

Caracterização e Classificação dos Solos da Floresta Estadual do Antimari, Estado do Acre



Caracterização e classificação

2003

LV-2008.00211



41860-1



ISSN 1517-2201

Janeiro, 2003

*Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Centro de Pesquisa Agroflorestal da Amazônia Oriental
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento*

Documentos 152

Caracterização e Classificação dos Solos da Floresta Estadual do Antimari, Estado do Acre

Tarcisio Ewerton Rodrigues
João Marcos Lima da Silva
José Raimundo N.F. Gama
Emanuel Queiroz Cardoso Júnior

Belém, PA
2003

Exemplares desta publicação podem ser adquiridos na:

Embrapa Amazônia Oriental

Trav. Dr. Enéas Pinheiro, s/n

Caixa Postal, 48 CEP: 66095-100 - Belém, PA

Fone: (91) 299-4500

Fax: (91) 276-9845

E-mail: sac@cpatu.embrapa.br

Embrapa	
Unidade:	<u>De Sede</u>
Valor aquisição:	_____
Data aquisição:	_____
N.º N. Fiscal/Fatura:	_____
Fornecedor:	_____
N.º OCS:	_____
Origem:	<u>Doação</u>
N.º Registro:	<u>00211/08</u>

Comitê de Publicações

Presidente: Leopoldo Brito Teixeira

Secretária-Executiva: Maria de Nazaré Magalhães dos Santos

Membros: Antônio Pedro da Silva Souza Filho

Expedito Ubirajara Peixoto Galvão

João Tomé de Farias Neto

Joaquim Ivanir Gomes

José de Brito Lourenço Júnior

Revisores Técnicos

Américo P. de Carvalho – Embrapa Floresta

Fernando Barreto Rodrigues da Silva – Embrapa Solos

Supervisor editorial: Guilherme Leopoldo da Costa Fernandes

Revisor de texto: Maria de Nazaré Magalhães dos Santos

Normalização bibliográfica: Rosa Maria Melo Dutra

Editoração eletrônica: Euclides Pereira dos Santos Filho

1ª edição

1ª impressão (2003): 300 exemplares

Todos os direitos reservados.

A reprodução não-autorizada desta publicação, no todo ou em parte, constitui violação dos direitos autorais (Lei no 9.610).

Caracterização e classificação dos solos da Floresta Estadual do Antimari, Estado do Acre / Tarcísio Ewerton Rodrigues ... [et al.]. - Belém: Embrapa Amazônia Oriental, 2003.

79p. ; 21cm. - (Embrapa Amazônia Oriental. Documentos, 152).

ISSN 1517 - 2201

1. Classificação de solo - Rio Branco - Acre - Brasil. 2. Fisiografia.
3. Tipo de solo. I. Rodrigues, Tarcísio Ewerton. II. Série.

CDD 631.44098112

Autores

Tarcísio Ewerton Rodrigues

Eng. Agrôn., D.Sc, Pesquisador da Embrapa Amazônia Oriental, Caixa Postal 48, CEP 66017-970, Belém, PA.
E-mail: tarcisio@cpatu.embrapa.br

João Marcos Lima da Silva

Eng. Agrôn., M.Sc., Pesquisador da Embrapa Amazônia Oriental, Caixa Postal 48, CEP 66017-970, Belém, PA.
E-mail: jmarcos@cpatu.embrapa.br

José Raimundo Natividade Ferreira Gama

Eng. Agrôn., D.Sc., Pesquisador da Embrapa Amazônia Oriental, Caixa Postal 48, CEP 66017-970, Belém, PA.
E-mail: gama@cpatu.embrapa.br

Emanuel Queiroz Cardoso Júnior

Bolsista do PIBIC/Embrapa/CNPq

Apresentação

Este trabalho foi executado pela equipe de pedologia da Embrapa Amazônia Oriental e tem como objetivo a elaboração da Caracterização e Classificação dos Solos da Floresta Estadual do Antimari, Estado do Acre.

Este estudo é de grande importância e necessário ao conhecimento dos recursos naturais regionais, visando subsidiar o planejamento de uso da terra e o aumento da sustentabilidade do município, proporcionando, desta forma, o aumento da qualidade de vida da população envolvida, sem causar danos ambientais.

Realizaram-se estudos das características físicas, químicas e morfológicas de seus solos e a distribuição geográfica do referido município na escala de 1:250.000, obedecendo-se às normas e critérios preconizados pela Embrapa Centro Nacional de Pesquisa de Solos.

Emanuel Adilson de Souza Serrão
Chefe Geral da Embrapa Amazônia Oriental

Sumário

Caracterização e Classificação dos Solos da Floresta Estadual do Antimari, Estado do Acre	9
Introdução	9
Caracterização Geral da Área	10
Localização	10
Geologia	10
Geomorfologia	12
Clima	13
Vegetação	20
Hidrografia	21
Prospecção e Cartografia de Solos	21
Métodos de Análises de Solos	22
Classificação Taxonômica dos Solos	23
Resultados e Discussão	24
Latossolo Vermelho–Amarelo	24
Argissolos	25
Alissolos Crômicos	32
Luvissolos Crômicos	44
Plintossolos	48
Vertissolos Cromados	60
Gleissolos	64
Neossolos Flúvicos	68
Classificação dos Solos	68
Conclusões e Recomendações	69
Referências Bibliográficas	75
Anexo: Mapa de Solos da Floresta Estadual do Antimari, Rio Branco – Acre.	79

Caracterização e Classificação dos Solos da Floresta Estadual do Antimari, Estado do Acre

Tarcisio Ewerton Rodrigues

João Marcos Lima da Silva

José Raimundo N.F. Gama

Emanuel Queiroz Cardoso Júnior

Introdução

O ideal conservacionista não reside na simples preservação do ambiente ou da proteção de plantas e animais silvestres, mas sim, em manter indefinidamente a capacidade produtiva do sistema, visando obter a mais alta qualidade de vida humana. Para tanto, busca-se sempre o planejamento de uso dos recursos naturais que, por sua vez, pressupõe a adoção de sistemas de aproximação sucessiva, a fim de lograr um maior número possível de informações sobre o meio ambiente desejado.

Nesse contexto, vale destacar as pesquisas referentes aos levantamentos pedológicos, pois, além de proporcionar uma visão global do recurso solo, quantificando-o e mostrando a sua distribuição espacial, permite uma previsão do seu comportamento para os mais variados tipos de uso com atividades agrossilvipastoris. Além disso, fornece ainda elementos básicos essenciais para zoneamentos agroecológicos e agropedoclimáticos; seleção de áreas visando a expansão de fronteiras agrícolas; planejamento de pesquisas geotécnicas; planejamentos urbanos e rodoviários; localização de aeroportos, açudes e ferrovias; áreas de recreação, reservas biológicas e reservas ecológicas, entre outras.

O trabalho tem como objetivo realizar o levantamento de reconhecimento em nível de alta intensidade dos solos da área da Floresta Estadual do Antimari, Rio Branco, Acre, para obtenção de mapa de solos, para servir de base ao planejamento de manejo florestal sustentável dos recursos florestais.

A pesquisa foi realizada em parceria entre a Embrapa e a Fundação Tecnologia do Estado do Acre (Funtac) governo do Acre, por intermédio de Convênio de Cooperação Técnica, celebrado entre essas Instituições.

Caracterização Geral da Área

Localização

A Floresta Estadual do Antimari está localizada no Município de Rio Branco, Estado do Acre, limitando-se ao norte pelo Estado do Amazonas e ao sul, em quase toda a sua extensão, pelo Rio Antimari. Abrange uma superfície de aproximadamente 66 mil hectares e está situada entre as seguintes coordenadas geográficas: 09°13' a 09°31' de latitude sul e 68°01' a 68°23' de longitude oeste de Greenwich (Fig. 1). A principal via de acesso à área é a BR-364 até o km 82, no sentido Rio Branco/Sena-Madureira, quando então, o trajeto deverá ser feito por via fluvial, através do Rio Antimari. Pode-se também chegar à área utilizando-se aviões de pequeno e médio portes.

Geologia

As unidades geológicas desta área são representadas pela Formação Solimões, que tem origem sedimentar cenozóica e recobre as bacias do Alto Amazonas e do Acre, referindo-se ao Terciário Superior; os aluviões fluviais e coluviões referem-se ao Pleistoceno; os depósitos fluviais referem-se ao período Pleistoceno/Holoceno e os sedimentos recentes ao Holoceno (Brasil, 1976; Schobbenhaus et al. 1984). Estes períodos geológicos são caracterizados a seguir:

Terciário Superior: Representado na área pela Formação Solimões, que apresenta variações de litologias e de estrutura sedimentares. É constituída por argilitos, arenitos finos e médios e siltitos argilosos. Os argilitos aparecem como constituintes básicos desta formação. São maciços, muito compactos e resistentes ao intemperismo, com concreções carbonáticas e gipsíferas, vênulas de calcitas e gipsita, apresentando colorações oliva-pálido a cinzento-amarelado e mosqueados. Os arenitos apresentam matriz argilosa e/ou argilosa com calcário. Os siltitos, como os arenitos, encontram-se com estratificação plano-paralela (Brasil, 1976; Schobbenhaus et al. 1984).

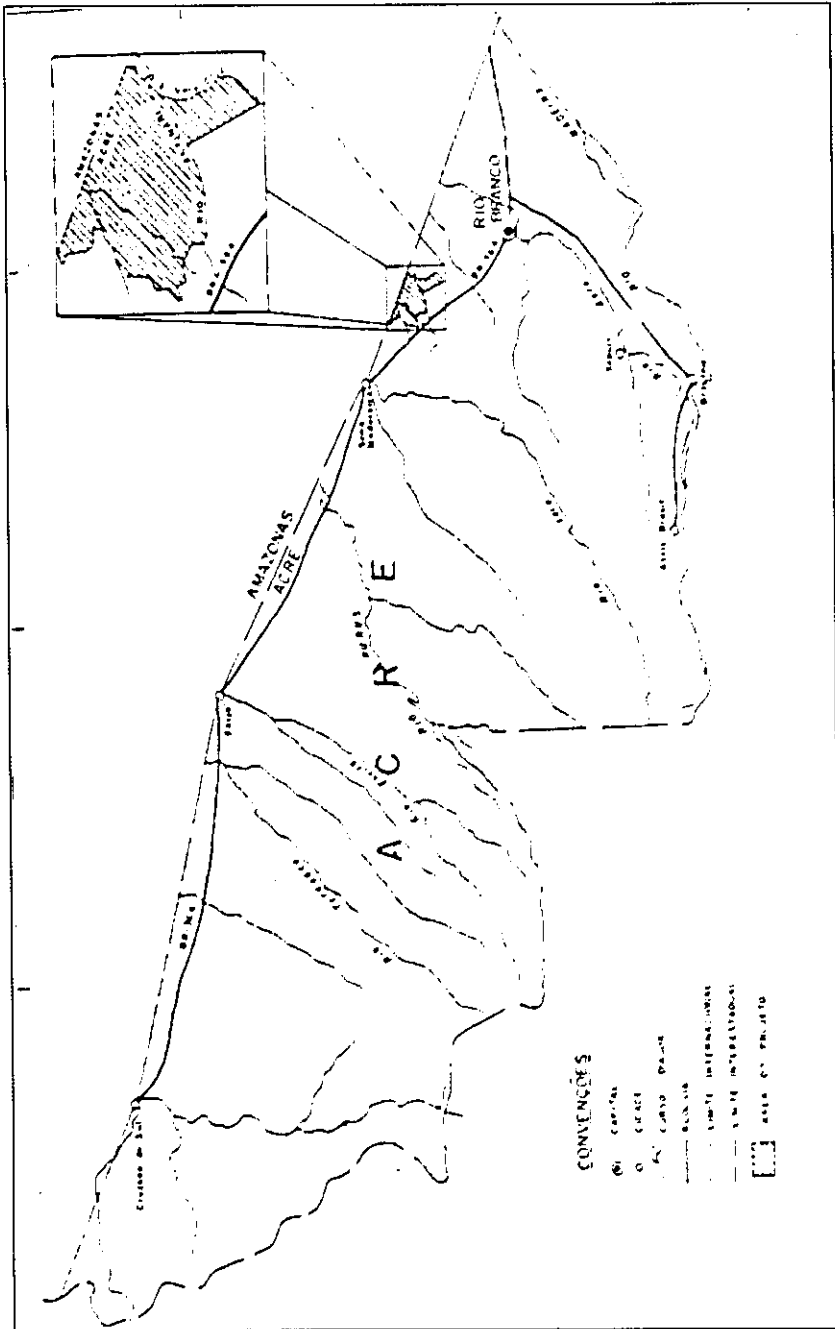


Fig. 1. Mapa de localização da área da Floresta Estadual do Antimari, Rio Branco-Acre.

Pleistoceno: Referidos aos aluviões antigos que foram terraços constituídos de argilas, siltes e areias de granulação muito fina a grosseira, com diminuição granulométrica para o topo. Ocorrem intercalações e intergitações de material siltico e argiloso, como níveis de concentração ferruginosa, com lâminas limoníticas, pelotas de argila dispersas e lentes de conglomerado (Schobbenhaus et al. 1984).

Pleistoceno/Holoceno: 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 (Schobbenhaus et al. 1984).

Holoceno: Refere-se aos sedimentos fluviais recentes constituídos de cascalhos, areias, siltes e argilas. Os depósitos fluviais recentes preenchem as planícies aluviais atuais dos rios.

Geomorfologia

A principal unidade morfoestrutural representada na área é a depressão Rio Acre – Rio Javari (Brasil, 1976), que se caracteriza por uma extensa superfície rebaixada, situada entre os rios Acre e Javari. Nessa depressão ocorrem litologias plioleustocênicas, com predominância de solos Argissolos e Alissolos e vegetação de floresta equatorial subperenifólia com ou sem bambu.

A topografia da área da Floresta Estadual do Antimari apresenta-se com relevo dissecado de pouca profundidade, representada pelas seguintes formações geomorfológicas:

Colinas: Apresentam relevo de topo pouco convexo, com drenagem em diferentes ordens de grandeza e de profundidade, separadas normalmente por vales de pouco aprofundamento (Brasil, 1976). As colinas são a forma de relevo predominante na área. Os solos que ocorrem nesse tipo de relevo são os Argissolos Vermelho – Amarelos e Argissolos Vermelhos e Alissolos.

Terraços Altos: Caracterizam-se pelo caráter fluvial e esculpido pelo Rio Antimari, com declive voltado para o leito fluvial, comportando meandros colmatados (Brasil, 1976). Nestes terraços ocorrem Plintossolos e Gleissolos.

Terraços Baixos: São representados pelas planícies e terraços fluviais, que compreendem as áreas aplainadas resultantes de acumulação fluvial ao longo do Rio Antimari e seus afluentes, normalmente sujeitos a inundações periódicas. Nestas áreas ocorrem solos Gleissolos e Neossolos Flúvicos.

Clima

As informações sobre as condições climáticas da Floresta do Antimari foram baseadas nos dados das estações meteorológicas de Rio Branco (Inemet) e de Sena Madureira, publicados por Bastos (1972).

A partir da análise dos dados, verifica-se que a área está sob a influência dos tipos climáticos Ami e Awi, de acordo com a classificação de Köppen, assim como, uma faixa de transição.

O tipo climático Ami é caracterizado por possuir um regime pluviométrico anual igual ou superior a 2.000 mm, com um período de um a dois meses com precipitação pluviométrica mensal superior a 60 mm, condições estas que definem o clima de Sena Madureira.

O tipo climático Awi, caracteriza-se por apresentar índice pluviométrico anual geralmente inferior a 2.000 mm, com nítida estação seca igual ou superior a três meses, verificadas em Rio Branco, com precipitação pluviométrica mensal inferior a 60 mm.

As condições climáticas da área em estudo estão sob a influência dos parâmetros meteorológicos, a seguir, e conforme apresentado na Tabela 1.

Temperatura do ar: É caracterizada por uma temperatura média anual variando de 24,3°C a 24,4°C, com a máxima de 33,7°C ocorrendo no mês de agosto em Sena Madureira e 32,8°, no mês de setembro, em Rio Branco (Tabela 1). Merece destaque a "friagem", que ocorre na região, ocasionando uma queda brusca de temperatura, podendo atingir até 4°C. Este fenômeno dura de três a oito dias e está associado às penetrações frontais no período de inverno no Hemisfério Sul, relacionados às irregularidades no geopotencial da região.

Precipitação pluviométrica: A precipitação média anual é de 2.107 mm, com período mais chuvoso ocorrendo nos meses de setembro a abril, em Sena Madureira. Em Rio Branco, a média anual é de 1.949 mm, com período mais chuvoso de outubro a abril.

Tabela 1. Valores mensais de parâmetros meteorológicos das estações de Sena Madureira e Rio Branco, Estado do Acre.

Meses	Tx		Tn		Tm		UR		PRP		EP		DEF		EXC	
	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
Jan	31,4	30,0	21,2	21,7	25,2	24,9	92	90	301	289	125	123	0	0	176	166
Fev	31,7	30,3	21,3	21,8	25,3	24,7	92	90	259	271	113	102	0	0	146	169
Mar	31,5	30,5	21,2	21,8	25,2	25,0	92	90	268	285	121	120	0	0	147	165
Abr	31,4	29,9	20,8	20,9	25,0	24,3	92	89	216	194	111	104	0	0	105	90
Mai	31,1	30,0	19,5	20,0	24,3	23,9	92	90	122	83	104	100	0	0	18	0
Jun	30,6	29,2	18,6	18,4	23,5	22,9	91	89	71	41	89	86	1	12	0	0
Jul	31,6	29,7	16,8	16,1	23,0	22,0	90	85	31	11	86	78	20	35	0	0
Ago	33,7	32,7	17,2	17,1	24,1	23,8	88	77	32	48	101	100	45	38	0	0
Set	33,5	32,8	19,6	19,7	25,3	25,1	89	82	157	83	117	114	0	24	0	0
Out	32,7	31,5	20,4	20,7	25,3	24,8	96	87	186	194	124	121	0	0	26	0
Nov	32,4	31,0	21,1	21,4	25,5	25,1	91	89	207	188	126	120	0	0	81	38
Dez	32,0	30,6	21,1	21,8	25,5	25,0	92	91	257	262	132	125	0	0	125	137
Ano	32,0	30,7	19,9	20,1	24,8	24,3	91	88	2.107	1.949	1.349	1.293	66	109	824	765

1 - Sena Madureira; 2 - Rio Branco.

Tx - Temperatura máxima (°C); Tn - Temperatura mínima (°C); Tm - Temperatura média (°C); UR - Umidade relativa (%); PRP - Precipitação pluviométrica (mm);

EP - Evapotranspiração potencial (mm); DEF - Deficiência hídrica (mm); EXC - Excedente hídrico (mm).

Umidade relativa: A média anual da umidade relativa em Sena Madureira é de 91% e, em Rio Branco, de 88%. Verifica-se que em Rio Branco o clima é mais seco, principalmente em agosto, quando atinge valor médio de 77%.

Evapotranspiração potencial: Tomando-se por base os dados das duas estações citadas, o total médio da evapotranspiração potencial é de 1.349 mm e 1.293 mm para Sena Madureira e Rio Branco, respectivamente.

Balanço hídrico: O balanço hídrico, segundo Thornthwaite & Mather (1955), utilizando os dados de temperatura (T), precipitação (P) e evapotranspiração (EP) (Tabelas 2 e 3 e Fig. 2 e 3), possibilita a utilização dos elementos climáticos na avaliação das condições hidroambientais que interferem no desenvolvimento das plantas. Os dados de excedentes e deficiência obtidos através de balanços hídricos, feitos para retenção de 100 mm, refletem uma deficiência média anual de 66 mm, no período de junho a agosto, em Sena Madureira e de 109 mm em Rio Branco, correspondente aos meses de junho a setembro (Tabelas 2 e 3 e Fig. 2 e 3).

Apesar da existência dos períodos secos citados, os mesmos não representam fator limitante ao desenvolvimento das plantas cultivadas, tendo em vista a dominância de solos de textura argilosa, onde existem maior capacidade de retenção hídrica.

A classificação climática de Thornthwaite baseia-se no índice efetivo de umidade (I_m) e no índice de eficiência térmica, os quais são de fundamental importância no estado de interrelações água-solo-planta.

O índice efetivo de umidade é determinado pela fórmula:

$$I_m = \frac{100 \text{ EXC} - 60 \text{ DEF}}{\text{EP}} \quad \text{onde,}$$

I_m = índice efetivo de umidade ou índice hídrico

EXC = excedente hídrico anual

DEF = deficiência hídrica anual

EP = evapotranspiração potencial anual

Tabela 2. Balanço hídrico segundo Thornthwaite & Mather (1955), Rio Branco, AC.

Meses	Temp. °C	Tabela	Cor.	EP mm	P mm	P - EP mm	Neg. acum.	ARM mm	ALT mm	ER mm	DEF mm	EXC mm
Jan	24,9	3,8	32,4	123	289	+166	0	125	0	123	0	166
Fev	24,7	3,5	28,1	102	271	+169	0	125	0	102	0	169
Mar	25,0	3,8	31,5	120	285	+165	0	125	0	120	0	165
Abr	24,3	3,5	29,7	104	194	+90	0	125	0	104	0	90
Mai	23,9	3,3	30,3	100	83	-17	17	108	-17	100	0	0
Jun	22,9	3,0	28,8	86	41	-45	62	75	-33	74	12	0
Jul	22,0	2,6	30,0	78	11	-67	129	43	-32	43	35	0
Ago	23,8	3,3	30,3	100	48	-52	181	29	-14	62	38	0
Set	25,1	3,8	30,0	114	83	-31	212	22	-7	90	24	0
Out	24,8	3,8	31,8	121	194	+73	57	95	+73	121	0	0
Nov	25,1	3,8	31,5	120	188	+68	0	125	+30	120	0	38
Dez	25,0	3,8	33,0	125	262	+137	0	125	0	125	0	137
Ano	24,3	-	-	1.293	1.949	656	-	-	0	1.184	109	765

Fonte: Inemete.

Latitude: 09°58'; Longitude: 67°49'; Período: 1949 - 1958; Temp.: Média compensada.

Tabela 3. Balanço hídrico segundo Thornthwaite & Mather (1955).

Meses	Temp.		Tabela	Corr.	EP mm	P mm	P - EP mm	Neg. acum.	ARM mm	ALT mm	ER mm	DEF mm	EXC mm
	média °C												
Jan	25,2		1,08	115	125	301	176	0	100	0	125	0	176
Fev	25,3		0,97	117	113	259	146	0	100	0	113	0	146
Mar	25,2		1,05	115	121	268	147	0	100	0	121	0	147
Abr	25,0		0,99	113	111	216	105	0	100	0	111	0	105
Mai	24,3		1,01	103	104	122	18	0	100	0	104	0	18
Jun	23,5		0,96	92	89	71	-18	-18	84	-16	87	1	0
Jul	23,0		1,00	86	86	31	-55	-73	48	-36	67	20	0
Ago	24,1		1,01	100	101	32	-69	-142	24	-24	56	45	0
Set	25,3		1,00	117	117	157	40	-44	64	40	117	0	0
Out	25,3		1,06	117	124	186	62	0	100	36	124	0	26
Nov	25,5		1,05	120	126	207	81	0	100	0	126	0	81
Dez	25,5		1,10	120	132	257	125	0	100	0	132	0	125
Anual	24,8		-	-	-	2.107	758	-	-	0	1.283	109	824

Fonte: Inemet.

Localidade: Sena Madureira; Latitude: 09°04'; Longitude: 68°40'; Altitude: 135 mm; Retenção hídrica: 100 mm.

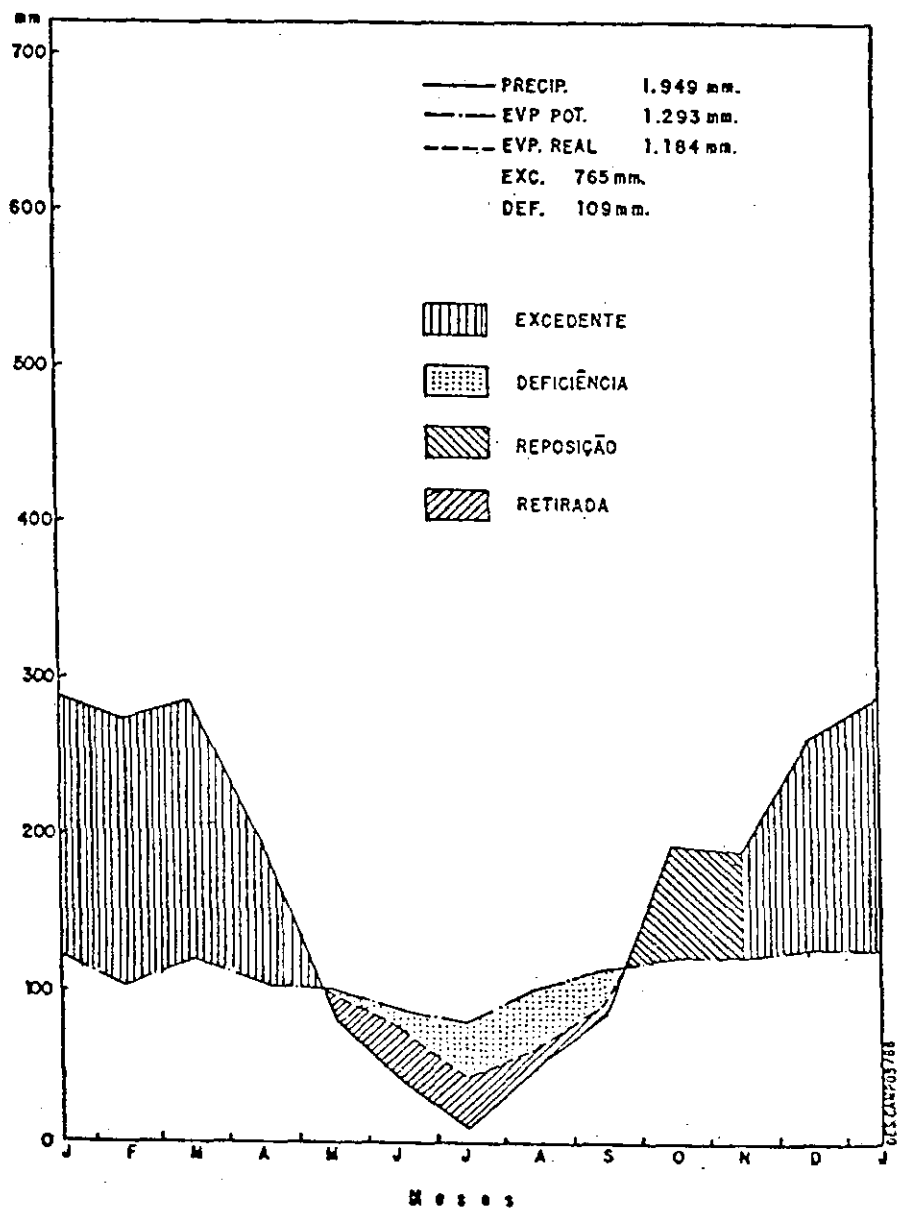


Fig. 2. Balanço hídrico de Rio Branco, Acre, segundo Thornthwaite & Mather (1955).

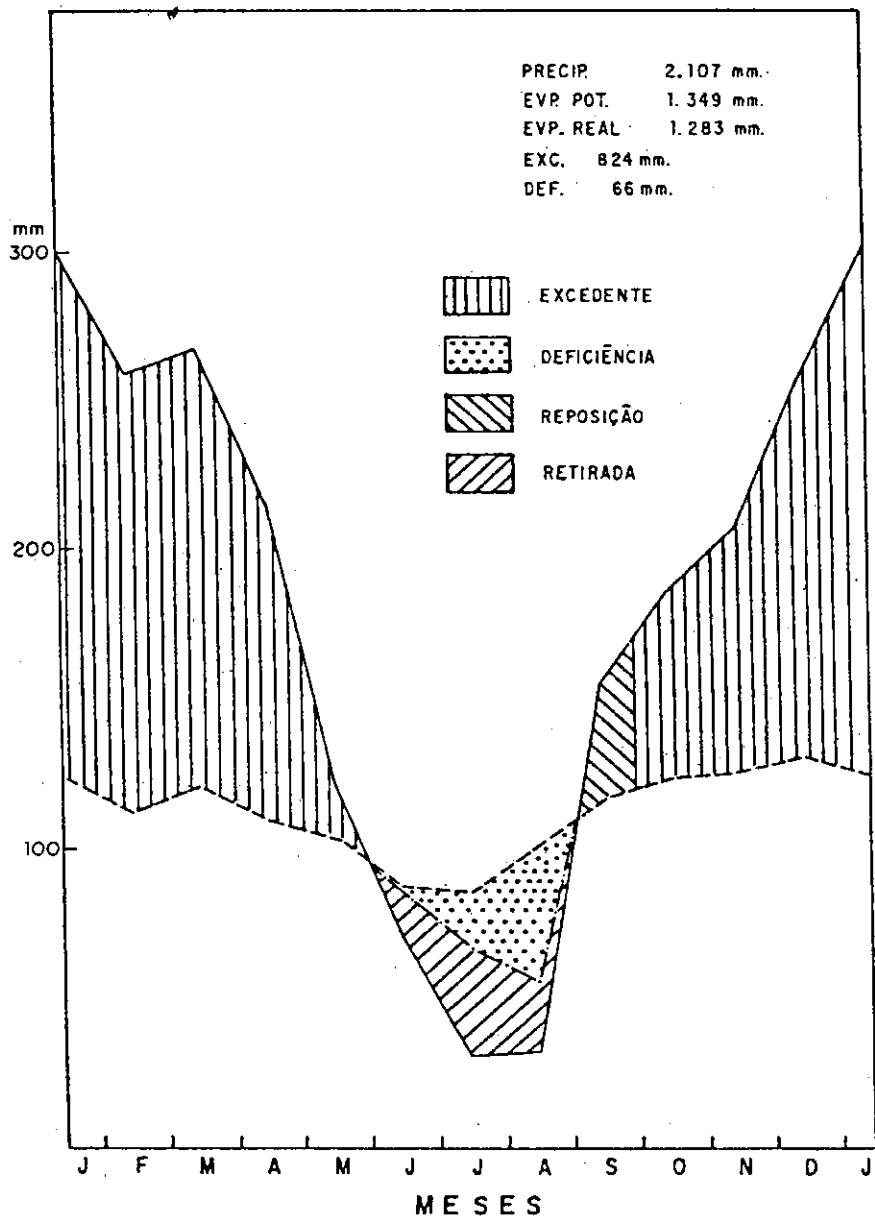


Fig. 3. Balanço hídrico de Sena Madureira, Acre, segundo Thornthwaite & Mather (1955).

Quanto ao índice de eficiência térmica, este corresponde à própria evapotranspiração potencial.

Segundo Thornthwaite, as duas estações apresentam a mesma fórmula climática do tipo B2rA'a', o que significa um clima úmido, com pequena deficiência de água e megatérmico. Entretanto, deve-se ressaltar que os valores referentes ao índice hídrico de 61% e o índice de aridez com cerca de 5%, para Sena Madureira, e índice hídrico de 59% e o índice de aridez aproximado de 8%, para Rio Branco, evidenciam que as condições de Sena Madureira são mais amenas em termos de aridez, coincidindo assim com a classificação de Köppen, vista anteriormente (Fig. 3).

Vegetação

A vegetação dominante que recobre a área é representada pela floresta equatorial subperenifólia, caracterizada por espécies arbóreas heterogêneas, com sub-bosque constituído por um estrato de plântulas, geralmente resultantes de regeneração das árvores do estrato superior. Parte dela está ocupando áreas sedimentares dissecadas do Terciário, com predominância de plantas lactíferas. Os elementos que compõem esta floresta são caracterizados por uma cobertura de árvores emergentes de porte elevado. Nas colinas, quase sempre, são observadas formações arbóreas menores e uniformes de indivíduos. O sub-bosque é mais denso nas áreas de colinas que nas tabulares. A regeneração das espécies arbóreas ocorre em todas as situações topográficas.

Neste sistema florístico, além da floresta densa e floresta de várzea, são caracterizados basicamente dois tipos fisionômicos: floresta com palmeiras e floresta com bambu (Pires, 1973; Brasil, 1976).

Floresta equatorial subperenifólia: Caracteriza-se por uma formação florestal que ocupa áreas dissecadas e dos planaltos com solos profundos, revestidos de árvores com alturas mais ou menos uniformes. Apresentam um sub-bosque de plântulas de regeneração arbórea, uns poucos arbustos, algumas palmeiras e maior número de lianas lenhosas. Suas principais características são as árvores de médio porte, raramente ultrapassando aos 30 metros de altura.

Floresta equatorial subperenifólia com palmeiras: A floresta com palmeiras é caracterizada principalmente pela presença das espécies palmae dos gêneros *Iriartea* e *Orbignya*. Além destas, são observados outros tipos de palmeiras, que

ocorrem em áreas aluviais e nos talvegues dos vales. Há também a ocorrência de castanha-do-brasil, em alguns locais mais concentrada e em outros muito dispersa. (Pires, 1973; Brasil, 1976).

Floresta equatorial subperenifólia com bambu: A floresta com bambu caracteriza-se por uma fisionomia ecológica marcante, onde os mesmos agrupam-se apresentando um aspecto bem definido. Os bambus ocorrem no meio da floresta com dominância do gênero *Bambus*, sendo que o subgênero *Guadua* ocorre nas comunidades das terras baixas argilosas do Terciário (Brasil, 1976).

Floresta equatorial perenifólia de várzea: A floresta das planícies aluviais caracteriza-se pela presença de espécies adaptadas ao excesso de água na época chuvosa, com dominância de ciperáceas, espécies lenhosas xeromórficas providas de xilopódios e palmáceas.

Hidrografia

A área da floresta Estadual do Antimari é drenada pelos Rios Antimari e Sucuminá e seus afluentes, que apresentam regimes influenciados pelo período chuvoso, reduzindo-se bastante o volume d'água durante o período de estiagem.

O Rio Antimari apresenta-se bastante sinuoso, praticamente sem ramificação. É um rio de água barrenta (transportando razoável quantidade de sedimentos). Estreito (seis a dez metros de largura) e de condições precária de navegabilidade na época de verão, mesmo para pequenas embarcações. É a principal via de ligação entre a BR-364 e a Floresta Estadual do Antimari, servindo como corredor para o transporte de manufaturados para os seringueiros, bem como, para escoamento dos produtos extrativos.

Prospecção e Cartografia de Solos

Os trabalhos de escritório iniciaram-se com revisão bibliográfica, na qual foram coletadas diversas informações sobre a área, aquisição de material básico, elaboração do mapa base, assim como, outros estudos correlatos que pudessem servir de subsídios na execução deste levantamento.

Com base nas informações disponíveis e no material fotográfico (imagem de radar, escala 1:250.000; imagens de satélite, escala 1:100.000 com combinações de canais 4, 5 e 7 e escala 1:50.000 com combinação 3, 4 e 5), procedeu-se a fotointerpretação com delineamento dos padrões fisiográficos, obtendo-se o mapa preliminar e sua respectiva legenda.

Tendo por base os conhecimentos preliminares adquiridos, bem como o delineamento obtido pela fotointerpretação das imagens de satélite, procedeu-se o mapeamento dos solos, através de caminhos, picadas de seringueiros, ramais de rede de drenagem, levando-se em consideração o relevo, geologia, vegetação e uso atual da terra.

Durante os trabalhos de campo, foi feita a caracterização morfológica dos solos a partir de prospecções feitas com trado holandês e exame de perfis abertos em trincheira e minitrincheiras. Ao mesmo tempo, além da coleta de amostras de solos para análises físicas e químicas, levantaram-se dados referentes aos tipos de culturas, desenvolvimento vegetativo e produção, visando o estabelecimento de correlações solo/água/planta.

Depois de concluídas as verificações de campo, fez-se uma fotointerpretação definitiva das imagens de satélites, determinada pelos padrões pedológicos básicos e ajustes efetuados durante o desenvolvimento dos trabalhos de campo, levando-se sempre em consideração os aspectos fisiográficos e a escala final do mapa de solos, assegurando maior precisão no delineamento das unidades de mapeamento.

Nas descrições dos perfis, utilizaram-se as normas adotadas pela Sociedade Brasileira de Ciência do Solo - SBCS (Embrapa, 1995; Estados Unidos, 1993; Lemos & Santos, 1984). As cores dos solos foram determinadas através de comparações com as da Munsell Color Charts (Munsell..., 1988).

De posse dos dados de campo e dos resultados de análises de laboratório devidamente interpretados, efetuaram-se as alterações e revisões da legenda final de identificação e das descrições dos solos; a confecção do mapa pedológico, na escala 1:50.000 e elaboração do relatório técnico final.

Métodos de Análises de Solos

A metodologia usada na determinação física e química das amostras de solo é a adotada pela Embrapa (Embrapa, 1995).

As determinações analíticas das amostras deformadas foram realizadas na terra fina seca ao ar (TFSA) proveniente do fracionamento subsequente à preparação da amostra para análise.

As análises físicas referem-se às seguintes determinações: composição granulométrica da terra fina em dispersão com NaOH, nas frações: areia grossa, areia fina, silte, argila total e argila dispersa em água, pelo método do densímetro.

As análises químicas realizadas constam das seguintes determinações: pH em água e KCl N, por eletrodo de vidro em suspensão na proporção solo-líquido 1:2,5; cátions trocáveis, representados pelo cálcio e magnésio extraídos com KCl e determinados por absorção atômica; potássio e o sódio extraídos com HCl 0,05N na proporção 1:10 e determinados por fotometria de chama; acidez extrável incluindo alumínio extraído com KCl N e titulado com NaOH 0,025N e indicador azul de bromotimol e, hidrogênio e alumínio extraído com $\text{Ca}(\text{Oac})_2$ N a pH 7,0 e titulado com NaOH 0,06N e indicador fenolftalina, sendo o hidrogênio calculado por diferença; o fósforo assimilável extraído com HCl 0,05N + H_2SO_4 0,025N e determinado por colorimetria; o carbono orgânico por oxidação via úmida com $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ 0,4N e titulação pelo $\text{Fe}(\text{NH}_4)_2$ 6 H_2O 0,1N e indicador difenilamina; o nitrogênio total por digestão com mistura ácida, difusão e titulação do NH_3 com HCl 0,01N; óxido de ferro, alumínio e silício por aquecimento da terra fina com H_2SO_4 . Além das determinações físicas e químicas serão calculadas as seguintes relações: relação textural B/A; relação silte/argila; relações moleculares Ki, Kr e $\text{A}_2\text{O}_3/\text{FeO}_3$; soma de bases trocáveis (S); capacidade de troca de cátions (CTC e CTCE); saturação por alumínio (m%) e saturação por bases trocáveis (V%).

Classificação Taxonômica dos Solos

Na classificação taxonômica dos solos foram utilizados critérios e características diferenciais para distinção de classes de solos e de fases de unidades de mapeamento adotadas pela Embrapa (Embrapa, 1999). Esses critérios possibilitaram a diferenciação de vários níveis de classes, para efeito de distribuição espacial das unidades de mapeamento. Além disso, também evidenciam as características e propriedades dos solos, que possuem significados práticos de modo a permitir a interpretação e avaliação de suas potencialidades e limitações para utilização em atividades agrícolas e não-agrícolas.

Na separação das classes de solos em níveis categóricos mais baixos foram considerados critérios e características diagnósticas empregadas pelo Sistema Brasileiro de Classificação de Solos (Embrapa, 1999), entre os quais: atividade da fração argila; saturação por bases e por alumínio, carácter aluminico, tipo de horizonte A e B, classe de textura, fases de relevo e vegetação.

Resultados e Discussão

As classes de solos mapeadas na área da Floresta Estadual do Antimari foram as seguintes: Latossolos, Argissolos, Alissolos, Luvisolos, Plintossolos e Gleissolos, cujos dados são apresentados e discutidos a seguir:

Latossolo Vermelho–Amarelo

Esta classe compreende solos minerais, bem drenados, profundos, com horizonte B latossólico imediatamente subjacente a um horizonte superficial do tipo A moderado, com coloração amarelo-avermelhada a vermelho-amarelada, nos matizes 6YR a 4YR e bastante permeáveis. Caracterizam-se por uma relação Ki normalmente inferior a 2,0, capacidade de troca de cátions menor que 17 cmolc kg⁻¹ de argila, em decorrência do material do solo ser constituído por minerais de argila do tipo 1:1, óxidos de ferro e alumínio e outros minerais acessórios altamente resistentes ao intemperismo, como o quartzo. São solos submetidos a estágio avançado de intemperismo, resultante de intensa alteração sofrida pelo material constitutivo do solo (Embrapa, 1999).

Apresentam seqüências de horizontes do tipo A, Bw e C, com diferenciação de horizontes pouco nítida, em virtude da pequena variação de propriedades morfológicas e das transições bastante amplas entre os mesmos.

No horizonte A, a coloração é bruno a vermelho–amarelada, com estrutura granular fraca a moderadamente desenvolvida, de consistência friável quando úmido e ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso quando molhado.

O horizonte B é dividido em BA, Bw₁ e Bw₂, com espessura superior a 150 cm, de coloração vermelho–amarelada a avermelhada com estrutura muito pequena à média, em forma de blocos subangulares, fraca a moderadamente desenvolvida, de consistência friável quando úmido e plástico e pegajoso quando molhado (Rodrigues, 1993; Rodrigues et al. 1991; Embrapa, 1997).

As características marcantes destes solos são os baixos teores de silte no solo, com relação silte/argila inferior a 0,7 e a virtual ausência de minerais primários pouco resistentes ao intemperismo, que constituam fonte de reserva potencial de nutrientes para as plantas. A mobilidade de argila é muito baixa, tornando-se exígua sua translocação por eluviação nos perfis, resultando na ausência de

argila dispersa em água no horizonte B, proporcionando um grau de floculação elevado nesses solos (Embrapa, 1997; 1988).

A relação molecular $\text{SiO}_2/\text{Al}_2\text{O}_3$ (Ki) quase sempre inferior a 2 e a baixa capacidade de troca de cátions (CTC), determinam para esses solos uma baixa atividade de troca. Por outro lado, as porcentagens muito baixas de saturação por bases (V%) indicam intensa lixiviação de bases.

As características destes solos referentes à porosidade, permeabilidade, drenagem, friabilidade, plasticidade e pegajosidade pouco acentuada em relação aos teores da fração argila e sua resistência à erosão, decorrem do elevado grau de floculação e da constituição da fração argila.

Os baixos teores em silte, a composição da fração argila, a baixa relação da argila dos horizontes B/A, a virtual ausência de cerosidade, a relação Ki normalmente inferior a 2, a ausência de minerais pouco resistentes à alteração nas frações areia e cascalhos, a baixa capacidade de troca de cátions e a baixa soma de bases, evidenciam intensa alteração sofrida pelo material formador desses solos, resultando em drenagem livre, intensa lixiviação de bases e concentração residual de sesquióxidos e quartzo (Oliveira et al. 1992; Embrapa, 1999).

Os solos componentes desta classe ocorrem em relevo plano a suave ondulado, formado por tabuleiros de topos aplainados, com altitudes que variam em torno de 200 metros. Convém salientar que estes solos são pouco expressivos na área mapeada (0,60%).

Argissolos

Compreende solos minerais, não hidromórficos, que se caracterizam pela presença de um horizonte B textural, com desenvolvimento de estrutura de grau fraco a forte em forma de blocos angulares e/ou subangulares, apresentando normalmente cerosidade, revestindo as superfícies verticais e horizontais das unidades estruturais ou poros, com diferença significativa de textura entre os horizontes A e Bt.

Comumente são solos profundos, possuindo perfis bem diferenciados com seqüência de horizontes A, Bt e C, com argila de atividade baixa, representada por capacidade de troca de cátions menor que 27 cmolc kg^{-1} de argila.

Os Argissolos são definidos pela presença de cores amarelas, vermelhas amarelas e vermelhas, conjugadas com teores de ferro (Camargo et al. 1987; Oliveira et al. 1992).

Na área esses solos apresentam cores bruno-amarelada a bruno-forte nos matizes 7,5YR e 10YR e vermelho-amareladas no horizonte B, no entanto, não apresentam teores de óxidos de ferro com valores significativos para diferenciá-los, dos Argissolos Vermelhos. A seqüência de horizontes desses solos, na área, é a seguinte: A₁, AB, BA, Bt₁, Btf, BCf, Cf, evidenciando o caráter plúntico dos mesmos.

De um modo geral, apresentam A moderado, textura freqüentemente binária, arenosa/média e média/argilosa, ao passo que a atividade da argila é baixa. A estrutura apresenta-se fraca a forte, em blocos angulares e subangulares; com cerosidade comum e moderada; sendo friável a firme, quando o solo está úmido, não plástico e não pegajoso a plástico e pegajoso, quando o solo está molhado (Tabela 4).

A distribuição das partículas dos solos demonstra a tendência das frações areia e silte de decrescerem em profundidade, enquanto que, a fração argila em aumentar em profundidade. O conteúdo dessas frações varia nesses solos de 50 g a 560g kg⁻¹ de solo; de 260 a 690 g kg⁻¹ de solo e de 130 a 420 g kg⁻¹ de solo, respectivamente (Tabela 4).

A relação molecular, SiO₂/Al₂O₃ (Ki), apresenta-se bastante variável, com valores compreendidos entre 1,89 a 3,60, caracterizando a presença de material nos solos, em diferentes estágios de intemperismo (Tabela 5).

Essa classe apresenta normalmente valores bastante variáveis em relação à soma de bases, da ordem de 0,20 a 1,60 cmolc kg⁻¹ de solo nos solos amarelos e 4,30 a 10,50 cmolc kg⁻¹ de solo; nos solos vermelho-amarelos; saturação por bases trocáveis variando de 4% a 35% nos solos distróficos e 42% a 73% nos solos eutróficos; saturação por alumínio em torno de 2% a 91%. Os valores de soma de bases e saturação por bases trocáveis são mais elevados nos horizontes superficiais, pela presença de maiores teores de matéria orgânica nesses horizontes. A saturação por alumínio aumenta em profundidade e, ao alcançar valores superiores a 50%, confere aos solos o caráter distrófico álico (Tabela 5).

Tabela 4. Características morfológicas e físicas gerais de Argissolos da Floresta Estadual do Antimari, Rio Branco, Acre.

Horiz.	Prof. cm	Cores	g.kg ⁻¹ de solo			Grau Floc.	Classe de textura	Estrutura	Consistência		
			Cascalho	Areia	Argila						
		Grossa		Fina	Argila Total	ADA	Silte/Argila				
ARGISSOLO-AMARELO Distrófico plintico, textura arenosa/média Perfil 15 FA Coord.											
A ₁	0-3	10YR5/4	0	380	410	170	40	4.25	Área franca	Máçãs-grãos simples	M.fri.n.pl.n.peg.
AB	3-16	10YR5/6	0	350	450	140	60	2.33	Área franca	Máçãs-grãos simples	M.fri.n.pl.n.peg
BA	16-30	10YR5/6	0	260	430	190	120	1.58	Franco-arenosa	M.fr.peq.med.subang	Fri.n.pl.n.peg
B _{1t}	30-57	10YR5/8	0	270	420	180	130	1.38	Franco-arenosa	Fr.peq.med.subang	Fri.n.pl.n.peg
B _{2t}	57-110	10YR5/8	1	270	380	190	160	1.19	Franco-arenosa	Fr.peq.med.subang	Fri.n.pl.n.peg
B ₄	110-170	10Y 7/3; 2.5YR 4/8	0	270	370	170	190	0.89	Franco-arenosa	Fr.peq.med.subang	Fri.lig.pl.lig.peg
ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico típico, textura média/argilosa, Perfil 12 FA coord.											
A ₁	0-7	7.5YR4/6	0	310	320	230	140	1.64	Franco-arenosa	Fr.peq.med.gran.	Fri.n.pl.n.peg
AB	7-14	7.5YR 5/6	0	280	270	200	200	0.89	Franco-arg. arenosa	Fr.peq.med.subang	Fri.lig.pl.lig.peg
BA	14-28	5YR 5/6	0	240	260	200	260	0.67	Franco-arg. arenosa	Mod.peq.med.subang	Fri.lig.pl.lig.peg
B _{1t}	28-53	5YR5/6	0	230	250	190	330	0.58	Franco-arg. arenosa	Mod.peq.med.subang	Fri.lig.pl.lig.peg
B _{2t}	53-91	5YR5/8	0	250	250	180	320	0.56	Franco-arg. arenosa	Mod.peq.med.subang	Fri.lig.pl.lig.peg
B _{3t}	91-150	2.5YR4/8	0	190	180	130	500	0.26	Argilosa	Forte.peq.med.subang	Fri.pl.peg
ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico plintico, textura média/argilosa Perfil 18 FA Coord.											
A ₁	0-13	10YR6/4	0	180	530	240	50	4.80	Área franca	Máçãs-grãos simples	M.fri.n.pl.n.peg.
AB	13-30	10YR5/6	0	120	540	250	90	7.78	Franco-arenosa	Fr.peq.med.subang	Fri.n.pl.n.peg
BA	30-49	7.5YR5/6	0	130	470	260	140	1.86	Franco-arenosa	Fr.peq.med.subang	Fri.n.pl.n.peg
B _{1t}	49-85	7.5YR 5/8	0	110	470	270	150	1.80	Franco-arenosa	Fr.peq.med.subang	Fri.n.pl.n.peg
B _{2t}	85-114	5YR5/8	0	120	410	220	250	0.88	Fr.arg.-arenosa	Mod.peq.med.ang. subang	Fri.lig.pl.lig.peg
B _{3t}	114-170	10Y 7/3; 2.5YR 4/8	0	90	330	180	400	0.45	Argilosa	Mod.peq.med.ang. subang/cecosidade pouca moderada	Fri.pl.peg

ADA = Argila dispersa em água; m = muito; fr = fraca; peq. = pequena; méd. = média; gran = granular; subang = subangular; ang. = angular; fri = friável; n = não; lig. = ligeiramente; pl. = plástico; peg. = pegajoso; fr. = firme.

Continua...

Tabela 4. Continuação...

Horiz.	Prof. Cm	Cores	g.kg ⁻¹ de solo				Grau Floc.	Silte/Argila	Classe de textura	Estrutura	Consistência		
			Cascalho	Areia		Argila							
				Grossa	Fina							Total	ADA
ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Eutrófico plintico, textura média/argilosa Perfil 16 FA Coord.													
A ₁	0-9	7,5YR3/3	0	140	140	420	300	-	-	1,40	Franco-argilosa	Mod.peq.méd.gran.	Duro.fir.pl.peg
BA	9-28	5YR4/6	3	110	110	420	360	-	-	1,17	Franco-arenosa	Mod.peq.méd.subang	Duro.fir.pl.peg
B _t	28-55	5YR4/6	0	120	120	310	450	-	-	0,67	Argilosa	Forte.peq.méd.ang. subang	Duro.fir.pl.peg
B _{tf}	55-90	5YR5/8	0	90	170	180	560	-	-	0,32	Argilosa	Forte.peq.méd.ang. subang	Duro.fir.pl.peg
ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico plintico, textura média/argilosa. Perfil 11 FA coord.													
A ₁	0-12	7,5YR6/6	0	160	460	260	120	80	33	2,17	Franco-arenosa	Fr.peq.méd.gran.	Fri.n.pl.n.peg
AB	12-27	7,5YR 5/8	0	130	420	280	170	110	35	1,65	Franco-arenosa	Fr.peq.méd.subang	Fri.n.pl.n.peg
BA	27-50	5YR 5/8	0	120	440	230	210	0	100	2,10	Franco-arg-arenosa	Fr.peq.méd.subang	Fri.lig.pl.lig.peg
B _{t1}	50-70	5YR5/6	0	110	400	190	300	0	100	0,63	Franco-arg-arenosa		Pl.peg
B _{t2}	70-100	5YR5/8	0	100	350	170	380	0	100	0,45	Argilo-arenosa		Pl.peg

Tabela 5. Características químicas gerais de Argissolos Amarelos da Floresta Estadual do Antimari, Acre.

Horiz.	Prof.	Cm	H ₂ O	pH	cmolc.kg ⁻¹ de solo										g.kg ⁻¹ de solo					mg.kg ⁻¹ de solo	Passim
					ΔpH	%Cl	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	S	Al ⁺⁺⁺	CTDE	CTC ₁	CTC ₂	V	m	C	N		
ARGISSOLO AMARELO Distrófico plântico, textura arenosa/média Perfil 15 FA coord.																					
A ₁	0-3	4,2	3,6	-0,6	0,3	1,10	0,13	0,06	1,60	0,40	2,00	5,30	132,50	30	20	11,90	1,10	4	-	9	
AB	3-16	4,7	3,6	-1,1	0,5	0,05	0,05	0,60	0,60	1,20	3,00	50,00	20	50	4,00	0,70	6	-	4		
BA	16-30	3,9	3,8	-1,1	0,5	0,04	0,04	1,50	2,10	4,10	31,54	15	71	3,50	0,60	11	-	2			
B _{t1}	30-57	4,4	4,0	-0,4	0,2	0,03	0,03	0,30	1,40	1,70	3,40	26,15	9	82	2,10	0,50	11	3,60	1		
B _{t2}	57-110	4,1	3,8	-0,3	0,3	0,03	0,03	0,40	1,80	2,20	3,80	23,75	11	82	1,70	0,50	12	2,14	2		
B _{fh}	110-170	4,0	3,8	-0,2	0,2	0,03	0,03	0,30	2,50	2,80	4,50	23,68	7	89	3,80	0,50	21	1,93	2		
ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico plântico, textura média/argilosa - Perfil 18 FA coord.																					
A ₁	0-13	4,6	4,0	-0,6	0,6	0,05	0,05	0,70	0,10	0,80	2,00	40,00	35	13	4,20	0,70	5	2,89	2		
AB	13-30	4,6	4,0	-0,6	0,4	0,04	0,04	0,50	0,60	1,10	2,40	26,67	21	55	2,40	0,70	7	6,83	1		
BA	30-49	4,3	3,8	-0,5	0,7	0,03	0,03	0,80	3,10	1,90	3,30	23,57	24	58	1,70	0,60	10	5,65	1		
B _{t1}	49-85	4,6	3,9	-0,7	0,3	0,03	0,03	0,40	1,60	2,00	2,80	18,67	14	80	1,20	0,50	13	2,01	1		
B _{t2}	85-114	4,5	3,8	-0,7	0,2	0,03	0,03	0,30	2,60	2,90	4,30	17,20	7	90	1,10	0,40	20	2,17	1		
B _{fh}	114-170	4,6	3,7	-0,9	0,2	0,03	0,03	0,30	4,00	4,30	6,70	16,75	4	93	2,10	0,60	35	1,91	1		
ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico típico, textura média/argilosa - Perfil 12 FA coord.																					
A ₁	0-7	3,6	3,1	-0,5	0,7	0,19	0,05	0,90	1,90	2,80	6,20	47,28	15	68	13,30	1,40	36	2,40	3		
AB	7-14	3,9	3,2	-0,7	0,2	0,09	0,04	0,30	2,10	2,40	4,90	19,60	6	88	8,40	1,20	31	2,27	4		
BA	14-28	3,7	3,3	-0,4	0,2	0,05	0,04	0,30	2,40	2,70	5,10	17,60	6	89	4,90	0,80	38	2,23	1		
B _{t1}	28-53	4,0	3,3	-0,7	0,1	0,04	0,03	0,20	2,60	2,80	4,70	14,24	4	93	4,40	0,80	44	1,98	1		
B _{t2}	53-91	4,2	3,4	-0,7	0,1	0,04	0,03	0,20	2,50	2,70	4,20	13,12	5	93	5,30	0,80	41	1,89	1		
B _{fh}	91-150	4,4	3,4	-1,0	0,1	0,03	0,03	0,20	3,50	3,70	5,00	11,20	4	95	7,30	0,90	69	1,92	1		

CTDE = CTC de fração argila; CTC₁ = CTC do Solo; CTC₂ = CTC da fração argila.

Continua...

Tabela 5. Continuação...

Horiz.	Prof.	H ₂ O	pH	KCl	ΔpH	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	cmol.c.kg ⁻¹ de solo				g.kg ⁻¹ de solo				mg.kg ⁻¹ de solo		
										S	Al ⁺⁺⁺	CTC _c	CTC _t	CTC _e	V	m	C		N	Fe ₂ O ₃
ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Eutrófico plintico, textura média:argilosa Perfil 16 FA coord.																				
A ₁	0-9	5,4	4,6	-0,8	6,60	3,30	0,31	0,06	10,30	0,20	10,50	14,10	17,00	73	2	24,40	2,90	57	2,30	2
BA	9-28	4,7	3,4	-1,3	1,70	1,30	0,10	0,04	3,10	1,90	5,00	7,40	20,55	92	38	6,70	1,10	70	2,15	1
B _t	28-55	5,0	3,7	-1,3	1,60	1,90	0,13	0,03	3,70	0,60	4,30	7,20	16,00	51	14	4,00	0,80	64	2,01	1
B _{tf}	55-90	4,9	3,5	-1,4	2,70	2,50	0,09	0,03	5,30	1,20	6,50	8,80	15,71	60	18	2,90	0,70	91	2,08	3
ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico plintico, textura média:argilosa - Perfil 118 FA coord.																				
A ₁	0-12	3,7	3,2	-0,4	0,5	0,11	0,05	0,70	1,70	2,40	4,80	40,00	15	71	9,90	1,10	12	2,39	2	
AB	12-27	3,8	3,3	-0,5	0,4	0,05	0,04	0,50	2,00	2,50	3,90	22,94	13	80	5,90	0,80	17	2,34	1	
BA	27-50	4,0	3,4	-0,6	0,2	0,04	0,04	0,30	2,30	2,60	3,40	16,19	9	88	3,40	0,70	21	2,15	1	
B _{t1}	50-70	4,1	3,3	-0,8	0,2	0,03	0,03	0,30	3,20	3,50	4,20	14,00	7	91	3,00	0,70	32	2,04	1	
B _{t2}	70-100	4,4	3,3	-1,1	0,4	0,04	0,04	0,50	5,00	5,00	6,00	15,79	8	91	2,70	0,50	59	1,89	1	

A reação destes solos varia de extremamente ácida a fortemente ácida, com valores de pH variando de 3,6 a 5,4, necessitando da aplicação de corretivos no caso do uso dos solos com culturas sensíveis à acidez. Os valores de ΔpH são negativos, indicando a dominância de cargas superficiais líquidas negativas, capazes de reter cátions resultantes de adubações (Tabela 5).

A capacidade de troca de cátions efetiva (CTCE) é baixa, com valores variando nos solos distróficos de 0,80 a 5,00 cmolc kg^{-1} de solo, com dominância dos valores inferiores a 4 cmolc kg^{-1} de solo (Perfis 15 FA, 18 FA, 12 FA e 11 FA), evidenciando baixa capacidade de retenção de nutrientes (Lopes & Guidolin, 1989) e de 4,30 a 10,50 cmolc kg^{-1} de solo, nos solos eutróficos (Perfil 16 FA), evidenciando média a alta capacidade de reter cátions. (Tabela 5).

O conteúdo de carbono orgânico é muito baixo, variando nos solos de 1,70 g a 24,40 g kg^{-1} de solo, com valores mais altos nos horizontes superficiais, decrescendo acentuadamente em profundidade. Os teores de fósforo são muito baixos, variando nos solos de 1,0 a 9,0 mg kg^{-1} de solo. Os teores de ferro total são baixos, variando de 4 a 91 g kg^{-1} de solo, geralmente, aumentando em profundidade (Tabela 5).

O horizonte plíntico presente nesses solos apresenta plintita em estágio de endurecimento, com quantidade superior a 15%.

São desenvolvidos a partir de rochas da Formação Solimões, portanto, constituída litologicamente de argilitos, siltitos e arenitos (Brasil, 1976), cujo arranjo estratigráfico apresenta-se bastante diversificado. A cobertura vegetal é representada pela floresta equatorial subperenifólia, apresentando-se aberta ou densa, com presença ou não de bambu e palmeiras. O relevo varia de suave ondulado a forte ondulado.

As principais limitações ao uso agrícola referem-se à baixa fertilidade natural, representada pela baixa soma de bases trocáveis e elevada saturação por alumínio; à drenagem deficiente na maior parte dos componentes desta classe, evidenciada pela presença de horizonte plíntico de baixa permeabilidade, que durante o período chuvoso pode ocasionar a saturação do solo; e a susceptibilidade à erosão condicionada pelo relevo ondulado e elevada porcentagem das frações silte, areia fina e argila dispersa em água.

Considerando as características e propriedades observadas pelos perfis de solos, os Argissolos foram classificados de acordo com as cores e presença ou ausência de horizonte plíntico em:

Argissolo Amarelo Distrófico plíntico, textura média/argilosa (P15FA)

Argissolo Vermelho-Amarelo Distrófico típico, textura média/argilosa (P12FA).

Argissolo Vermelho-Amarelo Distrófico plíntico, textura média/argilosa (P11FA e 12FA).

Argissolo Vermelho-Amarelo Eutrófico plíntico, textura média/argilosa (P16FA).

Alissolos Crômicos

Os Alissolos são solos constituídos por material mineral, possuindo horizonte B textural ou nítico, argila de atividade alta com capacidade de troca de cátions superior a 20 cmolc kg^{-1} de argila, conteúdo de alumínio extraível (Al^{+++}) superior ou igual a 4 cmolc kg^{-1} de solo, conjugado com saturação por alumínio igual ou superior a 50% e/ou saturação por bases trocáveis menor que 50% na maior parte do horizonte B (Embrapa, 1999).

Apresentam seqüência de horizontes do tipo A, Bt e C, com coloração brunada, amarelada ou avermelhada ou vermelha, e, normalmente, variegada por efeito de mosqueamento dessas cores, no horizonte Bt, com tendência de aumento com a profundidade.

Os resultados obtidos evidenciaram para esses solos na área, a presença de um horizonte superficial do tipo A moderado, normalmente, de textura média, seguido de um horizonte Bt de textura, geralmente, argilosa ou muito argilosa. A coloração varia de bruno-escuro a bruno-amarelado nos matizes 10YR e 7,5YR no horizonte A e vermelho-amarelado e vermelho nos matizes 5YR, 2,5YR e 10YR no horizonte Bt, normalmente dividido em Bt e Btf. A estrutura predominante no horizonte Bt é a forma de blocos angulares e subangulares de grau moderado a forte, compondo ou não prismas; e presença de cerosidade (filmes de argila) em grau moderado, assim como, ocorrência de fendas resultantes de processos de dissecação muito significativos em materiais com presença de argila de atividade alta. A consistência desses solos varia de duro a extremamente duro, quando seco, ligeiramente firme a firme, quando úmido, e plástico a muito plástico e pegajoso e muito pegajoso, quando molhado (Tabela 6).

No horizonte Bt, ocorre normalmente, um acúmulo diferencial significativo de argilas, resultante de processos de eluviação nos perfis em que há presença de argilas dispersas em água e/ou por destruição e remoção de argilas do horizonte superficial por movimento lateral da água, em perfis em que não se observam argilas dispersas em água (Tabela 6).

As características físicas inferem para esses solos uma classe de textura média a argilosa e argilosa/muito argilosa, com conteúdo da fração argila, e do silte variando de 120 a 730 g e de 150 a 670 g kg⁻¹ de solo, respectivamente, ocorrendo um decréscimo da fração silte e um aumento da fração argila, em profundidade (Tabela 6).

Quimicamente, são solos que apresentam reação fortemente a moderadamente ácida com valores pH – H₂O da ordem de 3,9 a 5,3. A dominância de cargas superficiais líquidas negativas nesses solos, capazes de reter cátions trocáveis, é evidenciada pelos valores de ΔpH negativos nos perfis em torno de -0,1 a -1,8, as quais, normalmente, aumentam com a profundidade do solo (Tabela 7), estando mais relacionadas ao tipo de minerais de argila do que à matéria orgânica.

A soma de bases trocáveis (Ca⁺⁺, Mg⁺⁺, K⁺ e Na⁺) nesses solos apresenta teores variando de 0,30 a 13,00 cmolc kg⁻¹ de solo (Tabela 7), com dominância de teores inferiores a 5 cmolc kg⁻¹ de solo, com valores mais altos ocorrendo, normalmente, no horizonte superficial, pela maior concentração de cálcio e magnésio nesse horizonte, por influência da matéria orgânica decrescendo com a profundidade do solo, contudo, insuficientes para inferir uma saturação por bases maior que 50%, em face dos altos teores de alumínio extraível presente no horizonte Bt, desses solos.

A saturação por alumínio no horizonte Bt é, usualmente, superior a 60%, ocorrendo em alguns perfis saturação por bases altas nos horizontes superficiais, devido aos teores mais baixos de alumínio extraível nesses horizontes. Os teores de alumínio extraível variam de 0,60 a 20,20 cmolc kg⁻¹ de solo, os quais, aumentam normalmente com a profundidade do solo (Tabela 7). Segundo Sanchez & Logan (1992), solos com saturação por alumínio superior a 60% evidenciam a tendência de ocorrer fitotoxicidade, o que pode ser esperado para esses solos.

Tabela 6. Características morfológicas e físicas gerais de Alissolos Crômicos da Floresta Estadual do Antimari, Rio Branco, Acre.

Horiz.	Prof. cm	Cores	g.kg ⁻¹ de solo			Argila	Grau Floc.	Silte/Argila	Classe de textura	Estrutura	Consistência	
			Cascalho	Areia								Total
				Grossa	Fina							
ALISSOLO CRÔMICO Argilúvico, textura média/argilosa Perfil 1 FA Coord.												
A ₁	0-9	5YR4/3	0	30	240	520	210	-	2,47	Franco silteosa	Fr. mod.peq.méd.gran ang.	Fr. pl.peg
AB	9-25	5YR4/4	0	30	230	530	210	-	2,52	Franco silteosa	Fr. mod.peq.méd.ang. subang	Fr. pl.peg
BA	25-46	5YR4/6	0	20	160	510	310	-	1,64	Fran. argila silteosa	Mod.peq.méd.ang. subang	Fr. pl.peg
Bt ₁	46-78	2,5YR4/6	0	50	170	330	450	-	0,73	Argilosa	Forte.peq.méd.ang. subang	Fr. pl.peg
Bt _{1f}	78-103	10YR6/2;	0	20	140	300	540	-	0,55	Argilosa	Mod.peq.méd.ang. subang	Fr. m.pl.m.peg
Bt _{1f2}	103-150	2,5YR4/4	0	10	110	320	560	-	0,57	Argilosa	Mod.peq.méd.ang. subang	Fr. pl.peg
Bt ₂	103-150	10YR6/3;	0	10	110	320	560	-	0,57	Argilosa	Mod.peq.méd.ang. subang	Fr. pl.peg
Bt ₂	150	10YR3/3	0	10	110	320	560	-	0,57	Argilosa	Mod.peq.méd.ang. subang	Fr. pl.peg
ALISSOLO CRÔMICO Argilúvico plintico, textura média/argilosa Perfil 3 FA Coord.												
A ₁	0-10	5YR5/6	0	20	240	500	240	-	2,08	Franco silteosa	Fr. mod.peq.med.gran	Fr. pl.peg
AB	10-26	5YR 4/6	0	70	130	490	310	-	1,58	Franco argilosa	Mod.peq.med.subang	Fr. pl.peg
Bt	26-50	2,5YR 4/8	5	50	210	380	490	-	0,57	Argilosa	Forte.peq.med. subang.ang.	Fr. m.pl.m.peg
Bt _{1f}	50-75	10YR7/2;	0	60	90	330	520	-	0,63	Argilosa	Mod.peq.med.ang. subang	Fr. pl.m.peg
Bt _{1f2}	75-110	10YR7/2;	0	50	90	320	540	-	0,59	Argilosa	Fr.peq.med.subang	Fr. pl.peg
Bc _{1f}	110-160	10YR6/2;	0	30	70	270	630	-	0,43	Muito argilosa	Maciça	Fr. m.pl.m.peg
Bc _{1f}	160	2,5YR4/8	0	30	70	270	630	-	0,43	Muito argilosa	Maciça	Fr. m.pl.m.peg

ADA = Argila dispersa em água; ang. = angular; fr. = fração; med. = moderada; méd. = média; peq = pequena; gran = granular; subang. = blocos subangulares; ang. = blocos angulares; fr. = friável; fr = firme; pl. = plástico; peg = pegajoso; m = muito.

Continua...

Tabela 6. Continuação...

Horiz.	Prof. Cm	Cores	g.kg ⁻¹ de solo				Grau Floc.	Silte/Argila	Classe de textura	Estrutura	Consistência	
			Cascalho	Areia		Argila						
				Grossa	Fina	Silte						ADA
ALISSOLO CRÔMICO Argilúvico plintico, textura média/argilosa Perfil 4 FA Coord.												
A ₁	0-10	10YR5/6	0	10	230	540	120	-	4.50	Franco silteosa	Fr.peq.méd.gran. subang.	Fri.lig.pl.lig.peg
AB	10-25	7.5YR5/8	10	160	320	350	170	-	2.05	Franco	Fr.peq.méd. subang. ang	Fri.lig.pl.lig.peg
BA	25-44	5YR5/8	10	150	260	320	270	-	1,18	Franco argilosa	Mod.peq.méd. subang. ang	Fri.pl.peg
B _{t1}	44-80	2.5YR4/6 ; 2.5Y5/4	10	120	210	250	420	-	0.59	Argilosa	Mod.peq.méd. subang.ang./cerosidade comum e moderada	Fri.pl.peg
B _{tr}	80-119	2.5YR4/6 ; 10R4/6	20	90	190	270	450	-	0.60	Argilosa	Mod.peq.méd.ang. subang./cerosidade comum e moderada	Fir.pl.peg
B _{t2}	119-160	2.5Y6/2;	0	70	80	380	470	-	0.81	Argilosa	Mod.peq.méd.ang. subang./cerosidade comum e moderada	Fir.pl.peg
B _{cf}	160-200	5Y6/2; 2.5YR4/8	0	50	160	350	440	-	0.79	Argilosa	Mod.peq.méd.ang. subang	Fir.pl.peg
ALISSOLO CRÔMICO Argilúvico plintico, textura argilosa/muito argilosa Perfil 2 FA Coord.												
A ₁	0-12	5YR4/6	0	50	170	450	330	-	1.36	Franco argilosa siltosa	Forte.peq.med. ang. subang.	Fri.lig.dura.pl.peg
AB	12-25	5YR 5/8	0	40	70	380	510	-	0,74	Argilosa	Forte.peq.med. ang. subang.	Dura.fir.m.pl.m
B _t	25-52	2.5YR 5/8	0	30	30	230	710	-	0.32	Muito argilosa	Forte.peq.med. ang. subang.	M.dura.m.fir.m
B _{tr}	52-74	5YR5/8; 10R4/8	5	50	40	170	740	-	0.23	Muito argilosa	Forte.peq.med.ang. subang	Dura.fir.pl.m.peg
B _{t2}	74-108	10YR6/4; 10R3/6	0	60	40	150	750	-	0.20	Muito argilosa	Mod.peq.med.ang. subang	Dura.fir.pl.m.peg
B _{tr}	108-160	10YR6/3; 10R4/8	0	50	30	200	720	-	0.28	Muito argilosa	Mod.peq.med.ang. subang	Dura.fir.pl.m.peg
BC _f	160-190	10YR6/3; 10R3/6	0	40	30	160	770	-	0.21	Muito argilosa	Mod.peq.méd.ang. subang	Fir.m.pl.m.peg

Continua...

Tabela 6. Continuação ...

Horiz.	Prof. cm	Cores	Cascalho	g.kg ⁻¹ de solo				Grau Flocc.	Silte/Argila	Classe de textura	Estrutura	Consistência
				Areia		Argila						
				Grossa	Fina	Total	ADA					
ALISSOLO CRÔMICO Argilúvico plintico, textura média/argilosa Perfil 6 FA Coord.												
A ₁	0-7	7.5YR5/4	0	50	120	620	210	-	2.95	Franco silteosa	Fr.peq.med. gran.	Lig.d.fir.n.pl.n. peg
AB	7-16	7.5YR5/6	0	120	180	450	250	-	1.80	Franca	Fr.peq.med. gran. subang.	Dura.lig.fir.lig.pl.lig.peg
BA	16-31	5YR5/6	0	30	100	570	340	-	1.68	Franco argilosa silteosa	Fr.mod.peg.med. subang.	Dura.lig.fir.lig.pl.lig.peg
Bt	31-61	2.5YR4/6; 10Y5/4	0	20	50	340	590	-	0.58	Argilosa	Mod.peg.med.ang. subang./cerosidade comum e fraca	M.dura.fir.pl. peg
Bt ₁	61-92	2.5Y7/2; 2.5YR4/8	0	30	40	290	640	-	0.45	Muito argilosa	Mod.peg.med.ang. subang./cerosidade comum e fraca	M.dura.fir.pl. peg
Bt ₂	92-127	2.5Y7/2; 2.5YR4/8	0	20	20	380	580	-	0.65	Argilosa	Mod.peg.med.ang. subang	M.dura.fir.pl. peg
Bt ₃	127-180	2.5Y7/2; 2.5YR4/8	0	0	20	480	50	-	0.95	Argilosa	Mod.peg.med.ang. subang	M.dura.fir.pl. peg
ALISSOLO CRÔMICO Argilúvico plintico, textura argilosa/argilosa Perfil 7 FA Coord.												
A ₁	0-6	5YR4/4	0	10	350	440	200	160	2.20	Franca	Fr.peq.med. gran.	Fri.lig.pl.lig. peg
AB	6-22	5YR 4/6	0	10	260	480	250	0	1.92	Franca	Fr.peq.med. gran. subang.	Fri.lig.pl.lig. peg
BA	22-39	2.5YR 4/6	0	10	250	350	390	0	0.90	Franco argilosa	Mod.peg.med.subang g/ cerosidade comum e forte	Lig.fir.pl.peg
Bt	39-60	2.5YR4/8	0	10	200	270	520	0	0.52	Argilosa	Mod.peg.med.ang. subang./cerosidade comum e forte	Lig.fir.pl.peg
Bt ₁	60-120	2.5YR4/8	0	10	170	190	630	0	0.30	Muito argilosa	Mod.peg.med.ang. subang./cerosidade comum e forte	Fir.pl.peg
Bt ₂	120-180	2.5YR4/6; 10YR7/2	0	10	140	290	560	0	0.52	Argilosa	Mod.peg.med.ang. subang	Fir.pl.peg

Continua ...

Tabela 6. Continuação...

Horiz.	Prof. cm	Cores	g.kg ⁻¹ de solo				Grau Floc.	Silte/Argila	Classe de textura	Estrutura	Consistência	
			Cascalho	Área		Argila						
				Grossa	Fina							Total
ALISSOLO CRÔMICO Argilúvico plintico, textura média/argilosa Perfil 4 FA. Coord.												
A ₁	0-8	5YR4/4	0	50	130	660	160	-	4,12	Franco siltoso	Fr.peq.méd.gran.	Fr.n.pl.n.peg
AB	8-27	5YR4/6	0	20	130	600	250	-	2,40	Franco siltoso	Fr.peq.méd.gran. subang.	Fr.lig.pl.lig.peg
B _{t1}	27-40	2,5Y4/8	0	30	80	500	390	-	1,28	Franco arg.siltosa	Mod.peq.méd.ang. subang./cerosidade comum e fraca	Fr.pl.peg.
B _{t2}	40-66	2,5YR4/6	0	10	50	350	590	-	0,59	Argilosa	Mod.peq.méd.ang. subang./cerosidade comum e moderada	Fr.pl.peg.
B _{t3}	66-84	2,5YR4/8	0	10	70	380	540	-	0,70	Argilosa	Mod.peq.méd.ang. subang./cerosidade comum e moderada	Fr.pl.peg.
B _{tf1}	84-117	5YR5/8; 2,5YR4/6	0	0	120	420	460	-	0,91	Argila siltosa	Mod.peq.méd. subang./cerosidade comum e moderada	Fr.pl.peg.
BCf	117-160	5YR5/8; 2,5YR4/6	0	0	100	540	360	-	1,50	Franco arg.siltosa	Mod.peq.méd. subang. e fraca	Fr.pl.peg.
ALISSOLO CRÔMICO Argilúvico plintico, textura argilosa/muito argilosa Perfil 2 FA. Coord.												
A ₁	0-8	7,5YR4/4	0	10	370	380	240	-	1,58	Franca	Fr.mod.peq.med. gran. subang.	Fr.lig.pl.lig.peg
AB	8-22	7,5YR4/6	0	10	330	360	300	-	1,20	Franca argilosa	Fr.mod.peq.med. gran. subang.	Dura.fri.lig.pl.lig.peg
BA	22-41	5YR 4/6	0	10	300	350	340	-	1,03	Franca argilosa	mod.peq.med.subang	Dura.fri.pl.peg
B _t	41-67	2,5YR3/6	0	10	100	300	590	-	0,51	Argilosa	Fort.peq.méd.ang. subang./cerosidade comum e moderada	M.dura.fri.pl.peg
B _{tf1}	67-96	10YR 6/4; 2,5YR 4/6	0	10	180	210	600	-	0,35	Argilosa	Fort.peq.med.ang. subang./cerosidade comum e fraca	M.dura.fir.pl.peg
B _{tf2}	96-141	2,5YR7/2; 2,5YR 4/8	0	10	80	330	580	-	0,57	Argilosa	Mod.peq.med.ang. subang	M.dura.fir.pl.peg
BCf	141-200	2,5Y 7/2; 2,5YR4/8	0	10	180	250	560	-	0,43	Argilosa	Mod.peq.med.ang. subang	M.dura.fir.pl.peg

Continua...

Tabela 6. Continuação....

Horiz.	Prof. Cm	Cores	g.kg ⁻¹ de solo				Grau Floc.	Classe de textura	Estrutura	Consistência				
			Cascalho	Areia		Argila								
				Grossa	Fina	Silte					ADA			
ALISSOLO CRÔMICO Argilúvico plintico, textura média/argilosa Perfil 4 FA Coord.														
A ₁	0-7	10YR4/6	0	40	300	480	170	-	-	2,88	5	Franca	Fr.peq.méd.gran. subang.	Fri.lig.pl.lig.peg
AB	7-22	7.5YR5/6	0	20	290	510	180	-	-	2,83		Franca silty	Fr.peq.méd.subang.	Fri.lig.pl.lig.peg
BA	22-45	2.5Y4/6	0	20	250	460	270	-	-	1,70		Franca arg.siltosa	Fr.mod.peq.méd.ang. subang./cerosidade pouca e fraca	Fri.pl.peg.
B _{1t}	45-82	2.5YR4/8	0	10	180	310	500	-	-	0,62		Argilosa	Mod.peq.méd.ang. subang./cerosidade abundante e moderada	Fri.pl.peg.
B _{2t}	82-102	2.5YR5/6; 7.5YR6/4	0	10	220	240	530	-	-	0,45		Argilosa	Mod.peq.méd. subang./cerosidade comum e moderada	Fri.pl.peg.
B _{1f}	102-160	10YR7/2; 10R4/8	0	10	230	280	480	-	-	0,58		Argila	Fr.méd.gran. subang.	Fri.pl.peg.
ALISSOLO CRÔMICO Argilúvico plintico, textura argilosa/muito argilosa Perfil 2 FA Coord.														
A ₁	0-6	7.5YR4/2	0	40	150	660	150	-	-	4,40		Franca silty	Fr.peq. med. gran. subang.	Fri.n.pl.n. peg
A ₂	6-25	7.5YR5/4	1	40	140	590	230	-	-	2,56		Franca silty	Fr.peq. med. subang.	Fri.lig.pl.lig.peg
BA	25-46	5YR5/6	2	40	100	580	280	-	-	2,07		Franca arg.siltosa	Fr.mod.peq.méd. subang./cerosidade pouca e fraca	Fir.pl.peg
B _{1t}	46-77	2.5YR 4/6	0	20	50	360	560	-	-	0,64		Argilosa	Mod.peq.méd.ang. subang./cerosidade abundante e moderada	Fir.pl.peg
B _{2t}	77-115	2.5YR4/8	0	30	40	310	620	-	-	0,50		Muito argilosa	Mod.peq.méd.ang. subang./cerosidade abundante e forte	Fir.pl.peg
B _{1f}	115-150	10YR7/3; 2.5YR4/8	0	20	40	400	550	-	-	0,73		Argilosa	Mod.peq.méd.ang. subang.	Fir.pl.peg

Continua...

Tabela 6. Continuação...

Horiz.	Prof. Cm	Cores	Cascalho	g.kg ⁻¹ de solo				Grau Floc.	Classe de textura	Estrutura	Consistência	
				Areia		Argila						
				Grossa	Fina	Silte	ADA					
ALISSOLO CRÔMICO Argilúvico plintico, textura média/argilosa Perfil 4 FA Coord.												
A ₁	0-5	10YR4/4	0	40	60	670	230	-	2,91	Franca siltosa	Fr.peq.méd.gran. subang.	Fri.lig.pl.lig.peg
AB	5-19	10YR5/6	0	30	60	630	280	-	2,25	Franca siltosa	Fr.peq.méd.subang.	Fri.lig.pl.lig.peg
BA	19-23	7,5YR5/8	1	30	50	510	410	-	1,24	Argila siltosa	Fr.mod.peq.méd.ang. subang./cerosidade pouca e fraca	Fir.pl.peg.
B _{tl}	23-49	5YR5/8	0	10	30	300	670	-	0,45	Muito argilosa	Mod.peq.méd.ang. subang./cerosidade comum e moderada	Fir.m.pl.m.peg.
B _{t2}	49-80	7,5YR6/8; 5YR5/8	0	10	20	240	730	-	0,33	Muito argilosa	Mod.peq.méd.ang. subang./cerosidade comum e moderada	Fir.m.pl.m.peg.
B _{tl}	80-140	10YR7/3; 10R4/6	0	10	20	290	690	-	0,42	Argila	Fr.peq.méd. subang.	Fir.m.pl.m.peg.

Tabela 7. Características químicas gerais de Alissolos Crômicos da Floresta Estadual do Antimari, Acre.

Horiz.	Prof. cm	pH		Cmol.c.kg ⁻¹ de solo										g kg ⁻¹ de solo			mg kg ⁻¹ de solo p.assin			
		H ₂ O	KCl	ΔpH	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	S	Al ⁺⁺⁺	CTOE	CTC ₁	CTC ₂	V	m	C		N	Fe ₂ O ₃	Ki
ALISSOLO CRÔMICO Argilúvico plintico, textura média/argilosa Perfil 1 FA coord.																				
A ₁	0-9	4,4	3,5	-0,9	1,4	3,0	0,23	0,04	4,80	0,90	5,70	10,80	51,43	44	16	17,80	2,00	22	2,78	1
AB	9-25	4,3	3,2	-1,1	0,1	2,1	0,10	0,03	2,30	2,90	5,20	5,00	42,86	26	56	7,30	1,20	25	2,77	1
BA	25-46	4,3	3,1	-1,2	0,1	1,2	0,09	0,03	1,40	5,50	6,90	10,00	32,26	14	80	3,80	1,00	37	2,37	1
Bt	46-78	4,6	3,1	-1,5	0,1	2,4	0,11	0,04	2,70	7,50	10,20	13,30	29,55	20	74	2,70	0,90	51	2,41	2
Bt _{fr}	78-103	4,8	3,1	-1,7	0,1	2,6	0,16	0,05	2,90	10,80	11,70	17,00	31,48	17	79	2,60	0,90	67	2,28	3
Bt _{fz}	103-150	4,9	3,2	-1,7	0,1	3,1	0,24	0,06	3,50	13,50	17,00	20,20	36,07	17	79	3,20	0,10	69	2,53	3
ALISSOLO CRÔMICO Argilúvico plintico, textura média/argilosa Perfil 1 FA coord.																				
A ₁	0-10	4,5	3,6	-0,9	2,30	1,90	0,32	0,06	4,60	0,60	5,20	9,20	38,33	50	12	16,10	1,30	39	3,29	2
AB	10-26	4,4	3,2	-1,2	0,40	2,00	0,13	0,05	2,60	3,30	5,90	7,80	25,16	33	56	5,80	0,80	49	2,64	1
Bf	26-50	4,5	3,1	-1,4	0,10	1,50	0,11	0,05	1,80	9,10	10,90	11,30	23,06	16	83	4,90	0,70	68	2,31	1
Bt ₁	50-75	4,6	3,2	-1,4	0,10	1,40	0,11	0,05	1,70	10,50	12,20	15,00	28,85	11	86	4,30	0,70	63	2,64	1
Bt ₂	75-110	4,7	3,1	-1,6	0,10	1,20	0,11	0,05	1,50	12,50	14,00	16,60	30,74	9	89	3,90	0,70	69	2,64	1
Bt _{fs}	110-160	4,7	3,1	-1,6	0,10	1,30	0,11	0,06	1,60	15,10	16,70	19,20	30,48	8	90	2,80	0,60	82	2,53	1
ALISSOLO CRÔMICO Argilúvico plintico, textura média/argilosa Perfil 5 FA coord.																				
A ₁	0-8	4,4	3,7	-0,7	0,50	2,40	0,17	0,05	3,10	1,90	5,00	9,70	40,42	32	38	13,50	1,50	21	2,65	3
A ₂	8-22	4,6	3,6	-1,0	0,10	1,30	0,09	0,05	1,50	4,40	5,90	9,00	30,00	17	75	6,30	1,10	29	2,64	1
AB	22-41	4,4	3,5	-1,1	0,10	0,90	0,09	0,05	1,10	5,70	6,80	9,90	29,12	11	84	5,60	0,90	34	2,75	1
Bf	41-67	5,1	3,4	-1,7	0,10	1,60	0,30	0,09	2,10	21,30	23,30	26,20	44,41	8	91	3,70	0,80	78	2,61	3
Bt _{fr}	67-96	4,9	3,5	-1,4	0,10	1,20	0,16	0,05	1,50	15,90	17,40	20,10	33,50	7	91	3,60	0,80	75	2,45	1
Bt _{fz}	96-141	4,9	3,7	-1,2	0,10	0,80	0,21	0,08	2,40	18,30	20,70	23,80	41,03	10	88	2,10	0,90	84	2,25	2
BCf	141-200	4,8	3,5	-1,3	0,90	0,11	0,06	1,10	11,50	12,60	16,10	28,75	7	91	6,40	1,10	60	2,22	1	

Continua...

Tabela 7. Continuação.

Horiz.	Prof. cm	pH	Cmolc.kg ⁻¹ de solo										g.kg ⁻¹ de solo				mg kg ⁻¹ de solo de solo P. assim.			
			H ₂ O	KCl	ΔpH	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	S	Al ⁺⁺⁺	CTCE	CTC ₁	CTC ₂	V	m		C	N	Fe ₂ O ₃
ALISSOLO CRÔMICO Argilúvico plântico, textura média/argilosa Perfil 9 FA coord.																				
A ₁	0-7	4,4	4,0	-0,4	1,70	1,90	0,20	0,06	3,90	0,30	4,20	9,10	53,53	43	7	14,70	1,50	19	3,00	4
AB	7-22	4,2	3,8	-0,4	0,10	1,30	0,08	0,04	1,50	1,50	3,00	6,60	36,67	23	50	4,50	0,09	25	2,40	1
BA	22-45	4,3	3,6	-0,7	0,10	1,40	0,07	0,04	1,60	3,50	5,10	8,00	29,63	20	69	2,70	0,08	18	2,31	1
B _{1t}	45-82	4,6	3,6	-1,0	0,10	2,30	0,08	0,04	2,50	6,30	8,80	12,30	24,60	20	72	2,40	0,08	64	2,13	1
B _{2t}	82-102	4,8	3,6	-1,2	0,20	2,90	0,10	0,04	3,20	7,80	11,00	14,70	27,73	22	71	2,40	0,08	72	2,08	3
B _{1f}	102-160	5,0	3,6	-1,4	0,10	2,00	0,13	0,06	2,30	10,20	12,50	15,50	32,29	15	82	1,30	0,06	76	2,12	3
ALISSOLO CRÔMICO Argilúvico plântico, textura média/argilosa Perfil 1 FA coord.																				
A ₁	0-7	5,3	5,1	-0,2	6,10	2,80	0,25	0,07	9,20	0,10	9,30	14,20	69,05	65	1	24,40	2,50	33	2,55	5
AB	7-16	4,5	4,0	-0,5	1,80	1,50	0,11	0,06	3,50	0,90	4,40	8,20	32,80	43	20	6,40	1,00	39	2,51	3
BA	16-31	4,4	3,7	-0,7	1,30	1,70	0,10	0,05	3,20	2,60	5,80	8,90	26,18	36	45	3,70	0,80	39	2,08	3
B _t	31-61	4,5	3,5	-1,0	1,30	2,30	0,12	0,06	3,80	9,30	13,10	16,40	27,80	23	71	3,60	0,80	71	1,95	3
B _{1f}	61-92	4,5	3,5	-1,0	0,60	2,40	0,17	0,05	3,20	12,80	16,00	19,00	29,69	17	80	3,00	0,70	78	2,25	3
B _{2f}	92-127	4,7	3,6	-1,1	0,10	3,30	0,23	0,05	3,70	14,70	18,40	20,60	35,52	18	80	2,20	0,70	77	1,98	3
BC _f	127-180	4,7	3,5	-1,2	0,10	2,10	0,29	0,08	2,60	17,50	20,10	22,80	45,60	11	87	1,40	0,50	69	2,01	3
ALISSOLO CRÔMICO Argilúvico plântico, textura média/argilosa Perfil 5 FA coord.																				
A ₁	0-6	4,1	3,7	-0,4	1,90	2,90	0,19	0,08	5,10	1,50	6,60	12,60	63,00	40	23	14,60	1,80	24	2,81	3
AB	6-22	3,9	3,6	-0,3	0,60	2,70	0,13	0,05	3,50	3,90	7,40	11,40	45,60	31	53	5,50	0,90	29	2,43	1
BA	22-39	4,3	3,5	-0,8	0,10	2,30	0,14	0,05	2,60	8,50	11,10	14,90	38,20	17	77	4,90	0,90	45	2,25	1
B _t	39-60	4,4	3,5	-0,9	0,10	3,00	0,18	0,06	3,30	12,90	16,20	19,60	37,69	17	80	4,60	0,80	58	2,25	3
B _{1f}	60-120	4,6	3,3	-1,3	0,10	5,60	0,24	0,07	4,00	17,40	21,40	24,50	38,89	16	81	3,90	0,70	76	2,13	1
B _{2f}	120-180	4,7	3,4	-1,3	0,10	2,50	0,33	0,08	3,00	20,40	23,40	25,90	46,25	12	87	2,00	0,60	82	2,17	2

Continua...

Tabela 7. Continuação.

Horiz. cm	Prof. cm	pH	Cmolc.kg ⁻¹ de solo										% g kg ⁻¹ de solo					mg kg ⁻¹ de solo de solo P. assim			
			H ₂ O	KCl	ΔpH	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	S	Al ⁺⁺⁺	CTCE	CTC _c	CTC ₂	V	m	C		N	Fe ₂ O ₃	Ki
ALISSOLO CRÔMICO Argilúvico plintico, textura média/argilosa Perfil 9 FA coord.																					
A ₁	0-8	5,3	5,1	-0,2	1,60	0,80	0,08	0,01	2,50	0	2,50	3,50	21,87	71	0	4,70	0,60	6	2,62	7	
AB	8-27	4,2	3,7	-0,5	1,50	2,10	0,13	0,06	3,80	3,10	6,90	8,90	35,60	43	45	6,80	1,30	33	2,42	2	
B _{tl}	27-40	4,9	3,6	-1,3	0,80	2,80	0,18	0,07	3,90	8,50	12,40	16,30	41,79	24	69	3,60	0,90	47	2,37	2	
B _{tz}	40-66	4,7	3,5	-1,2	0,70	4,40	0,26	0,08	5,40	15,10	20,50	23,60	40,00	23	74	3,20	0,90	62	2,29	2	
B _{ts}	66-84	4,8	3,4	-1,4	0,50	5,00	0,27	0,07	5,90	15,90	21,80	25,10	46,48	24	73	2,30	0,80	64	2,24	2	
B _{tlf}	84-117	4,9	3,3	-1,6	0,40	5,10	0,027	0,08	5,90	15,90	21,80	25,90	56,30	23	73	2,20	0,80	60	2,25	2	
B _{cf}	117-160	5,1	3,3	-1,8	0,10	5,20	0,22	0,09	5,60	17,80	23,80	26,50	73,61	21	76	0,90	0,40	57	2,40	4	
ALISSOLO CRÔMICO Argilúvico plintico, textura média/argilosa Perfil 1 FA coord.																					
A ₁	0-6	5,1	5,0	-0,1	7,40	2,50	0,32	0,05	10,20	0	10,20	15,20	101,33	68	0	24,4	3,20	26	3,12	5	
A ₂	6-25	4,2	3,8	-0,4	0,20	2,20	0,10	0,03	2,50	2,10	4,60	8,40	36,52	30	46	6,10	1,20	28	2,60	2	
BA	25-46	4,3	3,7	-0,6	0,10	1,50	0,06	0,04	1,70	3,80	5,50	8,60	30,71	20	69	3,10	1,00	38	2,09	2	
B _{tl}	46-77	4,2	3,6	-0,6	0,10	1,40	0,10	0,04	1,60	7,60	9,20	12,90	23,03	12	83	2,7	1,00	62	2,03	4	
B _{tz}	77-115	4,2	3,6	-0,6	0,20	2,90	0,11	0,04	3,30	10,10	13,40	16,70	26,93	20	75	2,50	1,00	78	2,06	5	
B _{tlf}	115-150	4,8	3,7	-0,5	0,20	2,70	0,19	0,09	3,10	12,20	15,40	18,90	34,36	16	80	1,40	0,80	77	2,20	4	
ALISSOLO CRÔMICO Argilúvico plintico, textura média/argilosa Perfil 5 FA coord.																					
A ₁	0-5	4,8	3,5	-1,4	8,90	3,80	0,25	0,06	3,00	0,10	13,10	19,50	84,78	67	1	23,20	2,20	35	2,97	2	
AB	5-19	4,9	4,4	-0,5	3,00	2,20	0,10	0,04	5,30	1,70	7,00	11,00	39,28	48	24	7,30	1,60	33	2,61	1	
BA	19-23	4,6	3,6	-1,0	2,20	2,40	0,09	0,04	4,70	5,10	9,80	13,00	31,70	36	52	6,90	1,50	39	2,22	1	
B _{tl}	23-49	4,4	3,5	-1,1	2,10	3,10	0,14	0,05	5,40	12,80	18,20	22,20	33,13	24	70	5,40	1,30	76	2,09	1	
B _{tz}	49-80	4,7	3,5	-1,2	0,90	3,10	0,16	0,06	4,20	15,90	20,10	23,40	32,05	18	79	5,30	1,20	82	2,02	1	
B _{tlf}	80-140	5,0	3,4	-1,6	0,80	3,60	0,21	0,07	4,70	20,20	24,90	28,80	41,74	17	81	3,40	1,00	67	2,15	1	

Continua...

Tabela 7. Continuação.

Horiz.	Prof. cm	pH	Cmolc.kg ⁻¹ de solo										g.kg ⁻¹ de solo				mg.kg ⁻¹ de solo de solo P. assim			
			H ₂ O	KCl	ΔpH	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	S	Al ⁺⁺⁺	CTOE	CTC ₁	CTC ₂	V	m		C	N	FeO ₃
AUSOLO CRÔMICO Argilúvico plintico, textura média/argilosa - Perfil 9 FA coord.																				
A ₁	0-10	4,1	3,6	-0,5	0,16	0,05	1,10	0,90	2,00	5,30	44,17	21	45	11,00	1,10	12	2,67	5		
AB	10-25	4,2	3,6	-0,6	0,9	0,05	0,50	2,20	2,70	9,70	27,65	11	81	4,00	0,90	20	2,61	1		
BA	25-44	4,4	3,5	-0,9	0,4	0,04	0,30	3,40	3,70	5,70	21,11	5	92	4,30	0,90	26	2,61	1		
Bt	44-80	4,5	3,4	-1,1	0,2	0,05	0,04	0,20	6,10	6,30	22,14	2	97	4,40	0,90	43	2,25	1		
Bt _h	80-119	4,6	3,5	-1,1	0,1	0,06	0,05	0,30	9,50	9,80	22,00	3	97	4,20	0,90	60	2,15	1		
Bt _{fz}	119-160	4,9	3,6	-0,7	0,2	0,10	0,06	0,30	8,50	8,80	11,60	24,68	3	97	3,40	0,70	87	2,07	1	
BCf	160-200	4,9	3,6	-0,7	0,1	0,10	0,06	0,30	7,70	8,00	10,60	24,09	3	96	2,40	0,50	87	2,09	1	
AUSOLO CRÔMICO Argilúvico plintico, textura média/argilosa - Perfil 1 FA coord.																				
A ₁	0-12	3,8	3,1	-0,7	1,00	1,50	0,17	0,06	2,70	5,10	7,80	13,10	39,70	21	65	12,50	2,00	49	2,32	2
AB	12-25	4,1	3,2	-0,9	0,10	1,50	0,08	0,05	1,70	6,70	8,40	12,50	24,51	14	80	7,70	1,30	53	2,21	1
B _{ti}	25-52	4,3	3,1	-1,2	0,9	0,08	0,05	1,00	9,60	10,60	11,50	16,20	9	91	7,20	1,20	66	2,22	1	
Bt _h	52-74	4,5	3,2	-1,3	0,9	0,08	0,05	1,00	5,90	6,90	11,00	14,86	9	91	4,20	0,90	79	2,27	1	
Bt _{fz}	74-108	4,7	3,2	-1,5	0,10	1,10	0,13	0,06	1,00	12,30	13,70	16,50	22,00	8	90	2,60	0,70	102	2,33	1
Bt _{fz}	108-160	4,6	3,1	-1,5	0,10	1,10	0,14	0,06	1,40	13,90	15,30	18,10	25,14	8	91	2,00	0,60	83	2,47	2
BCf	160-190	4,6	3,0	-1,6	0,10	1,60	0,22	0,08	2,00	16,80	18,80	22,40	29,04	9	89	2,40	0,80	88	2,40	1

Continua...

A capacidade de troca de cátions trocáveis do solo (CTC) com teores variando em torno de 3,50 a 28,80 cmolc kg⁻¹ de solo, a CTC efetiva (CTCE) variando de 2,00 a 24,90 cmolc kg⁻¹ de solo, a CTC por quilo da fração argila (CTCE) da ordem de 14,86 a 101,33 cmolc kg⁻¹ de argila, determinam para esses solos uma média a alta atividade de troca. Por outro lado, os teores baixos de soma de bases indicam alta intensidade de lixiviação das mesmas (Tabela 7).

Os teores baixos de fósforo assimilável nesses solos representam o nutriente de maior carência.

Os teores altos de alumínio extraível (Al⁺⁺⁺) podem imprimir alto nível de toxicidade às plantas, sem a devida correção do solo. Estes solos, quando submetidos ao uso, necessitam da aplicação de fertilizantes para sanar a carência de nutrientes essenciais às plantas cultivadas, assim como, para atenuar a ação nociva do alumínio no desenvolvimento radicular das plantas.

Luvissolos Crômicos

São solos minerais, não-hidromórficos, com horizonte B textural ou nítico, com argila de atividade alta e saturação por bases alta, imediatamente abaixo de um horizonte A moderado ou horizonte E (Embrapa, 1999). Esses solos variam de bem a moderadamente drenados, com seqüência de horizontes A, Bt e C e nítida diferenciação entre os horizontes A e Bt, em função do contraste de textura, cor e/ou estrutura entre estes horizontes. A transição entre o horizonte A e o horizonte B textural é geralmente clara ou abrupta, com presença marcante de solos com mudança textural abrupta. O horizonte Bt é usualmente de coloração avermelhada, amarelada ou brunada. A estrutura é freqüentemente em blocos, moderada ou fortemente desenvolvida, ou prismática, composta de blocos angulares e subangulares.

Apresentam classe de textura média/argilosa; estrutura fraca e moderada em blocos subangulares e angulares, com cerosidade variando de pouca e fraca e comum moderada; consistência variando de friável a firme quando úmido, ligeiramente plástico a muito plástico e ligeiramente pegajoso e muito pegajoso quando molhado. A coloração varia de bruno-amarelada escura a bruno-amarelada, com mosqueados e plintita de coloração vermelha no matiz 2,5YR4/6 (Tabela 8).

Tabela 8. Características morfológicas e físicas gerais de Luvisolos da Floresta Estadual do Antimari, Rio Branco, Acre.

Horiz.	Prof. cm	Cores	g.kg ⁻¹ de solo				Grau Floc.	Silt/Argila	Classe de textura	Estrutura	Consistência	
			Cascalho	Areia	Silt	Argila						
			Grossa	Fina	Total	ADA						
LUVISSOLO CRÔMICO plintico alissólico, textura média/argilosa Perfil 17 FA												
A ₁	0-3	10YR3/4	0	50	100	660	190	-	3,47	franco siltoza	fr. peq. méd. subang.	fri. lig. pl. lig. peg.
AB	3-15	10Y5/4	0	140	90	460	310	-	1,48	franco argila	fr. mod. peq. méd. subang.	fir. pl. peg
BA	15-32	10Y5/4	0	30	120	420	430	-	0,98	argila siltoza	mod. peq. méd. subang./cerosidade pouca e fraca	fir. pl. peg
Bt	32-57	10Y5/8; 5YR4/6	0	20	40	390	550	-	0,71	Argilosa	mod. peq. méd. ang. comum e moderada	fir. m. pl. m. peg
Bt _f	57-120	7,5Y5/4; 2,5YR4/6	0	30	50	410	520	-	0,79	argilosa siltoza	mod. peq. méd. ang. subang./cerosidade comum e moderada	fir. m. pl. m. peg

Tabela 9. Características químicas gerais de Luvisolos da Floresta Estadual do Antimari, Rio Branco-Acre.

Prof.	PH	cmolc.kg ⁻¹ de solo										%					G kg ⁻¹ de solo					mg kg ⁻¹ de solo P _{assim}
		Cm	H ₂ O	KCl	ΔpH	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	S	Al ⁺⁺⁺	CTCE	CTC ₁	CTC ₂	V	M	C	N	Fe ₂ O ₃	Ki		
LUVISSOLO CRÔMICO Pállico plíntico alissólico, textura média/argilosa Perfil 17 FA																						
A ₁	0-3	5,6	5,2	-0,4	9,60	2,30	0,51	0,13	12,50	0	12,63	18,20	95,78	69	0	40,90	4,20	36	3,11	14		
AB	3-15	5,0	4,2	-0,8	9,40	6,20	0,23	0,07	15,90	0,30	16,20	21,30	68,70	75	2	11,70	1,50	46	2,46	9		
BA	15-32	5,0	3,9	-1,1	11,70	8,40	0,26	0,12	20,50	2,60	23,10	27,60	64,16	74	11	7,10	1,40	58	2,49	8		
B _{1f}	32-57	5,2	3,8	-1,4	10,60	10,20	0,28	0,14	21,20	3,50	24,70	32,70	59,45	65	14	4,80	1,20	75	2,50	7		
B _{2f}	57-120	5,5	3,8	-1,7	9,70	11,30	0,29	0,29	21,60	5,60	27,20	30,60	58,84	71	21	2,70	1,00	69	2,56	5		

A distribuição de partículas (Tabela 8) segue a tendência da fração argila aumentar, enquanto que, a fração silte e a fração areia em decrescer com a profundidade, devido a isto, pode ser esperado, ocorre uma diminuição da permeabilidade em profundidade, em função do aumento do conteúdo da fração argila no mesmo sentido. O conteúdo das frações granulométricas variam de 60 a 230 g kg⁻¹ de solo, 390 a 660 g kg⁻¹ de solo e 190 a 550 g kg⁻¹ de solo, para areia, silte e argila, respectivamente (Tabela 8).

Possuem classe de reação variando de fortemente a moderadamente ácida, com valores de pH variando de 5,0 a 5,6. Os valores de Δ pH são negativos, variando de -0,4 a -1,7, indicando a dominância de cargas superficiais líquidas negativas no pH do solo. A capacidade de troca de cátions (CTC₁) é alta, com teores variando de 18,20 a 32,70 cmolc kg⁻¹ de solo, evidenciando a presença de argila de atividade alta (Embrapa, 1999) por apresentar teores de CTC₂ da ordem de 58,84 a 95,78 cmolc kg⁻¹ de argila (Tabela 9). Os teores de CTC₁ e CTC₂, concordam com os obtidos por Brasil (1976, 1977) e Rodrigues et al. (1985).

Os teores de soma de bases (Ca⁺⁺ + Mg⁺⁺ + K⁺ + Na⁺) são considerados como muito altos, os quais variam de 12,50 a 21,60 cmolc kg⁻¹ de solo, com a tendência de aumentar em profundidade, parecendo relacionar-se com o aumento da fração argila no mesmo sentido. A saturação por bases trocáveis (V%) apresenta-se com valores altos, variando de 69% a 75%, enquanto que, a saturação por alumínio (m%) é baixa (m < 50%), variando de 0(zero) a 21%, enquadrando-os na classe de solos de fertilidade natural alta. A CTC efetiva (CTCE) é muito alta, superior a 4 cmolc kg⁻¹ de solo, os quais variam de 12,63 a 27,20 cmolc kg⁻¹ de solo, e que condiciona alta capacidade de reter cátions, nas condições naturais de pH do solo (Lopes & Guidolin, 1989). Os teores de alumínio extraível variam de 0(zero) a 5,60 cmolc kg⁻¹ de solo, aumentando em profundidade (Tabela 9).

Os conteúdos de carbono orgânico e de nitrogênio são mais altos nos horizontes superficiais, decrescendo bruscamente para os horizontes subsuperficiais, os quais, variam nos solos de 2,70 a 40,90 g kg⁻¹ de solo e 1,00 a 4,20 g kg⁻¹ de solo, respectivamente. A relação molecular Ki varia nos solos de 2,46 a 3,11, indicando a presença de minerais de argila 1:1 e 2:1. Os teores de fósforo assimilável são baixos, variando de 5 a 14 mg kg⁻¹ de solo (Tabela 9).

São solos bem a moderadamente drenados; profundos; classe de textura média/ argilosa; distribuem-se em áreas de relevo suave ondulado; desenvolvidos de argilitos com matiz carbonatada; sob vegetação de floresta equatorial subperenifólia aberta, com dominância de bambu.

A limitação mais importante ao uso desses solos refere-se à utilização de maquinaria agrícola, no preparo do solo e no trânsito de máquinas e veículos na época chuvosa, devido ao alto grau de plasticidade e pegajosidade do material argiloso do solo, e a drenagem moderada que provoca excesso de água na época chuvosa.

Plintossolos

São solos minerais desenvolvidos sob condições de percolação de água restrita, sujeitos ao efeito temporário de excesso de umidade, drenagem variando de moderadamente a mal drenados, com horizonte B plíntico, subjacente a qualquer tipo de horizonte A ou logo abaixo de um horizonte subsuperficial de coloração acinzentada, esbranquiçada e amarelada clara, com ou sem mosqueados, ou de coloração variegada, tendo presente cores nos matizes 2,5YR a 5Y ou 10YR a 7,5YR, com cromas baixos, normalmente inferior a 4, podendo atingir 6 no matiz 10YR (Embrapa, 1999).

O horizonte plíntico caracteriza-se basicamente pela presença de plintita em quantidade igual ou superior a 15% por volume, em espessura de pelo menos 15 cm. A coloração é geralmente variegada com predomínio de cores avermelhadas, bruno-amareladas, amarelo-brunadas, acinzentadas e esbranquiçadas, em arranjo formando padrão reticulado, poligonal ou laminar (Embrapa, 1999).

Apesar da coloração destes solos ser muito variável, verifica-se o predomínio de cores pálidas, com ou sem mosqueados de cores alaranjadas a vermelhas ou coloração variegada, acima do horizonte plíntico.

Usualmente, são solos fortemente ácidos, com saturação por bases baixas e argila de atividade baixa, contudo, encontram-se solos com saturação por bases trocáveis médias a alta, e/ou argila de atividade alta. A presença de plintita nesses solos com argila de atividade alta foi comprovada pela ocorrência de formações constituídas de mistura de argila rica em ferro e alumínio, brandas e endurecidas de coloração vermelho-amarelada e vermelha no horizonte B dos perfis, em quantidade $\geq 15\%$ do volume do solo.

Na área da floresta estadual do Antimari, os Plintossolos são desenvolvidos de material proveniente de rochas sedimentares constituídas por argilitos, siltitos argilosos e arenitos com matiz argilosa ou argilosa carbonatada, referentes ao período Pleistoceno.

Caracterizam-se pela presença de um horizonte superficial do tipo A moderado, comumente dividido em A₁ e AB, de textura média ou argilosa, seguido de um horizonte plíntico, iniciando antes dos 60 cm de profundidade, geralmente de coloração variegada em que predominam as cores vermelhas e cinzentas. O horizonte B é normalmente dividido em Btf₁, Btf₂, Btf₃ ou Bif₁, Bif₂ e Bif₃ de textura argilosa ou muito argilosa, com estrutura em forma de blocos angulares e subangulares em grau moderado, formando ou não estrutura prismática. As fendas presentes nesses solos são resultantes de dissecação muito significativa, que permite a formação de estrutura em blocos bem definida (Tabela 10).

A presença de filmes de argila em grau moderado revestindo as superfícies horizontais e verticais dos elementos estruturais no horizonte B, parece estar relacionada aos valores de argila dispersa em água, bastante significativos nos perfis, evidenciando, dessa maneira, o movimento de argilas em profundidade. A ocorrência de superfícies polidas (superfícies de fricção) nos horizontes mais inferiores, evidenciam o movimento da massa do solo em consequência de umedecimento e secamento do mesmo, aliado à presença de minerais de argila do tipo 2:1 e 2:2.

Os solos apresentam profundidade muito variável, com o horizonte B alcançando profundidades de 91 cm a 180 cm, a partir da superfície. São geralmente imperfeitamente drenados, com estrutura de aspecto maciço quando o solo encontra-se muito úmido, passando para uma estrutura moderada a forte em forma de blocos angulares e subangulares bem definida, à medida que o solo se torna seco (Tabela 10).

A distribuição das partículas do solo apresenta a tendência das frações areia e silte decrescerem, enquanto a fração argila aumenta em profundidade. Essas frações variam nos solos de 20 a 280 g kg⁻¹ de solo, 200 a 670 g kg⁻¹ de solo e 200 a 740 g kg⁻¹ de solo, respectivamente para areia, silte e argila (Tabela 10).

Tabela 10. Características morfológicas e físicas gerais de Plintossolos da Floresta Estadual do Antimari, Rio Branco, Acre.

Horiz.	Prof. cm	Cores	Cascalho	g.kg ⁻¹ de solo			Grau Floc.	Silte/Argila	Classe de textura	Estrutura	Consistência	
				Areia Grossa	Areia Fina	Argila Total						
PLINTOSSOLO ARGILÚVICO Ta Distrófico alissólico, textura média/muito argilosa Perfil 19 FA Coord.												
A ₁	0-5	10YR4/4	0	60	60	590	290	-	2,03	Franco arg.siltosa	Fr.peq.méd.gran. subang.	Fri.lig.pl.lig.peg
AB	5-18	10YR5/6	10	50	60	610	280	-	2,18	Franco arg.siltosa	Fr.peq.méd.subang.	Fri.lig.pl.lig.peg
BA	18-31	10YR5/8	0	40	50	490	420	-	1,17	Argila siltosa	Fr.peq.méd.subang.	Fir.pl.peg.
Bt _{f1}	31-46	10YR5/8; 5YR5/8	0	20	20	310	650	-	0,48	Muito argilosa	Fr.peq.méd.subang.	Fir.m.pl.m.peg.
Bt _{f2}	46-83	10YR7/3; 5YR5/8	10	20	20	340	620	-	0,55	Muito argilosa	Fr.peq.méd.subang.	Fir.m.pl.m.peg.
Bt _{f3}	83-125	10YR7/2; 2,5YR4/8	0	20	10	290	690	-	0,42	Muito argilosa	Fr.peq.méd. subang.	Fir.m.pl.m.peg.
BC _f	125-170	10YR 7/1; 2,5YR4/6	0	20	20	270	700	-	0,38	Muito argilosa	Fr.peq.méd. subang.	Fir.m.pl.m.peg.
PLINTOSSOLO ARGILÚVICO Ta Distrófico alissólico, textura média/ argilosa Perfil 21 FA Coord.												
A ₁	0-6	10YR3/3	0	70	50	610	270	-	2,26	Franco siltosa	Fr.peq.méd.gran.	Fri.lig.pl.lig.peg
AB	6-18	10YR5/6	0	30	60	580	330	-	1,76	Franco arg.siltosa	Fr.peq.méd.subang.	Fri.lig.pl.lig.peg
BA	18-33	5YR5/8	0	30	50	470	450	-	1,04	Argila siltosa	Fr.peq.méd.subang.	Fri.pl.peg.
Bt _{f1}	33-52	7,5YR5/8; 10YR6/8	0	10	30	360	600	-	0,60	Argilosa	Mod.peq.méd.ang. subang./cerosidade comum e moderada	Fir.pl.peg.
Bt _{f2}	52-75	10YR7/2; 2,5YR4/6	0	10	20	370	600	-	0,62	Argilosa	Mod.peq.méd.ang. subang./cerosidade comum e moderada	Fir.pl.peg.
Bt _{f3}	75-110	10YR7/1; 2,5YR4/6	0	10	10	300	240	-	0,40	Muito argilosa	Fr.peq.méd. subang.	Fir.pl.peg.

Continua...

Tabela 10. Continuação.

Horiz.	Prof. cm	Cores	g.kg ⁻¹ de solo				Grau Floc.	Site/Argila	Classe de textura	Estrutura	Consistência	
			Cascalho	Areia Grossa	Areia Fina	Silte						Argila Total
PLINTOSSOLO ARGILÚVICO Ta Distrófico alissólico, textura média/muito argilosa Perfil 19 FA Coord.												
A ₁	0-9	5YR4/6	0	20	290	530	220	-	2,41	Franco silteosa	Fr.peq.méd.gran.	Lig.dura.fri.pl.peg
AB	9-21	5YR5/6	0	20	280	490	210	-	2,33	Franca	Fr.peq.méd.gran.subang.	Lig.dura.fri.pl.peg
BA	21-36	5YR5/8	0	30	260	370	340	-	1,09	Franca argilosa	Fr.mod.peq.méd.ang.g.subang.	Dura.fir.pl.peg.
Bt ₁	36-57	5YR5/8; 2,5YR4/8	0	10	170	270	550	-	0,49	Argilosa	Mod.peq.méd.ang.subang.	M.dura.fir.pl.peg
Bt ₂	57-83	2,5R7/2; 10R4/6	0	10	180	270	560	-	0,48	Argilosa	Mod.peq.méd.ang.subang.	M.dura.fir.pl.peg
Bt ₃	83-115	2,5Y7/2; 10R4/6	0	10	240	200	550	-	0,36	Argilosa	Mod.peq.méd.ang.subang.	M.dura.fir.pl.peg
BC ₁	115-150	10YR7/2; 10R4/6	0	10	130	350	510	-	0,63	Argilosa	Mod.peq.méd.ang.subang.	M.dura.fir.pl.peg
C _f	150-180	10YR7/2; 10R4/6	0	0	90	370	540	-	0,68	Argilosa	Mod.peq.méd.ang.subang.	M.dura.fir.pl.peg
PLINTOSSOLO ARGILÚVICO Ta Distrófico alissólico, textura argilosa/argilosa Perfil 24 FA Coord.												
A ₁	0-4	10YR4/2	0	90	190	450	270	-	1,67	Franco argiloso	Fr.peq.méd.gran.subang.	Lig.fir.pl.peg
AB	4-12	7,5YR4,5/6	10	70	50	430	450	-	0,95	Argila silteosa	Mod.peq.méd.ang.subang.	Dura.lig.fir.pl.peg
BA	12-35	10YR6/3; 10R3/6	0	20	10	330	590	-	0,64	Argilosa	Mod.peq.méd.ang.subang.	M.dura.fir.m.pl.m.peg
Bt ₁	35-49	10YR6/2; 2,5YR4/8	0	20	10	350	620	-	0,56	Muito argilosa	Mod.peq.méd.ang.subang./cerosidade comum e fraca	M.dura.fir.m.pl.m.peg
Bt ₂	49-67	10YR7/2; 10R3/6	0	20	10	310	640	-	0,48	Muito argilosa	Mod.peq.méd.ang.subang./cerosidade comum e fraca	M.dura.fir.m.pl.m.peg
Bt ₃	67-170	2,5Y6,5/2; 10R3/6	0	10	20	380	590	-	0,64	Argilosa	Mod.peq.méd.ang.subang.	M.dura.fir.m.pl.m.peg

Continua...

Tabela 10. Continuação.

Horiz.	Prof. cm	Cores	g. kg ⁻¹ de solo					Grau Floc.	Classe de textura	Estrutura	Consistência	
			Cascalho	Areia		Argila						Silt/Argila
				Grossa	Fine	Total	ADA					
PLINTOSSOLO ARGILÚVICO Ta Distráfico alissólico, textura média/muito argilosa Perfil 25 FA Coord.												
A ₁	0-9	10YR4/4	0	30	50	670	250	-	2,68	Franco silteosa	Fr.peq.méd.gran.	Fr.lig.pl.lig.peg
AB	9-18	7,5YR4/4	0	30	50	620	300	-	2,07	Franco arg.silteosa	Fr.peq.méd.ang. subang.	Fr.lig.pl.lig.peg
BA	18-21	7,5YR5/6;2,5YR 4/8	0	30	100	460	410	-	1,12	Argila silteosa	Mod.peq.méd.ang. subang.	Fir.pl.peg
Bt _{f1}	21-54	10YR5/4; 2,5YR4/8	0	20	20	330	630	-	0,52	Muito argilosa	Mod.peq.méd.ang. subang.	Fir.pl.peg
Bt _{f2}	54-84	2,5Y6/2; 2,5YR4/8	0	20	20	330	630	-	0,52	Muito argilosa	Mod.peq.méd.ang. subang.	Fir.pl.peg
Bt _{f3}	84-117	2,5Y7/2; 2,5YR4/8	0	20	20	340	620	-	0,55	Muito argilosa	Mod.peq.méd.ang. subang.	Fir.pl.peg
Bt _f	117-180	2,5Y7/2; 2,5YR4/8	0	10	20	400	570	-	0,70	Argilosa	Mod.peq.méd.ang. subang.	M.fir.pl.peg
PLINTOSSOLO ARGILÚVICO Ta Distráfico alissólico, textura média/muito argilosa Perfil 27 FA Coord.												
A ₁	0-4	10YR4/3	0	70	110	620	200	-	3,10	Franco silteosa	Fr.peq.méd.gran. subang.	Fr.lig.pl.lig.peg
AB	4-15	10YR5/6	0	30	40	580	350	-	1,66	Franco Arg.silteosa	Fr.peq.méd.gran. subang.	Fir.pl.peg
BA	15-28	10YR5/8	0	30	30	520	420	-	1,24	Argila silteosa	Mod.peq.méd. subang./cerosidade	Fir.pl.peg
Bt	28-43	7,5YR5/6; 10YR7/2	10	30	20	410	540	-	0,76	Argilosa	pouca e fraca Mod.peq.méd.ang. subang./cerosidade	Fir.m.pl.m.peg
Bt _{f1}	43-74	10YR7/2; 2,5YR4/8	10	20	10	280	680	-	0,41	Muito argilosa	abundante e moderada Mod.peq.méd.ang. subang./cerosidade	Fir.m.pl.m.peg
Bt _{f2}	74-145	10YR7/2; 2,5YR4/8	10	20	20	200	760	-	0,26	Muito argilosa	abundante e moderada Fr.peq.méd.subang.	Fir.m.pl.m.peg
Bt _f	145-160	10Y6,7/1;2,5 YR4/6	0	20	20	240	730	-	0,33	Muito argilosa	Fr.peq.méd.subang.	Fir.m.pl.m.peg

Continua...

Tabela 10. Continuação.

Horiz.	Prof. cm	Cores	g.kg ⁻¹ de solo					Grau Floc.	Silte/Argila	Classe de textura	Estrutura	Consistência
			Cascalho	Areia		Argila						
				Grossa	Fina	Silte	ADA					
PLINTOSSOLO ARGILÚVICO Ta Distrófico alissólico, textura média/muito argilosa Perfil 25 FA Coord.												
A ₁	0-16	10YR4/4	20	210	560	210	200	5	2,67	Franco siltosa	Fr.peq.méd.gran. subang.	Lig.dura.fir.pl. peg
AB	16-27	10YR5/4; 10YR6/6	10	30	160	490	320	280	1,53	Franco arg.siltosa	Fr.peq.méd.ang. subang.	Lig.dura.fir.pl. peg
BA	27-47	10YR6/3; 7,5YR5/8	10	40	190	440	330	290	1,33	Franco argilosa	Mod.peq.méd.ang. subang.	Lig.dura.fir.pl. peg
Bif ₁	47-76	2,5Y6/3; 7,5YR5/8	20	50	210	400	340	160	1,18	Franco argilosa	Mod.peq.méd.gran. subang.	Lig.dura.fir.pl. peg
Bif ₂	76-104	2,5Y4/8; 7,5YR7/8	10	70	200	400	330	0	1,21	Franco argilosa	Mod.peq.méd.gran. ang.	Fir.pl. peg
Bif ₃	104-130	2,5Y6/2; 2,5YR4/8	10	80	250	350	320	0	1,09	Franco argilosa	Mod.peq.méd.gran. ang.	Fir.pl. peg
BCf	130-150	2,5Y6/2; 2,5YR4/8	10	50	250	340	360	0	0,94	Franco argilosa	Mod.peq.méd.gran. ang.	Fir.pl. peg
PLINTOSSOLO ARGILÚVICO Ta Distrófico alissólico, textura média/muito argilosa Perfil 27 FA Coord.												
A ₁	0-5	10YR5/4	0	20	110	650	220	-	2,95	Franco siltosa	Fr.peq.méd.gran. subang.	Fir.lig.pl.lig.peg
AB	5-9	10YR6/4	0	30	80	580	310	-	1,87	Franco argila siltosa	Fr.peq.méd. subang.	Fir.pl.peg
BA	9-36	10YR6/6	0	10	70	520	390	-	1,33	Franco argila siltosa	Fr.peq.méd.subang.	Fir.pl.peg
Bif ₁	36-56	10YR6/6; 5YR6/8	0	10	70	480	440	-	1,09	Argilosa siltosa	Mod.peq.méd.ang. subang./cerosidade comume e moderada	Fir.pl.peg
Bif ₂	56-82	10YR7/2; 2,5YR4/8	0	10	40	320	640	-	0,50	Muito argilosa	Mod.peq.méd.ang. subang./cerosidade pouca e moderada	Fir.pl.peg
Bif ₃	82-130	10YR7/2; 2,5YR4/6	0	10	60	370	560	-	0,60	Argilosa	Fr.peq.méd.subang.	Fir.pl.peg

Continua...

Tabela 10. Continuação.

Horiz.	Prof. cm	Cores	g.kg ⁻¹ de solo				Grau Floc.	Site/Argila	Classe de textura	Estrutura	Consistência	
			Cascalho	Areia		Argila						
				Grossa	Fina							Total
PLINTOSSOLO ARGILÚVICO Ta Distrófico alissólico, textura média/muito argilosa Perfil 25 FA Coord.												
A ₁	0-9	2,5Y5/4	0	20	60	550	370	-	1,49	Franco arg-siltosa	Mod.peq.méd.ang. subang.	Dura.fir.pl. peg
AB	9-21	2,5Y6/4	0	20	30	510	440	-	1,16	Argila siltosa	Mod.peq.méd.ang. subang.	Dura.fir.pl. peg
BA	21-34	2,5Y6/4; 10YR5/8	0	20	30	440	510	-	0,86	Argila siltosa	Mod.peq.méd.ang. subang.	Dura.fir.pl. peg
Bif ₁	34-69	2,5Y6/4; 2,5YR4/8	0	10	10	340	640	-	0,53	Muito argilosa	Mod.peq.méd.ang. subang.	M.dura.fir.pl. peg
Bif ₂	69-104	2,5Y6/4; 2,5YR4/8	0	10	10	350	630	-	0,55	Muito argilosa	Mod.peq.méd.ang. subang.	M.dura.fir.pl. peg
Bif ₃	104-145	N6/ ; 2,5YR4/8	0	10	10	360	620	-	0,58	Muito argilosa	Mod.peq.méd.ang. subang.	M.dura.fir.pl. peg
BCf	145-180	2,5Y6/2; 2,5YR4/8	0	10	20	320	650	-	0,49	Muito argilosa	Mod.peq.méd.ang. subang.	M.dura.fir.pl. peg

A soma de bases trocáveis (S) varia de 1,10 a 16,90 cmolc kg⁻¹ de solo, com teores mais elevados ocorrendo comumente no horizonte superficial, pela maior concentração de cálcio e magnésio nesses horizontes, por influência da matéria orgânica, ocorrendo normalmente um decréscimo em profundidade, às vezes bastante significativo.

A saturação por alumínio é geralmente superior a 50%, conferindo a estes solos o caráter distrófico álico. Alguns perfis são epieutróficos, em consequência dos teores de alumínio extraível serem mais baixos nos horizontes superficiais, resultando numa saturação por bases trocáveis superior a 50% nos mesmos, visto que os teores de Al⁺⁺⁺ crescem comumente com a profundidade, apesar da presença de teores significativos de cálcio e magnésio.

A reação do solo varia de fortemente a moderadamente ácida, com valores de pH-H₂O variando entre 3,9 a 5,8. O pH-KCl é mais baixo que o pH-H₂O e evidência uma tendência em decrescer em profundidade, demonstrando o crescimento de cargas negativas permanentes no mesmo sentido. Os valores de ΔpH são todos negativos, variando de -0,2 a -2,3, com dominância de valores de ΔpH elevados, que associados aos teores altos de alumínio extraível, são evidências da presença nesses solos de minerais de argila que apresentam cargas negativas permanentes (Uehara & Gillman, 1981). Como esses minerais de argila são geralmente instáveis ao pH do solo, liberam grande quantidade de alumínio. Tal fato parece explicar a existência de teores altos de Al⁺⁺⁺ extraível na maioria dos perfis, mesmo naqueles em que os teores de cálcio e magnésio são altos (Tabela 11).

A capacidade de troca de cátions da fração argila (CTC₂) é alta, com valores variando de 29,11 a 107,50 cmolc kg⁻¹ de argila, indicando a ocorrência no material do solo de minerais de argila do tipo 2:1 (Tabela 11).

A capacidade de troca cátions do solo (CTC₁) e CTC efetiva (CTCE) variam de 8,40 a 46,80 cmolc kg⁻¹ de solo e de 5,30 a 41,50 cmolc kg⁻¹ de solo, respectivamente (Tabela 11). A CTCE superior a 4 cmolc kg⁻¹ de solo, demonstra que o solo possui capacidade média a alta em reter cátions, em condições naturais ácidas (Lopes & Guidolin, 1989).

Tabela 11. Características químicas gerais de Plintossolos da Floresta Estadual do Antimari, Rio Branco, Acre.

Horiz.	Prof. cm	mg kg ⁻¹ de solo										g kg ⁻¹ de solo					mg kg ⁻¹ de solo			
		H ₂ O	KCl	ΔpH	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	S	Al ⁺⁺⁺	CTCE	CTC ₁	CTC ₂	V	m	C	N	Fe ₂ O ₃	KI	P _{passim}
PLINTOSSOLO ARGILÚVICO Ta Distrófico alissólico, textura média/muito argilosa Perfil 19 FA coord.																				
A ₁	0-5	5,2	4,7	-0,5	12,60	3,90	0,31	0,09	16,90	0	16,90	23,20	80,00	73	0	32,50	4,10	33	2,75	3
AB	5-18	4,9	3,9	-1,0	4,8	2,30	0,14	0,05	7,30	0,50	7,80	11,80	42,14	62	6	8,20	1,40	33	2,45	2
BA	18-31	4,6	3,7	-0,9	5,20	2,50	0,14	0,05	7,90	3,20	11,10	15,00	35,71	53	29	6,00	1,00	49	2,20	1
Bt ₁	31-46	4,6	3,3	-1,3	5,00	3,60	0,19	0,08	8,90	11,70	20,50	25,00	38,46	36	57	5,40	0,90	73	2,17	1
Bt ₂	46-83	4,7	3,3	-1,4	3,30	2,70	0,21	0,09	6,30	14,30	29,60	24,10	38,87	26	69	4,00	0,80	74	2,17	1
Bt ₃	83-125	5,2	3,2	-2,0	3,50	2,00	0,32	0,27	6,40	26,30	32,70	35,20	51,01	18	80	1,90	0,70	68	2,41	1
BC _f	125-170	5,2	3,1	-2,1	4,40	3,40	0,34	0,42	8,60	25,90	34,50	37,70	53,86	23	75	1,40	0,60	78	2,32	2
PLINTOSSOLO ARGILÚVICO Ta Distrófico alissólico, textura média/muito argilosa Perfil 21 FA coord.																				
A ₁	0-6	4,6	4,2	-0,4	7,90	3,50	0,27	0,07	11,70	0,40	12,10	19,90	73,70	59	3	31,00	3,10	35	0,16	1
AB	6-18	4,5	3,7	-0,8	1,90	1,10	0,13	0,06	3,20	4,40	7,60	10,90	33,03	26	58	8,00	1,50	38	0,07	2
BA	18-33	4,3	3,5	-0,8	0,40	2,90	0,14	0,07	3,50	20,30	13,80	17,50	38,89	20	75	5,90	1,00	52	0,15	2
Bt ₁	33-52	4,4	3,5	-0,9	0,10	2,70	0,20	0,07	3,10	15,50	18,60	21,80	36,33	14	53	5,50	1,20	63	2,09	2
Bt ₂	52-75	4,4	3,4	-1,0	0,10	2,20	0,24	0,10	2,60	20,50	23,10	27,30	45,50	10	89	4,10	0,90	64	2,07	2
Bt ₃	75-110	4,5	3,2	-1,30	0,10	2,60	0,40	0,19	3,30	38,20	41,50	46,80	63,24	7	92	2,30	0,80	69	2,50	2
PLINTOSSOLO ARGILÚVICO Ta Distrófico alissólico, textura média/argilosa Perfil 23 FA coord.																				
A ₁	0-9	5,8	5,1	-0,7	7,20	2,60	0,16	0,09	10,10	0	10,10	13,10	59,54	77	0	16,90	1,90	24	3,13	3
AB	9-21	5,1	4,0	-1,1	3,90	2,30	0,11	0,06	6,40	0,5	6,90	10,40	49,52	62	7	7,60	1,40	30	3,62	2
BA	21-36	4,9	3,6	-1,3	2,00	2,60	0,10	0,08	4,80	3,50	8,30	11,80	34,70	41	42	5,90	1,20	32	2,96	1
Bt ₁	36-57	5,0	3,5	-1,5	1,90	3,10	0,15	0,09	5,20	12,40	17,60	21,00	38,18	25	70	7,90	1,40	68	2,45	2
Bt ₂	57-83	4,9	3,6	-1,3	0,80	3,70	0,19	0,12	3,80	15,40	20,20	20,60	36,78	23	76	6,70	1,20	68	2,53	1
Bt ₃	83-115	5,5	3,5	-2,0	0,80	3,00	0,24	0,24	4,30	17,90	22,20	25,50	46,36	17	81	3,10	0,80	64	2,56	2
Bt ₄	115-150	5,7	3,4	-2,3	1,80	4,10	0,31	0,51	6,70	20,90	27,60	30,20	59,21	22	76	2,40	0,70	60	2,73	3
BC _f	150-180	5,8	3,5	2,3	3,60	5,90	0,37	1,01	10,90	21,20	32,10	34,60	64,07	32	66	2,20	0,60	61	2,89	1

Continua...

Tabela 11. Continuação.

Horiz.	Prof. cm	pH	cmolc.kg ⁻¹ de solo										G kg ⁻¹ de solo				mg kg ⁻¹ de solo P _{assin}			
			H ₂ O	KCl	ΔpH	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	S	Al ⁺⁺⁺	CTCE	CTC ₁	CTC ₂	V	m		C	N	Fe ₂ O ₃
PLINTOSSOLO ARGILÚVICO Ta Distrófico alissólico, textura argilosa/muito argilosa Perfil 24 FA coord.																				
A ₁	0-4	5,0	4,5	-0,9	9,90	5,10	0,27	0,10	15,40	0,20	15,60	23,10	85,55	67	1	26,90	3,70	36	3,46	7
AB	4-12	5,0	3,8	-1,1	6,80	3,80	0,16	0,06	10,80	0,70	11,50	16,50	36,67	65	6	9,40	1,60	44	3,40	7
BA	12-35	4,9	3,3	-1,2	5,80	3,50	0,28	0,08	5,70	14,80	24,50	29,10	49,32	33	60	6,00	1,20	72	2,40	4
Bt ₁	35-49	4,9	3,3	-1,5	1,70	3,10	0,28	0,08	5,20	22,30	27,50	31,10	50,16	17	81	4,90	0,90	75	2,71	4
Bt ₂	49-67	4,9	3,3	-1,7	0,30	2,70	0,32	0,10	3,40	26,50	29,90	33,70	52,66	10	89	3,50	0,80	71	2,31	4
Bt ₃	67-170	4,9	3,3	-1,7	0,10	3,40	0,34	0,24	4,10	28,20	32,30	36,70	62,20	11	87	3,30	0,80	66	2,52	13
PLINTOSSOLO ARGILÚVICO Tb Distrófico alissólico, textura argilosa/muito argilosa Perfil 25 FA coord.																				
A ₁	0-9	4,7	4,0	-0,7	7,70	3,2	0,23	0,10	1,20	0,60	11,80	19,30	73,20	61	5	18,50	2,30	34	3,05	3
AB	9-18	4,6	3,7	-0,9	4,70	2,9	0,13	0,08	7,80	2,90	10,70	13,00	43,33	60	27	8,60	1,50	41	2,69	3
BA	18-21	4,7	3,6	-1,1	5,00	3,10	0,17	0,08	8,40	6,20	14,60	19,00	46,34	44	42	6,20	1,10	48	2,28	4
Bt ₁	21-54	4,9	3,6	-1,3	5,00	4,10	0,29	0,14	9,50	16,10	25,60	29,70	47,14	32	67	5,30	0,90	71	2,33	4
Bt ₂	54-84	5,1	3,6	-1,5	2,70	4,00	0,34	0,21	7,30	20,80	28,10	31,30	49,68	23	74	2,90	0,80	72	2,38	5
Bt ₃	84-117	5,3	3,6	1,7	3,50	4,30	0,35	0,35	8,50	21,10	29,60	32,10	51,77	26	71	2,00	0,70	75	2,24	4
BC ₁	117-180	5,5	3,5	-2,0	8,40	7,90	0,41	0,80	17,50	16,40	33,90	36,50	64,03	48	48	1,30	0,60	71	2,48	3
PLINTOSSOLO ARGILÚVICO Ta Distrófico alissólico, textura argilosa/muito argilosa Perfil 27 FA coord.																				
A ₁	0-4	4,9	4,7	-0,2	10,60	2,20	0,38	0,07	13,30	0	13,30	21,50	107,50	62	0	34,50	3,50	30	2,68	3
AB	4-15	4,3	3,7	-0,6	6,20	3,80	0,21	0,06	10,30	2,60	12,90	17,60	50,28	58	20	10,20	1,50	44	2,63	2
BA	15-28	4,3	3,4	-0,9	3,50	3,08	0,21	0,06	6,80	13,50	20,30	24,00	57,14	28	67	7,60	1,50	45	2,44	2
Bt	28-43	4,3	3,4	-0,9	1,50	2,70	0,18	0,05	4,40	13,70	18,10	21,60	40,00	20	76	6,30	1,50	50	2,29	2
Bt ₁	43-74	4,5	3,6	-0,9	1,40	2,20	0,27	0,09	4,00	23,50	27,50	30,80	45,29	13	85	4,80	1,40	60	2,35	2
Bt ₂	74-145	4,9	3,7	-1,2	1,60	2,20	0,36	0,14	4,30	27,20	27,50	34,70	45,66	12	86	2,40	1,10	68	2,44	2
Bt ₃	145-160	4,9	3,5	-1,9	2,80	2,50	0,42	0,23	6,00	27,30	33,30	35,80	45,04	17	82	1,70	0,50	63	2,51	2

Continua...

Tabela 11. Continuação.

Horiz.	Prof. cm	PH		cmolo.kg ¹ de solo										g.kg ¹ de solo			mg kg ¹ de solo			
		H ₂ O	KCl	ΔpH	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	S	Al ⁺⁺⁺	CTCE	CTC ₁	CTC ₂	V	m	C	N	Fe ₂ O ₃	KI	P _{passim}
PLINTOSSOLO HÁPLICO Ta Distrófico aluminico, textura média/argilosa Perfil 20 FA coord.																				
A ₁	0-16	4,5	3,30	-1,20	2,80	1,60	0,11	0,05	4,60	0,70	5,30	8,40	40,00	55	13	8,40	1,30	28	3,53	1
AB	16-27	4,5	3,10	-1,40	2,60	2,10	0,10	0,05	4,90	2,90	7,80	10,70	33,44	46	37	5,80	1,20	34	2,57	1
BA	27-47	4,4	3,10	-1,30	0,90	1,90	0,11	0,05	3,00	5,80	8,80	11,20	33,94	27	66	3,90	1,10	29	2,53	1
Bf ₁	47-76	4,4	3,00	-1,40	0,10	1,50	0,12	0,05	1,80	7,80	9,60	12,10	35,59	15	81	2,70	0,90	31	2,52	1
Bf ₂	76-104	4,5	3,00	-1,50	0,10	1,10	0,13	0,05	1,40	8,10	9,50	11,70	35,45	12	85	2,00	0,80	35	2,58	2
Bf ₃	104-130	4,5	3,00	-1,50	0,10	1,10	0,14	0,05	1,40	8,90	10,30	12,80	40,00	11	86	1,80	0,80	37	2,31	3
Bcf	130-160	4,6	3,00	-1,60	0,90	0,90	0,14	0,06	1,10	9,20	10,20	13,10	36,99	8	89	1,70	0,70	46	2,37	3
PLINTOSSOLO HÁPLICO Ta Distrófico aluminico, textura média/argilosa Perfil 22 FA coord.																				
A ₁	0-5	3,9	3,5	-0,4	2,80	1,70	0,31	0,07	4,90	3,30	8,20	16,90	76,82	29	40	29,60	3,20	28	3,74	5
AB	5-9	3,9	3,6	-0,3	1,00	2,50	0,15	0,06	3,70	5,90	9,60	14,60	47,10	29	61	13,60	1,90	29	2,67	3
BA	9-36	3,9	3,6	-0,3	0,10	1,30	0,11	0,05	1,60	9,00	10,60	14,50	37,18	11	85	7,90	1,50	44	3,11	1
Bf ₁	36-56	4,1	3,4	-0,7	0,90	0,90	0,10	0,05	1,10	10,70	11,80	15,70	35,68	7	91	7,50	1,60	42	2,06	1
Bf ₂	56-82	4,4	3,6	-0,8	0,10	1,20	0,11	0,05	1,50	16,30	17,80	21,20	33,12	7	92	6,90	1,30	63	2,29	1
Bf ₃	82-130	4,4	3,6	-0,8	0,90	0,90	0,13	0,08	1,10	13,20	14,30	16,30	29,11	7	92	4,20	1,00	52	2,11	1
PLINTOSSOLO HÁPLICO Ta Distrófico aluminico, textura argilosa/muito argilosa Perfil 28 FA coord.																				
A ₁	0-9	4,5	3,8	-0,7	7,70	4,20	0,20	0,08	12,20	1,20	13,40	19,90	53,78	61	9	14,80	2,00	41	2,56	1
AB	9-21	4,9	3,7	-1,2	5,20	4,40	0,18	0,07	9,90	4,20	14,10	18,90	42,95	52	30	8,00	1,40	45	2,32	2
BA	21-34	4,8	3,6	-1,2	4,40	3,70	0,20	0,08	8,40	9,80	18,20	22,10	43,33	38	54	6,00	1,20	51	2,14	2
Bf ₁	34-69	4,8	3,6	-1,2	4,10	5,00	0,31	0,15	9,60	17,80	27,40	31,40	49,06	31	65	4,70	0,90	64	2,17	2
Bf ₂	69-104	5,1	3,6	-1,5	3,60	4,90	0,27	0,23	9,00	17,20	26,20	29,50	46,82	31	66	3,00	0,90	68	2,12	3
Bf ₃	104-145	5,3	3,6	-1,7	5,70	5,80	0,28	0,48	12,30	13,00	26,30	28,60	46,13	43	51	2,40	0,70	59	2,08	2
Bcf	145-180	5,6	3,7	-0,9	16,10	13,00	0,36	0,80	30,30	5,60	35,90	39,10	60,15	77	16	1,20	0,50	62	2,30	1

Continua...

A saturação por bases trocáveis (V%) e a saturação por alumínio (m.%) variam de 7% a 73% e de 0% (zero) a 92%, respectivamente. Os valores de saturação por alumínio superior a 60% indicam a ocorrência de fitotoxicidade por alumínio (Sanchez & Logan, 1992), fato que ocorre na maior parte dos perfis desses solos.

Os conteúdos de carbono orgânico e nitrogênio variam de 1,20 a 34,50 g kg⁻¹ de solo e de 0,50 a 4,10 g kg⁻¹ de solo, respectivamente, os quais, são mais altos nos horizontes superficiais, decrescendo acentuadamente em profundidade. Os teores de ferro total (Fe₂O₃ - H₂SO₄) aumentam em profundidade, variando de 24 a 78 g kg⁻¹ de solo. Os teores de fósforo são muito baixos, variando de 1 a 13 mg kg⁻¹ de solo (Tabela 11).

Na parte superficial, compreendida pelos primeiros 30 cm de profundidade, observa-se a ocorrência de valores mais elevados das relações silte/argila e Ki, assim como menores teores de titânio (TiO₂), do que na parte inferior do perfil. Tal fato sugere a ocorrência de deposição de material em épocas diferentes ou uma concentração diferencial da fração silte pela perda da fração argila por destruição, movimento lateral ou eluviação de argilominerais do horizonte superficial.

Na área, essa classe compreende solos com presença de horizonte Bt e Bi, distróficos com saturação por bases inferior a 50%, com saturação por alumínio extraível superior a 50% e argila de atividade alta com CTC > 27 cmolc kg⁻¹ de argila e teores de alumínio extraível maior que 4 cmolc kg⁻¹ de solo no horizonte B.

Ocorrem sob vegetação de floresta equatorial subperenifólia, com dominância de bambu e em relevo plano e suave ondulado. As principais limitações ao uso agrícola decorrem da baixa fertilidade e da drenagem deficiente, responsável pela saturação do solo durante o período chuvoso, inviabilizando o uso dos mesmos para a maioria das culturas.

Podem ser recomendados para manejo florestal desde que sejam utilizadas espécies já adaptadas a essas condições. Também podem ser utilizadas para formação de pastagens, com espécies resistentes ao excesso de água e à deficiência hídrica, superior a dois meses.

Os Plintossolos mapeados na área foram classificados como:

- Plintossolo Argilúvico Ta Distrófico alissólico, textura média/argilosa (P19FA, 21FA, 23FA, 25FA e 27FA).
- Plintossolo Argilúvico Ta Distrófico alissólico, textura argilosa/muito argilosa (P24FA).
- Plintossolo Háptico Ta Distrófico alumínico, textura média/argilosa (P20FA, 22FA).
- Plintossolo Háptico Ta Distrófico alumínico, textura argilosa/muito argilosa (P26FA).

Vertissolos Cromados

Compreendem solos minerais argilosos, com horizonte vértico entre 25 cm e 100 cm e relação textural insuficiente para caracterizar um horizonte B textural, conteúdo da fração argila $\geq 300 \text{ g kg}^{-1}$ de solo até a profundidade de 20 cm. Apresentam alteração de volume bastante significativa, decorrente de mudanças no teor de umidade do solo; fendas verticais profundas de pelo menos 1cm da largura, atingindo, no mínimo, a profundidade de 50 cm, em alguma época do ano; evidências de compressão da massa do solo sob a forma de superfície de fricção, "slickensides"; microrrelevo tipo gilgai e agregados cuneiformes (Embrapa, 1999; Estados Unidos, 1975). Estas características resultam da grande movimentação da massa do solo que se contrai e fendilha quando seco e se expande quando úmido. As superfícies de fricção "slickensides" ocorrem nos horizontes subsuperficiais, sobretudo na parte inferior do perfil. Quando secos apresentam fendas internas, que normalmente se prolongam até à superfície.

São solos medianamente profundos, moderadamente drenados, com seqüência de horizontes ACR ou ABiC, podendo o horizonte A ser fraco, moderado ou chernozêmico. Possuem capacidade de troca de cátions muito alta, relação molecular Ki elevada, alta soma de bases trocáveis, saturação por base alta, normalmente superior a 60% e teores elevados de cálcio e magnésio (Embrapa, 1999; Brasil, 1973a, 1973b; Jacomine et al. 1975, 1977).

Esses solos apresentam fendilhamento quando seco, devido ao processo de contração e expansão em função da predominância de argilominerais expansivos. Esses argilominerais expansivos condicionam aos solos, quando molhado, um alto grau de plasticidade e de pegajosidade, dificultando o uso de máquinas e implementos agrícolas no manejo dos mesmos.

Essa classe de solos encontrada na área da Floresta Estadual do Antimari apresenta uma seqüência de horizontes do tipo A, Biv e Cv, com horizonte A chernozêmico. São solos mediamente profundos e moderadamente drenados. A classe de textura varia de argilosa a muito argilosa; a estrutura varia de moderada a forte, média e grande granulares e blocos subangulares; a consistência do solo é muito dura quando seco, firme quando úmido e muito plástico e muito pegajoso quando molhado (Tabela 12).

A composição granulométrica é dominada pela fração argila, seguida da fração silte e da areia, cujos conteúdos variam de 410 a 610 g kg⁻¹ de solo, 360 a 520 g kg⁻¹ de solo e 30 a 80 g kg⁻¹ de solo, para as frações argila, silte e areia, respectivamente (Tabela 12).

A reação do solo varia de fortemente ácida a moderadamente alcalina, com valores de pH variando de 4,9 a 8,5. Os valores de ΔpH são negativos, variando de -0,9 a -1,8, indicando a dominância de cargas superficiais líquidas negativas.

Apresentam soma de bases trocáveis alta, com teores variando de 23,4 a 46,8 cmolc kg⁻¹ de solo, tendo o cálcio como cátion principal; capacidade de troca de cátions bastante elevada, variando de 30,70 a 47,10 cmolc kg⁻¹ de argila; saturação por bases trocáveis alta, com valores de 59% a 99% e relação molecular variando de 2,09 a 3,01. Os teores de alumínio extraível são bastante elevados nos horizontes AB, Biv e Cvk variando de 0 a 12,7 cmolc kg⁻¹ de solo, apesar da presença dos altos teores de cálcio e magnésio (Tabela 13). Este fato parece estar relacionado com a substituição de Al⁺⁺⁺ por K⁺ nas entrecamadas dos argilominerais expansivos presentes nesses solos. Nos Vertissolos de outras regiões do Brasil, os teores de Al⁺⁺⁺ são nulos ou são inferiores a estes (Brasil, 1973a, 1973b; Jacomine et al., 1972, 1975, 1977).

Tabela 12. Características morfológicas e físicas gerais de Vertissolos da Floresta Estadual do Antimari, Rio Branco, Acre.

Horiz.	Prof. cm	Cores	g.kg ⁻¹ de solo			Argila	Grau Floc.	Site/Argila	Classe de textura	Estrutura	Consistência		
			Cascalho	Areia	Silte							Total	
			Grossa	Fina	ADA								
VERTISSOLO CRÔMICO Carbonático aluminico, textura muito argilosa Perfil 28 FA													
A ₁	0-18	7,5YR3/2	0	30	50	520	410	360	12	1,27	argila siltosa	Forte.méd. gran subang.	M.dura.fir.lig. peg.
AB	18-28	7,5YR3/3	0	10	30	400	560	460	18	0,71	argila siltosa	Forte.peq.méd.ang. subang.	M.dura.fir.m.pl. m.peg
B _{1v1}	28-42	5YR4/6S/4	0	10	20	360	610	280	57	0,59	argilosa	Mod.peq.méd. ang. subang. slickensides	M.dura.fir.m.pl. m.peg
B _{1v2}	42-55	7,5Y7/2; 2,5YR6/4	0	10	20	390	570	0	100	0,66	argilosa	Mod.peq.méd. ang. subang. slickensides	Dura.fir.m.pl.m. peg
BC _w	55-135	10YR5/3	0	20	30	380	570	0	100	0,67	argilosa	Maciça slickensides	Pl. peg

Tabela 13. Características químicas gerais de Vertissolos da Floresta Estadual do Antimari, Rio Branco, Acre.

Horiz.	Prof. cm	pH		Cmolc.kg ⁻¹ de solo							g kg ⁻¹ de solo				mg kg ⁻¹ de solo P _{assim}					
		H ₂ O	KCl	ΔpH	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	S	Al ⁺⁺⁺	CTCE	CTC ₁	CTC ₂	V		m	C	N	Fe ₂ O ₃	KI
VERTISSOLO CRÔMICO Carbonático aluminico, textura muito argilosa Perfil 28 FA coord.																				
A ₁	0-18	5,9	5,0	-0,9	20,50	6,20	0,54	0,11	27,40	0	27,40	10,70	74,88	89	0	15,90	2,80	47	2,98	5
AB	18-28	4,9	3,4	-1,5	17,70	8,30	0,46	0,09	26,60	3,30	29,90	35,50	63,39	76	11	9,30	1,40	62	2,80	5
B _{1n}	28-42	4,9	3,1	-1,7	15,10	10,00	0,39	0,08	25,60	12,70	38,30	42,40	63,51	60	33	5,80	1,10	69	3,01	4
B _{2c}	42-55	5,1	3,4	-1,7	17,40	5,60	0,32	0,11	23,40	12,70	36,10	40,00	70,17	59	35	2,40	0,60	61	2,83	18
5C _{4k}	55-135	8,5	6,9	-1,6	34,30	12,10	0,08	0,36	46,80	0	46,80	47,10	82,10	99	0	2,00	0,60	60	2,09	275

A CTC efetiva (CTCE) e a CTC da fração argila (CTC₂) são altas, com teores variando 27,40 a 46,80 cmolc kg⁻¹ de solo e de 63,39 a 82,10 cmolc kg⁻¹ de argila, respectivamente (Tabela 13). Os teores de CTCE superior a 4cmolc kg⁻¹ de solo indicam alta capacidade de retenção de cátions nas condições naturais do pH do solo (Lopes & Guidolin, 1989). Os teores de CTC₂ superiores a 27 cmolc kg⁻¹ de argila, indicam a presença de argila de atividade alta.

Os conteúdos de carbono e de nitrogênio são baixos, variando de 2,00 a 15,90 g kg⁻¹ de solo e 0,60 a 2,80 g kg⁻¹ de solo, respectivamente, os quais, são mais altos no horizonte A₁, decrescendo acentuadamente em profundidade. Os teores de fósforo são baixos na maior parte do perfil, a exceção do horizonte BCvk, no qual foi encontrado 275 mg kg⁻¹ de solo (Tabela 13).

Os teores de soma de bases trocáveis, capacidade de troca de cátions e saturação por bases estão dentro da amplitude dos solos classificados como Vertissolos no Brasil (Brasil, 1973a, 1973b; Jacomine et al. 1972, 1975, 1977).

São desenvolvidos de argilitos com calcário da Formação Solimões; encontrados sob vegetação de floresta equatorial com bambu e em relevo suave ondulado. As principais limitações ao uso agrícola referem-se à drenagem deficiente e à consistência seca que é extremamente dura, ou consistência molhada que é muito plástica e muito pegajosa.

São solos de elevado potencial agrícola, contudo, apresentam problemas quanto ao uso, relacionados às condições físicas, em face do elevado conteúdo de argilominerais expansivos. Durante o período chuvoso tornam-se encharcados, muito plásticos e muito pegajosos, enquanto que, no período de estiagem, tornam-se ressecados, fendilhados e extremamente duros, dificultando o uso de máquinas e implementos agrícolas.

Gleissolos

Esta classe compreende solos minerais, hidromórficos, que sofrem grande influência do lençol freático, refletida no perfil através da forte gleização, em decorrência do regime de umidade redutor que se processa, devido ao encharcamento do solo por um longo período ou durante todo o ano. Apresentam um horizonte glei começando imediatamente abaixo do horizonte A, ou dentro de 60 cm a partir da superfície, com ou sem mosqueados distintos ou proeminentes, sobre fundo de croma baixo, normalmente de 2 ou menos, atribuídos à flutuação do lençol freático (Embrapa, 1999).

São solos relativamente recentes, pouco profundos, de textura predominantemente argilo-siltosa, de permeabilidade lenta, mal drenados, com profundidade variando em torno de 150 centímetros. Apresentam seqüência de horizontes do tipo A, Cg e A₁ Bg e Cg, tendo o horizonte A cores desde acinzentadas a pretas.

Desenvolvem-se a partir de deposição de sedimentos de natureza aluvial, referidos ao Holoceno, ocupando localmente as cotas baixas, em relevo plano, como as várzeas dos cursos d'água, sob vegetação hidrófila ou higrófila, áreas abaciadas e depressões.

A coloração varia de bruno-escuro a cinzento-claro no horizonte A e cinzento a cinzento-claro, com mosqueados bruno-amarelado a vermelho no horizonte Bg. A classe de textura varia de argilosa a muito argilosa, com conteúdo da fração argila da ordem de 560 a 820 g kg⁻¹ de solo. A estrutura varia de fraca a forte pequena e média em blocos angulares e subangulares. A consistência é dura e muito dura quando seco, firme quando úmido e muito plástico e muito pegajoso quando molhado (Tabela 14).

Na Tabela 15 observa-se que os teores de soma de bases são altos nos horizontes superficiais, decrescendo em profundidade e os de capacidade de troca de cátions (CTC₁) são altos, os quais variam de 1,10 a 17,50 cmolc kg⁻¹ de solo e de 23,80 a 35,00 cmolc kg⁻¹ de solo, respectivamente, proporcionando uma saturação por bases baixa, da ordem de 4% a 46%, dando caráter distrófico. A capacidade de troca de cátions efetiva (CTCE) e a CTC da fração argila (CTC₂) são altas, com teores variando de 20,40 a 27,80 cmolc kg⁻¹ de solo e de 34,25 a 53,85 cmolc kg⁻¹ de argila, respectivamente.

Os teores altos de CTCE maiores que 4 cmolc kg⁻¹ de solo, indicam alta capacidade de retenção de cátions trocáveis nas condições naturais ácidas do pH do solo (Lopes & Guidolin, 1989) e os altos de CTC₂ superiores a 27 cmolc kg⁻¹ de argila, a presença de argila de atividade alta (Embrapa, 1999). Os teores de alumínio extraível são muito altos, variando de 6,60 a 25,90 cmolc kg⁻¹ de solo, por serem superiores a 4 cmolc kg⁻¹ de solo, imprime o caráter aluminico a esses solos e uma saturação por alumínio da ordem de 27% a 95% (Tabela 15).

Os teores de carbono e de nitrogênio variam de 2,60 a 40,40 g kg⁻¹ de solo e de 0,80 a 4,90 g kg⁻¹ de solo, respectivamente, decrescendo acentuadamente com a profundidade. Os teores de fósforo assimilável são muito baixos, variando de 4 a 12 mg kg⁻¹ de solo, caracterizando-se como o elemento mais carente nesses solos (Tabela 15).

Tabela 14. Características morfológicas e físicas gerais de Gleissolos da Floresta Estadual do Antimari, Rio Branco, Acre.

Horiz.	Prof. cm	Cores	Cascalho	g.kg ⁻¹ de solo			Grau Floc.	Site/Argila	Classe de textura	Estrutura	Consistência	
				Areia Grossa	Areia Fina	Argila Total						
GLEISSOLO HÁPLICO Ta Distrófico aluminico, textura muito argilosa Perfil 29 FA Coord.												
A ₁	0-19	10YR3/3	0	10	10	220	760	-	0,29	Muito argilosa	Forte.méd.gran.ang subang.	Dura.m.fir.m.pl. m.pég.
AB	19-37	10YR6/2; 10YR5/6	0	10	10	180	800	-	0,22	Muito argilosa	Forte.peq.méd.ang. subang.	Dura.m.fir.m.pl. m.pég.
B _{Ag}	37-62	10YR6/2; 2,5YR4/8	0	-	190	810	-	0,23	Muito argilosa	Mod.peq.méd.ang. subang.	Dura.m.fir.m.pl. m.pég.	
B _{g1}	62-87	10Y7/2; 2,5YR5/8	0	-	200	800	-	0,25	Muito argilosa	Mod.peq.méd.gran. subang.	Dura.m.fir.m.pl. m.pég.	
B _{g2}	87-127	10Y7/2; 10YR4/8	0	10	300	690	-	0,43	Muito argilosa	Fr.peq.méd.subang.	Dura.m.fir.m.pl. m.pég.	
B _{Cg}	127-150	10Y7/2; 10YR4/8	0	10	150	280	560	-	0,50	Muito argilosa	Maciça	Dura.m.fir.m.pl. m.pég.
GLEISSOLO HÁPLICO Ta Distrófico aluminico, textura muito argilosa Perfil 30 FA Coord.												
A ₁	0-16	N7/1; 10YR5/8	0	10	10	240	740	100	0,32	Muito argilosa	Mod.peq.méd.gran. subang.	Fir.m.pl.m.pég.
AB _g	16-35	N7/1; 10YR5/8	0	10	10	220	760	100	0,29	Muito argilosa	Mod.peq.méd.gran. subang.	Fir.m.pl.m.pég.
B _{g1}	35-79	2,5Y6/2; 7,5YR5/8	0	10	10	200	780	100	0,26	Muito argilosa	Mod.peq.méd.gran. subang.	Fir.m.pl.m.pég.
B _{g2}	79-116	10YR6/1; 5YR5/8	0	10	10	200	780	100	0,26	Muito argilosa	Mod.peq.méd.gran. subang.	Fir.m.pl.m.pég.
B _{Cg}	116-160	10YR6/1; 2,5YR4/8	0	10	10	160	820	100	0,20	Muito argilosa	Fr.peq.méd.ang. subang.	Fir.m.pl.m.pég.
GLEISSOLO HÁPLICO Ta Distrófico aluminico, textura muito argilosa Perfil 31 FA Coord.												
A ₁	0-9	10YR6/3; 10YR6/6	0	0	0	360	650	-	0,55	Muito argilosa	Mod.peq.méd.ang. subang.	Dura.m.fir.m.pl. m.pég.
AB _g	9-25	10YR7/2; 10YR5/6	0	0	0	330	670	-	0,49	Muito argilosa	Mod.peq.méd.ang. subang.	Dura.m.fir.m.pl. m.pég.
B _{Ag}	25-44	2,5Y6/2; 7,5YR5/6	0	0	0	220	780	-	0,28	Muito argilosa	Forte.peq.méd.ang. subang.	Dura.m.fir.m.pl. m.pég.
B _{g1}	44-71	5Y5/1; 7,5YR5/8	0	0	0	200	800	-	0,25	Muito argilosa	Forte.peq.méd.ang. subang.	Dura.m.fir.m.pl. m.pég.
B _{g2}	71-108	10YR7/1; 7,5YR6/6	0	0	0	270	730	-	0,37	Muito argilosa	Mod.peq.méd.ang. subang.	Dura.m.fir.m.pl. m.pég.
B _{Cg1}	108-108	5Y7/1; 10R4/8	0	0	10	280	710	-	0,39	Muito argilosa	Fr.peq.méd.subang.	Dura.m.fir.m.pl. m.pég.

Tabela 15. Características químicas gerais de Gleissolos da Floresta Estadual do Antimari, Acre.

Horiz.	Prof. cm	PH		cmolc.kg ⁻¹ de solo							g kg ⁻¹ de solo				mg kg ⁻¹ de solo P. assim							
		H ₂ O	KCl	ΔpH	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	S	Al ⁺⁺⁺	CTCE	CTC ₁	CTC ₂	V		m	C	N	Fe ₂ O ₃	Ki		
GLEISSOLO HÁPLICO Ta Distrófico aluminico, textura muito argilosa Perfil 29 FA Coord.																						
A ₁	0-19	3,4	3,0	-0,4	9,00	5,90	0,47	0,10	15,60	8,60	18,10	23,50	27,40	34,10	44,87	46	36	31,60	3,20	59	2,45	7
AB	19-37	3,9	2,3	-1,6	0,80	4,10	0,26	0,18	5,40	18,10	23,50	27,40	34,10	44,87	46	36	31,60	3,20	59	2,45	5	
B _{Ag}	37-62	4,0	2,7	-1,3	0,10	3,50	0,26	0,27	4,10	23,30	27,40	32,20	39,75	49,75	53	43	39,75	1,60	8,80	67	2,45	4
B _{g1}	62-87	3,9	2,7	-1,2	0,10	2,70	0,25	0,38	3,40	24,60	28,00	32,10	40,12	50,12	54	44	40,12	1,10	6,20	61	2,60	4
B _{g2}	87-127	3,8	2,8	-1,0	0,10	2,70	0,24	0,48	3,50	22,20	25,70	29,20	42,32	52,32	56	46	42,32	0,90	3,90	65	2,46	5
B _{Cg}	127-150	3,9	2,7	-1,2	0,80	0,80	0,24	0,46	1,50	18,90	20,40	23,80	42,50	52,50	56	46	42,50	0,90	2,60	54	2,47	12
GLEISSOLO HÁPLICO Ta Distrófico aluminico, textura muito argilosa Perfil 30 FA Coord.																						
A ₁	0-16	3,6	3,3	-0,3	7,20	3,70	0,35	0,12	11,40	12,20	23,60	31,40	42,43	53,46	57	47	42,43	2,40	22,60	40	2,19	4
AB	16-35	3,7	3,1	-0,6	1,30	1,90	0,26	0,12	3,60	20,20	24,40	29,70	39,08	48,46	52	42	39,08	1,70	9,80	46	2,28	3
B _{g1}	35-79	3,5	3,2	-0,3	0,40	1,10	0,24	0,14	1,90	25,90	27,20	31,10	39,87	49,87	53	43	39,87	1,10	6,60	55	2,34	3
B _{g2}	79-116	3,6	3,1	-0,5	0,90	0,90	0,23	0,21	1,30	25,90	27,20	30,40	38,97	48,97	52	42	38,97	0,90	5,20	61	2,48	3
B _{Cg}	116-160	3,6	3,2	-0,4	0,60	0,24	0,24	0,24	1,10	24,90	26,00	29,10	35,49	45,49	49	39	35,49	0,80	3,70	68	2,32	3
GLEISSOLO HÁPLICO Ta Distrófico aluminico, textura muito argilosa Perfil 31 FA Coord.																						
A ₁	0-9	3,7	3,6	-0,1	1,50	6,30	0,52	0,14	17,50	6,60	24,10	35,00	53,85	63,85	67	57	53,85	4,90	40,40	49	2,43	1
AB	9-25	3,9	3,4	-0,5	1,40	2,40	0,25	0,12	4,20	19,00	23,20	28,20	42,09	51,09	55	45	42,09	2,20	11,50	58	2,63	2
B _{Ag}	25-44	3,8	3,3	-0,5	0,50	1,50	0,25	0,12	2,40	23,10	25,50	29,20	37,43	47,43	51	41	37,43	1,90	9,40	56	2,36	1
B _{g1}	44-71	3,8	3,3	-0,5	0,10	1,00	0,24	0,10	1,40	24,50	25,90	29,60	37,00	47,00	51	41	37,00	1,50	6,10	54	2,23	1
B _{g2}	71-108	4,1	3,4	-0,7	6,90	6,90	0,22	0,10	1,20	23,60	24,80	27,80	38,08	48,08	52	42	38,08	4,90	4,90	57	2,24	2
B _{Cg1}	108-170	4,1	3,4	-0,7	0,80	0,24	0,18	0,18	1,20	23,40	24,60	28,20	39,72	49,72	53	43	39,72	3,40	3,40	56	2,21	2

As principais limitações ao uso desses solos são a baixa fertilidade natural, a drenagem deficiente e a inundação periódica que inviabilizam o seu uso em culturas de plantas não adaptadas ao excesso de água. Após realizadas as práticas de drenagem, correções e adubações, podem ser utilizadas no período de estiaagem. Nas condições naturais, são apropriados para o cultivo de arroz e milho de várzea, além da implantação de pastagens, com gramíneas adaptadas ao excesso de água.

Neossolos Flúvicos

Compreendem solos constituídos de material de natureza mineral ou orgânica, pouco espesso, pouco desenvolvido, resultante de deposições fluviais, com baixa intensidade de alterações dos processos pedogenéticos, sem modificações do próprio material originário, que permita uma diferenciação de horizontes diagnósticos subsuperficiais (Embrapa, 1999).

As características morfológicas variam muito de um lugar para outro, como em profundidade dentro do perfil, devido à natureza do material originário, que pode ser proveniente de deposições recentes ou sucessivas referido ao Período Holoceno.

Possuem um horizonte A assente sobre camadas usualmente estratificadas, sem relação pedogenética, de granulometria, composição química e mineralógica muito variadas. São moderadamente profundos, mal drenados, ácidos, distróficos e de argila de atividade alta são encontrados associados aos Gleissolos Háplicos. Apresentam como principais limitações ao uso, a baixa fertilidade natural e a drenagem deficiente.

Classificação dos Solos

Os solos foram classificados com base nas características e critérios diferenciais adotados pelo Sistema Brasileiro de Classificação de Solos (Embrapa, 1999), que permitem a diferenciação de várias classes em nível mais baixo, assim como, a definição da legenda de identificação das unidades de mapeamento. As unidades de mapeamento foram compostas de maneira que o solo mais importante do ponto de vista de extensão vem em primeiro lugar, usando-se o mesmo critério para os demais componentes (Tabela 16). Os solos que ocupam extensão inferior a 15% do total da área de determinada unidade de mapeamento, são considerados como inclusões, não sendo mencionados na legenda do mapa de solos.

Na área, foram delineadas várias unidades de mapeamento de solos (Tabela 16), tendo uma como classe dominante, o Latossolo Vermelho-Amarelo, com uma superfície aproximada de 398,71 hectares, equivalendo a 0,60% da área total; seis unidades tendo como classe dominante o Argissolo Vermelho-Amarelo Distrófico, abrangendo uma superfície aproximada de 10.201,16 hectares, equivalendo a 15,28% da área total; uma unidade tendo como classe dominante o Argissolo Vermelho-Amarelo Eutrófico, com uma superfície de 4.910,72 hectares, equivalendo a 7,36% da área total; uma unidade tendo como classe dominante o Argissolo Amarelo Distrófico, abrangendo uma superfície de 3.630,85 hectares, equivalendo a 5,44% da área total mapeada; nove unidades tendo como classe dominante o Alissolo Crômico, abrangendo uma superfície de 27.092,21 hectares, equivalendo 40,58% da área total mapeada; quatro unidades tendo o Plintossolo como classe dominante, as quais abrangem uma superfície aproximada de 16.428,36 hectares, correspondendo a 24,60% da área total mapeada; uma unidade tendo como classe dominante o Gleissolo Háptico, abrangendo uma superfície de 4.097,08 hectares, correspondendo a 6,14% da área total mapeada.

Conclusões e Recomendações

A partir dos resultados obtidos sobre as características físicas, químicas e morfológicas dos solos, aliados aos dados e observações de campo, foi possível chegar às seguintes considerações, a respeito da área da Floresta Estadual do Antimari:

Grande parte da área apresenta problemas de drenagem interna dos seus solos, variando apenas quanto à intensidade. Enquanto o Latossolo Vermelho-Amarelo apresenta boa drenagem, verifica-se que os Gleissolos e os Neossolos Flúvicos, comuns às áreas inundáveis, possuem má drenagem e permanecem sob uma lâmina d'água com média de dois metros, durante cerca de cinco meses ao ano. As demais classes de solos, representadas pelo Argissolo Vermelho-Amarelo e pelo Alissolo Crômico, ambos plínticos, são moderadamente drenados, enquanto que, os Plintossolos apresentam drenagem imperfeita.

As condições de drenagem deficiente observadas na área são caracterizadas pela presença de mosqueados, os quais, evidenciam, também, o nível de oscilação do lençol freático.

Tabela 16. Legenda de identificação e distribuição das unidades de mapeamento de solos da Floresta Estadual do Antimari, Rio Branco, Acre.

Símbolo no mapa de solos	Classes de solos/unidades de mapeamento de solos	Distribuição	
		Área (ha)	%
LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO			
LVA _{d1}	LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico típico, textura argilosa, A moderado, floresta equatorial subperenifólia, relevo suave ondulado + ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico típico, textura média/argilosa, A moderado, floresta equatorial subperenifólia, relevo forte ondulado.	398,71	0,60
ARGISSOLO AMARELO			
PA _{d1}	ARGISSOLO AMARELO Distrófico plintico, textura arenosa/média, A moderado, floresta equatorial subperenifólia, relevo suave ondulado + ARGISSOLO VERMELHO Distrófico plintico, textura média/argilosa, A moderado, floresta equatorial subperenifólia, relevo suave ondulado.	3.630,85	5,44
ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO			
PVA _{d1}	ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico típico, textura média/argilosa, A moderado, floresta equatorial subperenifólia, relevo forte ondulado.	833,45	1,25
PVA _{d2}	ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico plintico, textura média/argilosa, A moderado, floresta equatorial subperenifólia, relevo suave ondulado e ondulado.	254,22	0,38
PVA _{d3}	ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico plintico, textura arenosa/média, A moderado, floresta equatorial subperenifólia, relevo ondulado.	3.023,06	4,53
PVA _{d4}	ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico plintico, textura média/argilosa, A moderado, floresta equatorial subperenifólia, relevo suave ondulado e ondulado + ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico plintico, textura arenosa/média, A moderado, floresta equatorial subperenifólia, relevo suave ondulado.	1.252,28	1,88
PVA _{d5}	ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico típico, textura arenosa/média, A moderado, floresta equatorial subperenifólia, relevo forte ondulado + ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico típico, textura média/argilosa, A moderado, floresta equatorial subperenifólia, relevo forte ondulado.	3.174,68	4,75

Continua...

Tabela 16. Continuação.

Símbolo no mapa de solos	Classes de solos/unidades de mapeamento de solos	Distribuição	
		Área (ha)	%
ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO			
PVA _{ds}	ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico típico, textura média/argilosa, A moderado, floresta equatorial subperenifólia, relevo forte ondulado +	1.663,47	2,49
PVA _{e1}	LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico típico, textura argilosa, A moderado, floresta equatorial subperenifólia, relevo suave ondulado. ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Eutrófico plântico, textura média/argilosa, A moderado, floresta equatorial subperenifólia, relevo suave ondulado + ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico típico, textura média/argilosa, A moderado, floresta equatorial subperenifólia relevo ondulado + PLINTOSSOLO ARGILUVÍCO Ta Distrófico aluminico, textura média/argilosa, A moderado, floresta equatorial subperenifólia, relevo plano.	4.910,72	7,36
ALISSOLO CRÔMICO			
Actf ₁	ALISSOLO CRÔMICO Argilúvico plântico, textura média/argilosa, A moderado, floresta equatorial subperenifólia, relevo ondulado.	3.160,70	24,73
Actf ₂	ALISSOLO CRÔMICO Argilúvico plântico, textura média/argilosa, A moderado, floresta equatorial subperenifólia, relevo suave ondulado e ondulado.	2.086,03	3,12
Actf ₃	ALISSOLO CRÔMICO Argilúvico plântico, textura média/argilosa, A moderado, floresta equatorial subperenifólia com bambu, relevo suave ondulado + PLINTOSSOLO ARGILUVÍCO Ta Distrófico alissólico epieutrófico, textura média/argilosa, A moderado, floresta equatorial subperenifólia, relevo plano.	3.995,78	5,99
Actf ₄	ALISSOLO CRÔMICO Argilúvico plântico, textura média/argilosa, A moderado, floresta equatorial subperenifólia com bambu, relevo ondulado + PLINTOSSOLO ARGILUVÍCO Ta Distrófico alissólico, textura média/argilosa, A moderado, floresta equatorial subperenifólia, relevo plano.	5.037,34	7,55

Continua...

Tabela 16. Continuação.

Símbolo no mapa de solos	Classes de solos/unidades de mapeamento de solos	Distribuição	
		Área (ha)	%
ALISSOLO CRÔMICO			
ACTf5	ALISSOLO CRÔMICO Argilúvico plântico, textura média/argilosa, A moderado, floresta equatorial subperenifólia, relevo suave ondulado e ondulado + PLINTOSSOLO ARGILÚVICO Distrófico alissólico, textura média/argilosa, A moderado, floresta equatorial subperenifólia, relevo plano e suave ondulado	4.978,90	7,46
ACTf6	ALISSOLO CRÔMICO Argilúvico plântico, textura argilosa/muito argilosa, A moderado, floresta equatorial subperenifólia, relevo ondulado + ARGISSOLO VERMELHO Distrófico plântico, textura argilosa/muito argilosa, A moderado, floresta equatorial subperenifólia, relevo suave ondulado + PLINTOSSOLO ARGILÚVICO Ta Distrófico alissólico epieutrófico, textura média/argilosa, A moderado, floresta equatorial subperenifólia com bambu, relevo plano e suave ondulado.	528,58	0,79
ACTf7	ALISSOLO CRÔMICO Argilúvico plântico, textura média/argilosa, A moderado, floresta equatorial subperenifólia, relevo suave ondulado e ondulado + PLINTOSSOLO HÁPLICO Ta Distrófico, alissólico epieutrófico, textura média/argilosa, A moderado, floresta equatorial subperenifólia com bambu, relevo suave ondulado + VERTISSOLO CROMADO Carbonático Chernossólico aluminico, textura argilosa, A moderado, floresta equatorial subperenifólia, relevo ondulado.	1.316,56	1,97
ACTf8	ALISSOLO CRÔMICO Argilúvico plântico, textura média/argilosa, A moderado, floresta equatorial subperenifólia, relevo suave ondulado e ondulado + ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico típico, textura média/argilosa, A moderado, floresta equatorial subperenifólia, relevo forte ondulado + PLINTOSSOLO HÁPLICO Ta Distrófico alissólico epieutrófico, textura média/argilosa, A moderado, floresta equatorial subperenifólia, relevo suave ondulado.	2.125,65	
ACTf9	ALISSOLO CRÔMICO Argilúvico plântico, textura média/argilosa, A moderado, floresta equatorial subperenifólia com bambu, relevo suave ondulado + LUVISSOLO CRÔMICO Pálico plântico, textura média/argilosa, A moderado, floresta equatorial subperenifólia, relevo suave ondulado. PLINTOSSOLO ARGILÚVICO Ta Distrófico alissólico, textura média/argilosa, A moderado, floresta equatorial subperenifólia com bambu, relevo plano.	3.862,67	5,79

Continua...

Tabela 16. Continuação.

Símbolo no mapa de solos	Classes de solos/unidades de mapeamento de solos	Distribuição	
		Área (ha)	%
PLINTOSSOLO ARGILÚVICO			
FTvd1	PLINTOSSOLO ARGILÚVICO Ta Distrófico alissólico epieutrófico, textura média/argilosa, A moderado, floresta equatorial subperenifólia com bambu, relevo suave ondulado.	1.975,98	2,96
FTvd2	PLINTOSSOLO ARGILÚVICO Ta Distrófico alissólico epieutrófico, textura média/argilosa, A moderado, floresta equatorial subperenifólia com bambu, relevo suave ondulado + ARGISSOLO VERMELHO Distrófico plintico, textura média/argilosa, A moderado, floresta equatorial subperenifólia, relevo suave ondulado e ondulado.	5.002,60	7,49
FTvd3	PLINTOSSOLO ARGILÚVICO Ta Distrófico alissólico epieutrófico, textura média/argilosa, A moderado, floresta equatorial subperenifólia com bambu, relevo plano e suave ondulado + ALISSOLO CRÔMICO Argilúvico plintico, textura média/argilosa, A moderado, floresta equatorial subperenifólia, relevo suave ondulado.	4.171,43	6,25
PLINTOSSOLO HÁPLICO			
FXvd1	PLINTOSSOLO HÁPLICO Distrófico aluminico epieutrófico, textura média/argilosa, A moderado, floresta equatorial subperenifólia com bambu, relevo suave ondulado + ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico plintico, textura média/argilosa, A moderado, floresta equatorial subperenifólia, relevo suave ondulado e ondulado + PLINTOSSOLO HÁPLICO Ta Distrófico aluminico epieutrófico, textura média/argilosa, A moderado, floresta equatorial subperenifólia, relevo suave ondulado.	5.274,35	7,90
GLEISSOLO HÁPLICO			
GXvd1	GLEISSOLO HÁPLICO Distrófico aluminico, textura muito argilosa, A moderado, floresta equatorial perenifólia higrófila de várzea, relevo plano + NEOSSOLO FLÚVICO Ta Distrófico aluminico, textura indiscriminada, A moderado, floresta equatorial perenifólia higrófila de várzea, relevo plano.	4.097,08	6,14
Total		66.755,61	100,00

Continua...

Os solos, de uma maneira geral, apresentam textura binária, constituída pelas classes média/argilosa e arenosa/média, correspondendo aos Argissolos Vermelho-Amarelos, Argissolos Amarelos e Alissolos Crômicos. Com menor intensidade, são encontrados solos de textura argilosa e muito argilosa, como é o caso dos Latossolos Vermelho-Amarelos, Plintossolos, Gleissolos e Neossolos Flúvicos.

A presença de printita nos solos de argila de atividade alta é comprovada pela ocorrência de formações constituídas por mistura de argila rica em ferro ou ferro e alumínio, brandas e endurecidas de coloração vermelho-amarelada e vermelho no horizonte Bif ou Btf.

A área apresenta solos profundos, com espessura superior a 100 cm. Convém salientar que, a diferença textural entre os horizontes A e B, e a presença do horizonte plíntico, na maioria dos solos, condicionam um excesso de água próximo à superfície, em virtude da elevação de lençol freático durante o período mais chuvoso. Estas condições, possivelmente devem se constituir nas principais limitações ao desenvolvimento do sistema radicular das plantas.

A baixa fertilidade natural, a acidez elevada, o caráter álico e a drenagem deficiente, dominante na maioria das classes de solos, constituem os principais fatores limitantes para a utilização das terras em atividades agrícolas. O relevo ondulado e forte ondulado, em algumas classes de solos, torna-se limitante ao uso devido à forte susceptibilidade à erosão. O alto grau de plasticidade e pegajosidade de grande parte dos solos pode inviabilizar a utilização de máquinas e implementos agrícolas, durante o período de maior pluviosidade na região.

A fitofisionomia da área é caracterizada pelos seguintes tipos de vegetação: Floresta Equatorial Subperenifólia; Floresta Equatorial Perenifólia Higrófila de Várzea; Floresta Equatorial Superenifólia com palmeira; e Floresta Equatorial Subperenifólia com bambu.

A interação múltipla dos tipos de vegetação, classe de relevo e condições climáticas evidenciam a necessidade de geração e introdução de práticas adaptada às condições mesológicas da área, a fim de minimizar e/ou eliminar os possíveis efeitos erosivos, bem como fornecer maior sustentabilidade quanto à conservação, produtividade e equilíbrio dos diferentes ecossistemas existentes na área.

Os solos encontrados na Floresta Estadual do Antimari podem ser recomendados para manejo florestal "sustentável", desde que sejam utilizadas essências de valor econômico, já adaptadas às condições locais e, também, que sejam observadas as características pedoclimáticas da área.

Os solos Alissolos e Plintossolos com minerais de argila de atividade alta apresentam teores altos de alumínio extraível, mesmo com teores altos de cálcio e magnésio nos mesmos horizontes, devido à provável instabilidade dos minerais de argila ao pH ácido do solo.

A ordem da distribuição das unidades de mapeamento de solos é a seguinte: Alissolo (27.092,21 ha) > Argissolos (18.742,73 ha) > Plintossolos (16.428,36 ha) > Gleissolos (4.097,08 ha) > Latossolos (378,71 ha).

Solos com teores de alumínio extraível maior que 4 cmolc kg^{-1} de solo e saturação por alumínio maior que 60% compreendem uma superfície de 47.617,65 hectares, equivalendo a 71,33% da área total mapeada.

Referências Bibliográficas

BASTOS, T.X. O Estudo atual do conhecimento das condições climáticas da Amazônia brasileira. In: IPEAN (Belém, PA). **Zoneamento agrícola da Amazônia: 1ª aproximação**. Belém, 1972 p. 68-122. (IPEAN. Boletim Técnico, 54).

BRASIL. Ministério da Agricultura. Departamento Nacional de Pesquisa e Experimentação Agropecuária. Divisão de Pesquisa Pedológica. **Levantamento de reconhecimento dos solos do Estado do Rio Grande do Sul**. Recife, 1973a. 431p. (DNPEA-DPP. Boletim Técnico, 30).

BRASIL. Ministério da Agricultura. Departamento Nacional de Pesquisa e Experimentação Agropecuária. Divisão de Pesquisa Pedológica. **Levantamento exploratório - reconhecimento dos solos do Estado do Ceará**. Recife: DNPEA-DPP: SUDENE-DRN, 1973b. 2 v. (DNPEA-DPP. Boletim Técnico, 28; SUDENE- DRN. Pedologia, 16).

BRASIL. Ministério das Minas e Energia. Departamento Nacional da Produção Mineral. Projeto RADAMBRASIL. **Folha SB. 19 Juruá: geologia, geomorfologia, solos, vegetação, uso potencial da terra**. Rio de Janeiro, 1977. 436p. (Projeto RADAMBRASIL. Levantamento de Recursos Naturais, 15).

- BRASIL. Ministério das Minas e Energia. Departamento Nacional da Produção Mineral. Projeto RADAMBRASIL. **Folha SC. 19 Rio Branco**: geologia, geomorfologia, pedologia, vegetação, uso potencial da terra. Rio de Janeiro, 1976. 452p. (Projeto RADAMBRASIL. Levantamento de Recursos Naturais, 12).
- CAMARGO, M.N.; KLAMT, E.; KAUFFMAN, J.H. Sistema brasileiro de classificação de solos. **Boletim Informativo da Sociedade Brasileira de Ciência do Solo**, Campinas, v.12, n. 1, p.11-33, 1987.
- EMBRAPA. Centro Nacional de Pesquisa de Solos. **Manual de métodos de análise de solo**. 2. ed. rev. atual. Rio de Janeiro, 1997. 212 p. (Embrapa-CNPS. Documentos, 1).
- EMBRAPA. Centro Nacional de Pesquisa de Solos. **Procedimentos normativos de levantamentos pedológicos**. Rio de Janeiro: Embrapa-CNPS; Brasília: Embrapa-SPI, 1995. 116p.
- EMBRAPA. Centro Nacional de Pesquisa de Solos. **Sistema brasileiro de classificação de solos**. Rio de Janeiro: Embrapa Solos; Brasília: Embrapa Produção de Informação, 1999. 421p. il.
- EMBRAPA. Serviço Nacional de Levantamento e Conservação de Solos. **Critérios para distinção de classes de solos e de fases de unidades de mapeamento**. Rio de Janeiro, 1988. (Embrapa-SNLCS. Documentos, 11),
- ESTADOS UNIDOS. Department of Agriculture. Soil Conservation Service. Soil Survey Staff. **Soil survey manual**. Washington, D. C., 1993. 437p. (USDA. Agriculture Handbook, 18).
- ESTADOS UNIDOS. Department of Agriculture. Soil Conservation Service. Soil Survey Staff. **Soil taxonomy: a basic system of soil classification for mapping and interpreting soil survey**. Washington, D.C., 1975. 754p. (USDA. Agriculture Handbook, 436).
- JACOMINE, P.K.T.; CAVALCANTI, A. C.; BURGOS, N.; PESSOA, S. C. P.; SILVEIRA, C. O. da. **Levantamento exploratorio-reconhecimento de solos do Estado de Pernambuco**. Recife: DNPEA: SUDENE, 1972. v. 2: Descrições de perfís de solos e análises. (DNEPEA-DPP. Boletim Técnico, 26; SUDENE-DRN. Pedologia, 14).

JACOMINE, P.K. T.; CAVALCANTI, A. C.; SILVA, F. B. R. e; MONTENEGRO, J. O.; FORMIGA, R.A.; BURGOS, N.; MELO FILHO, H.F.R. de. **Levantamento exploratório - reconhecimento de solos da margem direita do rio Sao Francisco, Estado da Bahia.** Recife: Embrapa-SNLCS: SUDENE-DRN, 1977. 2v. (Embrapa-SNLCS. Boletim Técnico, 52).

JACOMINE, P. K. T.; MONTENEGRO, J. O.; RIBEIRO, M. R.; FORMIGA, R. A. **Levantamento exploratório reconhecimento de solos do Estado de Sergipe.** Recife: Embrapa-CPP; SUDENE-DRN, 1975. 506 p. (Embrapa-CPP. Boletim Técnico, 36).

LEMONS, R.C. de; SANTOS, R. D. dos. **Manual de descrição e coleta de solo no campo.** 4. ed. Viçosa: SBCS; Rio de Janeiro: Embrapa Solos, 2002. 84 p.

LOPES, A.S. ; GUIDOLIN, J. **A Interpretação de análise de solo: conceitos e aplicações.** São Paulo: ANDA, 1989. 50p.

MUNSELL COLORS COMPANY. **Munsell soil colors charts.** Baltimore, 1988.

OLIVEIRA, J.B. de; JACOMINE, P. K. T.; CAMARGO, M. N. **Classes gerais de solos do Brasil: guia auxiliar para reconhecimento.** 2. ed. Jaboticabal: FUNEP, 1992.

PIRES, J.M. Tipos de vegetação da Amazônia. In: SIMÕES, M. F. (Ed.). **O Museu Goeldi no ano do sesquicentenário.** Belém: Museu Paraense Emílio Goeldi, 1973. p. 179-202. (Museu Paraense Emílio Goeldi. Publicações Avulsas, 20).

RODRIGUES, T.E. Solos da Amazônia. In: ALVAREZ, V.V.H.; FONTES, L.E.F.; FONTES, M.P.F. (Ed.). **O solo nos grandes domínios morfoclimáticos do Brasil e o desenvolvimento sustentado.** Viçosa: SBCS: UFV, 1996. p.19-60.

RODRIGUES, T.E.; GAMA J.R.N.; SANTOS, R.D. dos. **Levantamento de reconhecimento de média intensidade dos solos e aptidão agrícola das terras do Polo Acre. I.** Rio Branco. Rio de Janeiro: Embrapa-SNLCS, 1985. 105p. Relatório Técnico.

RODRIGUES, T. E.; OLIVEIRA JÚNIOR, R. C. de; SILVA, J. M. L. da; VALENTE, M. A.; CAPECHE, C. L. **Caracterização físico-hídrica dos principais solos da Amazônia Legal. I.** Estado do Pará. Belém: Embrapa-SNLCS-CRN: FAO, 1991. 228p.

SANCHEZ, P. A.; LOGAN, T. J. Myths and science about the chemistry and fertility of soils in the tropics. In: LAL, R.; SANCHEZ, P. A. (Ed.). **Myths and science of soils of the tropics.** Madison: Soil Science Society of America, 1992. p.18-33 (SSSA. Special Publications, 29).

SCHOBENHAUS, C.; CAMPOS, D. de A.; DERZE, G. R.; ASMUS, H. E. (Coord.). **Geologia do Brasil: texto explicativo do mapa geológico do Brasil e da área oceânica adjacente, incluindo depósitos minerais: escala 1:2.500.000.** Brasília: DNPM, 1984. 501p.

THORNTHWAITE, C.W.; MATHER, J.R. **The water balance.** Centerton, N.J.: Drexel Institute of Technology – Laboratory of Climatology, 1955. 104 p. (Publications in Climatology, v.8, n.1).

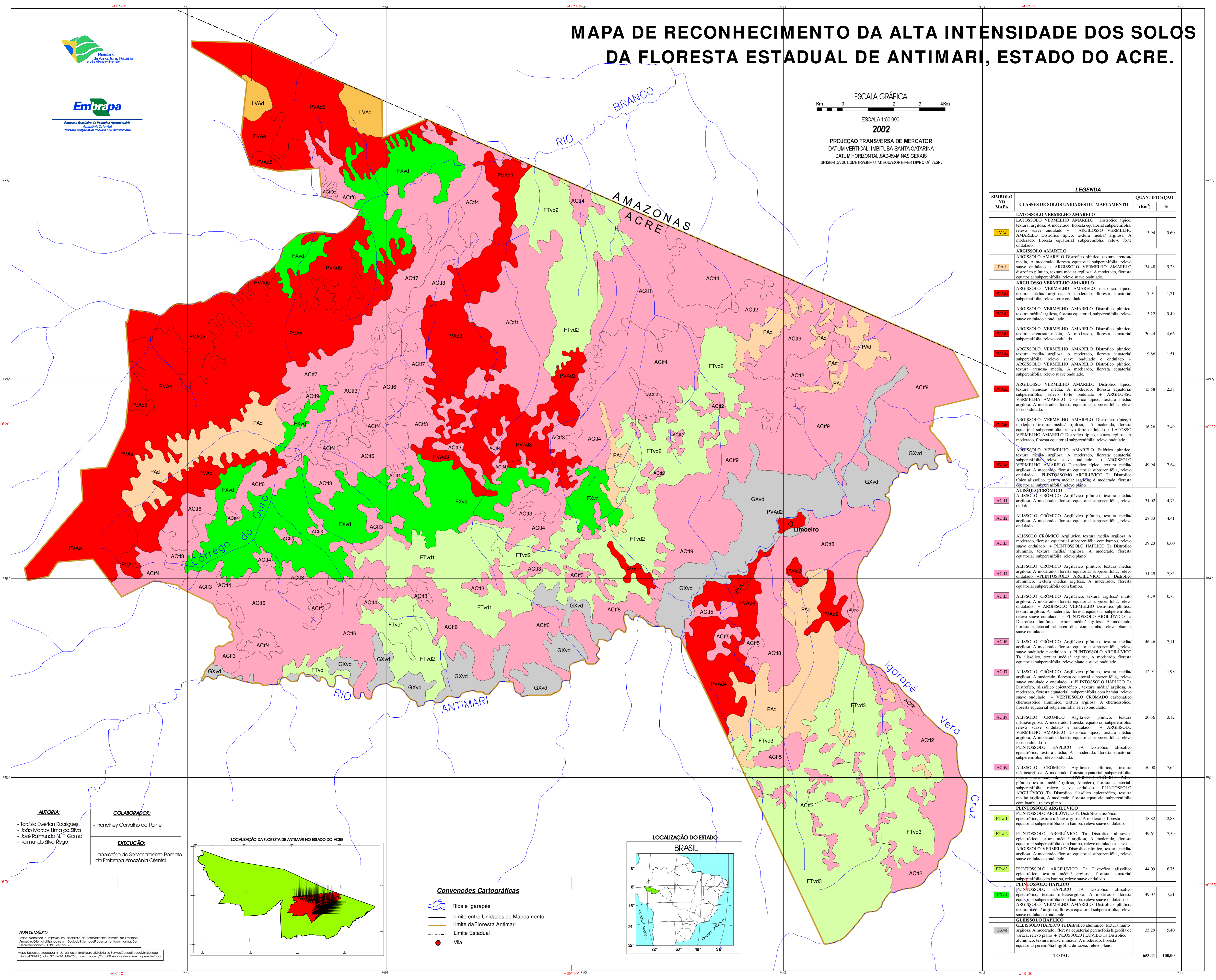
UEHARA, C.; GILLMAN, C.P. **Mineralogy, chemistry and physics of tropical soil with variable charge clays.** Boulder: Westview, 1981, 170p.

Anexo: Mapa de Solos da Floresta Estadual do Antimari, Rio Branco – Acre.

MAPA DE RECONHECIMENTO DA ALTA INTENSIDADE DOS SOLOS DA FLORESTA ESTADUAL DE ANTIMARI, ESTADO DO ACRE.



ESCALA GRÁFICA
1km 0 1 2 3 4km
ESCALA 1:50.000
2002
PROJEÇÃO TRANSVERSA DE MERCATOR
DATUM VERTICAL: IMBITUBA-SANTA CATARINA
DATUM HORIZONTAL: SAD-69-MINAS GERAIS
ORIGEM DA QUILOMETRAGEM UTM: EQUADOR E MERIDIANO 89° WGR.

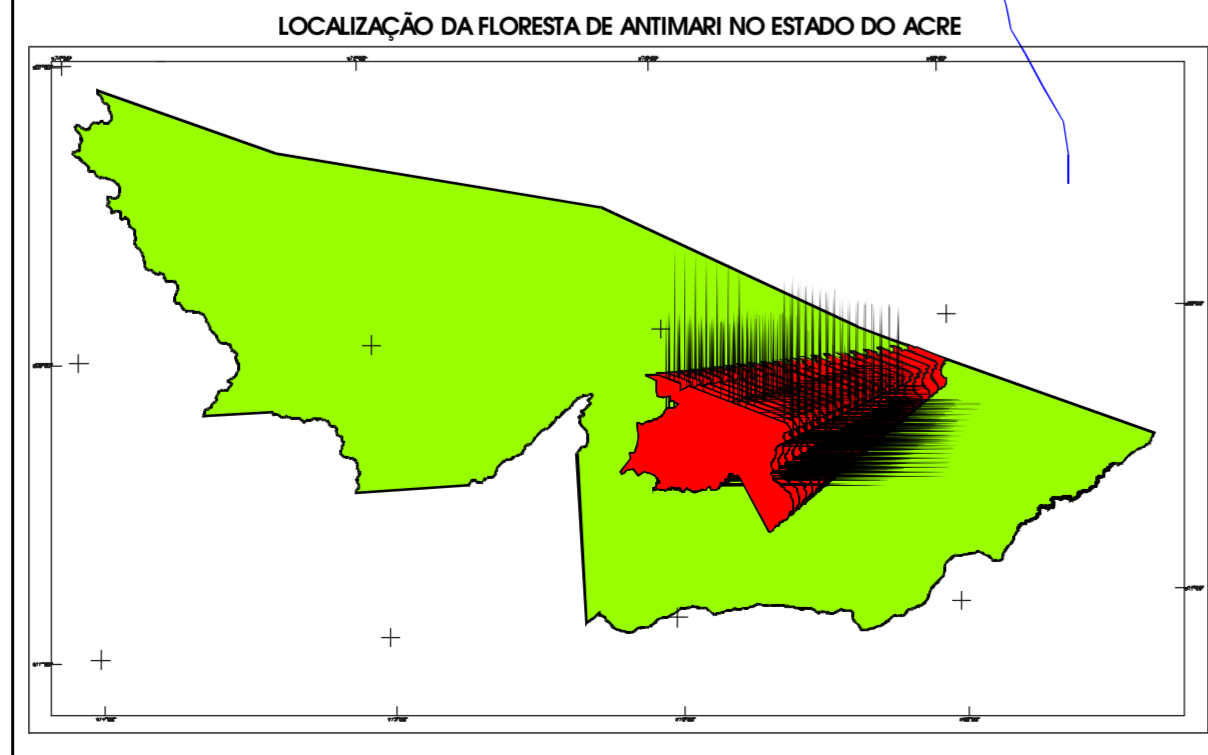


SIMBOLO NO MAPA	CLASSES DE SOLOS UNIDADES DE MAPEAMENTO	QUANTIFICAÇÃO	
		(Km²)	%
LEGENDA			
LATOSSOLO VERMELHO AMARELO			
LVAd	LATOSSOLO VERMELHO AMARELO Distrófico típico, textura argilosa, A moderado, floresta equatorial superperifítica, relevo suave ondulado + ARGISSOLO VERMELHO AMARELO Distrófico típico, textura média/ argilosa, A moderado, floresta equatorial superperifítica, relevo forte ondulado.	3,94	0,60
ARGISSOLO AMARELO			
PAd	ARGISSOLO AMARELO Distrófico plântico, textura arenosa/ média, A moderado, floresta equatorial superperifítica, relevo suave ondulado + ARGISSOLO VERMELHO AMARELO distrófico plântico, textura média/ argilosa, A moderado, floresta equatorial superperifítica, relevo suave ondulado.	34,48	5,28
PVAd1	ARGISSOLO VERMELHO AMARELO distrófico típico, textura média/ argilosa, A moderado, floresta equatorial superperifítica, relevo forte ondulado.	7,91	1,21
PVAd2	ARGISSOLO VERMELHO AMARELO Distrófico plântico, textura média/ argilosa, floresta equatorial, superperifítica, relevo suave ondulado e ondulado.	3,22	0,49
PVAd3	ARGISSOLO VERMELHO AMARELO Distrófico plântico, textura arenosa/ média, A moderado, floresta equatorial superperifítica, relevo ondulado.	30,44	4,66
PVAd4	ARGISSOLO VERMELHO AMARELO Distrófico plântico, textura média/ argilosa, A moderado, floresta equatorial superperifítica, relevo suave ondulado e ondulado + ARGISSOLO VERMELHO AMARELO Distrófico plântico, textura arenosa/ média, A moderado, floresta equatorial superperifítica, relevo suave ondulado.	9,86	1,51
PVAd5	ARGISSOLO VERMELHO AMARELO Distrófico típico, textura arenosa/ média, A moderado, floresta equatorial superperifítica, relevo forte ondulado + ARGISSOLO VERMELHO AMARELO Distrófico típico, textura média/ argilosa, A moderado, floresta equatorial superperifítica, relevo forte ondulado.	15,58	2,38
PVAd6	ARGISSOLO VERMELHO AMARELO Distrófico típico, A moderado, floresta equatorial superperifítica, relevo forte ondulado + LATOSSOLO VERMELHO AMARELO Distrófico típico, textura média/ argilosa, A moderado, floresta equatorial superperifítica, relevo forte ondulado.	16,26	2,49
PVAd7	ARGISSOLO VERMELHO AMARELO Distrófico típico, A moderado, floresta equatorial superperifítica, relevo forte ondulado + PLINTOSSOLO ARGILÚVICO Ta Distrófico típico alissólico, textura média/ argilosa, A moderado, floresta equatorial superperifítica, relevo plano.	49,94	7,64
ALISSOLO CRÔMICO			
ACt1	ALISSOLO CRÔMICO Argilúvico plântico, textura média/ argilosa, A moderado, floresta equatorial superperifítica, relevo ondulado.	31,02	4,75
ACt2	ALISSOLO CRÔMICO Argilúvico plântico, textura média/ argilosa, A moderado, floresta equatorial superperifítica, relevo ondulado.	28,83	4,41
ACt3	ALISSOLO CRÔMICO Argilúvico, textura média/ argilosa, A moderado, floresta equatorial superperifítica com bambu, relevo suave ondulado + PLINTOSSOLO HÁPLICO Ta Distrófico aluminoso, textura média/ argilosa, A moderado, floresta equatorial superperifítica, relevo plano.	39,23	6,00
ACt4	ALISSOLO CRÔMICO Argilúvico plântico, textura média/ argilosa, A moderado, floresta equatorial superperifítica, relevo ondulado + PLINTOSSOLO ARGILÚVICO Ta Distrófico aluminoso, textura média/ argilosa, A moderado, floresta equatorial superperifítica com bambu.	51,29	7,85
ACt5	ALISSOLO CRÔMICO Argilúvico, textura argilosa/ muito argilosa, A moderado, floresta equatorial superperifítica, relevo ondulado + ARGISSOLO VERMELHO Distrófico plântico, textura argilosa, A moderado, floresta equatorial superperifítica, relevo suave ondulado + PLINTOSSOLO ARGILÚVICO Ta Distrófico aluminoso, textura média/ argilosa, A moderado, floresta equatorial superperifítica, com bambu, relevo plano e suave ondulado.	4,79	0,73
ACt6	ALISSOLO CRÔMICO Argilúvico plântico, textura média/ argilosa, A moderado, floresta equatorial superperifítica, relevo suave ondulado e ondulado + PLINTOSSOLO ARGILÚVICO Ta alissólico, textura média/ argilosa, A moderado, floresta equatorial superperifítica, relevo plano e suave ondulado.	46,46	7,11
ACt7	ALISSOLO CRÔMICO Argilúvico plântico, textura média/ argilosa, A moderado, floresta equatorial superperifítica, relevo suave ondulado e ondulado + PLINTOSSOLO HÁPLICO Ta Distrófico alissólico epicitrófico, textura média/ argilosa, A moderado, floresta equatorial superperifítica com bambu, relevo suave ondulado + VERTISSOLO CROMADO carbonoso chernossólico aluminoso, textura argilosa, A chernossólico, floresta equatorial superperifítica, relevo ondulado.	12,91	1,98
ACt8	ALISSOLO CRÔMICO Argilúvico plântico, textura média/ argilosa, A moderado, floresta, equatorial superperifítica, relevo suave ondulado e ondulado + ARGISSOLO VERMELHO AMARELO Distrófico típico, textura média/ argilosa, A moderado, floresta equatorial superperifítica, relevo forte ondulado + PLINTOSSOLO HÁPLICO TA Distrófico alissólico epicitrófico, textura média, A moderado, floresta equatorial superperifítica, relevo ondulado.	20,36	3,12
ACt9	ALISSOLO CRÔMICO Argilúvico plântico, textura média/ argilosa, A moderado, floresta equatorial, superperifítica, relevo suave ondulado + LATOSSOLO VERMELHO AMARELO Distrófico típico, relevo suave ondulado + PLINTOSSOLO ARGILÚVICO Ta Distrófico alissólico epicitrófico, relevo suave ondulado.	50,00	7,65
PLINTOSSOLO ARGILÚVICO			
FTvd1	PLINTOSSOLO ARGILÚVICO Ta Distrófico alissólico epicitrófico, textura média/ argilosa, A moderado, floresta equatorial superperifítica com bambu, relevo suave ondulado.	18,82	2,88
FTvd2	PLINTOSSOLO ARGILÚVICO Ta Distrófico alissólico epicitrófico, textura média/ argilosa, A moderado, floresta equatorial superperifítica com bambu, relevo ondulado e suave + ARGISSOLO VERMELHO Distrófico plântico, textura média/ argilosa, A moderado, floresta equatorial superperifítica, relevo suave ondulado e ondulado.	49,61	7,59
FTvd3	PLINTOSSOLO ARGILÚVICO Ta Distrófico alissólico epicitrófico, textura média/ argilosa, floresta equatorial superperifítica com bambu, relevo suave ondulado.	44,09	6,75
PLINTOSSOLO HÁPLICO			
FXvd	PLINTOSSOLO HÁPLICO TA Distrófico alissólico epicitrófico, textura média/ argilosa, A moderado, floresta equatorial superperifítica com bambu, relevo suave ondulado + ARGISSOLO VERMELHO AMARELO Distrófico plântico, textura média/ argilosa, floresta equatorial superperifítica, relevo suave ondulado e ondulado.	49,07	7,51
GLEISSOLO HÁPLICO			
GXvd	GLEISSOLO HÁPLICO Ta Distrófico aluminoso, textura muito argilosa, A moderado, floresta equatorial perenifítica hipofítica de várzea, relevo plano + NEOSSOLO FLÚVICO Ta Distrófico aluminoso, textura indistimada, A moderado, floresta equatorial perenifítica hipofítica de várzea, relevo plano.	35,29	5,40
TOTAL		653,41	100,00

AUTORIA:
- Tarcísio Evertton Rodrigues
- João Marcos Lima da Silva
- José Ramundo M. F. Gama
- Raimundo Silva Régio

COLABORADOR:
- Franchey Cavatão da Ponte

EXECUÇÃO:
Laboratório de Sensoriamento Remoto da Embrapa Amazônia Oriental



Convenções Cartográficas

- Rios e Igarapés
- Limite entre Unidades de Mapeamento
- Limite da Floresta Antimary
- Limite Estadual
- Vila



NOTA DE CÉDULO
Mapa elaborado e impresso no Laboratório de Sensoriamento Remoto da Embrapa Amazônia Oriental, utilizando-se a metodologia denominada Processamento de Informações Geoespaciais - (PIG) versão 3.0.
Mapa baseado nos dados da cartografia digital do Departamento de Serviço Geográfico do Ministério do Meio Ambiente, escala 1:250.000, coordenadas UTM, datum SAD-69, projeção de Mercator.

Embrapa

Amazônia Oriental

CGPE 4567

Patrocínio:



BANCO DA AMAZÔNIA

1 1 1 7 1 8

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA,
PECUÁRIA E ABASTECIMENTO

