0,00	16,30	1,30
Btf3	140-200+	5,30	0,01	0,10	0,00	2,60	3,14	0,11	2,71	3,25	12,04	96	3	0,00	23,40	1,50
Perfil 2 - Argissolo Vermelho distrófico abrupto plíntico, A moderado, textura média, floresta tropical densa, relevo suave ondulado																
A	0-10	5,80	0,15	1,50	0,20	0,20	3,63	1,85	2,05	5,48	54,80	10	34	1,05	43,60	2,70
AB	10-30	5,80	0,02	0,60	0,00	0,10	1,49	0,62	0,72	2,11	30,14	14	29	0,17	49,20	0,80
BA	30-53	5,70	0,02	0,90	0,00	0,40	1,65	0,92	1,32	2,57	18,36	30	36	0,06	41,40	0,30
Btf1	53-83	5,30	0,05	0,30	0,00	2,50	3,96	0,35	2,85	4,31	18,74	88	8	0,00	24,10	0,30
Btf2	83-154	5,30	0,06	0,10	0,00	2,70	4,29	0,16	2,86	4,45	15,89	94	4	0,00	18,20	0,60
Btf3	154-200+	5,10	0,03	0,10	0,00	2,40	3,30	0,13	2,53	3,43	11,83	95	4	0,00	18,20	0,80

Continua...

Quadro 3A. Continuação....

Hor.	Prof. ---- cm -----	pH -- H ₂ O --	K ⁺	Ca ⁺²	Mg ⁺²	Al ⁺³	H ⁺ +Al ⁺³	SB	CTC (t)	CTC (T)	CTCr	m ----- % -----	V	CO dag kg ⁻¹	Prem. mg L ⁻¹	P mg dm ⁻³
Perfil 3 - Argissolo Vermelho distrófico latossólico, A fraco, textura média, floresta aberta com bambu, relevo ondulado a forte ondulado																
A	0-10	5,10	0,02	0,00	0,00	4,10	6,44	0,02	4,12	6,46	17,00	100	0	0,58	16,80	0,50
BA	10-29	4,50	0,02	0,00	0,10	4,00	5,92	0,12	4,12	6,04	16,32	97	2	0,58	18,30	0,50
Bt1	29-56	4,50	0,02	0,00	0,10	3,20	3,80	0,12	3,32	3,92	11,53	96	3	0,58	21,00	0,70
Bt2	56-123	4,50	0,02	0,00	0,00	2,70	3,30	0,02	2,72	3,32	12,30	99	1	0,52	22,90	0,70
Bt3	123-160	4,50	0,01	0,00	0,00	2,30	2,15	0,01	2,31	2,16	8,64	100	0	0,52	24,40	1,00
BC	160-200+	4,10	0,02	0,00	0,00	2,40	2,48	0,02	2,42	2,50	10,87	99	1	0,52	24,40	1,20
Perfil 4 - Argissolo Vermelho-Amarelo alítico abrupto, A moderado, textura argilosa, floresta tropical densa, relevo ondulado																
A	0-5	5,80	0,12	1,90	0,40	0,20	3,14	2,42	2,62	5,56	61,78	8	44	1,16	41,40	1,50
BA	5-17	6,00	0,05	3,10	5,70	0,10	2,15	8,85	8,95	11,00	47,83	1	80	0,64	39,50	0,80
Bt1	17-52	5,30	0,04	2,10	7,30	2,70	4,13	9,44	12,14	13,57	42,41	22	70	0,12	27,30	0,60
Bt2	52-89	5,30	0,04	1,60	7,60	6,70	9,57	9,24	15,94	18,81	36,88	42	50	0,12	20,30	0,40
BCf1	89-130	5,20	0,02	0,90	7,00	9,80	13,04	7,92	17,72	20,96	58,22	55	38	0,00	14,60	0,90
BCf2	130-200+	5,00	0,03	0,80	6,80	12,00	14,85	7,63	19,63	22,48	86,46	52	34	0,00	13,80	1,10

Continua...

Quadro 3A. Continuação....

Hor.	Prof.	pH	K ⁺	Ca ⁺²	Mg ⁺²	Al ⁺³	H ⁺ +Al ⁺³	SB	CTC (t)	CTC (T)	CTCr	m	V	CO	Prem.	P
	----- cm -----	-- H ₂ O --	----- cmol _c dm ⁻³ -----					----- % -----		dag kg ⁻¹	mg L ⁻¹	mg dm ⁻³				
Perfil 5 - Latossolo Vermelho distrófico típico, A moderado, textura argilosa, floresta tropical densa, relevo ondulado																
A	0-6	4,70	0,06	0,20	0,30	1,30	3,80	0,56	1,86	4,36	8,23	70	13	1,16	22,30	1,30
AB	6-11	4,70	0,03	0,10	0,00	1,40	3,63	0,13	1,53	3,76	10,16	92	3	1,05	17,30	0,80
BA	11-40	4,60	0,03	0,10	0,00	1,50	3,80	0,13	1,63	3,93	8,73	92	3	0,87	13,20	0,70
Bw1	40-77	4,80	0,02	0,10	0,10	1,20	2,64	0,22	1,42	2,86	6,50	85	8	0,70	11,40	0,50
Bw2	77-137	4,80	0,03	0,10	0,20	0,50	2,15	0,33	0,83	2,48	5,28	60	13	0,64	9,60	0,50
Bw3	137-240+	4,90	0,03	0,00	0,10	0,10	1,48	0,13	0,23	1,61	3,58	43	8	0,58	8,80	0,50
Perfil 6 - Argissolo Vermelho distrófico abrupto, A moderado, textura argilosa, floresta tropical densa, relevo plano																
A	0-15	5,20	0,10	1,70	0,20	0,20	2,15	2,00	2,20	4,15	41,50	9	48	0,87	40,70	1,50
AB	15-38	4,80	0,02	0,20	0,00	1,10	1,98	0,22	1,32	2,20	16,92	83	10	0,12	43,60	0,30
BA	38-60	4,90	0,04	0,10	0,00	2,30	3,14	0,14	2,44	3,28	14,26	94	4	0,00	33,50	0,30
Bt1	60-81	5,10	0,08	0,10	0,30	3,00	3,63	0,48	3,48	4,11	11,74	86	12	0,00	24,10	0,60
Bt2	81-145	5,00	0,09	0,10	0,20	3,50	4,62	0,39	3,89	5,01	13,92	92	8	0,00	19,80	0,90
Bt3	145-190+	5,10	0,09	0,10	0,00	4,00	4,95	0,19	4,19	5,14	18,36	95	4	0,00	17,20	0,90

Continua...

Quadro 3A. Continuação....

Hor.	Prof.	pH	K ⁺	Ca ⁺²	Mg ⁺²	Al ⁺³	H ⁺ +Al ⁺³	SB	CTC (t)	CTC (T)	CTCr	m	V	CO	Prem.	P
	----- cm -----	-- H ₂ O --	----- cmol _c dm ⁻³ -----					----- % -----					dag kg ⁻¹	mg L ⁻¹	mg dm ⁻³	
Perfil 7- Argissolo Vermelho-Amarelo alítico abruptico, A moderado, textura argilosa, concrecionário, floresta tropical densa, relevo ondulado																
A	0-10	5,80	0,06	2,80	0,10	0,00	3,47	2,96	2,96	6,43	53,58	0	46	1,40	46,20	2,20
AB	10-22	5,90	0,02	2,60	0,00	0,00	2,15	2,62	2,62	4,77	34,07	0	55	0,64	46,20	1,10
BA	22-40	5,50	0,03	2,40	0,50	2,20	4,13	2,93	5,13	7,06	19,08	43	42	0,23	28,10	0,80
Btc1	40-77	5,20	0,03	0,80	0,30	5,40	7,59	1,13	6,53	8,72	18,55	83	13	0,12	17,70	2,20
Btfc1	77-140	5,30	0,03	0,60	0,10	6,20	7,92	0,73	6,93	8,65	21,63	89	8	0,00	12,00	3,90
Btfc2	140-200+	5,30	0,03	0,30	0,10	8,80	9,57	0,43	9,23	10,00	27,03	95	4	0,00	14,60	3,10
Perfil 8- Argissolo Vermelho-Amarelo distrófico abruptico, A moderado, textura média, floresta tropical densa, relevo ondulado																
A	0-6	5,80	0,66	1,00	0,10	0,20	3,96	1,76	1,96	5,72	63,56	10	31	2,33	41,40	16,50
AB	6-20	4,90	0,03	0,30	0,00	2,50	5,28	0,33	2,83	5,61	46,75	88	6	0,47	34,80	3,10
BA	20-50	5,10	0,02	0,30	0,00	2,50	4,29	0,32	2,82	4,61	57,63	89	7	0,17	34,80	2,00
Btc1	50-80	4,90	0,03	0,10	0,00	3,00	3,63	0,13	3,13	3,76	20,89	96	3	0,06	34,80	1,10
Btc2	80-115	4,90	0,04	0,20	0,00	2,70	3,30	0,24	2,94	3,54	16,86	92	7	0,00	32,30	0,90
Btc3	115-180+	5,20	0,04	0,10	0,00	2,80	3,47	0,14	2,94	3,61	19,00	95	4	0,00	30,10	1,30

Continua...

Quadro 3A. Continuação....

Hor.	Prof.	pH	K ⁺	Ca ⁺²	Mg ⁺²	Al ⁺³	H ⁺ +Al ⁺³	SB	CTC (t)	CTC (T)	CTCr	m	V	CO	Prem.	P
	----- cm -----	-- H ₂ O --	----- cmol _c dm ⁻³ -----					----- % -----					dag kg ⁻¹	mg L ⁻¹	mg dm ⁻³	
Amostra Extra 9 - Plintossolo Argilúvico alítico típico, A moderado, textura média, floresta tropical densa, relevo plano a suave ondulado																
A	0-20	5,20	0,13	0,40	0,30	2,00	5,28	0,83	2,83	6,11	32,16	71	14	0,93	20,50	3,20
Btf1	20-40	5,50	0,05	0,30	0,20	1,00	2,31	0,55	1,55	2,86	10,21	65	19	0,12	40,00	1,80
Btf2	40-60	5,50	0,08	0,20	0,10	6,00	6,93	0,38	6,38	7,31	25,21	94	5	0,06	25,10	0,60
Btf3	60-80	5,40	0,08	0,10	0,20	7,70	8,58	0,38	8,08	8,96	24,89	95	4	0,00	18,90	0,40
Amostra Extra 10 - Gleissolo Háplico alítico típico, A moderado, textura argilosa, floresta tropical de várzea, relevo plano a suave ondulado																
A	0-20	5,10	0,04	0,40	0,30	1,40	4,46	0,74	2,14	5,20	22,61	65	14	1,45	40,00	1,50
Btg1	20-40	5,30	0,07	0,30	0,20	4,50	5,61	0,57	5,07	6,18	19,31	89	9	0,12	26,70	0,70
Btg2	40-60	5,30	0,07	0,10	0,30	10,00	11,88	0,47	10,47	12,35	23,30	96	4	0,17	16,00	0,60
Btg3	60-80	5,40	0,04	0,10	0,30	12,80	13,53	0,44	13,24	13,97	25,40	97	3	0,06	12,80	0,40
Amostra Extra 11 - Argissolo Vermelho-Amarelo alumínico plíntico, A moderado, textura argilosa, floresta tropical densa, relevo suave ondulado a ondulado																
A	0-20	5,40	0,08	0,70	0,60	1,40	5,28	1,38	2,78	6,66	27,75	50	21	0,81	25,90	1,10
Btf1	20-40	5,30	0,06	0,40	0,40	3,00	4,62	0,86	3,86	5,48	14,81	78	16	0,47	19,40	0,40
Btf2	40-60	5,30	0,07	0,20	0,30	4,00	6,27	0,57	4,57	6,84	12,91	88	8	0,17	9,20	0,60
Btf3	60-80	5,40	0,07	0,10	0,30	4,00	5,61	0,47	4,47	6,08	16,00	89	8	0,12	4,20	1,10

Continua...

Quadro 3A. Continuação....

Hor.	Prof.	pH	K ⁺	Ca ⁺²	Mg ⁺²	Al ⁺³	H ⁺ +Al ⁺³	SB	CTC (t)	CTC (T)	CTCr	m	V	CO	Prem.	P
	----- cm -----	-- H ₂ O --	----- cmol _c dm ⁻³ -----					----- % -----					dag kg ⁻¹	mg L ⁻¹	mg dm ⁻³	
Amostra Extra 12 - Argissolo Vermelho-Amarelo distrófico plúntico, A moderado, textura média, floresta tropical densa, relevo ondulado																
A	0-20	5,60	0,11	1,20	0,50	0,40	3,63	1,81	2,21	5,44	27,20	18	33	0,81	40,00	10,10
Btf1	20-40	5,50	0,09	0,60	0,50	0,70	1,98	1,19	1,89	3,17	15,10	37	38	0,23	42,00	1,80
Btf2	40-60	5,20	0,13	0,30	0,20	1,50	2,97	0,63	2,13	3,60	13,85	70	18	0,12	36,70	1,30
Btf3	60-80	5,30	0,14	0,10	0,20	2,20	3,14	0,44	2,64	3,58	12,34	83	12	0,12	26,70	0,60
Amostra Extra 13 - Argissolo Vermelho-Amarelo aluminico plúntico, A moderado, textura argilosa, floresta tropical densa, relevo suave ondulado																
A	0-20	5,50	0,16	0,50	0,30	1,40	3,63	0,96	2,36	4,59	18,36	59	21	0,70	36,70	0,90
Btf1	20-40	5,20	0,08	0,20	0,10	3,00	4,46	0,38	3,38	4,84	16,13	89	8	0,17	32,60	0,70
Btf2	40-60	5,00	0,06	0,10	0,00	4,50	6,11	0,16	4,66	6,27	17,42	97	3	0,12	25,10	0,40
Btf3	60-80	5,00	0,05	0,10	0,00	4,50	6,11	0,15	4,65	6,26	15,65	97	2	0,12	21,10	0,40
Amostra Extra 14 - Argissolo Vermelho-Amarelo distrófico típico, A fraco, textura média, floresta aberta com palmeiras, relevo suave ondulado																
A	0-20	4,30	0,09	0,20	0,20	1,80	4,62	0,49	2,29	5,11	36,50	79	10	0,29	37,00	2,50
Bt1	20-40	4,60	0,04	0,10	0,10	2,30	3,96	0,24	2,54	4,20	18,26	91	6	0,12	29,70	0,80
Bt2	40-60	4,80	0,03	0,20	0,10	2,50	4,13	0,33	2,83	4,46	17,84	88	7	0,06	26,90	0,80
Bt3	60-80	4,90	0,03	0,20	0,10	2,50	4,13	0,33	2,83	4,46	13,94	88	7	0,00	26,10	0,60

Continua...

Quadro 3A. Continuação....

Hor.	Prof.	pH	K ⁺	Ca ⁺²	Mg ⁺²	Al ⁺³	H ⁺ +Al ⁺³	SB	CTC (t)	CTC (T)	CTCr	m	V	CO	Prem.	P
	----- cm -----	-- H ₂ O --	----- cmol _c dm ⁻³ -----					----- % -----					dag kg ⁻¹	mg L ⁻¹	mg dm ⁻³	
Amostra Extra 15 - Argissolo Vermelho-Amarelo alítico plíntico, A moderado, textura média, floresta aberta com palmeiras, relevo plano																
A	0-20	5,40	0,12	3,40	1,60	0,30	4,46	5,12	5,42	9,58	68,43	6	53	0,70	31,80	5,40
Btf1	20-40	5,00	0,05	1,00	1,30	4,50	7,43	2,35	6,85	9,78	44,45	66	24	0,12	19,10	0,60
Btf2	40-60	5,10	0,05	0,80	1,70	5,80	7,92	2,55	8,35	10,47	43,63	69	24	0,00	14,10	0,30
Btf3	60-80	5,10	0,06	0,80	1,70	6,30	8,42	2,56	8,86	10,98	54,90	71	23	0,00	13,70	1,50
Amostra Extra 16 - Latossolo Vermelho-Amarelo distrófico plíntico, A fraco, textura média, floresta aberta com palmeiras, relevo plano																
A	0-20	6,40	0,07	2,70	0,50	0,00	1,16	3,27	3,27	4,43	27,69	0	74	0,47	47,20	1,70
Bwc1	20-40	5,10	0,04	0,50	0,50	0,80	2,48	1,04	1,84	3,52	22,00	43	30	0,06	37,00	1,00
Bwc2	40-60	5,00	0,03	0,20	0,40	1,80	3,63	0,63	2,43	4,26	17,75	74	15	0,06	25,30	0,40
Bwc3	60-80	5,00	0,03	0,10	0,30	2,30	3,47	0,43	2,73	3,90	16,25	84	11	0,00	19,10	0,80
Amostra Extra 17 - Argissolo Vermelho-Amarelo alítico plíntico, A fraco, textura média, floresta aberta com bambu, relevo suave ondulado a ondulado																
A	0-20	4,70	0,05	0,40	0,80	2,10	4,46	1,25	3,35	5,71	63,44	63	22	0,23	37,00	1,90
Btf1	20-40	4,70	0,04	0,10	0,50	3,50	5,61	0,64	4,14	6,25	44,64	85	10	0,06	28,70	0,80
Btf2	40-60	4,80	0,05	0,00	0,50	5,10	7,10	0,55	5,65	7,65	23,18	90	7	0,06	23,20	0,80
Btf3	60-80	4,80	0,06	0,00	0,50	6,00	7,59	0,56	6,56	8,15	23,97	91	7	0,06	20,10	0,60

Continua...

Quadro 3A. Continuação....

Hor.	Prof.	pH	K ⁺	Ca ⁺²	Mg ⁺²	Al ⁺³	H ⁺ +Al ⁺³	SB	CTC (t)	CTC (T)	CTCr	m	V	CO	Prem.	P
	---- cm -----	-- H ₂ O --	----- cmol _c dm ⁻³ -----					----- % -----		dag kg ⁻¹	mg L ⁻¹	mg dm ⁻³				
Amostra Extra 18 - Argissolo Amarelo distrófico plíntico, A moderado, textura argilosa, floresta tropical densa, relevo plano																
A	0-20	5,90	0,08	1,90	0,20	0,00	4,13	2,18	2,18	6,31	25,24	0	35	1,22	38,30	1,60
Btf1	20-40	5,50	0,05	1,80	0,30	0,00	5,12	2,15	2,15	7,27	31,61	0	30	0,29	26,80	0,90
Btf2	40-60	5,20	0,05	3,00	0,50	0,00	8,58	3,55	3,55	12,13	32,78	0	29	0,12	16,10	0,70
Btf3	60-80	5,20	0,04	2,80	0,70	0,00	7,92	3,54	3,54	11,46	39,52	0	31	0,00	17,00	0,70
Amostra Extra 19 - Plintossolo Argilúvico distrófico típico, A moderado, textura argilosa, floresta tropical densa, relevo plano																
A	0-20	5,30	0,04	1,80	0,70	0,10	3,30	2,54	2,64	5,84	36,50	4	43	0,35	35,30	1,20
Bt1	20-40	5,20	0,06	0,30	0,10	2,10	2,97	0,46	2,56	3,43	10,72	82	13	0,06	31,60	1,00
Bt2	40-60	5,20	0,08	0,80	0,20	0,20	5,12	1,08	1,28	6,20	15,90	16	17	0,06	19,50	0,90
Bt3	60-80	5,10	0,07	0,50	0,00	0,10	6,44	0,57	0,67	7,01	18,95	15	8	0,06	15,70	0,70
Amostra Extra 20 - Latossolo Vermelho distrófico típico, A moderado, textura média, floresta tropical densa, relevo plano																
A	0-20	4,40	0,20	0,40	0,60	2,00	7,43	1,20	3,20	8,63	17,26	63	14	1,72	24,70	3,00
Bw1	20-40	4,50	0,09	0,10	0,40	2,50	7,59	0,59	3,09	8,18	14,61	81	7	1,22	17,50	1,30
Bw2	40-60	4,90	0,04	0,00	0,40	2,30	5,78	0,44	2,74	6,22	11,11	84	7	0,81	13,60	0,80
Bw3	60-80	5,00	0,03	0,00	0,30	2,40	5,28	0,33	2,73	5,61	10,58	88	6	0,76	12,50	0,60

Continua...

Quadro 3A. Continuação....

Hor.	Prof.	pH	K ⁺	Ca ⁺²	Mg ⁺²	Al ⁺³	H ⁺ +Al ⁺³	SB	CTC (t)	CTC (T)	CTCr	m	V	CO	Prem.	P
	---- cm -----	-- H ₂ O --	----- cmol _c dm ⁻³ -----					----- % -----					dag kg ⁻¹	mg L ⁻¹	mg dm ⁻³	
Amostra Extra 21- Argissolo Vermelho distrófico plíntico, A moderado, textura argilosa, floresta tropical densa, relevo suave ondulado																
A	0-20	4,00	0,07	0,10	0,00	2,50	5,61	0,17	2,67	5,78	19,27	94	3	0,64	30,10	1,10
Btf1	20-40	4,10	0,03	0,10	0,00	2,50	4,46	0,13	2,63	4,59	13,50	95	3	0,47	26,40	0,60
Btf2	40-60	4,70	0,02	0,10	0,00	1,80	3,47	0,12	1,92	3,59	8,55	94	3	0,12	21,50	0,30
Btf3	60-80	4,90	0,01	0,00	0,00	1,50	2,97	0,01	1,51	2,98	6,21	99	0	0,06	16,30	0,30
Perfil 51 - Argissolo Vermelho-Amarelo alítico abruótico, A moderado, textura argilosa, floresta tropical densa, relevo plano																
A	0-5	4,40	0,07	0,75	0,75	1,20	3,30	1,62	2,82	4,92	32,80	43	33	0,61	-	0,68
AB	5-20	4,50	0,04	0,46	0,54	2,40	3,63	1,07	3,47	4,70	24,74	69	23	0,39	-	0,19
BA	20-50	4,60	0,04	1,04	0,85	3,58	4,73	1,96	5,54	6,91	22,29	65	28	0,38	-	0,19
Bt1	50-80	4,60	0,05	1,30	1,16	5,00	5,94	2,56	7,56	8,50	22,37	66	30	0,34	-	0,33
Bt2	80-110	4,70	0,05	1,90	2,00	4,60	5,61	3,98	8,58	9,59	22,83	53	42	0,31	-	0,79
Bt3	110-160	4,60	0,05	1,50	1,50	5,00	6,43	3,08	8,08	9,51	22,12	62	32	0,31	-	0,49

Continua...

Quadro 3A. Continuação....

Hor.	Prof.	pH	K ⁺	Ca ⁺²	Mg ⁺²	Al ⁺³	H ⁺ +Al ⁺³	SB	CTC (t)	CTC (T)	CTCr	m	V	CO	Prem.	P
	---- cm -----	-- H ₂ O --	----- cmol _c dm ⁻³ -----					----- % -----					dag kg ⁻¹	mg L ⁻¹	mg dm ⁻³	
Perfil 53 - Argissolo Vermelho distrófico latossólico, A moderado, textura argilosa, floresta aberta com bambu, relevo plano																
A	0-5	5,50	0,15	3,00	0,83	0,00	2,14	4,02	4,02	6,16	34,22	0	65	0,72	-	0,27
AB	5-20	5,30	0,21	1,46	0,59	0,00	2,14	2,29	2,29	4,43	22,15	0	52	0,41	-	0,19
BA	20-40	5,10	0,09	1,46	0,48	0,60	2,47	2,06	2,66	4,53	16,18	23	45	0,35	-	0,13
Bt1	40-70	5,10	0,04	1,20	0,81	1,00	2,64	2,08	3,08	4,72	11,51	32	44	0,22	-	0,24
Bt2	70-110	5,00	0,04	0,24	0,63	1,60	3,13	0,94	2,54	4,07	10,44	63	23	0,11	-	0,46
Bt3	110-150	5,10	0,04	0,09	0,33	1,80	3,46	0,49	2,29	3,95	9,88	79	12	0,12	-	0,65
Perfil 55 - Argissolo Vermelho-Amarelo distrófico abruptico, A moderado, textura média, floresta tropical densa, relevo plano																
A	0-5	4,20	0,24	2,00	0,54	1,00	7,09	2,81	3,81	9,90	123,75	26	28	1,95	-	3,80
AB	5-25	4,00	0,07	0,26	0,15	1,00	3,96	0,50	1,50	4,46	55,75	67	11	0,48	-	1,03
BA	25-50	4,40	0,05	0,04	0,10	1,60	2,64	0,21	1,81	2,85	23,75	88	7	0,20	-	< 0,11
Bt1	50-100	4,50	0,05	0,02	0,07	3,40	4,62	0,17	3,57	4,79	19,16	95	3	0,15	-	< 0,11
Bt2	100-140	4,80	0,04	0,06	0,27	2,60	3,46	0,40	3,00	3,86	13,31	87	10	0,15	-	< 0,11

Continua...

Quadro 3A. Continuação....

Hor.	Prof.	pH	K ⁺	Ca ⁺²	Mg ⁺²	Al ⁺³	H ⁺ +Al ⁺³	SB	CTC (t)	CTC (T)	CTCr	m	V	CO	Prem.	P
	---- cm -----	-- H ₂ O --	----- cmol _c dm ⁻³ -----					----- % -----					dag kg ⁻¹	mg L ⁻¹	mg dm ⁻³	
Perfil 56 - Argissolo Vermelho-Amarelo distrófico abruptico, A moderado, textura argilosa, floresta tropical densa, relevo plano																
A	0-5	4,00	0,39	2,30	1,36	1,40	13,03	4,08	5,48	17,11	122,21	26	24	1,99	-	4,90
AB	5-25	3,90	0,13	0,28	0,30	2,40	6,10	0,73	3,13	6,83	40,18	77	11	0,74	-	1,03
BA	25-60	4,40	0,03	0,03	0,19	2,80	4,29	0,28	3,08	4,57	13,06	91	6	0,24	-	0,11
Bt1	60-110	4,90	0,03	0,03	0,19	2,60	3,96	0,27	2,87	4,23	11,13	91	6	0,18	-	0,11
Bt2	110-170	4,90	0,04	0,02	0,07	2,40	3,96	0,18	2,58	4,14	13,35	80	4	0,19	-	< 0,11
Bt3	170-195	5,00	0,04	0,02	0,07	2,40	3,63	0,16	2,56	3,79	10,24	94	4	0,16	-	< 0,11
Perfil 57 - Argissolo Vermelho eutrófico abruptico, A moderado, textura argilosa, floresta tropical densa, relevo suave ondulado																
A	0-5	5,50	0,04	3,73	3,40	0,00	2,80	7,17	7,17	9,97	124,63	0	93	0,35	-	3,68
AB	5-20	4,70	0,21	3,63	1,20	0,00	3,96	5,08	5,08	9,04	113,00	0	56	1,19	-	0,90
BA	20-60	5,40	0,04	1,27	0,61	0,00	1,65	1,94	1,94	3,59	17,95	0	54	0,16	-	0,33
Bt1	60-120	5,10	0,05	1,81	0,88	0,40	2,47	2,77	3,17	5,24	13,10	13	53	0,17	-	0,71
Bt2	120-160	5,20	0,05	1,72	1,12	0,80	2,31	2,92	3,72	5,23	12,16	21	56	0,19	-	0,76
BC	160-190	5,30	0,04	1,09	0,68	1,00	2,80	1,84	2,84	4,64	13,65	35	40	0,12	-	0,73

Continua...

Quadro 3A. Continuação....

Hor.	Prof.	pH	K ⁺	Ca ⁺²	Mg ⁺²	Al ⁺³	H ⁺ +Al ⁺³	SB	CTC (t)	CTC (T)	CTCr	m	V	CO	Prem.	P
	---- cm -----	-- H ₂ O --	----- cmol _c dm ⁻³ -----					----- % -----					dag kg ⁻¹	mg L ⁻¹	mg dm ⁻³	
Perfil 60 - Argissolo Vermelho-Amarelo aluminico abruptico, A moderado, textura argilosa, floresta tropical densa, relevo plano																
A	0-3	4,00	1,08	5,86	2,89	0,80	10,39	9,89	10,69	20,28	169,00	7	49	3,03	-	4,80
AB	3-10	4,40	0,48	1,90	0,95	1,00	5,94	3,38	4,38	9,32	51,78	23	36	1,28	-	1,52
BA	10-25	4,00	0,14	0,08	0,20	4,20	6,43	0,46	4,66	6,89	23,76	90	7	0,32	-	0,24
Bt	25-70	4,40	0,09	0,05	0,20	4,60	6,10	0,38	4,98	6,48	17,51	92	6	0,32	-	0,16
BC	70-90	4,60	0,15	0,05	0,23	4,60	6,43	0,36	4,96	6,79	16,98	93	5	0,26	-	0,13
Perfil 61 - Argissolo Vermelho distrófico abruptico, A moderado, textura argilosa, floresta tropical densa, relevo plano																
A	0-5	4,00	0,46	2,00	1,09	2,80	5,77	3,58	6,38	9,35	62,33	44	38	1,84	-	3,68
AB	5-20	4,00	0,10	0,33	0,21	3,20	5,11	0,67	3,87	5,78	32,11	83	11	0,68	-	0,73
BA	20-60	4,00	0,04	0,19	0,03	4,00	5,77	0,28	4,28	6,05	25,21	93	5	0,35	-	0,16
Bt1	60-130	4,60	0,03	0,24	0,07	3,80	5,44	0,37	4,17	5,81	13,51	91	6	0,21	-	0,16
Bt2	130-200	4,90	0,03	0,20	0,01	1,40	10,28	0,26	1,66	10,49	21,85	84	2	0,16	-	0,27

Continua...

Quadro 3A. Continuação....

Hor.	Prof. ---- cm -----	pH -- H ₂ O --	K ⁺	Ca ⁺²	Mg ⁺²	Al ⁺³	H ⁺ +Al ⁺³	SB	CTC (t)	CTC (T)	CTCr	m ----- % -----	V	CO dag kg ⁻¹	Prem. mg L ⁻¹	P mg dm ⁻³
Perfil 66 - Argissolo Vermelho distrófico abrupto, A moderado, textura média, floresta tropical densa, relevo plano																
A	0-5	4,10	0,28	2,50	0,92	1,00	5,44	3,72	4,72	9,16	229,00	21	41	1,48	-	3,48
AB	5-30	4,00	0,10	0,36	0,32	0,60	2,14	0,81	1,41	2,95	98,33	43	27	0,31	-	1,22
BA	30-70	4,40	0,04	0,10	0,17	1,40	1,65	0,33	1,73	1,98	14,14	81	17	0,13	-	0,13
Bt1	70-140	4,70	0,03	0,10	0,41	2,40	3,13	0,56	2,96	3,69	16,77	81	15	0,12	-	< 0,11
Bt2	140-180	4,70	0,03	0,08	0,27	2,00	4,71	0,40	2,40	2,71	13,55	83	15	0,12	-	0,11
	Máximo	6,40	1,08	5,86	7,60	12,80	14,85	9,89	19,63	22,48	229,00	100	93	3,03	49,20	16,50
	Mínimo	3,90	0,01	0,00	0,00	0,00	1,16	0,01	0,23	1,61	3,58	0	0	0,00	4,20	0,11
	Média	4,97	0,08	0,74	0,61	2,52	4,79	1,44	3,96	6,22	29,61	64	19	0,41	25,96	1,25
	Desvio Padrão	0,50	0,12	1,00	1,31	2,29	2,51	2,00	3,04	3,64	30,62	33	19	0,51	10,42	1,82

DESCRIÇÃO MORFOLÓGICA DOS PERFIS

Perfil 1

Data: 13/07/2009.

Classificação: Argissolo Vermelho-Amarelo distrófico plíntico.

Localização, Município, Estado e Coordenadas: Próximo a BR-317 na direção de Xapuri – Epitaciolândia, Xapuri, Acre (-10° 40' 44,36969" S e -68 20' 19,05712" W de Gr) PT 004.

Altitude: 215 m.

Litologia: Argilito e Arenito.

Formação geológica: Formação Solimões.

Material originário: Sedimentos da Formação Solimões.

Pedregosidade: Não pedregosa.

Rochosidade: Não rochosa.

Relevo local: Ondulado.

Relevo regional: Suave ondulado.

Erosão: Moderada.

Drenagem: Moderadamente a mal drenado.

Vegetação primária: Floresta Tropical Densa.

Uso atual: Pastagem (Braquiário - *Brachiaria brizanta marandu*).

Clima: Am 2, classificação segundo Köppen.

Descrito e coletado por: Nilson Gomes Bardales, João Luiz Lani, Éllen Albuquerque Abud e José Dazio Bayma.

DESCRIÇÃO MORFOLÓGICA

A: 0-8 cm; bruno-avermelhado (5YR 4/3, úmido); franco-arenosa; fraca, muito pequeno e granular; solto, friável ligeiramente plástica e ligeiramente pegajosa; transição plana e gradual.

AB: 8-30 cm; 6-20 cm; bruno-forte (7,5YR 5/8, úmido); franco-arenoso; moderada a forte, médio a grande em blocos angulares a subangulares; macio, friável, ligeiramente plástica e ligeiramente pegajosa a pegajosa; transição plana e clara.

BA: 30-57 cm; vermelho-amarelado (5YR 5/6, úmido); franco-argilo-arenosa; fraca a moderada, médio a grande em blocos angulares; macio, friável, ligeiramente plástica e pegajosa; transição plana e clara.

Btf1: 57-98 cm; vermelho-amarelado (5YR 5/6, úmido); franco-argilo-arenosa; fraca, médio a grande em blocos angulares a subangulares; ligeiramente duro, friável, ligeiramente plástica e pegajosa; transição plana e gradual.

Btf2: 98-140 cm; vermelho-amarelado (5YR 4/6, úmido); franco-argilo-arenosa; moderada, médio a grande em blocos angulares a subangulares;

ligeiramente duro a duro, friável, ligeiramente plástica e pegajosa; transição plana e gradual.

Btf3: 140-200+; vermelho-amarelado (5YR 5/8, úmido); franco-argilo-arenosa; fraca, médio em blocos angulares a subangulares; ligeiramente duro, friável, plástica e pegajosa.

Raízes: muito finas a médias, muitas no horizonte A; muito finas a médias, comuns no horizonte AB; finas e poucas no horizonte BA; muito finas e raras no horizonte Btf1, Btf2 e Btf3.

Perfil 2

Data: 13/07/2009.

Classificação: Argissolo Vermelho distrófico abrupto plíntico.

Localização, Município, Estado e Coordenadas: Fazenda 3 irmãos, Xapuri, Acre (-10 39' 13,43443" S e -68 06' 12,83589" W de Gr) PT 008.

Altitude: 200 m.

Litologia: Argilito e Arenito.

Formação geológica: Formação Solimões.

Material originário: Sedimentos da Formação Solimões.

Pedregosidade: Não pedregosa.

Rochosidade: Não rochosa.

Relevo local: Suave ondulado.

Relevo regional: Suave ondulado a ondulado.

Erosão: Moderada.

Drenagem: Bem drenado.

Vegetação primária: Floresta Tropical Densa.

Uso atual: Pastagem.

Clima: Am 2, segundo a classificação de Köppen.

Descrito e coletado por: Nilson Gomes Bardales, João Luiz Lani, Éllen Albuquerque Abud e José Dazio Bayma.

DESCRIÇÃO MORFOLÓGICA

A: 0-10 cm; bruno-escuro (7,5YR 3/3); franco-arenosa; fraca, grande e pequeno em blocos subangulares; solto, friável, não plástica e não pegajosa; transição plana e clara.

AB (E): 10-30 cm; vermelho-amarelado (5YR 4/6); franco-arenosa; fraca, médio em blocos angulares a subangulares; muito friável, macio, não plástica e não pegajosa; transição plana e clara.

- BA: 30-53 cm; vermelho-amarelado (5YR 4/6); franco-arenosa; moderada, pequeno a médio em blocos angulares a subangulares; macio, muito friável, não plástica e não pegajosa; transição plana e abrupta.
- Bt1: 53-83 cm; vermelho (2,5YR 4/8); franco-argilo-arenosa; moderada, pequeno em blocos subangulares; ligeiramente duro, ligeiramente plástica e ligeiramente pegajosa a pegajosa; transição plana e gradual.
- Bt2: 83-154 cm; vermelho (2,5YR 4/6); franco-argilo-arenosa; moderada, pequeno em blocos subangulares; ligeiramente duro, friável, ligeiramente plástica e pegajosa; transição plana e gradual.
- Bt3: 154-200+; vermelho (2,5YR 4/6); franco-argilo-arenosa; fraca, pequeno em blocos subangulares; ligeiramente duro, friável, ligeiramente plástica e pegajosa a muito pegajosa.

Raízes: Abundantes e finas a muito finas no horizonte A; muitas e finas a muito finas no horizonte AB; comuns e finas a muito finas no horizonte BA e poucas e finas e muito finas no horizonte Bt1 e Bt2.

Perfil 3

Data: 14/07/2009.

Classificação: Argissolo Vermelho distrófico latossólico.

Localização, Município, Estado e Coordenadas: Margens do ramal que da acesso ao PA Tupá, Xapuri, Acre (-10 29' 23,91032" S e -68 40' 13,49785" W de Gr) PT 0023.

Altitude: 255 m.

Litologia: Argilito e Arenito.

Formação geológica: Formação Solimões.

Material originário: Sedimentos da Formação Solimões.

Pedregosidade: Não pedregosa.

Rochosidade: Não rochosa.

Relevo local: Ondulado a forte ondulado.

Relevo regional: Ondulado.

Erosão: Moderada a forte.

Drenagem: Bem drenado.

Vegetação primária: Floresta Aberta com bambu.

Uso atual: Floresta.

Clima: Am 2, segundo a classificação de Köppen.

Descrito e coletado por: Nilson Gomes Bardales, João Luiz Lani, Éllen Albuquerque Abud e José Dazio Bayma.

DESCRIÇÃO MORFOLÓGICA

- A: 0-10 cm; bruno-forte (7,5YR 4/6); franco-arenosa; grãos simples, muito pequeno em blocos subangulares; solto, não plástica e não pegajosa; transição plana e clara.
- BA: 10-29 cm; red (2,5YR 4/8); franco-argilosa; fraca, pequeno em blocos angulares a subangulares; macio, firme, ligeiramente plástica e pegajosa; transição plana e gradual.
- Bt1: 29-56 cm; red (2,5YR 4/6); franco-arenosa; fraca, pequeno a médio em blocos angulares a subangulares; ligeiramente duro, friável, ligeiramente plástica a plástica e pegajosa; transição plana e clara.
- Bt2: 56-123 cm; red (2,5YR 4/8); franco-argilosa; fraca, médio a grande em blocos subangulares; macio, friável, plástica e pegajosa; transição plana e clara.
- Bt3: 123-160 cm; vermelho-amarelado (5YR 5/8); franco-argilo-arenosa; fraca a moderada, médio a grande, blocos subangulares; macio, friável, plástica e pegajosa; transição plana e abrupta.
- BC: 160-200+; vermelho-amarelado (5YR 5/8); franco-arenosa; fraca, médio a grande em blocos subangulares; ligeiramente duro, friável, plástica e pegajosa.

Raízes: Abundantes a muitas e finas a grossas no horizonte A; muitas e muito finas e finas no horizonte BA; muitas a comum e finas a médias no horizonte Bt1; poucas e muito finas no horizonte Bt2 e raras e muito finas no horizonte Bt3.

Perfil 4

Data: 14/07/2009.

Classificação: Perfil 4- Argissolo Vermelho eutrófico abrupto plíntico.

Localização, Município, Estado e Coordenadas: Ramal após a vila Sibéria, Xapuri, Acre (-10 35' 27,53342" S e -68 32' 46,82668" W de Gr) PT 030.

Altitude: 210 m.

Litologia: Argilito e Arenito.

Formação geológica: Formação Solimões.

Material originário: Sedimentos da Formação Solimões.

Pedregosidade: Não pedregosa.

Rochosidade: Não rochosa.

Relevo local: Ondulado.

Relevo regional: Ondulado.

Erosão: Moderada.

Drenagem: Moderadamente a imperfeitamente drenado.

Vegetação primária: Floresta Tropical Densa.

Uso atual: Pastagem (*Brachiaria decumbens*).

Clima: Am 2, segundo a classificação de Köppen.

Descrito e coletado por: Nilson Gomes Bardales, João Luiz Lani, Éllen Albuquerque Abud e José Dazio Bayma.

DESCRIÇÃO MORFOLÓGICA

A: 0-5 cm; bruno-avermelhado-escuro (5YR 3/3); franca; fraca, médio em blocos subangulares; macio, muito friável, ligeiramente plástica e ligeiramente pegajosa; transição plana e clara.

AB: 5-7 cm; vermelho-amarelado (5YR 4/6); franca; moderada a forte, médio a grande em blocos subangulares; duro, friável, ligeiramente plástica e ligeiramente pegajosa; transição plana e clara.

BA: 7-17 cm; vermelho-amarelado (5YR 4/6); franca; moderada a forte, médio a grande em blocos subangulares; duro, firme, ligeiramente plástica e pegajosa; transição plana e abrupta.

Bt1: 17-52 cm; vermelho (2,5YR 4/8); franco-argilosa; moderada a forte, médio em blocos subangulares; duro, firme, ligeiramente plástica e pegajosa a muito pegajosa; transição plana e gradual.

Bt2: 52-89 cm; vermelho (2,5YR 4/8); franca; moderada a forte, pequena em blocos subangulares; duro, friável, ligeiramente plástica e pegajosa a muito pegajosa; transição plana e abrupta.

BCf1: 89-130; vermelho-amarelado (5YR 4/6); franco-argilosa; fraca, pequena em blocos subangulares; ligeiramente duro, friável, ligeiramente plástica e ligeiramente pegajosa; transição plana e gradual.

BCf2: 130-200+; vermelho (2,5YR 4/8); argila; moderada a forte, muito pequena a pequena em blocos subangulares; ligeiramente duro a duro, firme, ligeiramente plástica e ligeiramente pegajosa.

Raízes: Abundantes muito finas a grossas no horizonte A e AB; muitas finas e médias no horizonte BA; comuns finas no horizonte Bt1 e Bt2.

Perfil 5

Data: 15/07/2009.

Classificação: Latossolo Vermelho distrófico típico

Localização, Município, Estado e Coordenadas: Margens da BR-317 sentido Xapuri – Epitaciolândia, Xapuri, Acre (-10 47' 34,71596" S e -68 27' 13,07939" W de Gr) PT 003.

Altitude: 260 m.

Litologia: Argilito e Arenito.

Formação geológica: Formação Solimões.

Material originário: Sedimentos da Formação Solimões.

Pedregosidade: Não pedregosa.

Rochosidade: Não rochosa.

Relevo local: Plano.

Relevo regional: Suave ondulado.

Erosão: Não aparente.

Drenagem: Acentuadamente drenado.

Vegetação primária: Floresta Tropical Densa.

Uso atual: Pastagem (*Brachiaria decumbens*).

Clima: Am 2, segundo a classificação de Köppen.

Descrito e coletado por: Nilson Gomes Bardales, João Luiz Lani, Éllen Albuquerque Abud e José Dazio Bayma.

DESCRIÇÃO MORFOLÓGICA

A: 0-6 cm; bruno-escuro (7,5YR 3/4); argila; fraca, pequena em blocos subangulares; macio, solto a muito friável, não pegajosa e ligeiramente pegajosa; transição plana e gradual.

AB: 6-11 cm; vermelho-escuro (2,5YR 3/6); franco-arenosa; fraca, pequena a média em blocos subangulares; macio, solto a muito friável, não plástica e não pegajosa; transição plana e gradual.

BA: 11-40 cm; vermelho (2,5YR 4/8); argila; fraca, muito pequena a médio em blocos subangulares; ligeiramente duro, solta, ligeiramente plástica e ligeiramente pegajosa; transição plana e difusa.

Bw1: 40-77 cm; vermelho (2,5YR 4/8) argila; grãos simples, muito pequena a médio e granular; solto, friável, ligeiramente plástica e ligeiramente pegajosa; transição plana e difusa.

Bw2: 77-137 cm; vermelho (2,5YR 4/8); argila; grãos simples, muito pequena e granular; solto, friável, ligeiramente plástica e ligeiramente pegajosa; transição plana e difusa.

Bw3: 137-240+ cm; vermelho (2,5YR 4/8); argila; grãos simples, muito pequena e granular; solto, friável, ligeiramente plástica e ligeiramente pegajosa.

Raízes: Abundantes muito finas a grossas no horizonte A e AB; muitas muito finas e médias no horizonte BA e Bw1; comuns muito finas e finas no horizonte Bw2; raras e muito finas no horizonte Bw3.

Perfil 6

Data: 15/07/2009.

Classificação: Argissolo Vermelho eutrófico típico.

Localização, Município, Estado e Coordenadas: Ramal a beira da BR-317, Assis Brasil, Acre (-10 50' 18,22034" S e -69 22' 04,83484" W de Gr) PT 017.

Altitude: 329.

Litologia: Argilito e Arenito.

Formação geológica: Formação Solimões.

Material originário: Sedimentos da Formação Solimões.

Pedregosidade: Não pedregosa.

Rochosidade: Não rochosa.

Relevo local: Plano.

Relevo regional: Ondulado.

Erosão: Não aparente.

Drenagem: Acentuadamente drenado.

Vegetação primária: Floresta Tropical Densa.

Uso atual: Floresta.

Clima: Am 2, segundo a classificação de Köppen.

Descrito e coletado por: Nilson Gomes Bardales, João Luiz Lani, Éllen Albuquerque Abud e José Dazio Bayma.

DESCRIÇÃO MORFOLÓGICA

A: 0-15 cm; bruno-avermelhado-escuro (5YR 3/3); franco-arenosa; fraca, pequena em blocos subangulares; macio, muito friável, não plástica e não pegajosa; transição plana e clara.

AB: 15-38 cm; bruno-escuro (7,5YR 3/4); franco-arenosa; fraca, pequena a média em blocos angulares; macio, friável, não plástica e ligeiramente pegajosa; transição plana e clara.

BA: 38-60 cm; bruno-avermelhado-escuro (5YR 3/4); franco-argilo-arenosa; forte, pequena a média em blocos angulares; duro, friável, ligeiramente plástica e ligeiramente pegajosa; transição plana e abrupta.

Bt1: 60-81 cm; vermelho-amarelado (5YR 4/6); franco-argilo-arenosa; forte, pequena em blocos subangulares; duro, friável, plástica e pegajosa; transição plana e abrupta.

Bt2: 81-145 cm; vermelho (2,5YR 4/8); franco-argilo-arenosa; forte, muito pequena a pequena em blocos angulares; duro, friável a firme, plástica e pegajosa; transição plana e abrupta.

Bt3: 145-190+ cm; vermelho-escuro (2,5YR 3/6); franco-argilo-arenosa; fraca a moderada, muito pequena a pequena em blocos angulares; ligeiramente duro friável a firme; plástica e pegajosa.

Raízes: Abundantes muito finas a grossas no horizonte A e AB; comuns muito finas a grossas no horizonte BA; comuns finas e médias no horizonte Bw1; raras muito finas no horizonte Bw2 e Bw3.

Perfil 7

Data: 16/07/2009.

Classificação: Perfil 7- Argissolo Vermelho-Amarelo alítico abrupto.

Localização, Município, Estado e Coordenadas: Margens da BR-317, Assis Brasil, Acre (-10 51' 37,38522" S e -69 34' 42,85241" W de Gr) PT 034.

Altitude: 260 m.

Litologia: Argilito e Arenito.

Formação geológica: Formação Solimões.

Material originário: Sedimentos da Formação Solimões.

Pedregosidade: Não pedregosa.

Rochosidade: Não rochosa.

Relevo local: Ondulado.

Relevo regional: Ondulado.

Erosão: Moderada.

Drenagem: Moderadamente a imperfeitamente drenado.

Vegetação primária: Floresta Tropical Densa.

Uso atual: Pastagem.

Clima: Am 2, segundo a classificação de Köppen.

Descrito e coletado por: Nilson Gomes Bardales, João Luiz Lani, Éllen Albuquerque Abud e José Dazio Bayma.

DESCRIÇÃO MORFOLÓGICA

A: 0-10 cm; bruno-escuro (10YR 3/3); franco-arenosa; fraca, pequena em blocos subangulares; macio, friável, ligeiramente plástica e ligeiramente pegajosa; transição plana e clara.

AB: 10-22 cm; bruno-amarelado-escuro (10YR 4/6); franco-arenosa; fraca, grande em blocos subangulares; macio a ligeiramente duro, friável, ligeiramente plástica e ligeiramente pegajosa a pegajosa; transição plana e difusa.

BA: 22-40 cm; bruno-forte (7,5YR 4/6); franco-argilosa; moderada a forte, médio a grande em blocos subangulares; ligeiramente duro, firme a muito firme, ligeiramente plástica e pegajosa; transição plana e clara.

Btc1: 40-77 cm; bruno-avermelhado (5YR 4/4); argila; moderada a forte, pequena a média em blocos subangulares; ligeiramente duro, firme a muito firme, plástica e pegajosa; transição plana e gradual.

Btfc1: 77-140 cm; vermelho-amarelado (5YR 4/6); argilo-arenosa; moderada a forte, médio a grande em blocos subangulares; ligeiramente duro, firme, plástica e pegajosa; transição plana e gradual.

Btfc2: 140-200+ cm; vermelho-amarelado (10YR 6/1); com mosqueado comum médio e distinto vermelho (2,5YR 4/8) argilo-arenosa; moderada a forte,

médio em blocos subangulares; ligeiramente duro, firme, ligeiramente plástica e pegajosa.

Raízes: Abundantes muito finas a finas no horizonte A; Abundantes muito finas a médias no horizonte AB; comuns muito finas a finas no horizonte BA e Btc1; poucas muito finas no horizonte Btfc1 e raras muito finas no horizonte Btfc2.

Perfil 8

Data: 17/07/2009.

Classificação: Perfil 8- Argissolo Vermelho-Amarelo distrófico abrupto.

Localização, Município, Estado e Coordenadas: Margens da BR-317, Epitaciolândia, Acre (-10 47' 10,42510" S e -68 22' 41,39651" W de Gr) PT 044.

Altitude: 220 m.

Litologia: Argilito e Arenito.

Formação geológica: Formação Solimões.

Material originário: Sedimentos da Formação Solimões.

Pedregosidade: Não pedregosa.

Rochosidade: Não rochosa.

Relevo local: Ondulado.

Relevo regional: Ondulado.

Erosão: Moderada.

Drenagem: Moderadamente a imperfeitamente drenado.

Vegetação primária: Floresta Tropical Densa.

Uso atual: Pastagem.

Clima: Am 2, segundo a classificação de Köppen.

Descrito e coletado por: Nilson Gomes Bardales, João Luiz Lani, Éllen Albuquerque Abud e José Dazio Bayma.

DESCRIÇÃO MORFOLÓGICA

A: 0-6 cm; bruno-avermelhado-escuro (5YR 3/2); franco-arenosa; fraca, pequena a média em blocos angulares; macio, muito friável a friável, não plástica e não pegajosa; transição plana e clara.

AB: 6-20 cm; bruno-avermelhado-escuro (10YR 4/6); franco-arenosa; fraca, pequena em blocos subangulares; macio, muito friável a friável, não plástica e não pegajosa; transição plana e gradual.

BA: 20-50 cm; bruno-forte (7,5YR 5/6); franco-arenosa; fraca, pequena a médio em blocos angulares a subangulares; macio, friável, ligeiramente plástica e não pegajosa; transição plana e gradual.

Bt1: 50-80 cm; vermelho-amarelado (5YR 4/6); franco-arenosa; fraca, pequena em blocos angulares a subangulares; macio, friável, ligeiramente plástica e não pegajosa; transição plana e gradual.

Btc2: 80-115 cm; vermelho-amarelado (5YR 4/6); franco-argilo-arenosa; fraca, pequena a média em blocos angulares a subangulares; macio, friável, ligeiramente plástica e ligeiramente pegajosa; transição plana e gradual.

Bt3: 115-180+ cm; vermelho-amarelado (5YR 4/6); franca; fraca, pequena em blocos subangulares; macio, friável, ligeiramente plástica e pegajosa.

Raízes: Muitas muito finas e finas no horizonte A; muitas e finas no horizonte AB; raras e finas no horizonte BA, Bt1, Bt2 e Bt3.

APÊNDICE B

DIFRATOGRAMAS DE RAIOS-X DAS FRAÇÕES AREIA, SILTE E ARGILA

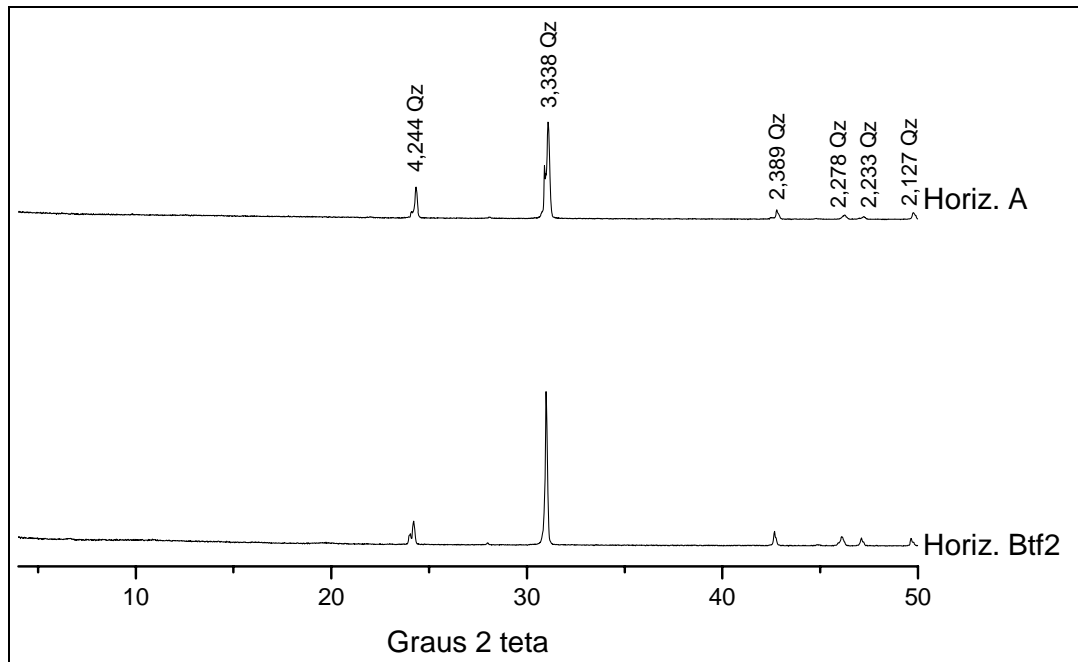


Figura 1B. Difratoformas de raios-X da fração areia (2 - 0,05 mm) do horizonte A e Btf2 – Argissolo Vermelho-Amarelo distrófico plântico (perfil 1). Simbologia: Qz: quartzo.

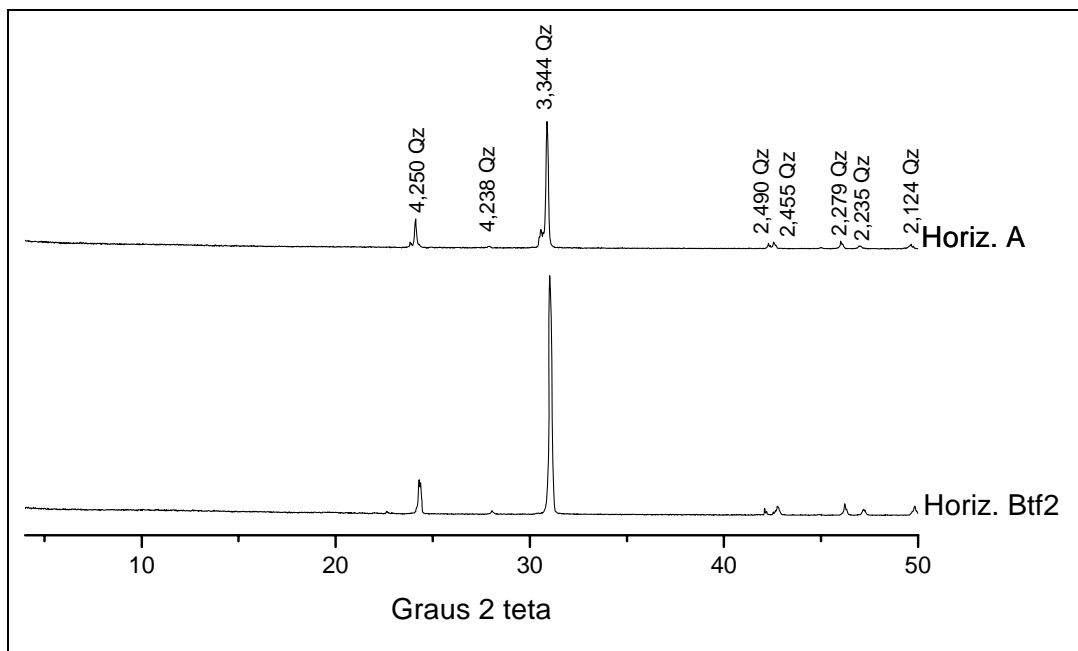


Figura 2B. Difratoformas de raios-X da fração areia (2 - 0,05 mm) do horizonte A e Btf2 - Argissolo Vermelho distrófico abruptico plântico (perfil 2). Simbologia: Qz: quartzo.

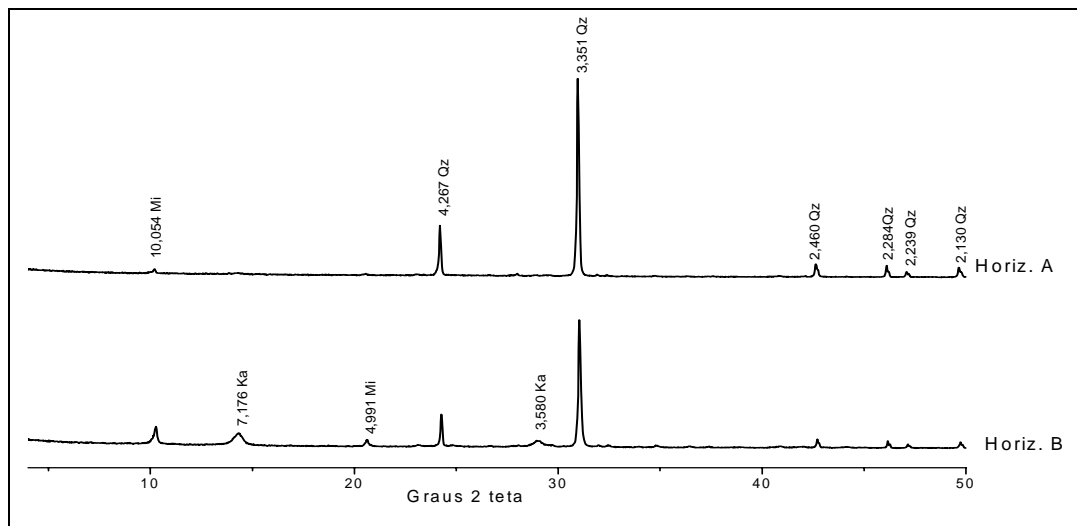


Figura 3B. Difratomogramas de raios-X da fração silte (0,05 – 0,002 mm) do horizonte A e Bt2 – Argissolo Vermelho-Amarelo distrófico plúntico (perfil 1). Simbologia: Mi: mica; Qz: quartzo; Ka: caulinita.

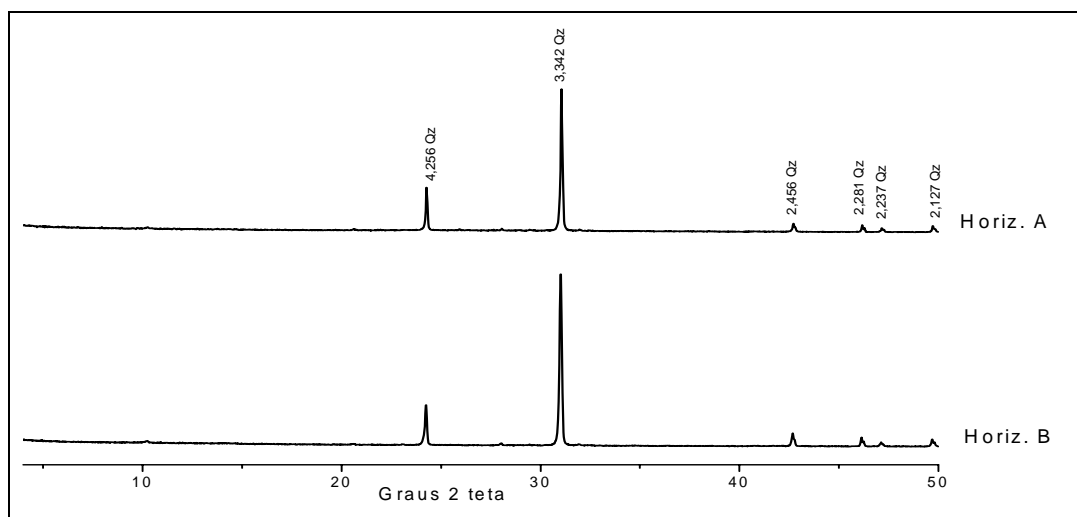


Figura 4B. Difratomogramas de raios-X da fração silte (0,05 – 0,002 mm) do horizonte A e Bt2 - Argissolo Vermelho distrófico abrupto plúntico (perfil 2). Simbologia: Qz: quartzo.

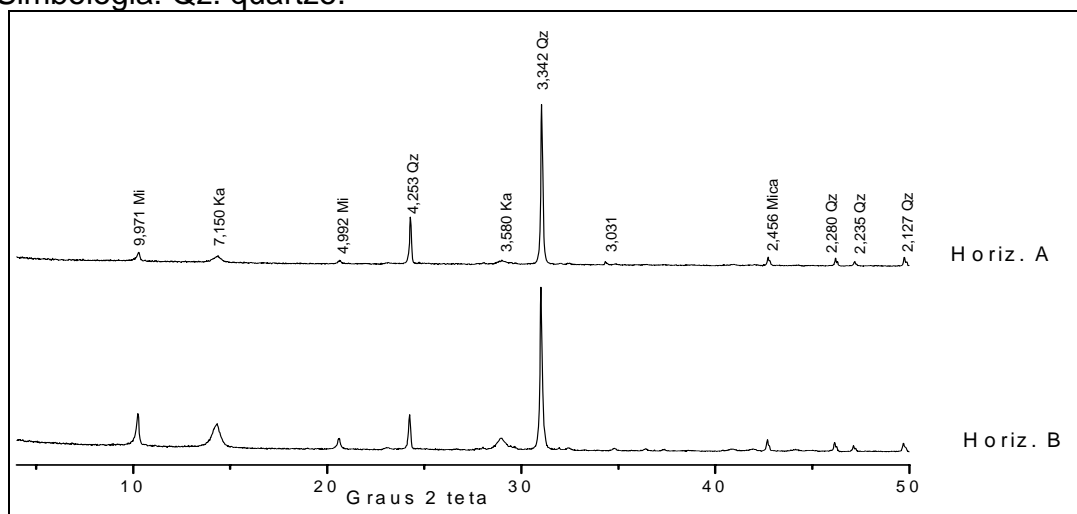


Figura 5B. Difratomogramas de raios-X da fração silte (0,05 – 0,002 mm) do horizonte A e Bt2 – Argissolo Vermelho distrófico latossólico (perfil 3). Simbologia: Mi: mica; Ka: caulinita; Qz: quartzo.

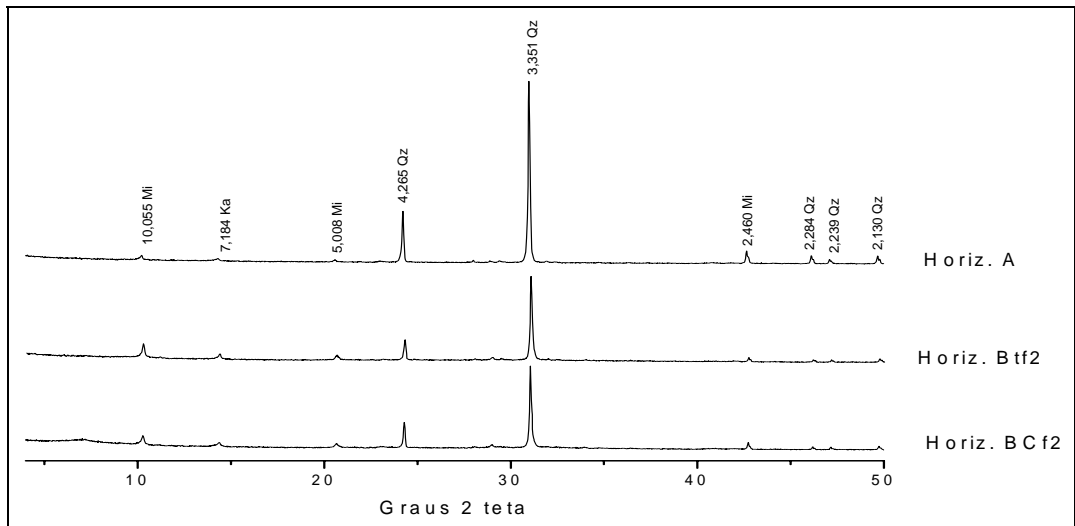


Figura 6B. Difratoigramas de raios-X da fração silte (0,05 – 0,002 mm) do horizonte A, Btf2 e BCf2 – Argissolo Vermelho eutrófico abrupto plântico (perfil 4). Simbologia: Mi: mica; Ka: caulinita; Qz:quartzo.

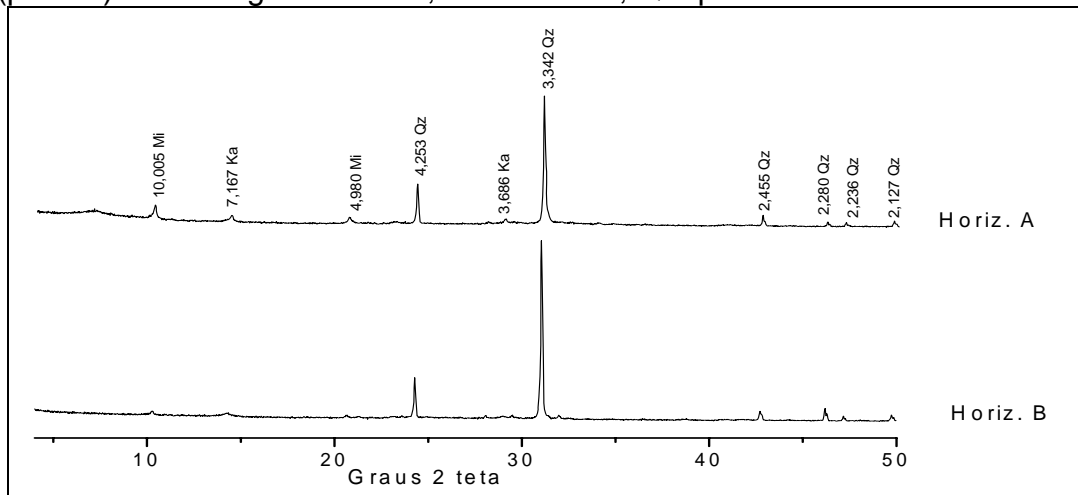


Figura 7B. Difratoigramas de raios-X da fração silte (0,05 – 0,002 mm) do horizonte A e Bw2 – Latossolo Vermelho distrófico típico (perfil 5). Simbologia: Mi: mica; Ka: caulinita; Qz: quartzo.

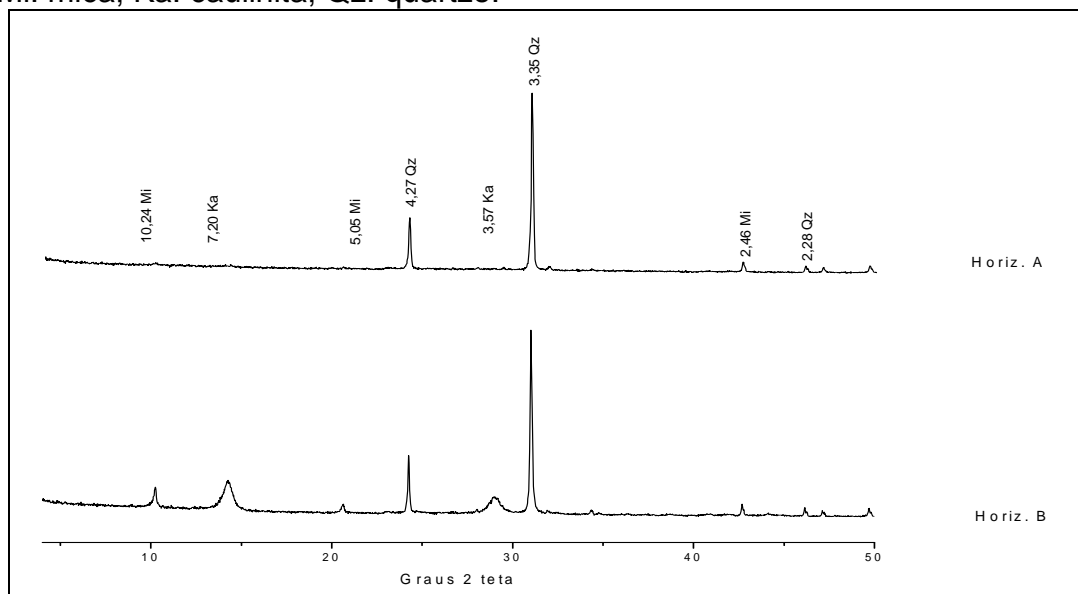


Figura 8B. Difratoigramas de raios-X da fração silte (0,05 – 0,002 mm) do horizonte A e Bt2 – Argissolo Vermelho eutrófico típico (perfil 6). Simbologia: Mi: mica; Ka: caulinita; Qz: quartzo.

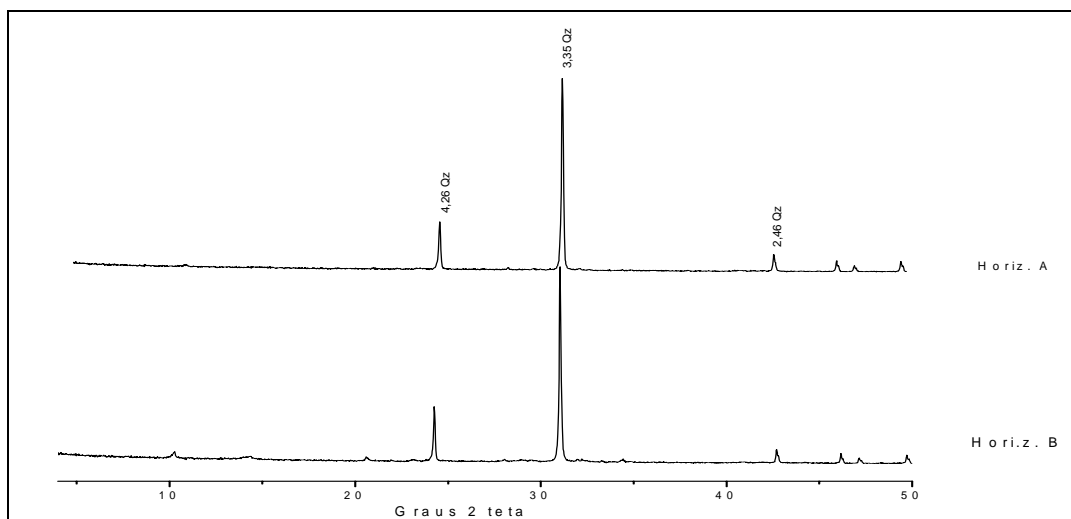


Figura 9B. Difratomogramas de raios-X da fração silte (0,05 – 0,002 mm) do horizonte A e Btc2 – Argissolo Vermelho-Amarelo alítico abrupto (perfil 7). Simbologia: Qz: quartzo.

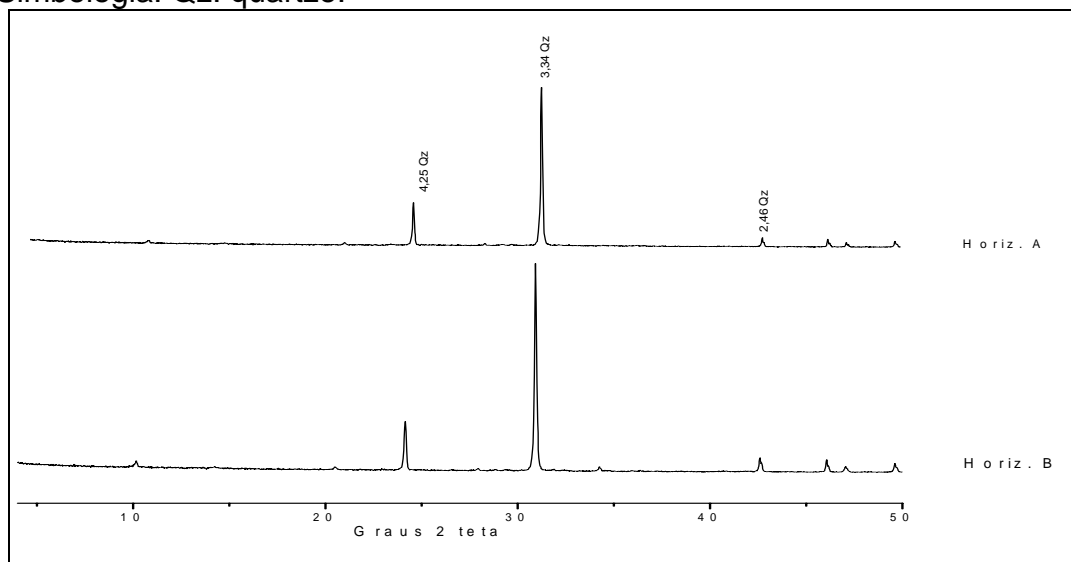


Figura 10B. Difratomogramas de raios-X da fração silte (0,05 – 0,002 mm) do horizonte A e Btc2 – Argissolo Vermelho-Amarelo distrófico abrupto (perfil 8). Simbologia: Mi: mica; Ka: caulinita; Qz: quartzo.

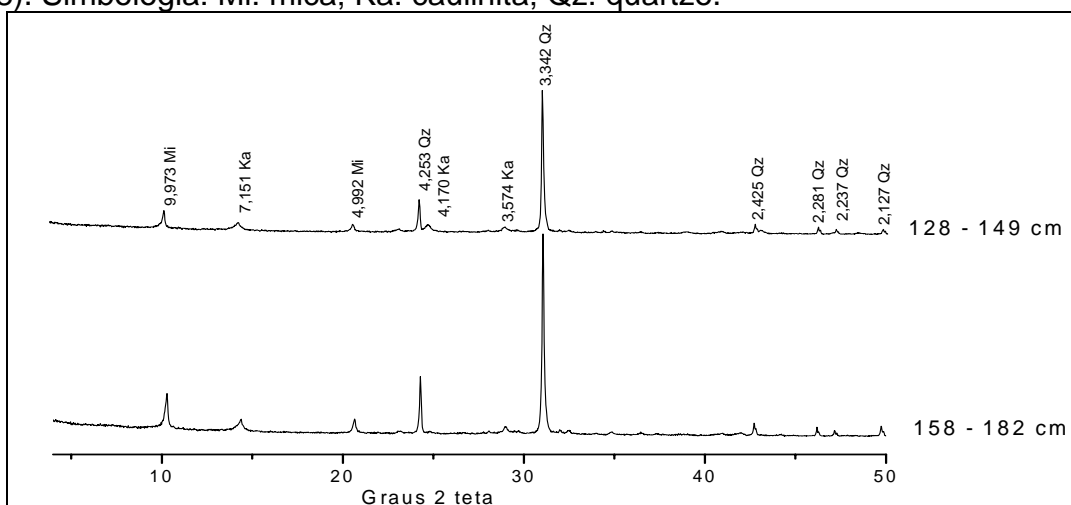


Figura 11B. Difratomogramas de raios-X da fração silte (0,05 – 0,002 mm) do material de origem na profundidade de 128-149 (argilito) e 158-182 cm (arenito).

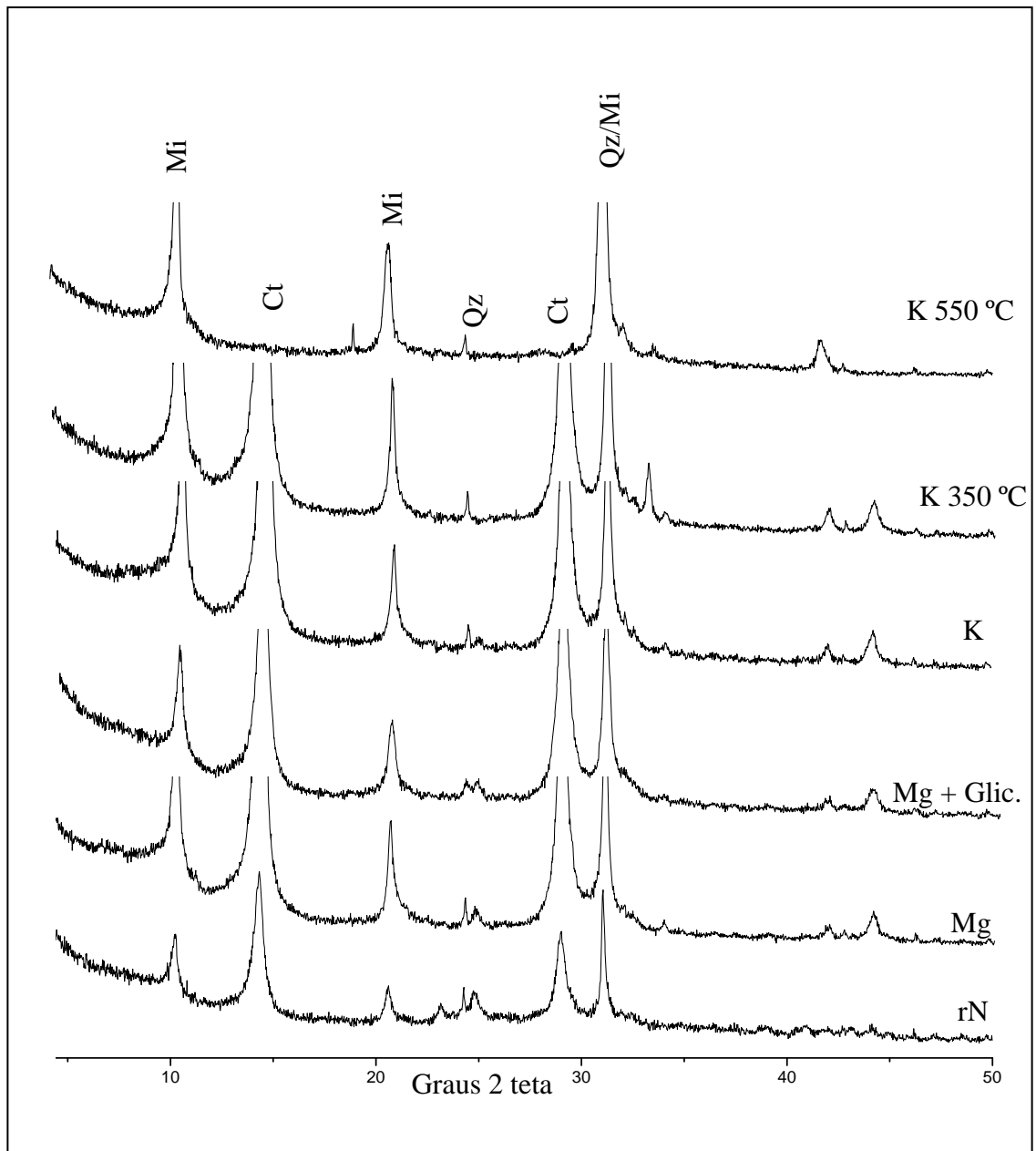


Figura 12B. Difratomogramas de raios-X da fração argila (< 0,002 mm) do horizonte A – Argissolo Vermelho-Amarelo distrófico plíntico (perfil 1), em amostra de argila natural (rN) e demais tratamentos. Simbologia: Mi: mica; Ct: caulinita; Qz: quartzo.

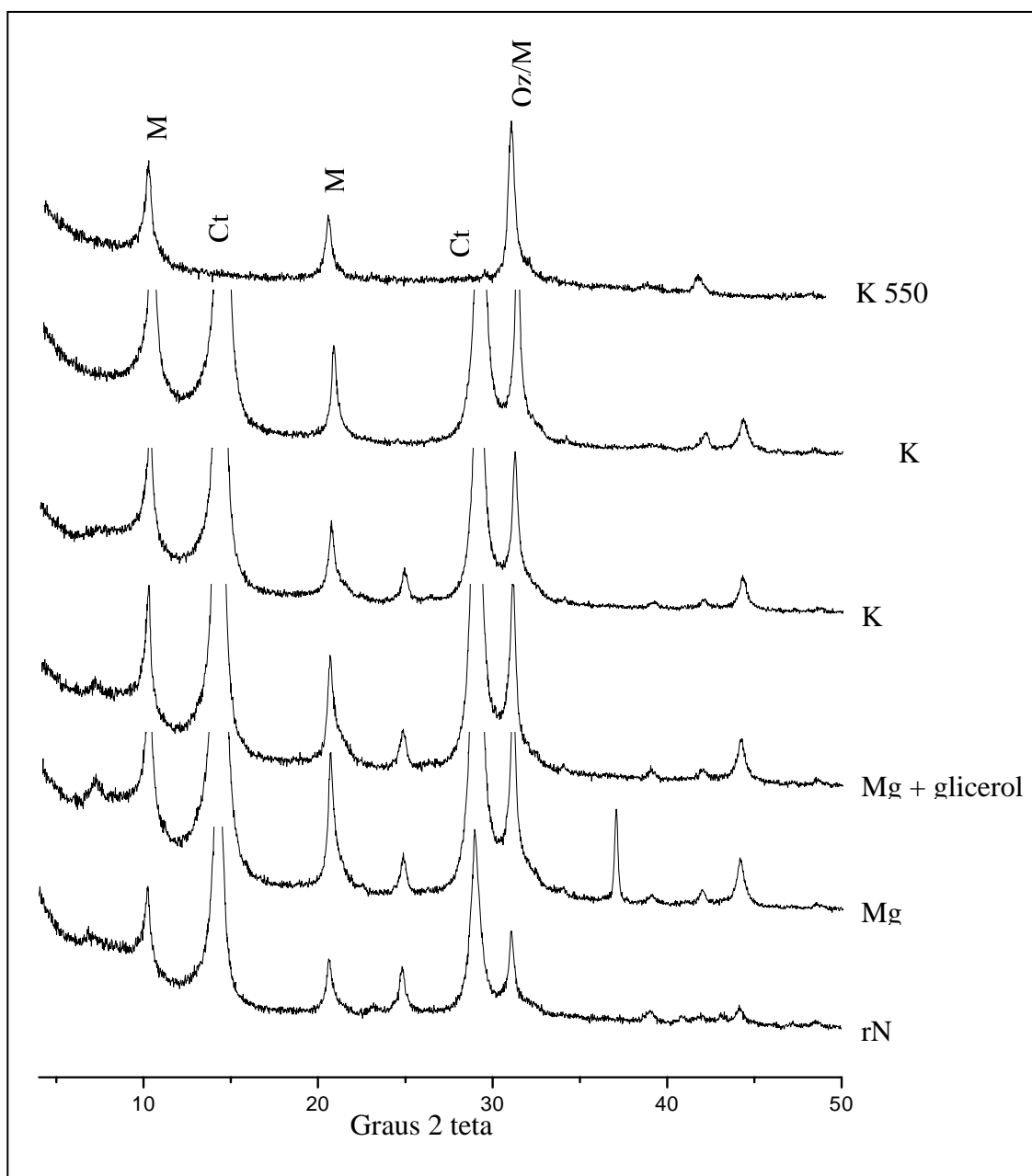


Figura 13B. Difrátogramas de raios-X da fração argila (< 0,002 mm) do horizonte Btf2 - Argissolo Vermelho-Amarelo distrófico plíntico (perfil 1), em amostra de argila natural (rN) e demais tratamentos. Simbologia: Mi: mica; Ct: caulinita e Qz: quartzo.

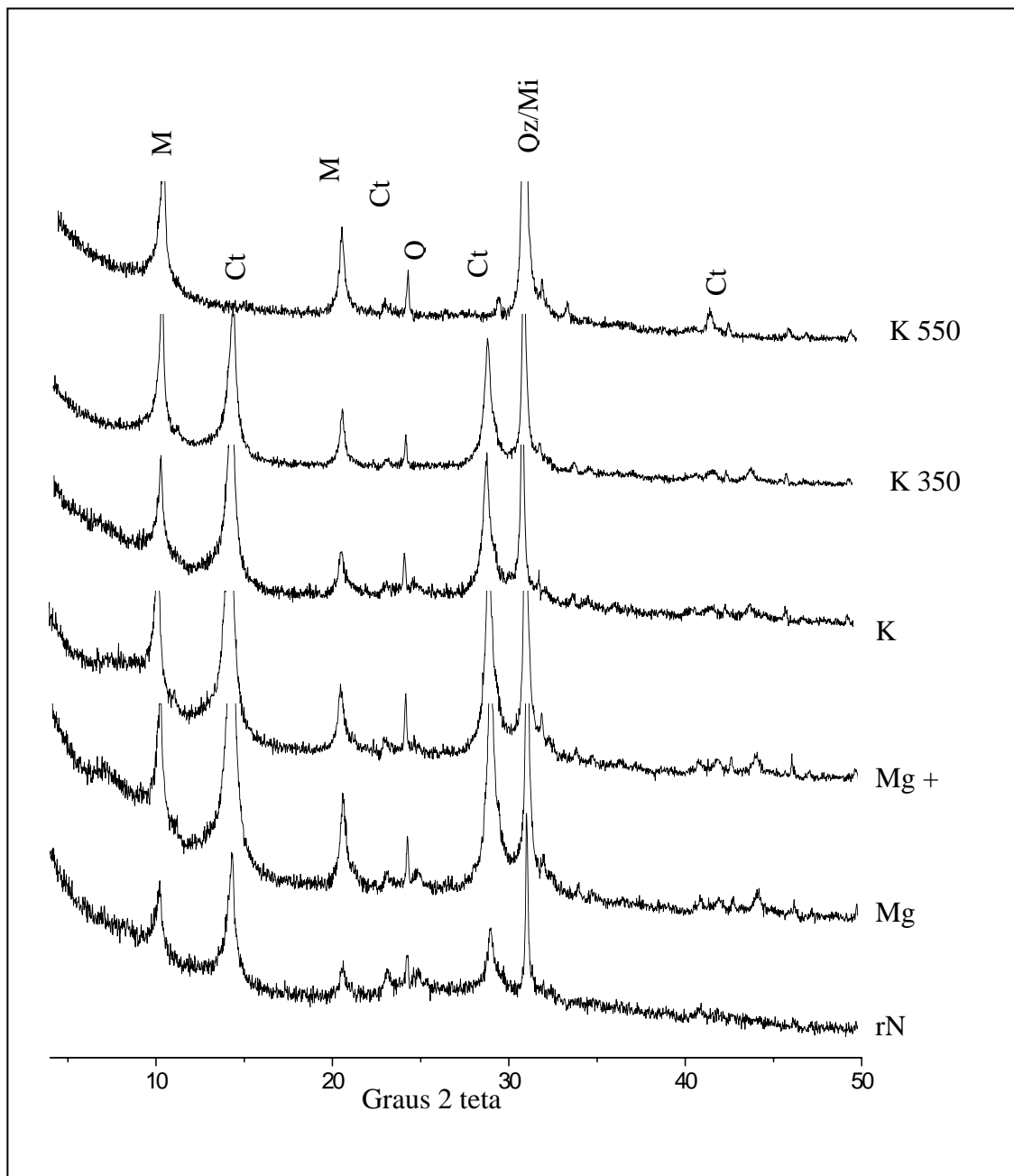


Figura 14B. Difratogramas de raios-X da fração argila ($< 0,002\text{ mm}$) do horizonte A – Argissolo Vermelho distrófico abruptico plíntico (perfil 2), em amostra de argila natural (rN) e demais tratamentos. Simbologia: Mi: mica; Ct: caulinita; Qz: quartzo.

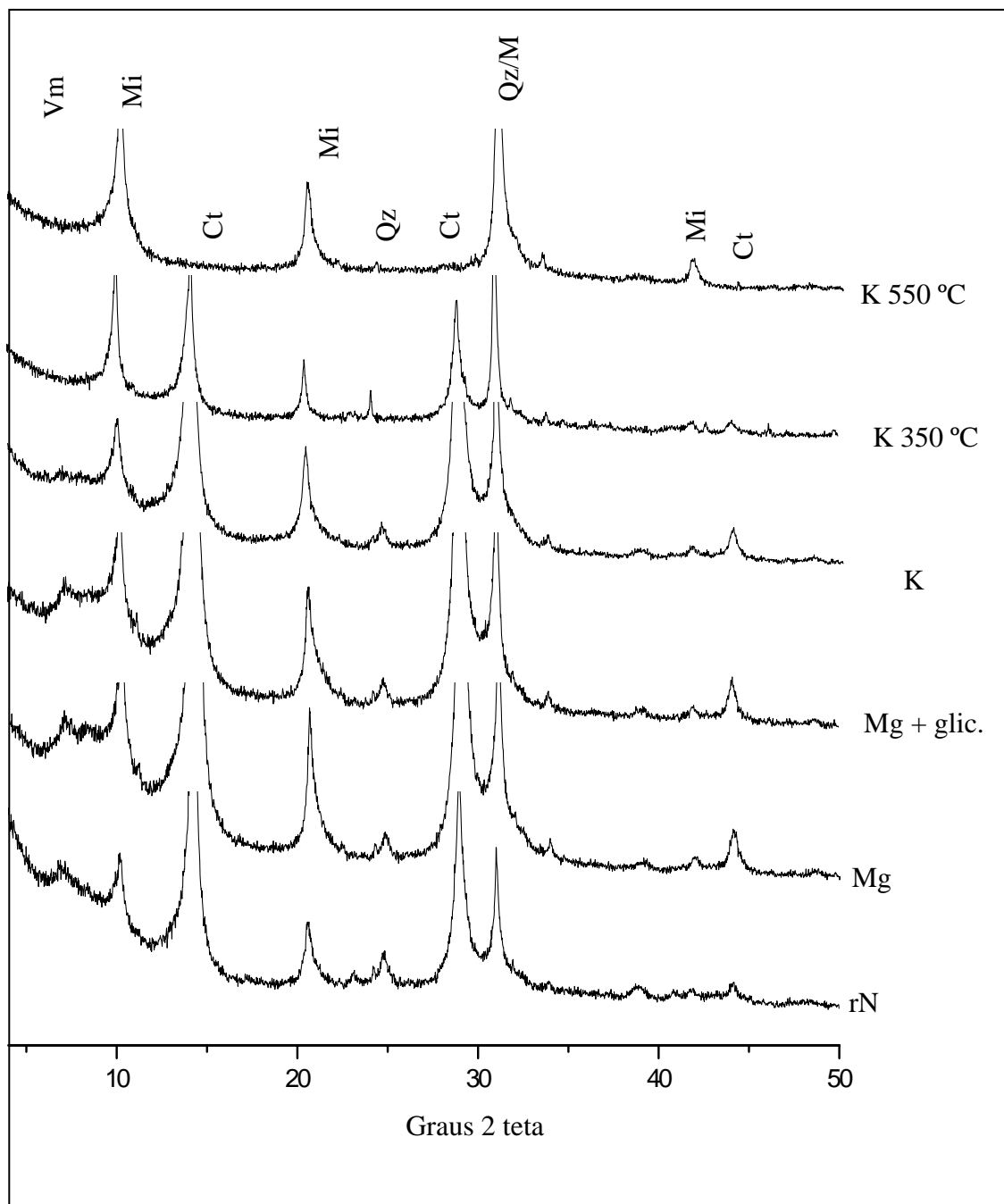


Figura 15B. Difratogramas de raios-X da fração argila (< 0,002 mm) do horizonte Bt2 do perfil 2 – Argissolo Vermelho distrófico abruptico plintico (perfil 2), em amostra de argila natural (rN) e demais tratamentos. Simbologia: Vm: vermiculita; Mi: mica; Ct: caulinita; Qz: quartzo.

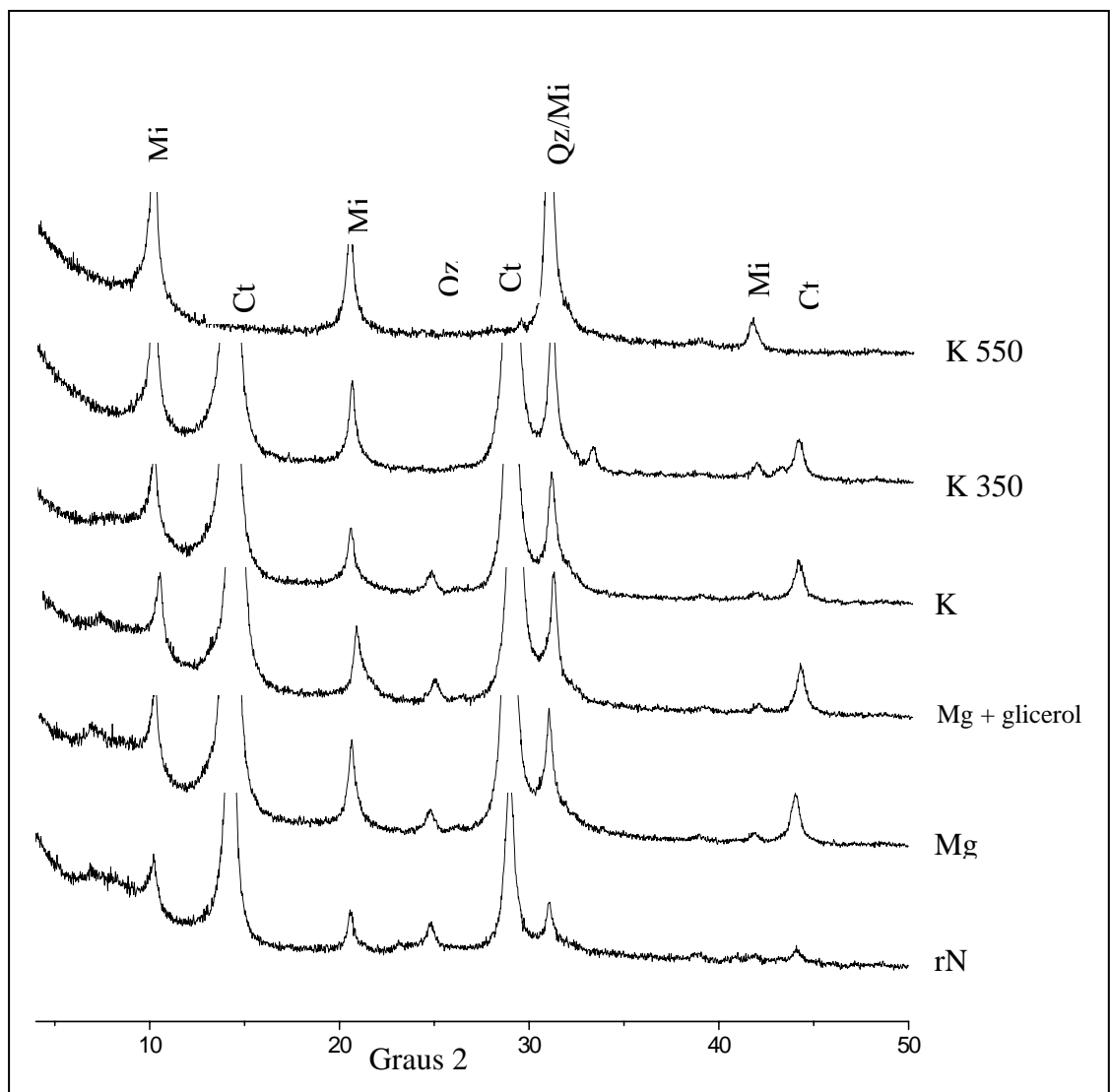


Figura 16B. Difratogramas de raios-X da fração argila (< 0,002 mm) do horizonte A - Argissolo Vermelho distrófico latossólico (perfil 3) em amostra de argila natural (rN) e demais tratamentos. Simbologia: Mi: mica; Ct: caulinita; Qz: quartzo.

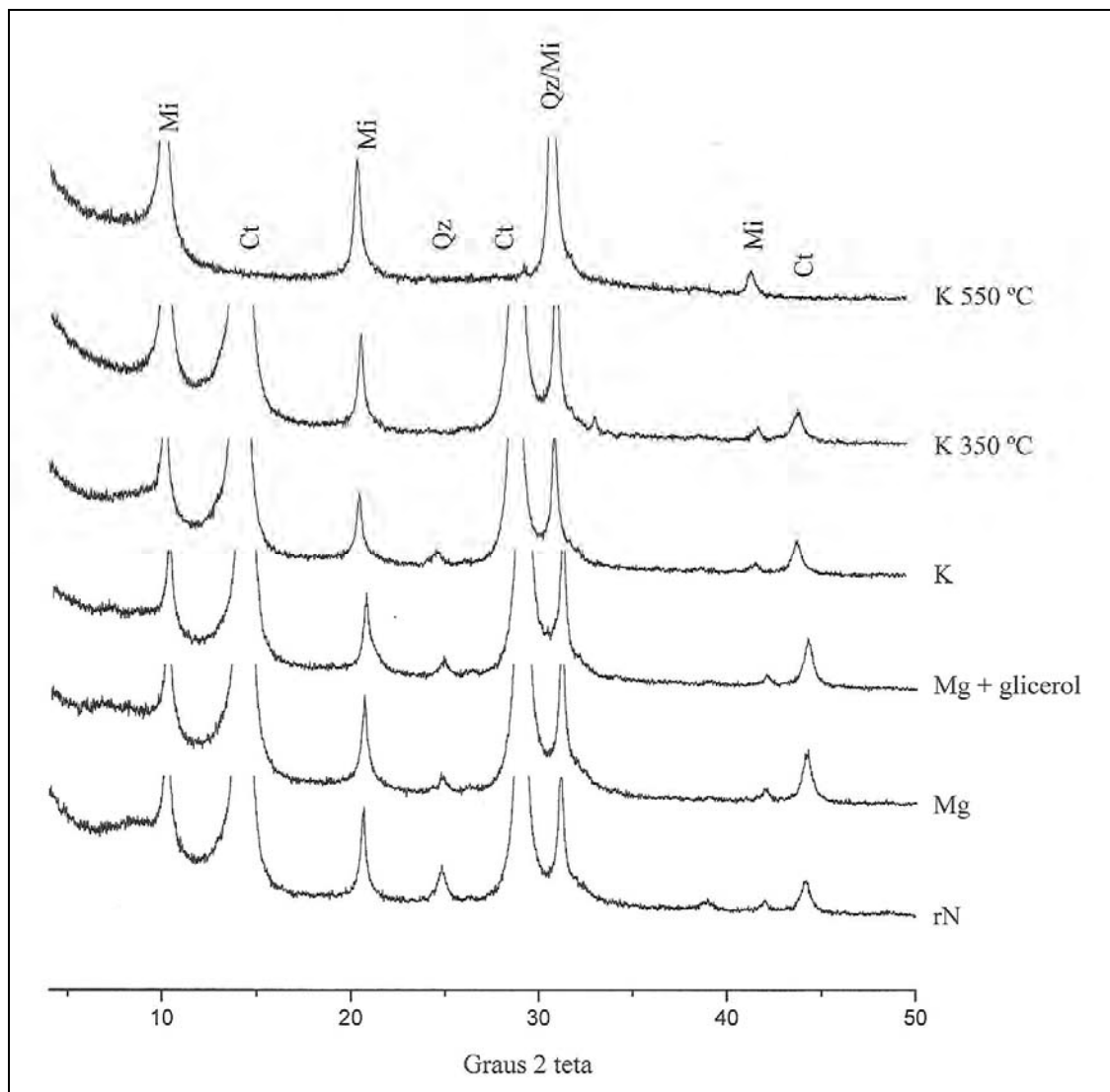


Figura 17B. Difractogramas de raios-X da fração argila (< 0,002 mm) do horizonte Bt2 do - Argissolo Vermelho distrófico latossólico (perfil 3) em amostra de argila natural (rN) e demais tratamentos. Simbologia: Mi: mica; Ct: caulinita; Qz: quartzo.

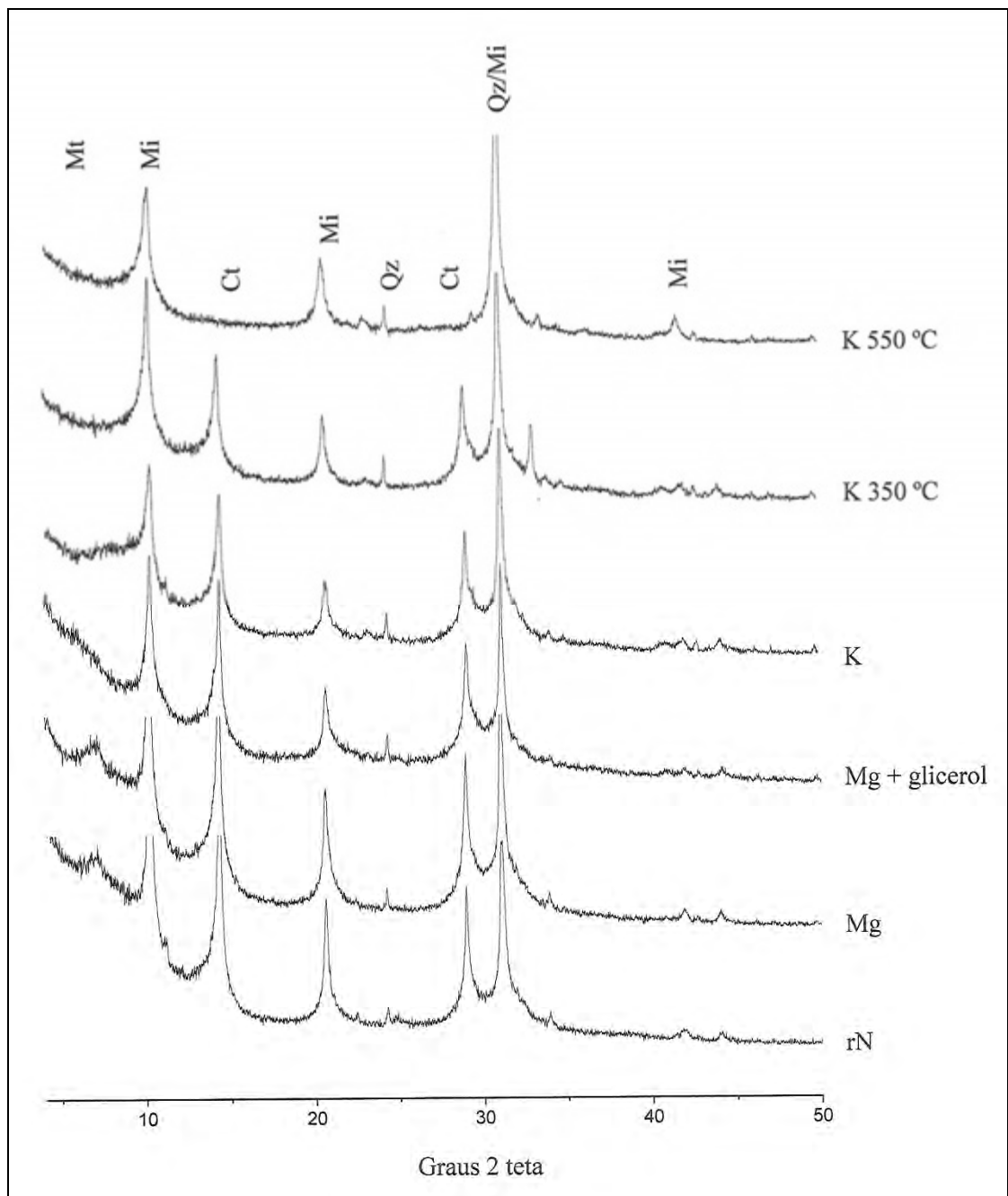


Figura 18B. Difratogramas de raios-X da fração argila (< 0,002 mm) do horizonte A – Argissolo Vermelho eutrófico abrupto plântico (perfil 4), em amostra de argila natural (rN) e demais tratamentos. Simbologia: Mt: montmorilonita; Mi: mica; Ct: caulinita; Qz: quartzo.

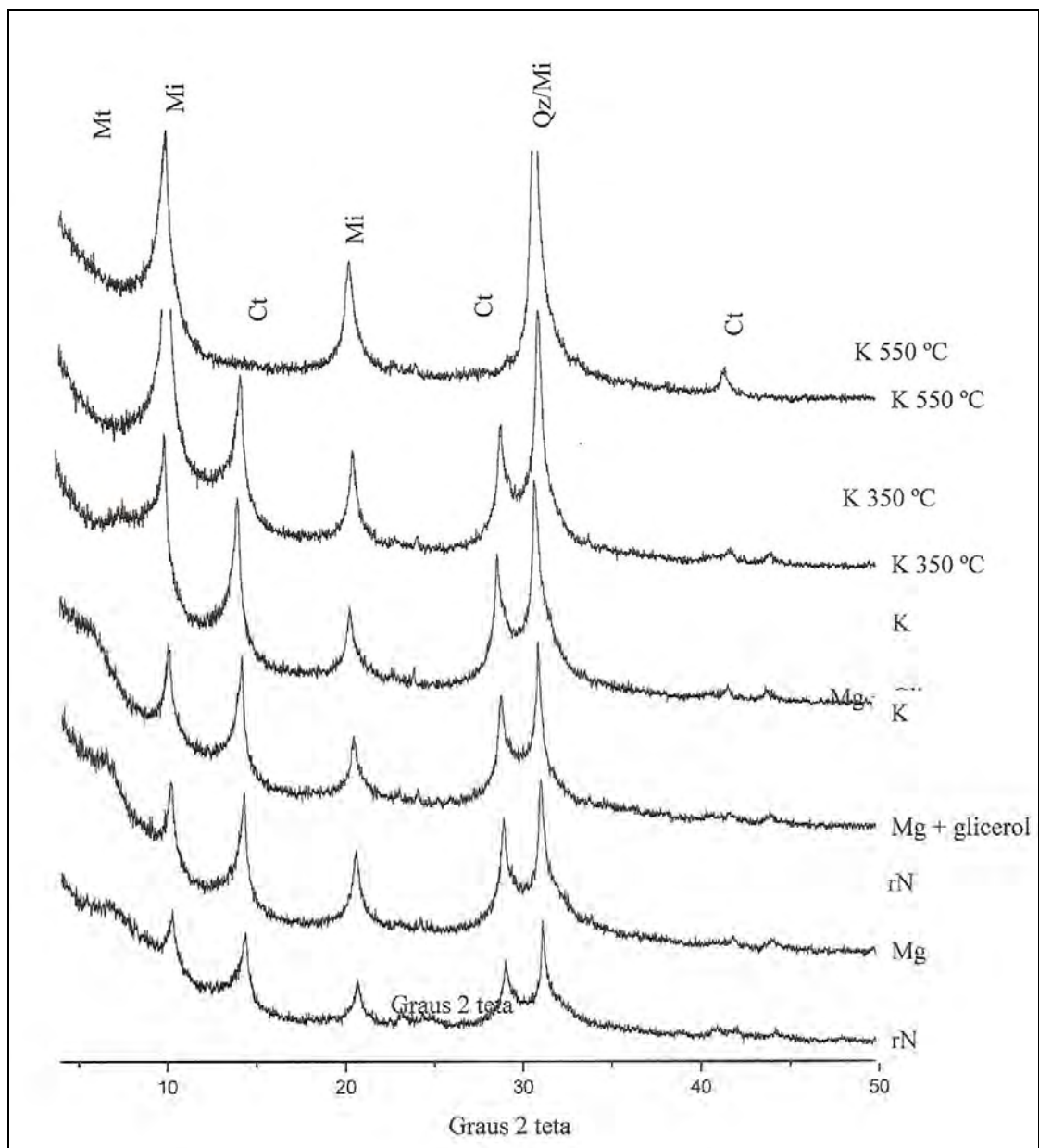


Figura 19B. Difratogramas de raios-X da fração argila (< 0,002 mm) do horizonte Btf2 – Argissolo Vermelho eutrófico abruptico plíntico (perfil 4), em amostra de argila natural (rN) e desferrificadas (demais tratamentos). Simbologia: Mt: montmorilonita; Mi: Mica; Ct: caulinita; Qz: quartzo.

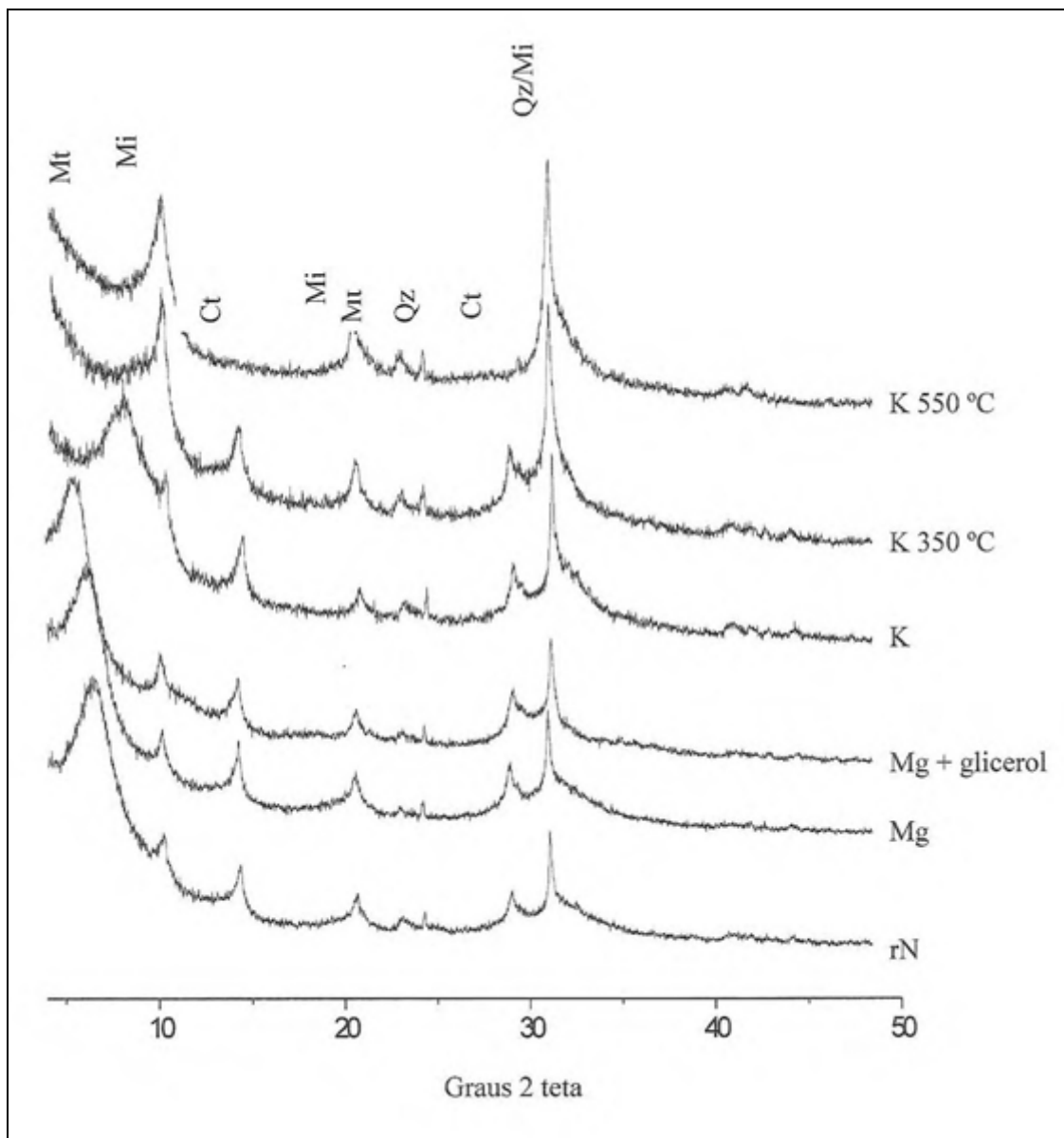


Figura 20B. Difratogramas de raios-X da fração argila (< 0,002 mm) do horizonte BCf2 do perfil 4 – Argissolo Vermelho eutrófico abrupto plântico (perfil 4), em amostra de argila natural (rN) e demais tratamentos. Simbologia: Mt: montmorilonita; Mi: mica; Ct: caulinita; Qz: quartzo.

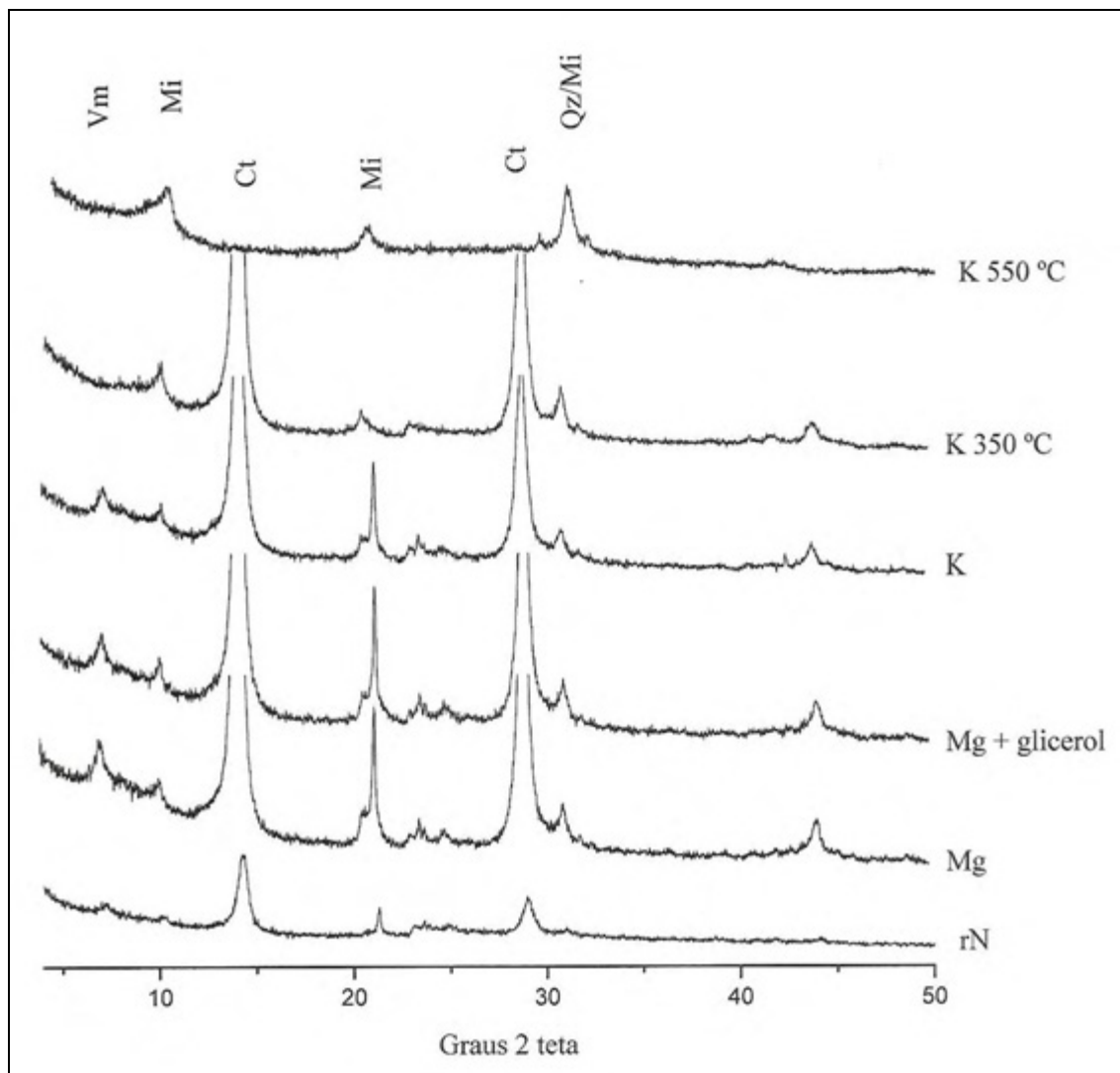


Figura 21. Difratoformas de raios-X da fração argila (< 0,002 mm) do horizonte A – Latossolo Vermelho distrófico típico (perfil 5), em amostra de argila natural (rN) e demais tratamentos. Simbologia: Vm: vermiculita; Mi: mica; Ct: caulinita; Qz: quartzo.

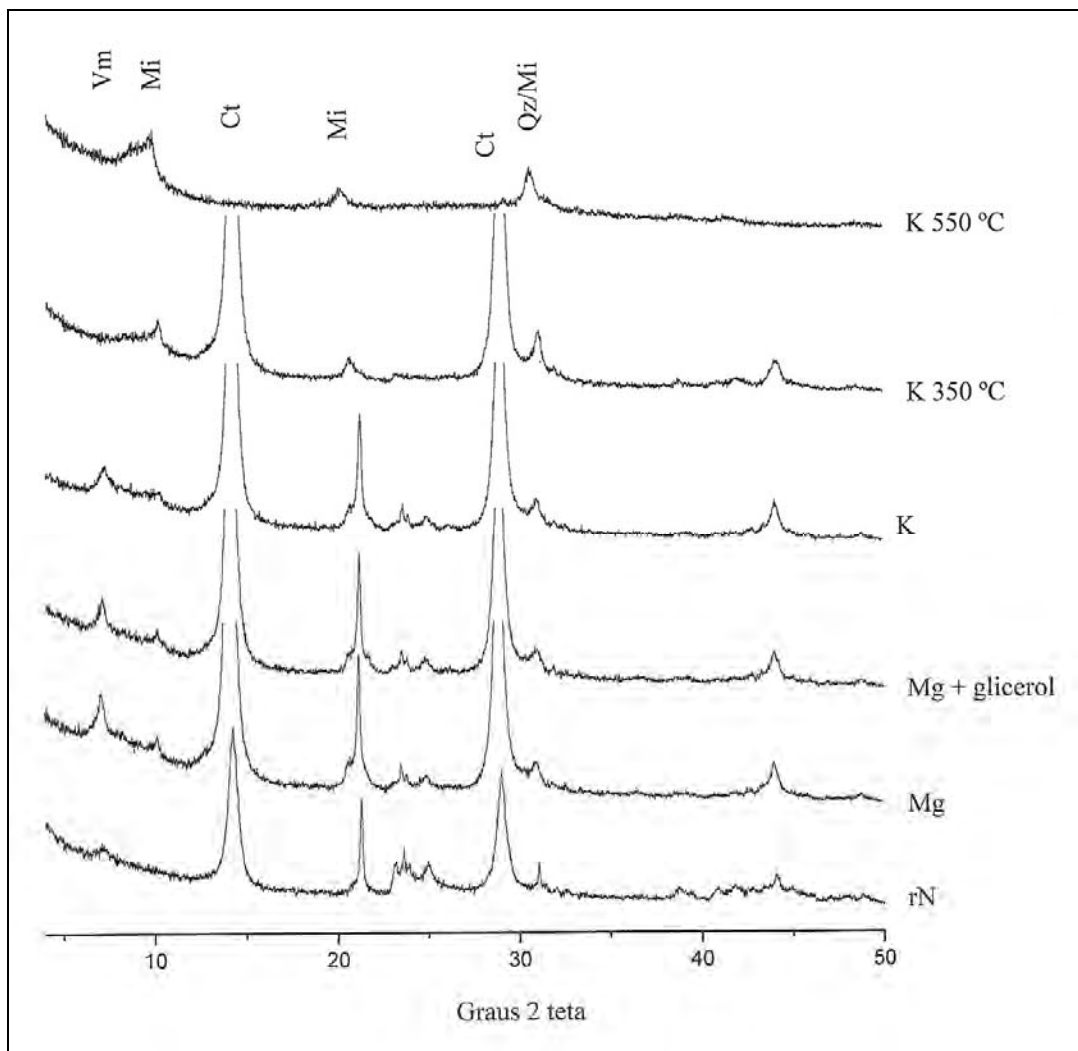


Figura 22B. Difratogramas de raios-X da fração argila (< 0,002 mm) do horizonte Bw2 Latossolo Vermelho distrófico típico (perfil 5), em amostra de argila natural (rN) e demais tratamentos. Simbologia: Vm: vermiculita; Mi: mica; Ct: caulinita; Qz: quartzo.

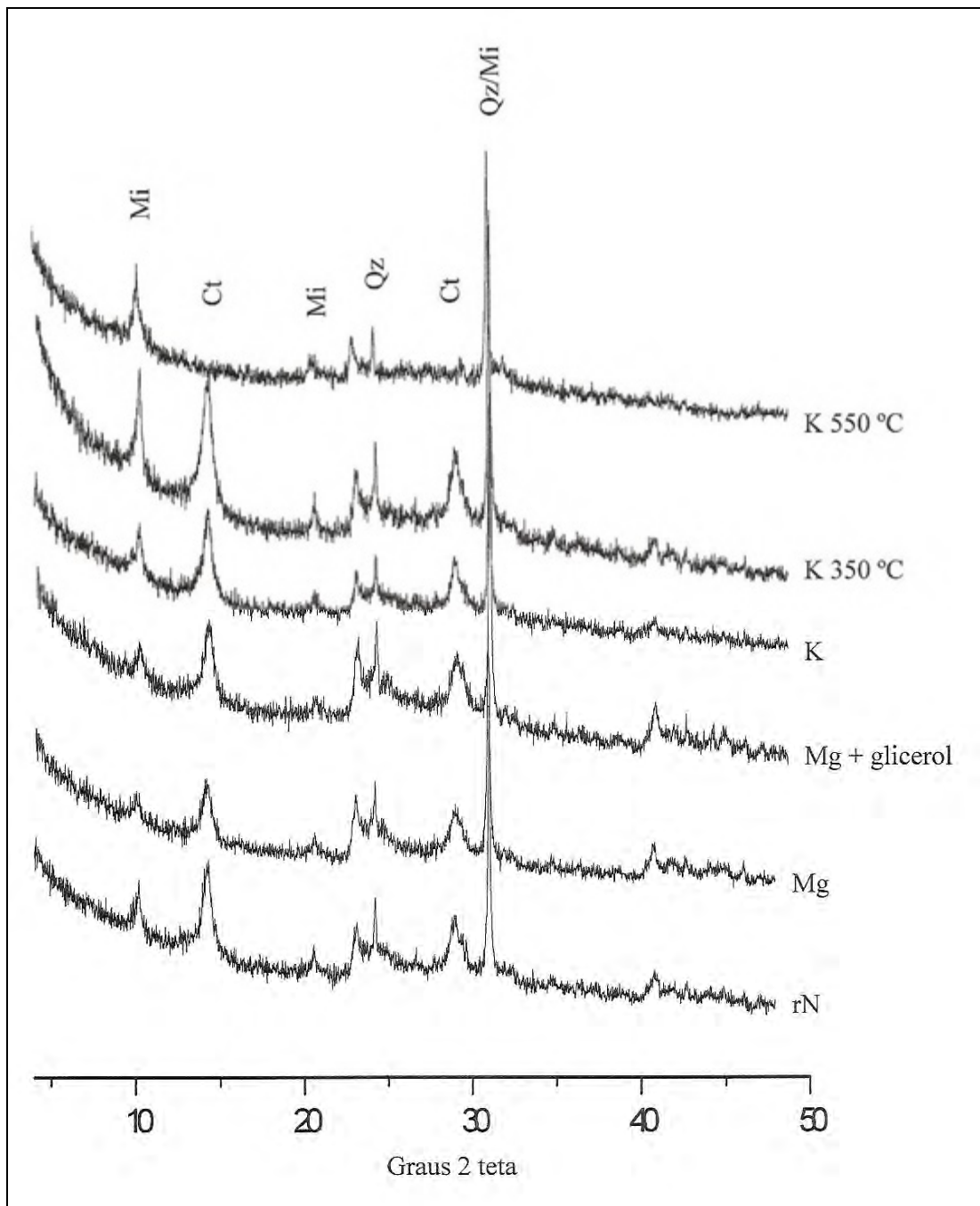


Figura 23B. Difratogramas de raios-X da fração argila (< 0,002 mm) do horizonte A Argissolo Vermelho eutrófico típico (perfil 6), em amostra de argila natural (rN) e demais tratamentos. Simbologia: Mi: mica; Ct: caulinita; Qz: quartzo.

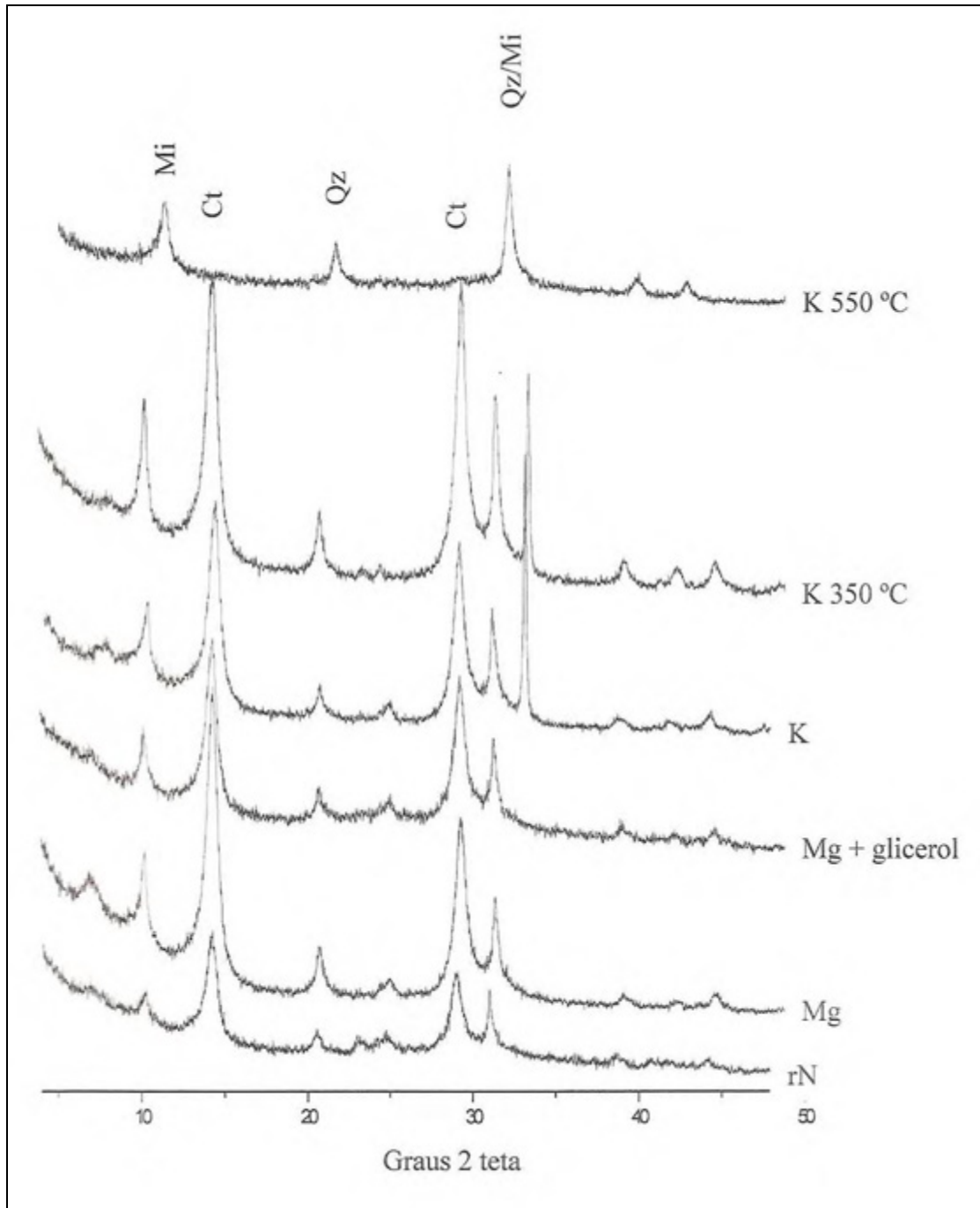


Figura 24B. Difratomogramas de raios-X da fração argila (< 0,002 mm) do horizonte Bt2 (perfil 6), em amostra de argila natural (rN) e demais tratamentos. Simbologia: Mi: mica; Ct: caulinita; Qz: quartzo.

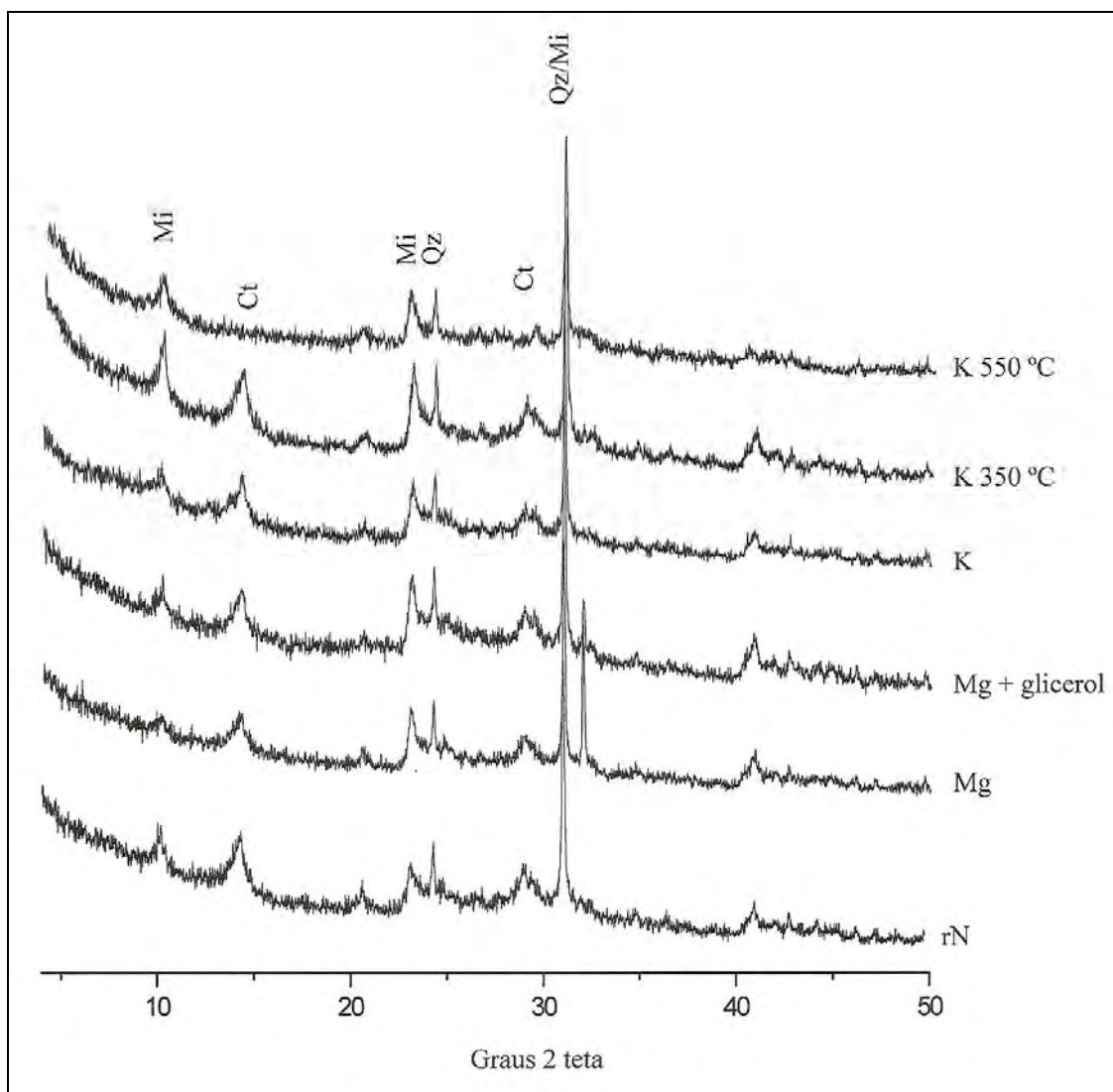


Figura 25B. Difratogramas de raios-X da fração argila (< 0,002 mm) do horizonte A Argissolo Vermelho-Amarelo alítico abruptico (perfil 7), em amostra de argila natural (rN) e demais tratamentos. Simbologia: Vm: vermiculita; Mi: mica; Ct: caulinita; Qz: quartzo.

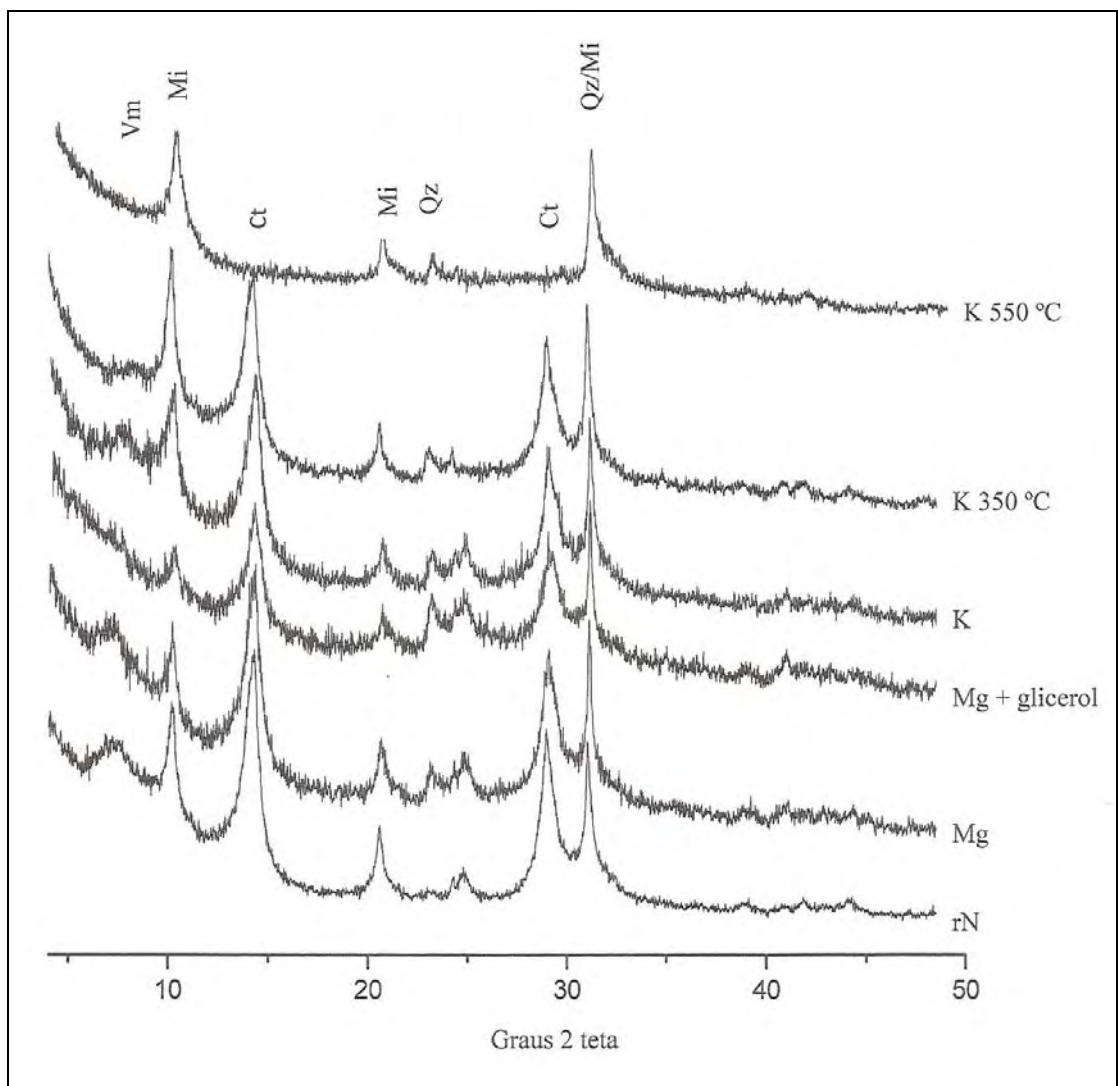


Figura 26B. Difratogramas de raios-X da fração argila (< 0,002 mm) do horizonte Bt Argissolo Vermelho-Amarelo alítico abrupto (perfil 7), em amostra de argila natural (rN) e demais tratamentos. Simbologia: Vm: vermiculita; Mi: mica; Ct: caulinita; Qz: quartzo.

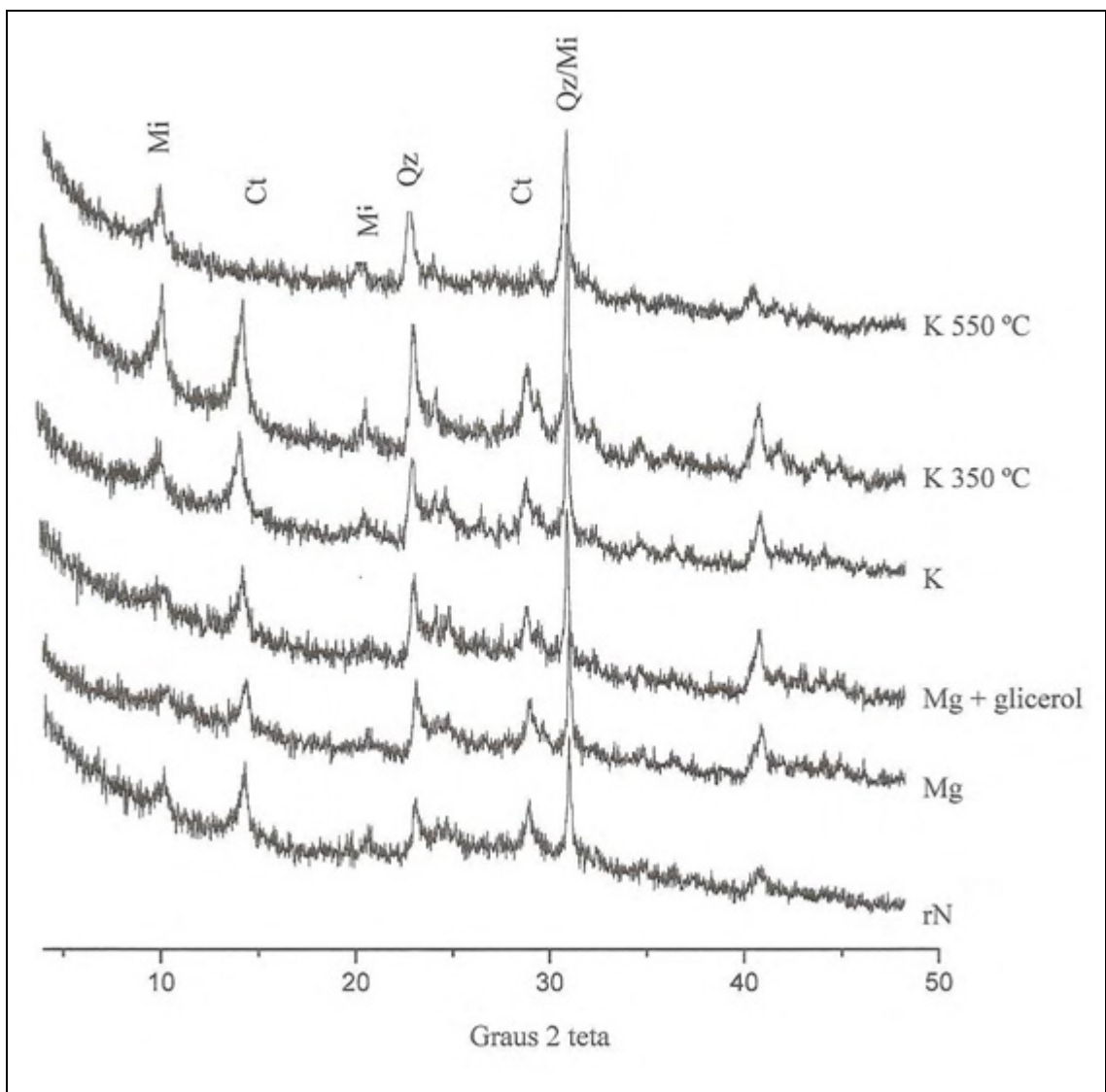


Figura 27B. Difratogramas de raios-X da fração argila (< 0,002 mm) do horizonte A Argissolo Vermelho-Amarelo distrófico abruptico (perfil 8), em amostra de argila natural (rN) e demais tratamentos. Simbologia: Mi: Mica; Ct: caulinita; Qz: quartzo.

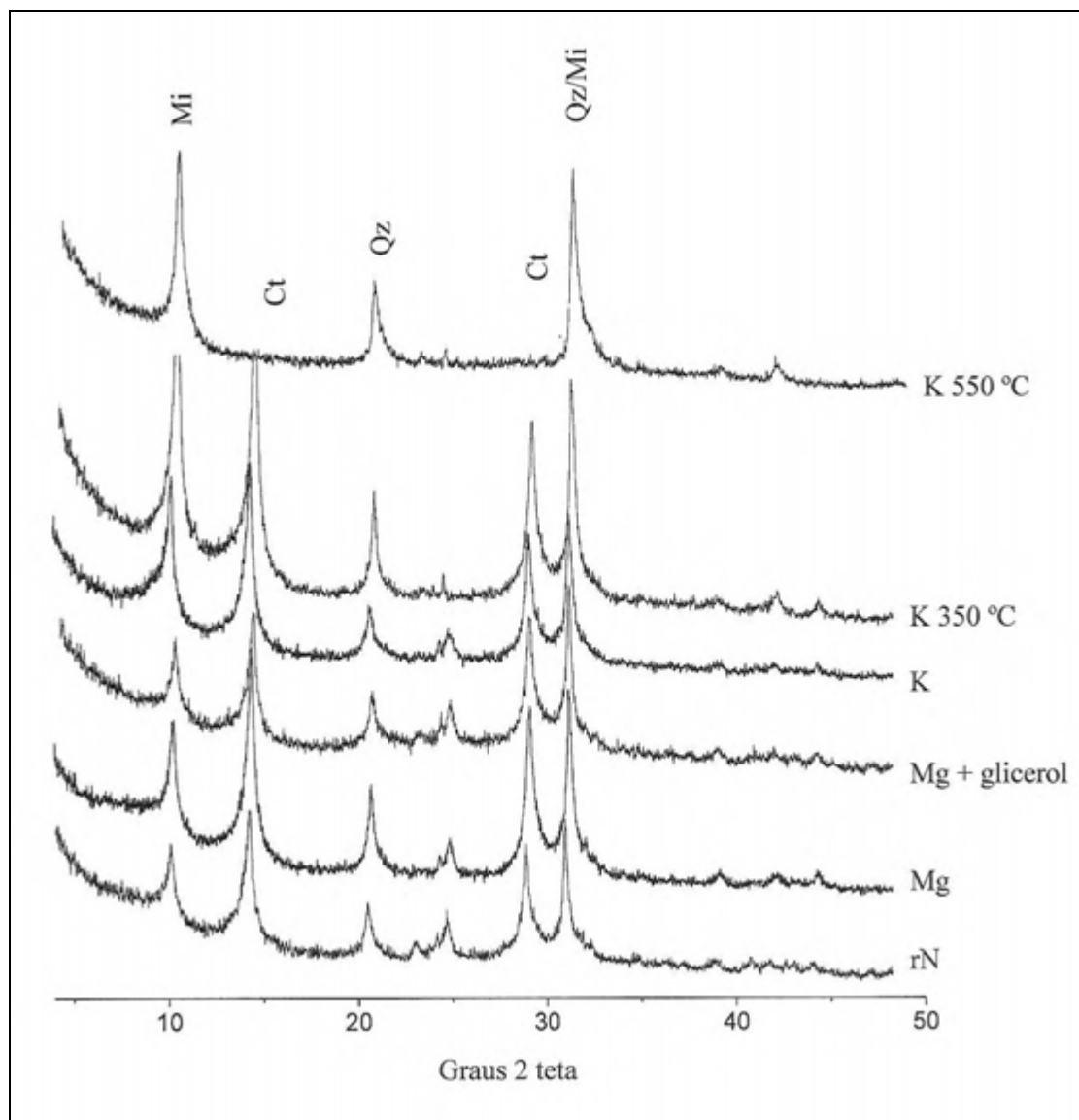


Figura 28B. Difractogramas de raios-X da fração argila (< 0,002 mm) do horizonte Bt Argissolo Vermelho-Amarelo distrófico abruptico (perfil 8), em amostra de argila natural (rN) e demais tratamentos. Simbologia: Mi: Mica; Ct: caulinita; Qz: quartzo.

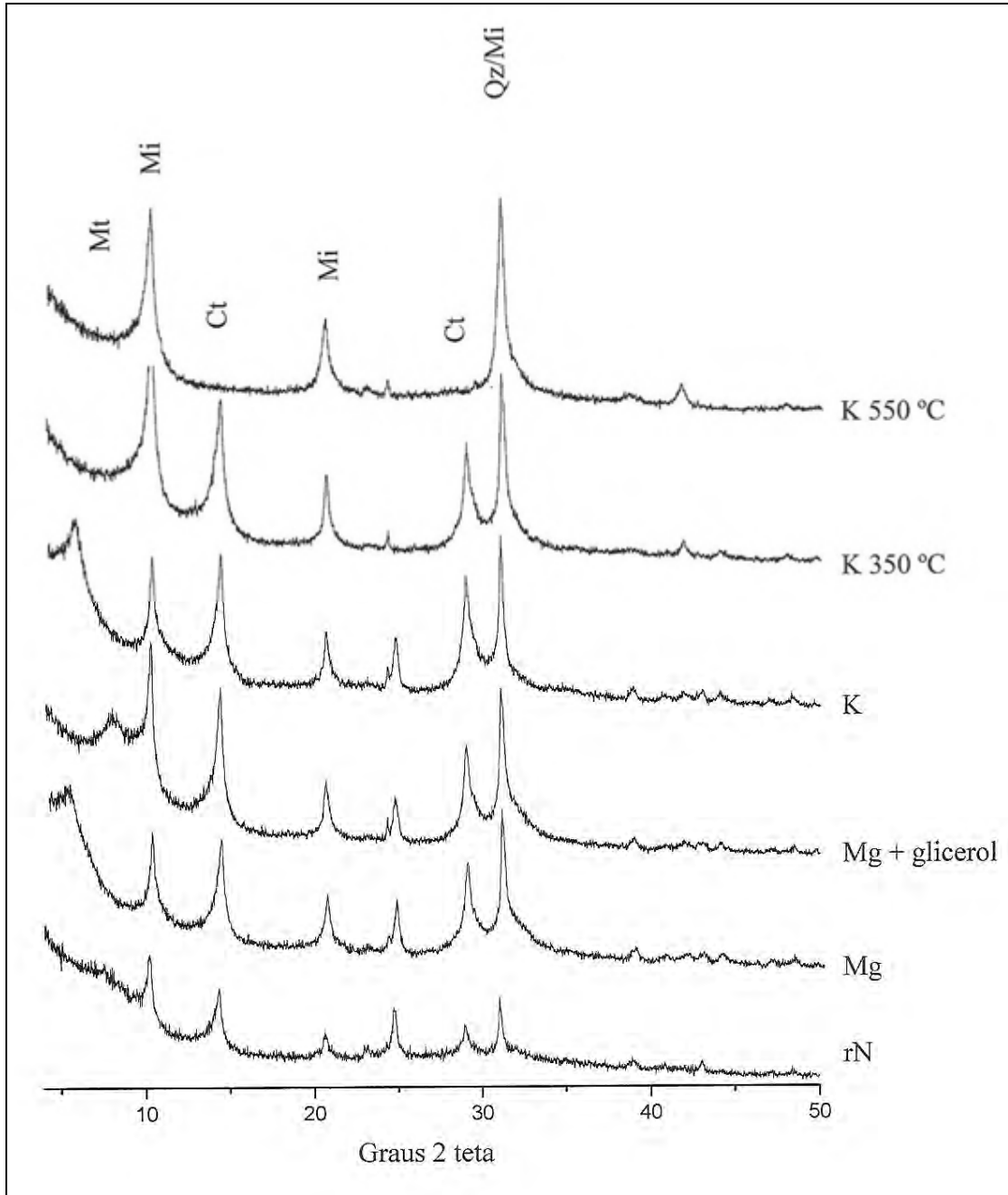


Figura 29B. Difratogramas de raios-X da fração argila (< 0,002 mm) na profundidade de 128-149 do arenito e argilito, em amostra de argila natural (rN) e demais tratamentos. Simbologia: Mt: montmorilonita; Mi: Mica; Ct: caulinita; Qz: quartzo.

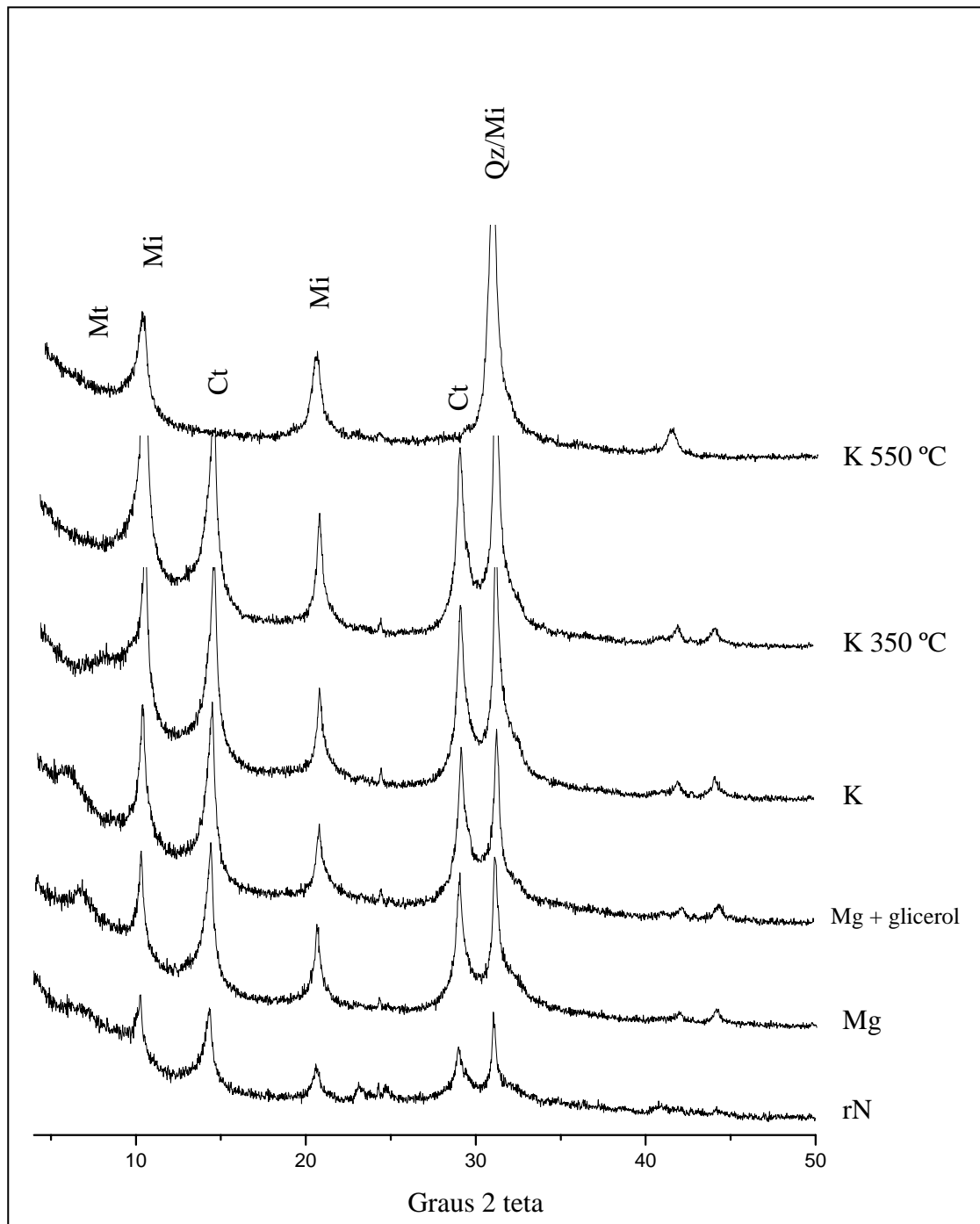
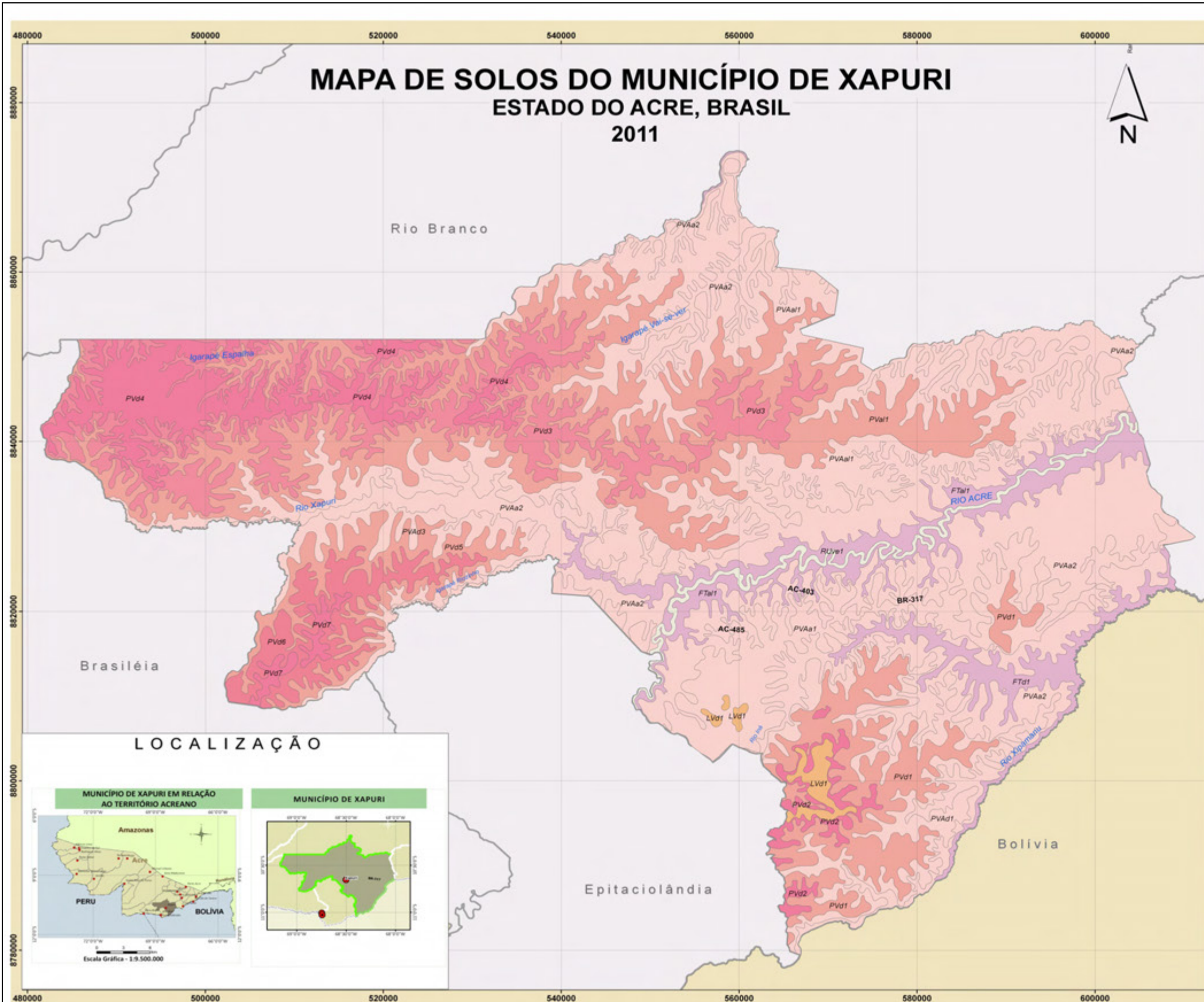


Figura 30B. Difratogramas de raios-X da fração argila (<math>< 0,002 \text{ mm}</math>) de profundidade 158-182 do arenito e argilito, em amostra de argila natural (rN) e demais tratamentos. Simbologia: Mt: montmorilonita; Mi: Mica; Ct: caulinita; Qz: quartzo.

APÊNDICE C

**ADEQUAÇÃO DO USO E ZONEAMENTO PEDO-HIDROLÓGICO DO
MUNICÍPIO DE XAPURI**

MAPA DE SOLOS DO MUNICÍPIO DE XAPURI ESTADO DO ACRE, BRASIL 2011



Classes de Solos - Município de Xapuri

- Simbologia**
- NEOSSOLO FLÚVICO**
 - RUv1f NEOSSOLO FLÚVICO Ta subfítico típico, A moderado, textura média, fase Floresta Aberta com Palmeiras Abaciai, relevo plano a suave ondulado + ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico plântico, A fraco, textura média, fase Floresta Aberta com Palmeiras mais Floresta Densa, relevo suave ondulado + GLEISSOLO HÁPLICO Alítico típico, A moderado, textura argilosa, fase Floresta Aberta Abaciai, relevo plano.
 - PLINTOSSOLO ARGILÚVICO**
 - FT1f PLINTOSSOLO ARGILÚVICO Distrófico típico, A moderado, textura média, fase Floresta Aberta com Palmeiras mais Floresta Densa, relevo plano a suave ondulado + ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico plântico, A fraco, textura média, fase Floresta Aberta com Palmeiras mais Floresta Densa, relevo suave ondulado + GLEISSOLO HÁPLICO Alítico típico, A moderado, textura argilosa, fase Floresta Aberta com Palmeiras mais Floresta Densa, relevo plano.
 - FT1f PLINTOSSOLO ARGILÚVICO Alítico típico, A moderado, textura média, fase Floresta Aberta com Palmeiras Abaciai, relevo plano + ARGISSOLO AMARELO Distrófico plântico, A moderado, textura argilosa, fase Floresta com Palmeiras, relevo plano + GLEISSOLO HÁPLICO Alítico típico, A moderado, textura argilosa, fase Floresta Aberta com Palmeiras Abaciai, relevo plano.
 - ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO**
 - PVAa1 ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico abruptico, A moderado, textura média, fase Floresta Densa mais Floresta Aberta com Palmeiras, relevo suave ondulado + ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico plântico, A moderado, textura média, fase Floresta Densa mais Floresta Aberta com Palmeiras, relevo ondulado.
 - PVAa2 ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico abruptico, A moderado, textura média, fase Floresta Aberta com Palmeiras mais Floresta Densa, relevo ondulado + ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico plântico, A moderado, textura média, fase Floresta Aberta com Palmeiras mais Floresta Densa, relevo suave ondulado a ondulado.
 - PVAa1 ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Alítico abruptico, A moderado, textura argilosa, fase Floresta Aberta com Bambu mais Floresta Aberta com Palmeiras mais Floresta Densa, relevo ondulado + ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Alítico plântico, A fraco, textura média, fase Floresta Aberta com Bambu mais Floresta Aberta com Palmeiras, relevo suave ondulado a ondulado.
 - PVAa1 ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Aluminico abruptico, A moderado, textura argilosa, fase Floresta Densa mais Floresta Aberta com Palmeiras, relevo suave ondulado + ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico plântico, A moderado, textura média, fase Floresta Densa mais Floresta Aberta com Palmeiras, relevo suave ondulado.
 - PVAa2 ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Aluminico plântico, A moderado, textura argilosa, fase Floresta Aberta com Palmeiras, relevo suave ondulado + ARGISSOLO VERMELHO Distrófico abruptico, A moderado, textura média, fase Floresta Aberta com Palmeiras, relevo suave ondulado.
 - ARGISSOLO VERMELHO**
 - PVA1 ARGISSOLO VERMELHO Alítico plântico, A moderado, textura média, fase Floresta Aberta com Bambu mais Floresta Aberta com Palmeiras, relevo ondulado + ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Aluminico plântico, A moderado, textura argilosa, fase Floresta Aberta com Bambu mais Floresta Aberta com Palmeiras, relevo suave ondulado a ondulado.
 - PVA1 ARGISSOLO VERMELHO Distrófico abruptico, A moderado, textura média, fase Floresta Densa mais Floresta Aberta com Palmeiras, relevo suave ondulado + ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico abruptico, A moderado, textura média, fase Floresta Densa mais Floresta Aberta com Palmeiras, relevo suave ondulado.
 - PVA2 ARGISSOLO VERMELHO Distrófico abruptico, A moderado, textura média, fase Floresta Densa mais Floresta Aberta com Palmeiras, relevo ondulado + ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico plântico, A moderado, textura média, fase Floresta Densa mais Floresta Aberta com Palmeiras, relevo suave ondulado.
 - PVA3 ARGISSOLO VERMELHO Distrófico típico, A moderado, textura média, fase Floresta Aberta com Bambu mais Floresta Aberta com Palmeiras, relevo ondulado + ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico típico, A fraco, textura média, fase Floresta Aberta com Bambu mais Floresta Aberta com Palmeiras, relevo ondulado.
 - PVA4 ARGISSOLO VERMELHO Distrófico latossolico, A fraco, textura média, fase Floresta Aberta com Bambu Dominante, relevo ondulado + ARGISSOLO VERMELHO Distrófico típico, A moderado, textura média, fase Floresta Aberta com Bambu Dominante, relevo ondulado.
 - PVA5 ARGISSOLO VERMELHO Distrófico típico, A moderado, textura média, fase Floresta Aberta com Palmeiras, relevo suave ondulado a ondulado + ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico plântico, A moderado, textura média, relevo suave ondulado.
 - PVA6 ARGISSOLO VERMELHO Distrófico típico, A moderado, textura média, fase Floresta Aberta com Palmeiras mais Floresta Densa, relevo ondulado + ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico típico, fase Floresta Aberta com Palmeiras, relevo ondulado.
 - PVA7 ARGISSOLO VERMELHO Distrófico latossolico, A moderado, textura média, fase Floresta Aberta com Palmeiras mais Floresta Densa, relevo ondulado + LATOSSOLO VERMELHO Distrófico típico, A moderado, textura argilosa, fase Floresta Densa mais Floresta Aberta com Palmeiras, relevo plano.
 - LATOSSOLO VERMELHO**
 - LVA1 LATOSSOLO VERMELHO Distrófico típico, textura argilosa, A moderado, fase Floresta Densa mais Floresta Aberta com Palmeiras, relevo ondulado + ARGISSOLO VERMELHO Aluminico, A moderado, textura média, fase Floresta Aberta com Palmeiras mais Floresta Densa, relevo ondulado.

Convenções

- RESEX Chico Mendes
- Limite Municipal
- Município de Xapuri
- Rodovias
- Hidrografia

ESCALA 1:100.000
Escala original de publicação 1:200.000

Projeção Universal Transverse de Mercator
Datum Horizontal SAD-69 Zona 19 Sul

TAMANHO PRANCHA:
A1+
(92 cm x 60 cm)

LOCALIZAÇÃO



