



**Documentos**

ISSN 0104-9046

**Número, 36**

Abril, 1998



**LEVANTAMENTO DE RECONHECIMENTO  
DOS SOLOS E AVALIAÇÃO DA APTIDÃO  
AGRÍCOLA DAS TERRAS DO PROJETO DE  
ASSENTAMENTO FAVO DE MEL,  
SENA MADUREIRA-AC**

RE  
851  
18

Levantamento de reconhecimento  
1998 LV-2004.00116



26121-1

**Embrapa**

### Errata

"Levantamento de reconhecimento dos solos e avaliação da aptidão agrícola das terras do projeto de assentamento Favo de Mel, Sena Madureira-AC"  
Embrapa-CPAF/AC, Documentos, 36/1998

Onde se lê:	Deve-se ler
<b>No Sumário</b>	<b>No Sumário</b>
Condições agrícolas das terras..... 48	Condições agrícolas das terras.....47
Níveis de manejo considerados..... 52	Níveis de manejo considerados.....51
<b>Na página 19</b>	<b>Na página 20</b>
TABELA 2. Dados físicos e químicos do Perfil 1.	TABELA 2. Dados físicos e químicos do Perfil 1.

ISSN 0104-9046

Documentos Nº 36

Abril, 1998

**LEVANTAMENTO DE RECONHECIMENTO DOS SO-  
LOS E AVALIAÇÃO DA APTIDÃO AGRÍCOLA DAS  
TERRAS DO PROJETO DE ASSENTAMENTO FAVO  
DE MEL, SENA MADUREIRA-AC**



---

*Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária  
Centro de Pesquisa Agroflorestal do Acre  
Ministério da Agricultura e do Abastecimento*


Embrapa-CPAF/AC. Documentos, 36.

Exemplares desta publicação podem ser solicitados à:  
Embrapa Acre  
Rodovia BR-364, km 14, sentido Rio Branco/Porto Velho  
Caixa Postal, 392  
69908-970, Rio Branco-AC  
Telefones: (068) 224-3931, 224-3932, 224-3933, 224-4035  
Fax: (068) 224-4035  
sac@cpafac.embrapa.br

Tiragem: 300 exemplares

#### Comitê de Publicações

Elias Melo de Miranda  
Francisco J. da Silva Lédo  
Ivandar Soares Campos  
Jaílton da Costa Carneiro  
João Alencar de Sousa  
João Gomes da Costa  
Murilo Fazolin – Presidente  
Orlane da Silva Maia – Secretária  
Rita de Cássia Alves Pereira  
Rogério Ritzinger

	
Unidade:	AI - SEDE
Valor aquisição:	
Data aquisição:	07/04/04
N.º N. Fiscal/Fatura:	
Fornecedor:	
N.º OCS:	
Origem:	EMB.
N.º Registro:	116/04

#### Expediente

Coordenação Editorial: Murilo Fazolin  
Normalização: Orlane da Silva Maia  
Copydesk: Claudia C. Sena / Mauricília P. da Silva / Suely M. de Melo  
Diagramação e Arte Final: Fernando F. Sevá / Jefferson Marcks R. de Lima

AMARAL, E.F. do; ARAÚJO NETO, S.E. de. **Levantamento de reconhecimento dos solos e avaliação da aptidão agrícola das terras do projeto de assentamento Favo de Mel, Sena Madureira-AC.** Rio Branco: Embrapa-CPAF/AC, 1998. 75p. (Embrapa-CPAF/AC. Documentos, 36).

1. Solo – Levantamento. 2. Solo – Fertilidade. I. Araújo Neto, S.E. de, colab. II. EMBRAPA. Centro de Pesquisa Agroflorestal do Acre (Rio Branco, AC). III. Título. IV. Série.

CDD 631.47

## SUMÁRIO

INTRODUÇÃO .....	5
CARACTERIZAÇÃO GERAL DA ÁREA .....	6
Situação, limites e extensão .....	6
Clima .....	6
Geologia .....	7
Geomorfologia .....	7
Relevo .....	8
Vegetação .....	8
Hidrografia .....	9
METODOLOGIA .....	9
Prospecção e cartografia dos solos .....	9
Métodos de análises de solos .....	10
Caracterização e classificação de solos .....	11
Descrição das classes de solos .....	14
AVALIAÇÃO DA APTIDÃO AGRÍCOLA DAS TERRAS .....	47
Metodologia .....	47
Condições agrícolas das terras .....	48
Graus de limitação por deficiência de fertilidade .....	48
Graus de limitação por deficiência de água .....	49
Graus de limitação por excesso de água .....	50
Graus de limitação por susceptibilidade à erosão .....	50
Graus de limitação por impedimentos à mecanização .....	51
Níveis de manejo considerados .....	52
Viabilidade de melhoramento das condições agrícolas das terras .....	52
Grupos, subgrupos e classes de aptidão agrícola das terras .....	55
Avaliação das classes de aptidão agrícola das terras .....	56
Simbolização .....	59
CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES .....	64
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	65
BIBLIOGRAFIA CONSULTADA .....	65
ANEXOS .....	67



# LEVANTAMENTO DE RECONHECIMENTO DOS SOLOS E AVALIAÇÃO DA APTIDÃO AGRÍCOLA DAS TERRAS DO PROJETO DE ASSENTAMENTO FAVO DE MEL, SENA MADUREIRA-AC<sup>1</sup>

Amaral<sup>2</sup>

Eufran Ferreira do

Neto<sup>3</sup>

Sebastião Elviro de Araújo

## INTRODUÇÃO

Os projetos de assentamento no Estado do Acre, conforme sua concepção e implantação, não trouxeram benefícios pois não se obteve a sustentabilidade do produtor e da produção agrícola, acarretando um grande abandono de lotes e contrastes dentro de um mesmo projeto, onde alguns produtores produzem bem e outros não conseguem produzir nem para a sua manutenção, em função da má localização da área agrícola dos assentamentos.

O Projeto Lumiar é executado pelo Incra e destina-se a prestar serviços de assistência técnica e capacitação das famílias assentadas em projeto de reforma agrária, sendo de extrema importância do ponto de vista da exploração racional da terra Acre, principalmente, dentro de um contexto em que o processo de assentamento não prevê estudos de potencial de recursos naturais nas áreas a ser desapropriadas.

Uma assistência técnica eficaz demanda o conhecimento das limitações e do potencial da área onde se está trabalhando. Neste sentido, o levantamento pedológico é a base para o planejamento de exploração racional da terra.

A partir do conhecimento das características e da distribuição espacial de cada classe de solo será possível ordenar o processo de ocupação, direcionando os produtores para as atividades agropecuárias que tenham mais êxito naquele ambiente e adotando práticas de manejo que se adequem à situação atual do solo e das condições socioeconômicas dos produtores.

Este trabalho é fruto de um esforço conjunto, para mostrar que é possível unir várias instituições com um objetivo comum: o pequeno produtor rural. A Embrapa-CPAF/AC coordenou as atividades de campo, tabulação dos dados e elaboração de publicação; a Ufac participou com as análises químicas e físicas das amostras coletadas; a Unidade Avançada do Alto Purus do Incra forneceu o apoio logístico em Sena Madureira; e os técnicos do Lumiar participaram diretamente na realização dos trabalhos de campo.

Acredita-se que uma das formas de arranjo institucional, que dever ser exercitada pelos órgãos, é superar as dificuldades impostas pelo desconhecimento do potencial dos recursos naturais e melhorar as condições de vida do pequeno produtor dos projetos de assentamentos.

<sup>1</sup> Trabalho financiado parcialmente pelo Programa Alternativas para a Agricultura de Derruba e Queima-ASB/Icraf.

<sup>2</sup> Eng.-Agr., B.Sc., Embrapa-CPAF/AC, Caixa Postal 392, 69908-970, Rio Branco, AC.

<sup>3</sup> Estagiário do Convênio de Concessão de Estágios Curriculares Embrapa-CPAF/AC/Ufac.

## CARACTERIZAÇÃO GERAL DA ÁREA

### Situação, limites e extensão

A área em estudo, de 9.796,32 ha, situa-se no município de Sena Madureira, no Estado do Acre, a Sudeste da sede municipal, em uma curvilínea da BR-364, de aproximadamente 17 km, no sentido Sena Madureira–Rio Branco. Limita-se ao Norte com a BR-364, ao Leste com a Fazenda Forquilha I e ao Sul com a estrada Mário Lobão, definida pelas coordenadas geográficas de 9°09'46,7"S e 68°34'20,9"W Gr.; 9°16'33,2"S e 68°29'55"W Gr.; 9°19'28"S e 68°38'05"W Gr. e 9°12'25,5" S e 68°36'12,7" W Gr. (Fig. 1).

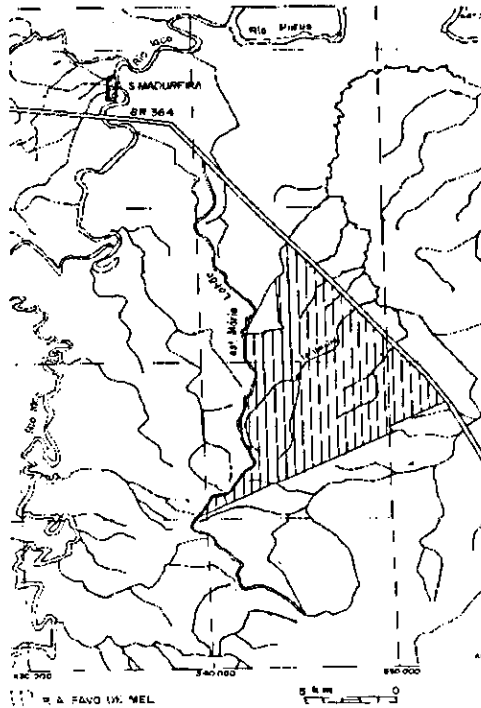


FIG. 1. Situação e limites do P.A. Favo de Mel em Sena Madureira-AC.

### Clima

O clima dominante nesta área pertence ao grupo A (clima tropical chuvoso) do seu sistema de classificação. Caracteriza-se por apresentar temperaturas médias do mês mais frio sempre superior a 18°C, limite abaixo do qual não se desenvolvem determinadas plantas tropicais. Tal condição permite a existência de uma vegetação megatérmica, que requer temperaturas constantemente elevadas e chuvas copiosas (Brasil, 1976).

Abrange o tipo climático Am (chuvas do tipo monção), apresentando uma estação



seca de pequena duração que, no entanto, não tem nenhuma influência significativa no comportamento da vegetação, em consequência dos elevados totais de precipitação que permitem uma distribuição uniforme e suficiente da umidade necessária ao desenvolvimento e manutenção das florestas tropicais.

**Temperatura:** as temperaturas médias anuais apresentam variações limitadas pelas isotermas de 22°C e 26°C. É freqüente a ocorrência de ondas de frio no eixo Sul-Sudeste, com duração de três a oito dias, onde a temperatura pode cair bruscamente até 4°C. O período mais quente fica compreendido entre os meses de agosto e outubro.

**Precipitação pluviométrica:** a elevada pluviosidade registrada é um dos fatores fortemente característicos desta região que está limitada pelas isoietas de 1.750 e 2.250 mm. O período chuvoso praticamente inicia em outubro, prolongando-se até abril ou maio. O primeiro trimestre do ano apresenta o maior acúmulo de chuvas.

**Umidade relativa:** apresenta-se em elevados níveis durante o ano todo, com médias mensais em torno de 80%-90%, sem significativa oscilação no decorrer do ano. A elevada umidade relativa do ar torna difícil a transpiração do vegetal, requerendo maior pressão para vencer a umidade concentrada ao nível da folha, pois a capacidade evaporativa do ar é inversamente proporcional à umidade.

## **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 (Brasil, 1976).

a) Terciário Superior é representado na área pela Formação Solimões, a qual apresenta variações de litologias e de estrutura sedimentares, sendo constituída por argilitos, arenitos finos a médios e siltitos argilosos. Os argilitos que aparecem como constituintes básicos desta formação são maciços compactos e resistentes ao intemperismo, com concreções carboníticas e gipsíferas, vênulas de calcita e gipsita, apresentando colorações oliva-pálido a cinza-amareladas e mosqueadas; os arenitos apresentam um matiz argiloso e/ou argiloso carbonatado; e os siltitos como os arenitos encontram-se com estratificação plano-paralela (Brasil, 1976).

## **Geomorfologia**

A principal unidade morfoestrutural representada na área é o Planalto Rebaixado da Amazônia Ocidental (Brasil, 1976), que se caracteriza pela ocorrência de uma extensa unidade de áreas aplainadas ainda conservadas e de relevos dissecados em interflúvios tabulares.

A topografia da área do P.A. Favo de Mel 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). São a forma de relevo predominante na área.

**Cristas:** apresentam relevo de topo contínuo e aguçado, com diferentes ordens de

grandeza e de aprofundamento de drenagem, separadas por vales em "V" e eventualmente de fundo plano.

## **Relevo**

Predominantemente do tipo suave e ondulado, com aprofundamento por vales de fundo plano, com intensidade fraca de aprofundamento de drenagem e de ordem de grandeza das formas de dissecação (colinas e cristas), ocorre ao NE da área um relevo fortemente ondulado.

## **Vegetação**

A vegetação que recobre a área é representada pela floresta tropical, caracterizada por espécies arbóreas heterogêneas, com sub-bosque constituído por um estrato e plântulas, geralmente resultantes de regeneração das árvores do estrato superior. Parte delas ocupa áreas sedimentares. 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, existe a floresta aberta com dois tipos fisionômicos: com palmeira e com bambu (Brasil, 1976):

### **a) Floresta tropical densa**

Richards e Coutinho, citados por Brasil (1976), definem floresta tropical densa salientando o que ficou sendo uma constante dentro das comunidades florestais tropicais: vegetação arbórea heterogênea, com um sub-bosque constituído por denso estrato de porte arbustivo, na maioria das vezes proveniente da regeneração das árvores do estrato superior.

O estudo fitogeográfico realizado pelo Radambrasil determinou como formação da floresta tropical densa, a floresta densa das terras baixas (terciário), a qual encontra-se no Favo de Mel.

#### **Floresta densa das terras baixas**

Esta floresta está instalada sobre os sedimentos do terciário, principalmente sobre os interflúvios de formas tabulares.

As comunidades desta floresta são caracterizadas por uma cobertura de árvores emergentes gigantesca (+/- 50 m de altura). Nos dissecados em cristas e colinas, às vezes, são observados grupamentos arbóreos menores e uniformes, quanto à altura dos indivíduos do estrato superior (+/- 30 m). O sub-bosque nas áreas tabulares é mais aberto do que nas superfícies de porte arbustivo, principalmente palmeiras. Porém, de uma maneira geral, a regeneração de espécies arbóreas domina em todas as situações topográficas.

### **b) Floresta tropical aberta**

Na Amazônia esta formação ocorre com as quatro faciações florísticas (palmeiras, cipó, sororoca e bambu ), entre os 4° de latitude Norte e os 16° de latitude Sul, situadas acima dos 100 m de altitude e não raras vezes chegando a cerca de 600 m.

Na área do Favo de Mel ocorre presença de floresta tropical aberta com palmeiras e bambu.

#### Floresta aberta com palmeiras

A característica principal dessas comunidades florestais é a concorrência de mesofanerófitas resuladas no sub-bosque, sendo a *Palmae* do gênero *Iriartea* no arenito terciário, e a *Orbigyna* no embasamento. Além destes elementos, ocorrem muitas outras palmeiras. Nas áreas aluviais de quaternário e nas superfícies dissecadas do terciário e do embasamento são caracterizadas pela presença de palmeiras situadas nas planícies de inundação e nos talwegues dos vales.

#### Floresta aberta com bambu

É uma fisionomia ecológica característica, onde aparecem bambus, que em determinados locais como às margens dos igarapés e ao longo das "estradas dos seringais" se agrupam densamente, porém nas comunidades naturais dispersam-se, não apresentando uma fisionomia definida.

### Hidrografia

O Favo de Mel é cortado por três igarapés de cunho permanente, Limeira, Santa Rita e Vinte e Quatro, além de alguns córregos temporários. Possui também o igarapé Seringueira como limite da área situado a NW da mesma.

Os igarapés apresentam uma boa vazão, tendo água suficiente para possíveis projetos de irrigação em períodos de estiagem, mas não permitem nem um tipo de navegação, quando estão com sua vazão normal.

## METODOLOGIA

### Prospecção e cartografia dos solos

Os trabalhos de escritório iniciaram-se com a revisão bibliográfica, foram coletadas todas as informações possíveis da área, aquisição de material básico, elaboração do mapa base no Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (Incra), assim como outros estudos correlatos que pudessem servir de subsídios na execução do presente levantamento.

Com base nas informações disponíveis e imagens orbitais Landsat TM-5, escala 1:50.000 com a combinação 3, 4 e 5, procedeu-se a fotointerpretação nas imagens com o objetivo de estabelecer a correlação dos elementos para obter o delineamento da legenda e dos padrões fisiográficos.

Tendo por base os conhecimentos preliminares adquiridos e o delineamento obtido

pela fotointerpretação das imagens de satélites, procedeu-se o mapeamento dos solos pelos caminhos, ramais, estradas de seringa, estrada Mário Lobão e BR-364, levando-se em consideração o relevo, geologia, vegetação e uso atual da terra. Após sucessivas verificações de campo, fez-se uma reinterpretção determinada pelos padrões 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, permitindo desse modo uma maior segurança e precisão no delineamento das unidades de mapeamento.

Após a identificação de campo das diferentes classes de solos, foram selecionados locais representativos para abertura de perfis pedológicos, com descrição morfológica detalhada e coleta de seus respectivos horizontes, posteriormente enviados ao laboratório para análise física e química de acordo com a metodologia descrita em Embrapa (1979a).

Nas descrições dos perfis, adotaram-se as normas do Manual de Descrição e Coleta de Solos no Campo (Lemos & Santos, 1996).

As cores das amostras de solos foram determinadas comparando-as com as da Munsell Soil Color Charts (Munsell..., 1990).

Os solos da área do Favo de Mel foram classificados de acordo com o Sistema Brasileiro de Classificação de Solos, desenvolvidos pelo Serviço Nacional de Levantamento e Conservação de Solos (Embrapa, 1988).

De posse dos dados de campo e das relações foto/imagem/solo, efetuou-se a reinterpretção das imagens, obtendo-se o mapa de solos na escala 1:50.000, bem como a legenda de identificação constituída de unidade simples e associações de classe de solo.

Como parte final dos trabalhos de escritório, com base nos dados pedológicos e utilizando o sistema de avaliação da aptidão agrícola das terras, elaborou-se a interpretação das diversas classes de solos e a redação do presente relatório, sendo que esta avaliação constitui um guia explicativo do levantamento de solos e da avaliação da aptidão agrícola dos mesmos.

## **Métodos de análises de solos**

A descrição detalhada dos métodos utilizados em análises para caracterização dos solos está contida no Manual de Métodos de Análise de Solos (Embrapa, 1979b). A especificação desses métodos é dada a seguir, com a codificação numérica do método do manual.

As determinações são feitas na terra fina seca ao ar, provenientes do fracionamento subsequente à preparação de amostra. Os resultados de análises referem-se à terra fina seca ao ar.

### **Análises físicas**

Composição granulométrica: dispersão com NaOH 4% e agitação de alta rotação durante quinze minutos. Areia grossa e fina separadas por tamisação em peneiras de malha 0,2 e 0,053 mm, respectivamente. Argila determinada pelo método da pipeta. Silte obtido por diferença. Método SNLCS 1.16.2.

### Análises químicas

pH em água e KCl N: determinados potenciométricamente na suspensão solo-líquido de 1:2,5 com tempo de contato não inferior a uma hora de agitação da suspensão imediatamente antes da leitura. Métodos SNLCS 2.1.1 e 2.1.2.

Carbono orgânico: determinado por meio da oxidação da matéria orgânica pelo sulfato ferroso 0,1 N. Método SNLCS 2.2.

Fósforo assimilável: extraído com solução de HCl 0,05N e H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 0,025N (North Carolina) e determinado colorimetricamente em presença do ácido ascórbico. Método SNLCS 2.6.

Cálcio e magnésio trocáveis: extraídos com solução de KCl N na proporção 1:20, juntamente com o Al<sup>+++</sup> extraível, após a determinação deste, na mesma alíquota, são determinados juntos Ca<sup>++</sup> e Mg<sup>++</sup> com solução de EDTA 0,0125M; Ca<sup>++</sup> determinado em outra alíquota com solução de EDTA 0,0125M; Mg<sup>++</sup> obtido por diferença. Método SNLCS 2.7.1., 2.9, 2.10 e 2.11.

Potássio e sódio trocáveis: extraídos com solução de HCl 0,05N na proporção 1:10 e determinados por fotometria de chama. Métodos SNLCS 2.12 e 2.13.

Valor S (soma da cátions trocáveis): calculado pela fórmula:

$$\text{Ca}^{++} + \text{Mg}^{++} + \text{K}^{+} + \text{Na}^{+} = \text{S em cmol}_{c} \cdot \text{dm}^{-3}$$

Alumínio extraível: extraído com solução de acetato de cálcio N ajustada a pH 7 na proporção 1:15, determinada por titulação com solução de NaOH 0,0606N. Método SNLCS 2.15.

Hidrogênio extraível: calculado pela fórmula:

$$(\text{H}^{+} + \text{Al}^{+++}) - \text{Al}^{+++} = \text{H em cmol}_{c} \cdot \text{dm}^{-3} \text{ de solo}$$

Valor T (capacidade de troca de cátions – CTC): calculado pela fórmula:

$$\text{Valor S} + \text{H}^{+} + \text{Al}^{+++} = \text{CTC em cmol}_{c} \cdot \text{dm}^{-3} \text{ de solo}$$

Valor V (porcentagem de saturação de bases): calculado pela fórmula:

$$100 \times \text{valor S} / \text{valor T} = \text{V em \%}$$

Porcentagem de saturação com alumínio, calculado pela fórmula:

$$100 \times \text{Al}^{+++} / \text{valor S} + \text{Al}^{+++} = \% \text{ m}$$

### Caracterização e classificação de solos

Na caracterização e classificação dos solos foram utilizados critérios e características diferenciais que permitiram a separação dos mesmos em várias classes taxonômicas e unidades de mapeamento. Estas são necessárias para evidenciar o delineamento e a distribuição geográfica das diferentes unidades no mapa de solos, assim como, avaliar a potencialidade dos solos ao uso agrossilvipastoril. Os critérios e características distintas utilizadas na separação das classes de solos estão de acordo com as normas adotadas pela Embrapa (1988).

**Distrófico:** especificação utilizada para solos que apresentam saturação de bases baixa, inferior a 50%.

**Eutrófico:** especificação utilizada para solos que apresentam saturação de bases média a alta, igual ou superior a 50%.

Para verificar se um solo é Distrófico ou Eutrófico, considera-se o valor V(%) dos horizontes B ou C quando não existe B.

**Caráter álico:** para indicar a saturação por Al<sup>+++</sup> igual ou superior a 50% nos horizontes B ou C quando não existe B, sendo levada em conta essa característica no horizonte A.

**Caráter plíntico:** utilizado para a adjectivação de classes de solos que não apresentam características distintivas para a sua classificação na classe Plintossolo, mas que apresentam plintita suficiente para ser qualificado como um horizonte plíntico sob um horizonte diagnóstico de uma dada classe de solo e/ou características diferenciais, que não permitam o seu enquadramento na classe Plintossolo.

#### Tipo de Horizonte A

**Horizonte A moderado:** é um horizonte superficial que apresenta teores de carbono orgânico igual ou maior que 0,58%, cores, quando úmido, com valores iguais ou inferiores a cinco e uma espessura ou cor que não satisfaz àquelas requeridas para caracterizar o horizonte A chernozêmico ou proeminente, além de não satisfazer também os requisitos para caracterizar um horizonte A antrópico ou turfoso.

#### Classes texturais

**Textura arenosa:** compreende as classes texturais areia e areia franca.

**Textura média:** compreende classes texturais com menos de 35% de argila e mais de 15% de areia, excluídas as classes texturais areia e areia franca.

**Textura argilosa:** compreende classes texturais ou parte delas, tendo em sua composição granulométrica de 35% a 60% de argila.

**Textura muito argilosa:** solos que apresentam mais de 60% de argila na fração granulométrica.

**Relação textural:** é a relação da média da percentagem de argila do horizonte B, excluindo o B3, pela média da percentagem de argila do horizonte A.

**Classes de erosão:** erosão no sentido amplo, refere-se à remoção da parte superficial e subsuperficial do solo, principalmente pela ação da água e do vento (Reunião..., 1979c).

A erosão pode resultar da exposição do solo ao escoamento superficial, como consequência do desmatamento não controlado, pastoreio intensivo e manejo inadequado do solo.

São consideradas as seguintes classes de erosão:

**Não-aparente:** o solo não apresenta sinais perceptíveis de erosão laminar ou em sulcos.

**Ligeira:** o solo apresenta menos de 25% do horizonte A ou camada arável removida, quando esta for inteiramente constituída pelo horizonte A. Solos que apresentam horizonte A original pouco espesso (< 25 cm), nos quais a camada arável é constituída de horizonte A e parte do B, também se enquadram nesta classe. As áreas apresentam sulcos superficiais, ocasionais, e rasos que podem ser cruzados por máquinas agrícolas e que são desfeitos pelas práticas normais de preparo do solo. Nesta classe de erosão os solos, em geral, não foram suficientemente afetados ao ponto de alterar o caráter e a espessura do horizonte A.

**Atividade de argila:** é a capacidade de troca de cátions (T) da fração mineral, deduzida a contribuição da matéria orgânica.

**Argila de atividade alta (Ta):** apresenta valor igual ou superior a 24  $\text{cmol}_c \cdot \text{kg}^{-1}$  de argila após correção do carbono.

**Argila de atividade baixa (Tb):** apresenta valor igual ou superior a 24  $\text{cmol}_c \cdot \text{kg}^{-1}$  de argila após correção do carbono.

**Drenagem:** com referência à drenagem, foram usadas as seguintes classes:

**Bem drenado:** a água é removida do solo com facilidade, porém não rapidamente; os solos desta classe apresentam, em geral, textura argilosa ou média, não ocorrendo normalmente mosqueado de redução, entretanto quando presente, o mosqueado localiza-se à grande profundidade.

**Moderadamente drenado:** a água é removida do solo lentamente, de modo que o perfil permanece molhado por uma pequena e significativa parte do tempo. Os solos desta classe comumente apresentam uma camada de permeabilidade lenta no solum imediatamente abaixo deste. O lençol freático acha-se imediatamente abaixo do solum ou afetando a parte inferior do horizonte B, por adição de água pela translocação lateral interna ou alguma combinação dessas condições. Podem apresentar algum mosqueado de redução na parte inferior do B ou no topo, associado à diferença textural acentuada entre A e B.

**Imperfeitamente drenado:** a água é removida do solo lentamente, de tal modo que este permanece molhado por período significativo, mas não durante a maior parte do ano. Os solos desta classe comumente apresentam uma camada de permeabilidade lenta no solum, lençol freático alto, adição de água pela translocação lateral interna ou alguma combinação destas condições. Normalmente, apresentam mosqueado de redução no perfil, notando-se na parte inferior indícios de gleização.

**Fases empregadas**

**Fases de vegetação:** tem como objetivo fornecer dados correlacionados com o

maior ou menor grau de umidade. Na maioria dos casos, a vegetação natural reflete as condições climáticas de uma determinada área. Como os dados climatológicos são escassos, procurou-se por meio dela ou de seus remanescentes, obter informações correlacionadas com os dados climatológicos existentes e os tipos florísticos identificados, sobretudo no que diz respeito ao seu comportamento no período seco.

Fases de relevo: são empregadas de modo a fornecer subsídios, diretamente correlacionados com os graus de limitações ao emprego de implementos agrícolas e susceptibilidade à erosão.

Relevo plano - 0% a 3% de declive;

Relevo suave ondulado - 3% a 8% de declive;

Relevo ondulado - 8% a 20% de declive;

Relevo forte ondulado - 20% a 45% de declive; e

Relevo plano de várzea.

## Descrição das classes de solos

### Podzólico Vermelho-Amarelo

Os solos enquadrados nesta classe caracterizam-se pela presença de um horizonte diagnóstico subsuperficial do tipo B textural, com desenvolvimento de estrutura de grau moderado a forte, em forma de blocos angulares e/ou subangulares, apresentando no geral filmes de material coloidal (cerosidade) revestindo as superfícies verticais e horizontais das unidades estruturais ou poros e/ou diferença significativa de textura entre os horizontes A e B<sub>1</sub>. São solos profundos que possuem perfis bem diferenciados com seqüências de horizontes A, B<sub>1</sub> e C e apresentam argila de atividade baixa, ou seja, capacidade de troca de cátions (T) menor que 24 cmol<sub>c</sub>.kg<sup>-1</sup> de argila após correção para carbono, indicando a ocorrência de minerais de argila do tipo 1:1, na fração argila dos solos.

São caracterizados pela presença de horizonte superficial do tipo A moderado, normalmente, subdividido em A<sub>1</sub> e AB de textura média, seguido de um horizonte B<sub>1</sub> dividido em B<sub>11</sub>, B<sub>12</sub> e B<sub>13</sub> ou B<sub>111</sub> e B<sub>112</sub> de textura geralmente argilosa, coloração variando de bruno-escuro a bruno-forte nos matizes 7,5YR a 10YR no horizonte A e bruno-forte a vermelho nos matizes 7,5YR a 2,5YR no horizonte B; estrutura predominante no horizonte B em forma de blocos angulares e subangulares de grau moderado a forte compondo ou não prismas; presença de cerosidade (filmes de argila) em grau moderado, revestindo as superfícies horizontais e verticais dos elementos estruturais, assim como ocorrência de fendas resultantes de dissecação muito significativas.

A profundidade desses solos é muito variável, podendo ser profundos a pouco profundos, moderadamente a bem drenados, com estrutura de aspecto maciço quando o solo está úmido, passando para uma estrutura forte em forma de bloco angulares e subangulares à medida que o solo se torna seco.

A soma de bases trocáveis (S) nestes solos é bastante variável, com teores mais elevados, normalmente no horizonte superficial, pela maior concentração de cálcio e magnésio e por influência da matéria orgânica, ocorrendo um decréscimo em profundidade bastante acentuado.

A saturação com alumínio é normalmente superior a 50% em todos os horizontes,



conferindo a estes solos o caráter álico. Alguns desses solos apresentam teores mais baixos de alumínio, resultando numa saturação de bases trocáveis alta, visto que os teores de  $Al^{3+}$  crescem normalmente com a profundidade, apesar da presença de significativos teores de cálcio e magnésio.

As variações desta classe foram estabelecidas considerando-se os critérios de saturação com alumínio, atividade de argila e presença de plintita. Os álicos de argila de atividade baixa apresentam saturação com  $Al^{3+}$  trocável igual ou superior a 50%, CTC menor que 24 mmol/100 g de argila, são mais profundos, melhor drenados e, quando mosqueados, aparecem a partir dos 80 cm de profundidade. Os álicos plínticos apresentam argila de atividade baixa, caracterizados pela presença de um horizonte plíntico com coloração variada, abaixo de um horizonte B textural sem ocorrências de plintita.

Os solos desta classe estão de acordo com as normas da Embrapa (1988):

Podzólico Vermelho-Amarelo álico - A moderado, textura média, fase floresta tropical densa das terras baixas, relevo ondulado. Componente principal das unidades de mapeamento PVA2 e PVA3.

#### **PERFIL 4 (Tabela 1)**

Número de campo - Favo 4.

Data - 06-11-1997.

Classificação - Podzólico Vermelho-Amarelo álico plíntico Tb A moderado, textura média, fase floresta tropical densa das terras baixas, relevo ondulado.

Unidade de mapeamento - PVA3.

Localização, município, Estado e coordenadas - Propriedade do Sr. Filomeno, Favo de Mel, Sena Madureira-AC, 9° 16' 17,4" S e 68° 33' 53,1" W Gr.

Situação, declive e cobertura vegetal sobre o perfil - Perfil descrito em trincheira, com 3% a 8% de declividade, sob floresta tropical densa.

Formação geológica - Formação Solimões.

Pedregosidade - Não-pedregosa.

Rochosidade - Não-rochosa.

Relevo local - Suave ondulado.

Relevo regional - Ondulado.

Erosão - Não-aparente.

Drenagem - Moderadamente drenado.

Vetação primária - Floresta tropical densa.

Uso atual - Extrativismo vegetal.

Clima - Am, da classificação de Köppen.

Descrição e coleta - Sebastião Elviro de Araújo Neto e Eufraim Ferreira do Amaral.

#### **DESCRIÇÃO MORFOLÓGICA**

A 0-15 cm, bruno-amarelado (9 YR 5/6); franco-arenosa; grãos simples, pequenos e médios granular; macio, muito friável, não-plástico e não-pegajoso; transição plana e gradual.

- AB 15-30 cm, bruno-amarelado (9 YR 5/8); franco-arenosa; moderada a forte, pequenos e médios blocos angulares; ligeiramente duro, friável, ligeiramente plástico e não-pegajoso; transição plana e difusa.
- BA 30-50 cm, bruno-forte (7,5 YR 5/6); franco-argilosa; fraca, pequenos e médios blocos angulares; ligeiramente duro, friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição plana e gradual.
- B<sub>11</sub> 50-70 cm, bruno-forte (7,5 YR 5/8); franco-arenosa; prismática que se desfaz em fraca médios e grandes blocos angulares; duro, firme, plástico e ligeiramente pegajoso; transição plana e gradual.
- B<sub>12</sub> 70-93 cm, vermelho-amarelado (6 YR 5/6); franco-argilosa; prismática que se desfaz em fraca, médios e grande blocos angulares; cerosidade comum e moderada; muito duro, firme, plástico e pegajoso; transição plana e gradual.
- B<sub>11</sub> 93-120 cm, vermelho (2,5 YR 5/7) com mosqueado comum, médio e distinto vermelho (10 R 4/6); franco-argilosa; prismática que se desfaz em fraca, médios e grandes blocos angulares; cerosidade comum e moderada; extremamente duro, muito firme, plástico e pegajoso; transição plana e gradual.
- B<sub>12</sub> 120-140 cm+, vermelho (2,5 YR 5/8) com mosqueado comum, médio e distinto vermelho (10 R 4/6); argila; prismática que se desfaz em fraca, médios blocos angulares; cerosidade abundante e forte; extremamente duro, muito firme, plástico e pegajoso.

Raízes: muitas, finas, médias e grossas no A ; muitas, finas e médias no AB, BA e B<sub>11</sub>; comuns e finas no B<sub>12</sub>; poucas e finas no B<sub>11</sub> e raras finas no B<sub>12</sub>.

TABELA 1. Dados físicos e químicos do Perfil 4.

Horizonte		Frações da amostra total (%)			Composição granulométrica de terra fina (dispersão com NaOH) g.kg <sup>-1</sup>						Argila dispersa em água (%)	Grau de floculação (%)	%Silte %Argila	Densidade g/cm <sup>3</sup>		Porosidade % (volume)
Símbolo	Profundidade em	Calhau >20 mm	Cascalho 20-2 mm	Terra fina <2 mm	Areia grossa 2-0,20 mm	Areia fina 0,20-0,05 mm	Silte 0,05-0,002 mm	Argila <0,002 mm	Argila dispersa em água (%)	Grau de floculação (%)	%Silte %Argila	Aparente	Real	P.extraível mg.kg <sup>-1</sup>		
		mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm								
A	0-15				310	400	170	120			1,42					
AB	15-30				250	370	200	180			1,11					
BA	30-50				290	290	210	210			1,00					
B <sub>1</sub>	50-70				330	240	200	230			0,87					
B <sub>2</sub>	70-93				160	60	490	290			1,69					
B <sub>11</sub>	93-120				170	190	270	370			0,73					
B <sub>12</sub>	120-140				210	280	30	480			0,06					
Horizonte	pH (1:2,5)	Complexo sorvivo cmol <sub>e</sub> .dm <sup>-1</sup>											Valor V (sat. de bases) %			
		C (orgânico)	Ca <sup>++</sup>	Mg <sup>++</sup>	K <sup>+</sup>	Na <sup>+</sup>	Valor S (soma)	Al <sup>+++</sup>	H <sup>+</sup>	Valor T (soma)	100. Al <sup>+++</sup>	Al <sup>+++</sup> +S				
	Água															
A	4,1	0,69	0,0	0,0	0,08	0,01	0,09	2,0	3,04	5,13	1,75	95,69	0			
AB	4,3	0,58	0,0	0,25	0,06	0,01	0,32	2,0	3,04	5,36	5,95	86,21	0			
BA	4,4	0,22	0,0	0,10	0,04	0,02	0,16	2,0	1,96	4,12	3,88	92,59	0			
B <sub>1</sub>	4,5	0,13	0,0	0,10	0,02	0,02	0,12	2,1	1,53	3,75	3,20	94,59	0			
B <sub>2</sub>	4,5	0,11	0,0	0,25	0,02	0,00	0,27	2,5	1,88	4,65	5,81	90,25	0			
B <sub>11</sub>	4,5	0,08	0,0	0,25	0,02	0,02	0,29	3,75	2,11	6,15	4,72	78,29	0			
B <sub>12</sub>	4,7	0,005	0,0	0,25	0,02	0,02	0,29	4,0	1,28	5,75	5,21	93,24	0			

## PERFIL 1 (Tabela 2)

Número de campo - Favo 1.

Data - 07-11-1997.

Classificação - Podzólico Vermelho-Amarelo álico Tb textura média/argilosa, fase floresta tropical densa das terras baixas, relevo ondulado.

Unidade de mapeamento - PVa1/PVa2.

Localização, Município, Estado e coordenadas - BR-364, km 27, Sena Madureira—Rio Branco, AC.

Situação, declive e cobertura vegetal sobre o perfil - Perfil descrito em corte de estrada, com declive de 3%, sob pastagem cultivada.

Formação geológica - Formação Solimões.

Pedregosidade - Não pedregosa.

Relevo local - Suave ondulado.

Relevo regional - Ondulado.

Erosão - Ligeira.

Drenagem - Moderadamente drenado.

Vegetação primária - Floresta tropical densa.

Uso atual - Pastagem.

Clima - Am, da classificação de Köppen.

Descrição e coleta - Sebastião Elviro de Araújo Neto e Eufan Ferreira do Amaral.

### DESCRIÇÃO MORFOLÓGICA

- A 0-8 cm, bruno-amarelado-escuro (10 YR 4/5); franco-arenosa; forte pequenos blocos subangulares; ligeiramente duro, plástico e pegajoso; transição plana e clara.
- AB 8-18 cm, bruno-forte (8,5 YR 5/6); franco-arenosa; moderada, pequenos e médios blocos subangulares; duro, friável, plástico e pegajoso; transição plana e clara.
- BA 18-35 cm, bruno-forte (7,5 YR 5/6); franco-argilo-arenosa; fraca médio blocos angulares; cerosidade pouca e fraca; duro, firme, muito plástico e pegajoso; transição plana e gradual.
- B<sub>11</sub> 35-55 cm, bruno-forte (7,5 YR 5/8); argila; fraca, médios e grandes blocos angulares; cerosidade comum moderada; muito duro, firme, plástico e pegajoso; transição plana e gradual.
- B<sub>2</sub> 55-83 cm, vermelho (2,5 YR 5/7); argila; fraca, médios e grandes blocos angulares; cerosidade comum forte; duro, firme, muito plástico e pegajoso; transição plana e difusa.
- B<sub>3</sub> 83-120 cm, vermelho-amarelado (5 YR 5/6); argila; fraca, médios e grandes blocos angulares; cerosidade abundante e forte; duro, firme, muito plástico e pegajoso; transição plana e difusa.

B<sub>14</sub> 120-160 cm+, vermelho-amarelado (5 YR 5/8); argila; fraca, médios e grandes blocos angulares; cerosidade comum e forte; muito duro, firme, plástico e pegajoso.

Raízes: muito finas e finas no A1 e AB, comum e médias no BA e B<sub>11</sub>, poucas e médias no B<sub>12</sub>, raras, finas e médias no B<sub>13</sub> e poucas finas no B<sub>14</sub>.

**TABELA 2. Dados físicos e químicos do Perfil 1.**

Horizonte	Frações da amostra total ( % )				Composição granulométrica de terra fina (dispersão com NaOH) g.kg <sup>-1</sup>						Argila dispersa em água ( % )	Grau de flocculação ( % )	% Silte % Argila	Densidade g/cm <sup>3</sup>		Porosidade % (volume)
	Profundidade em	Calhau > 20 mm	Cascalho 20-2 mm	Terra fina < 2 mm	Areia grossa 2-0,20 mm	Areia fina 0,20-0,05 mm	Silte 0,05-0,002 mm	Argila < 0,002 mm	Areia	Argila				Aparente	Real	
A	0-8				310	250	230	210					1,10			
AB	8-18				280	220	270	230					1,17			
BA	18-35				290	230	160	320					0,50			
B <sub>1</sub>	35-55				190	210	190	410					0,46			
B <sub>2</sub>	55-83				200	160	200	440					0,45			
B <sub>3</sub>	83-120				230	130	220	420					0,52			
B <sub>4</sub>	120-160				270	100	230	400					0,58			
		Complexo Sortivo											Valor V (sat. de bases) %	100. Al <sup>+++</sup>	P. extraiável mg.kg <sup>-1</sup>	
Horizonte	pH (1:2,5) Água	C (orgânico) (dag/kg)		Ca <sup>++</sup>	Mg <sup>++</sup>	K <sup>+</sup>	Na <sup>+</sup>	Valor S (soma)	Al <sup>+++</sup>	H <sup>+</sup>	Valor T (soma)	Al <sup>+++</sup> +S				
A	4,3	1,5	0,5	0,7	0,16	0,02	1,38	3,5	1,87	6,78	20	72	2			
AB	4,3	0,79	0,4	0,2	0,08	0,01	0,69	4,2	1,96	6,85	10	86	1			
BA	4,4	0,43	0,25	0,15	0,05	0,01	0,46	4,8	0,16	5,42	8	91	0			
B <sub>1</sub>	4,5	0,26	0,7	0,2	0,05	0,01	0,96	6,0	0,29	7,25	13	86	0			
B <sub>2</sub>	4,7	0,24	0,20	0,2	0,04	0,02	0,46	4,8	1,7	6,96	7	91	0			
B <sub>3</sub>	5,0	0,15	0,10	0,4	0,09	0,01	0,60	4,3	0,45	5,35	11	88	0			
B <sub>4</sub>	4,8	0,15	0,10	0,3	0,05	0,06	0,54	3,4	0,94	4,85	10	87	2			

#### **AMOSTRA EXTRA 4 (Tabela 3)**

Número de campo - Mel 4

Data - 06-11-1997.

Classificação - Podzólico Vermelho-Amarelo álico - Tb A moderado, textura arenosa/argilosa, fase floresta tropical densa das terras baixas, relevo ondulado.

Unidade de mapeamento - PVa4 e PVa3.

Localização, município, Estado e coordenadas - Favo de Mel, Sena Madureira, Acre.  
9° 14' 40,3" S e 68° 33' 46,3" W Gr.

Situação, declive e cobertura vegetal sobre o perfil - Amostra coletada com trado sob área de floresta tropical densa.

Formação geológica - Formação Solimões.

Pedregosidade - Não-pedregosa.

Rochosidade - Não-rochosa.

Relevo local - Suave ondulado.

Relevo regional - Ondulado.

Erosão - Não-aparente.

Drenagem - Bem drenado.

Vegetação primária - Floresta tropical densa.

Uso atual - Extrativismo vegetal.

Clima - Am, da classificação de Köppen.

Descrição e coleta - Sebastião Elviro de Araújo Neto e Eufraim Ferreira do Amaral.

## DESCRIÇÃO MORFOLÓGICA

- A 0-20 cm, bruno-amarelado (10 YR 5/5); franco-arenosa; não-plástico e pegajoso.
- BA 20-40 cm, bruno-amarelado (7,5 YR 6/6); franco-arenosa; não-plástico e pegajoso.
- B<sub>11</sub> 40-60 cm, amarelo-avermelhado (7,5 YR 6/6); franco-argilo-arenosa; ligeiramente plástico e pegajoso.
- B<sub>12</sub> 60-80 cm, bruno-forte (7,5 YR 5/8); franco-argilo-arenosa; plástico e pegajoso.
- B<sub>13</sub> 80-100 cm, vermelho-amarelado (5 YR 5/8); argila; plástico e pegajoso.



TABELA 3. Dados físicos e químicos da Amostra 4.

Horizonte	Profundidade em	Frações da amostra total (%)				Composição granulométrica de terra fina (dispersão com NaOH) g.kg <sup>-1</sup>				Argila dispersa em água (%)	Grau de floculação (%)	%Silte %Argila	Densidade g/cm <sup>3</sup>		Porosidade % (volume)
		Calhau > 20 mm	Cascalho 20-2 mm	Terra fina < 2 mm	Areia grossa 2-0,20 mm	Areia fina 0,20-0,05 mm	Silte 0,05-0,002 mm	Argila < 0,002 mm	Aparente				Real		
A	0-20				360	350	200	90			2,22				
AB	20-40				290	400	130	140			0,93				
B <sub>1</sub>	40-60				230	320	110	330			0,33				
B <sub>2</sub>	60-80				240	280	220	260			0,85				
B <sub>3</sub>	80-100				19	280									
C															
Complexo sortivo															
Horizonte	PH (1:2,5) Agua	C (orgânico)				Complexo sortivo cmol.kg <sup>-1</sup>				Al <sup>+++</sup>	H <sup>+</sup>	Valor T (soma)	Valor V (sat. de bases) %		P.extraiável mg.kg <sup>-1</sup>
		(dag/kg)	Ca <sup>++</sup>	Mg <sup>++</sup>	K <sup>+</sup>	Na <sup>+</sup>	Valor S (soma)	Al <sup>+++</sup> +S	100. Al <sup>+++</sup>						
A	4,0	0,69	0,25	0,18	0,04	0,25	0,72	1,0	2,55	4,27	17	57	2		
AB	4,1	0,36	0,10	0,07	0,01	0,58	1,5	2,21	4,29	4,29	14	72	1		
B <sub>1</sub>	4,2	0,21	0,0	0,02	0,01	0,43	2,0	1,63	4,06	4,06	10	89	0		
B <sub>2</sub>	4,3	0,21	0,0	0,04	0,01	0,45	2,5	1,21	4,16	4,16	11	89	0		
B <sub>3</sub>	4,5	0,17	0,0	0,40	0,01	0,44	4,0	0,80	5,24	5,24	8	92	0		

## Podzólico Vermelho-Escuro

Compreende solos minerais não hidromórficos, caracterizados pela presença de um horizonte B textural, com desenvolvimento de estrutura de grau moderado a forte em forma de blocos angulares e/ou subangulares, apresenta 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. Apresentam argila de atividade alta.

Os solos Podzólicos Vermelho-Escuros são definidos pela presença de cores vermelhas e bruno-avermelhadas-escuras, conjugadas com teores de ferro > 15% e titânio > 1,70.

Na presente área os solos classificados como Podzólicos Vermelho-Escuros basearam-se nas cores vermelha e vermelho-escuro do horizonte B nos matizes 2,5YR e 10R, devido não terem sido determinados os teores de óxidos de ferro.

Estes solos comumente apresentam A moderado. A textura encontrada é freqüentemente binária, média/argilosa. A estrutura apresenta-se fraca a moderada, em blocos angulares e subangulares, com cerosidade comum e moderada, sendo friável a firme, quando úmida; não-plástico e pegajoso, quando molhado; e atividade de argila alta.

De um modo geral, esta classe de solo apresenta valores bastante variáveis em relação à soma de bases (S), saturação de bases (V %) e de alumínio ( $Al^{+++} / S + Al^{+++} \times 100$ ), cuja interação permite classificá-lo como álico/endoálico e/ou eutrófico/epieutrófico. Os valores de pH variam de extremamente ácido a ácido.

São solos desenvolvidos a partir de rochas da Formação Solimões, constituídos litologicamente de argilitos, siltitos e arenitos (Brasil, 1976), apresentando arranjo estratigráfico bastante diversificado.

A cobertura vegetal dominante é a floresta tropical subperenifólia que apresenta-se aberta ou densa, com presença ou não de bambu e palmeiras.

O relevo varia de suave a forte ondulado.

Os solos desta classe estão de acordo com as normas da Embrapa:

Podzólico Vermelho-Escuro endoálico - A moderado, textura média/argilosa, fase floresta tropical densa das terras baixas, relevo suave ondulado. Primeiro componente da unidade de mapeamento PE1 e segundo da PE2.

## PERFIL 2 (Tabela 4)

Número de campo - Favo 2.

Data - 07-11-1997.

Classificação - Podzólico Vermelho-Escuro Ta endoálico plíntico abrupático - A moderado, textura média/argilosa, fase floresta tropical densa das terras baixas, relevo suave ondulado.

Unidade de mapeamento - PE1.

Localização, município, Estado e coordenadas - BR-364, km 25, Sena Madureira—Rio Branco, AC, 9° 14' 34,4" S e 68° 30' 43,1" W Gr.

Situação, declive e cobertura vegetal sobre o perfil - Perfil descrito em corte de estrada, com declive de 3%, sob pastagem cultivada.

Formação geológica - Formação Solimões.

Pedregosidade - Não-pedregosa.

Rochosidade - Não-rochosa.

Relevo local - Suave ondulado.

Relevo regional - Ondulado.

Erosão - Ligeira.

Drenagem - Moderadamente a mal drenado.

Vegetação primária - Floresta tropical densa.

Uso atual - Pastagem.

Clima - Am, da classificação de Köppen.

Descrição e coleta - Sebastião Elviro de Araújo Neto e Eufraan Ferreira do Amaral.

## DESCRIÇÃO MORFOLÓGICA

- A 0-10 cm, bruno-acinzentado muito escuro (10 YR 3/2); franco-arenosa; moderada, pequenos e médios blocos subangulares; macia, muito friável, ligeiramente plástico e pegajoso; transição plana e gradual.
- AB 10-22 cm, vermelho-amarelado (5 YR 4,5/6); franco-argilo-arenosa; moderada a fraca, médios blocos angulares e subangulares; ligeiramente duro, friável, ligeiramente plástico e pegajoso; transição plana e gradual.
- BA 22-40 cm, vermelho (2,5 YR 4/6); franco-argilosa; moderada a fraca, médios blocos angulares e subangulares; cerosidade pouco e fraca; duro, friável, plástico e pegajoso; transição plana e gradual.
- B<sub>11</sub> 40-80 cm, vermelho (2,5 YR 4,5/6); argila; moderada a fraca, pequenos e médios blocos angulares; cerosidade comum e moderada; duro, friável, plástico e pegajoso; transição plana e difusa.
- B<sub>12</sub> 80-110 cm, coloração variada composta de vermelho (2,5 YR 5/6) e amarelo-avermelhado (7,5 YR 6/8); franco-argiloso; prismática que se desfaz em fraca, médios e grandes blocos angulares; cerosidade pouca e fraca; duro, friável, plástico e ligeiramente pegajoso; transição plana e difusa.
- B<sub>111</sub> 110-140 cm, coloração variada composta de bruno-avermelhado-escuro (10 YR 4/6), vermelho (10 R 5,5/8) e cinzento-claro (5 Y 7/1); franco-argilosa; prismática que se desfaz em fraca, médios e grandes blocos angulares; cerosidade pouca e moderada; duro, friável, plástico e ligeiramente pegajoso; transição plana e gradual.
- B<sub>112</sub> 140-190 cm+, cinzento-claro (5 Y 7,4/1); com mosqueado comum médio e proeminente vermelho-escuro (10 R 3/6); argilo-siltosa; prismática que se desfaz em fraca, médios e grandes blocos angulares; cerosidade pouca e fraca; duro, firme, plástico e pegajoso.

Raízes: muitas, finas e médias no A e AB; comuns finas e médias no BA e B<sub>11</sub>; poucas e finas no B<sub>12</sub>; raras e muito finas no horizonte B<sub>111</sub> e ausente em B<sub>112</sub>.

TABELA 4. Dados físicos e químicos do Perfil 2.

Horizonte	Frações da amostra total (%)				Composição granulométrica de terra fina (dispersão com NaOH) g.kg <sup>-1</sup>					Argila dispersa em água (%)	Grau de floculação (%)	%Silt %Argila	Densidade g/cm <sup>3</sup>		Porosidade % (volume)
	Profundidade em	Calhau > 20 mm	Cascalho 20-2 mm	Terra fina < 2 mm	Areia grossa 2-0,20 mm	Areia fina 0,20-0,05 mm	Silt 0,05-0,002 mm	Argila < 0,002 mm	Aparente				Real		
A	0-10				240	320	250	190			1,32				
AB	10-22				300	250	230	240			0,96				
BA	22-40				140	220	110	430			0,26				
B <sub>1</sub>	40-80				150	190	180	480			0,38				
B <sub>2</sub>	80-110				170	270	220	340			0,65				
B <sub>31</sub>	110-140				170	190	300	340			0,88				
B <sub>32</sub>	140-190				20	50	410	520			0,79				
Horizonte	pH (1:2,5) Água	Complexo sorativo cmol e .dm <sup>-3</sup>										Valor V (sat. de bases) %	100. Al <sup>+++</sup> Al <sup>+++</sup> .S	P. extrairível mg.kg <sup>-1</sup>	
		C (orgânico) (dag/kg)	Ca <sup>++</sup>	Mg <sup>++</sup>	K <sup>+</sup>	Na <sup>+</sup>	Valor S (soms)	Al <sup>+++</sup>	H <sup>+</sup>	Valor T (soms)					
A	5,7	1,73	3,5	0,5	0,27	0,02	4,29	0,7	1,78	63	14	2			
AB	5,4	0,67	3,5	1,25	0,09	0,02	4,86	0,2	2,61	63	4	0			
BA	4,7	0,29	1,25	2,0	0,06	0,01	3,32	2,0	3,04	39	38	0			
B <sub>1</sub>	4,7	0,19	0,25	1,25	0,09	0,02	1,61	4,4	2,04	8,05	2,0	73			
B <sub>2</sub>	4,7	0,11	0,0	0,25	0,07	0,01	0,33	3,1	2,27	5,70	6	90			
B <sub>31</sub>	4,6	0,005	0,0	1,0	0,09	0,01	2,10	5,7	1,73	9,53	22	73			
B <sub>32</sub>	4,8	0,005	0,0	1,4	0,11	0,03	5,4	23,0	1,68	26,72	20	81			

## **PERFIL 5 (Tabela 5)**

Número de campo - Favo 5.

Data - 08-11-1997.

Classificação - Podzólico Vermelho-Escuro endoálico Ta abruptico - A moderado, textura média/argilosa, fase floresta tropical densa das terras baixas, relevo suave ondulado.

Unidade de mapeamento - PE2.

Localização, município, Estado e coordenadas - Ramal Antônio Paraíba, aproximadamente 2000 m no sentido Mário Lobão-Limeira, Favo de Mel, Sena Madureira, AC, 9° 14' 34,9" S e 68° 35' 17,7" W Gr.

Situação, declividade e cobertura vegetal sobre o perfil - Perfil descrito em trincheira, com declive de 3%, sob floresta tropical densa.

Altitude - 196 +/- 150.

Formação geológica - Formação Solimões.

Pedregosidade - Não-pedregosa.

Rochosidade - Não-rochosa.

Relevo local - Suave ondulado.

Relevo regional - Suave ondulado.

Erosão - Não-aparente.

Drenagem - Moderadamente drenado.

Vegetação primária - Floresta tropical densa.

Uso atual - Extrativismo vegetal

Clima - Am, da classificação de Köppen.

Descrição e coleta - Sebastião Elviro de Araújo Neto e Eufan Ferreira do Amaral.

## DESCRIÇÃO MORFOLÓGICA

- A 0-10 cm, vermelho-amarelado (10 YR 4/6); franco-arenosa; moderada pequenos e médios blocos angulares e subangulares; macio, muito friável, ligeiramente plástico e pegajoso; transição plana e gradual.
- AB 10-30 cm, vermelho-amarelado (5 YR 4/6); franco-argilosa; moderada pequenos e médios blocos angulares e subangulares; muito duro, firme, plástico e muito pegajoso; transição plana e gradual.
- BA 30-53 cm, vermelho (3 YR 4/6); franco-argilosa; moderada médios blocos angulares e subangulares; cerosidade pouca e fraca; muito duro, firme, muito plástico e pegajoso; transição plana e gradual.
- B<sub>11</sub> 53-84 cm, vermelho (2,5 YR 4/6); franco-argilosa; fraca e moderada médios blocos angulares; cerosidade comum e moderada; muito duro, firme, plástico e pegajoso; transição plana e difusa.
- B<sub>12</sub> 84-110 cm, vermelho-escuro (2,5 YR 3/6); franco-argilosa; fraca médios e grandes blocos angulares; cerosidade comum e moderada; muito duro, firme, plástico e pegajoso; transição plana e gradual.
- B<sub>13</sub> 110-140 cm, vermelho (2,5 YR 5/6); franco-argilo-siltosa; fraca médios e grandes blocos angulares; cerosidade comum e moderada; duro, firme, plástico e pegajoso; transição plana e gradual.
- BC 140-160 cm+, vermelho (2,5 YR 5/7); franco-argilosa; fraca médios e grandes blocos angulares; ligeiramente duro, friável, ligeiramente plástico e pegajoso.

Raízes: muitas, finas, médias e grossas no A e AB; comuns muito finas, finas e média no BA; poucas muito finas e finas no B<sub>11</sub> e B<sub>12</sub>; raras e muito finas no B<sub>13</sub> e ausentes no BC.

TABELA 5. Dados físicos e químicos do Perfil 5.

Horizonte	Frações da amostra total (%)			Composição granulométrica de terra fina (dispersão com NaOH) g.kg <sup>-1</sup>					Argila dispersa em água (%)	Grau de floculação (%)	%Silte %Argila	Densidade g/cm <sup>3</sup>		Porosidade % (volume)
	Profundidade em	Calhau > 20 mm	Cascalho 20-2 mm	Terra fina < 2 mm	Areia grossa 2-0,20 mm	Areia fina 0,2-0,05 mm	Silte 0,05-0,002 mm	Argila < 0,002 mm				Aparente	Real	
A	0-10				60	510	260	170			1,53			
AB	10-30				10	440	300	250			1,20			
BA	30-53				10	430	270	290			0,93			
B <sub>1</sub>	53-84				10	400	260	310			0,90			
B <sub>2</sub>	84-110				10	360	300	330			0,91			
B <sub>3</sub>	110-140				10	100	640	250			2,36			
BC	140-160				10	460	300	230			1,30			
Complexo sorvivo														
cmol <sub>c</sub> .dm <sup>-3</sup>														
Horizonte	pH (1:2,5) Água	C (orgânico) (dag/kg)	Ca <sup>++</sup>	Mg <sup>++</sup>	K <sup>+</sup>	Na <sup>+</sup>	Valor S (soma)	Al <sup>+++</sup>	H <sup>+</sup>	Valor T (soma)	Valor V (sat. de bases) %	Al <sup>+++</sup> .S	P extrairável mg.kg <sup>-1</sup>	
A	5,0	1,92	5,25	2,75	0,03	0,03	8,06	0,30	4,9	8,65	9,1	3	3	
AB	4,7	0,34	2,5	3,6	0,03	0,03	6,16	5,70	3,1	14,67	4,1	52	0	
BA	4,6	0,27	2,10	3,6	0,02	0,02	5,74	9,0	3,0	17,74	36	61	0	
B <sub>1</sub>	4,7	0,24	2,10	3,9	0,02	0,02	6,04	10,0	1,4	17,44	34	62	0	
B <sub>2</sub>	4,6	0,19	1,80	3,9	0,02	0,02	5,74	11,6	0,63	17,97	32	67	0	
B <sub>3</sub>	4,6	0,11	1,25	3,5	0,02	0,02	4,79	13,4	0,48	18,67	25	74	2	
BC	4,7	0,05	1,0	3	0,5	0,05	4,56	13,9	1,8	20,25	22	75	4	



## Plintossolos

São solos minerais desenvolvidos sob condições de restrita percolação de água, sujeitos ao efeito temporário do excesso de umidade, drenagem variando de moderadamente a mal drenado, 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 variada com cores nos matizes 2,5Y a 5Y ou 10YR, e cromas baixos, normalmente inferior a quatro, podendo atingir seis no matiz 10YR.

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

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

Usualmente, são solos fortemente ácidos, com saturação de bases baixa nos horizontes subsuperficiais e alta nos superficiais.

Caracterizam-se pela presença de um horizonte superficial do tipo A moderado, comumente dividido em A e AB, de textura média, seguido de um horizonte plíntico, iniciado com 60 cm de profundidade, geralmente de coloração variada em que predominam as cores vermelhas e cinzentas. O horizonte B é normalmente dividido em B<sub>1</sub>, B<sub>2</sub>, de textura argilosa, com estrutura em forma de blocos angulares e subangulares em grau moderado, formando ou não estrutura prismática. As fendas presentes nesses solos, resultantes de dissecação muito significativa, permitem a formação de estrutura em blocos bem definida. A ocorrência de superfícies polidas (superfícies de fricção), nos horizontes inferiores, evidencia o movimento da massa do solo em consequência de umedecimento e secamento deste, aliado à presença de minerais de argila do tipo 2:1 e 2:2.

Os solos apresentam profundidade de 100 a 140 cm, a partir da superfície, são imperfeitamente drenados, com estrutura de aspecto maciço quando se encontram muito úmidos, passando para uma estrutura moderada a forte em forma de blocos angulares e subangulares bem definida à medida que se tornam secos.

A soma de bases trocáveis (S) nestes solos varia de 2,49 a 22,49 cmol/kg, com teores elevados, normalmente no horizonte superficial, pela maior concentração de cálcio e magnésio e influência da matéria orgânica, ocorrendo um decréscimo em profundidade bastante significativo.

A saturação com alumínio é geralmente superior a 50%, conferindo a estes solos o caráter ácido. Alguns são epieutróficos, em consequência dos teores de alumínio trocável serem mais baixos nos horizontes superficiais, resultando numa saturação de bases trocáveis superior a 50%, visto que os teores de Al<sup>+++</sup> cresceram comumente com a profundidade, apesar da presença de teores significativos de cálcio e magnésio.

A reação destes solos varia de fortemente ácido a neutro com valores de pH – H<sub>2</sub>O

entre 4,1 a 7,2. Como esses minerais são geralmente instáveis ao pH do solo, liberam grande quantidade de Al<sup>+++</sup>. Tal fato explica a existência de teores de Al<sup>+++</sup> trocável na maioria dos perfis, mesmo naqueles em que os teores de cálcio e magnésio são altos.

Na parte superficial destes solos, compreendida em 30 cm de profundidade, observam-se valores elevados das relações silte/argila, sugerindo 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 argilo-minerais do horizonte superficial.

Os solos desta classe estão de acordo com as normas da Embrapa:

Plintossolo Álico Ta - A moderado, textura argilosa, fase floresta tropical aberta com palmeiras, relevo suave ondulado. Componente principal da unidade de mapeamento Pta1.

### **PERFIL 3 (Tabela 6)**

Número de campo - Favo 3.

Data - 06-11-1997.

Classificação - Plintossolo Álico abrupto Ta - A moderado, textura média/argilosa, fase floresta tropical aberta com palmeiras, relevo suave ondulado.

Unidade de mapeamento - Pt3.

Localização, município, Estado e coordenadas - 500 m após o Igarapé Seringueira, na BR-364, no sentido Sena Madureira-Rio Branco, AC, 9° 10' 01,5" S e 68° 34' 10,0" W Gr. Situação, declividade e cobertura vegetal sobre o perfil - Perfil descrito em barranco de estrada, com declive de 3%, sob pastagem.

Formação geológica - Formação Solimões.

Pedregosidade - Não-pedregosa.

Rochosidade - Não-rochosa.

Relevo local - Suave ondulado.

Relevo regional - Suave ondulado.

Erosão - Não-aparente.

Drenagem - Imperfeitamente drenado.

Vegetação primária - Floresta tropical aberta.

Uso atual - Pastagem.

Clima - Am, da classificação de Köppen.

Descrição e coleta - Sebastião Elviro de Araújo Neto e Eufraim Ferreira do Amaral.

## DESCRIÇÃO MORFOLÓGICA

- A 0-10 cm, coloração variada composta de bruno-amarelado-escuro (10 YR 4/4), cinzento-brunado-claro (10 YR 6/2) e bruno-amarelado (10 YR 5/6); franca; moderada pequenos e médios blocos subangulares; duro, friável, plástico e ligeiramente pegajoso; transição plana e clara.
- AB 10-18 cm, coloração variada composta de bruno-forte (7,5 YR 5/6) e cinzento-rosado (7,5 YR 6/2); franco-argilo-arenosa; moderada fraca médios blocos subangulares; muito duro, friável, plástico e pegajoso; transição plana e gradual.
- BA 18-30 cm, acinzentado-brunado-claro (2,5 Y 6/2) com mosqueado abundante pequenos e médios proeminente vermelho (10 R 4/6); franco-argilo-arenosa; fraca médios blocos subangulares; cerosidade pouca e fraca; muito duro, firme, plástico e pegajoso; transição plana e gradual.
- B<sub>11</sub> 30-35 cm, cinzento (5 Y 6/) com mosqueado abundante médio e proeminente vermelho (10 R 4/6); argila; moderada a fraca prismática que se desfaz em médios blocos subangulares; cerosidade pouca e fraca; muito duro, firme, plástico e pegajoso; transição plana e difusa.
- B<sub>12</sub> 35-82 cm, cinzento-claro (5 Y 7/) com mosqueado abundante, médio e proeminente vermelho (10 R 4/6); muito argilosa; moderada a fraca estrutura prismática que se desfaz em médios e grandes blocos angulares e subangulares; cerosidade moderada; muito duro, firme, plástico e pegajoso; transição plana e gradual.
- B<sub>13</sub> 82-110 cm, cinzento-claro (5 Y 7/) com mosqueado comum médio e proeminente vermelho-claro (2,5 YR 6/8) e comum médio e proeminente vermelho (2,5 YR 4/6); muito argilosa; moderada a fraca prismática que se desfaz em grandes e muito grandes blocos angulares e subangulares; cerosidade pouca e moderada; extremamente duro, firme, plástico e pegajoso; transição plana e gradual.
- B<sub>13</sub>C<sub>1</sub> 110-140 cm, cinzento-claro (5 Y 7/) com mosqueado comum médio e proeminente vermelho (10 YR 4/8) e comum médio e proeminente bruno-forte (7,5 YR 5/8); franco-siltosa; maciça que se desfaz em grandes e muito grandes prismas; cerosidade pouca e forte; extremamente duro, firme, plástico e pegajoso; transição plana e difusa.
- C<sub>1</sub> 140-160 cm+, cinzento-claro (5 Y 6/) com mosqueado comum médio e proeminente vermelho-escuro (10 YR 3/6) e comum médio e proeminente bruno-forte (7,5 YR 5/6); argila; maciça que se desfaz em grandes e muito grandes prismas; cerosidade pouco e forte; extremamente duro, firme, plástico e pegajoso.
- Raízes: abundantes e muitas médias e finas no A e AB; comuns e finas no BA e B<sub>11</sub>; raras muito finas no B<sub>12</sub> e ausentes nos outros horizontes.

TABELA 6. Dados físicos e químicos do Perfil 3.

Horizonte	Frações da amostra total (%)				Composição granulométrica de terra fina (dispersão com NaOH) g.kg <sup>-1</sup>					Argila dispersa em água (%)	Grau de floculação (%)	%Site % Argila	Densidade g/cm <sup>3</sup>		Porosidade % (volume)
	Profundidade em	Calhau > 20 mm	Cascalho 20-2 mm	Terra fina < 2 mm	Areia grossa 2-0,20 mm	Areia fina 0,20-0,05 mm	Site 0,05-0,002 mm	Argila < 0,002 mm	Aparente				Real		
A	0-10				370	130	270	230			1,17				
AB	10-18				350	140	260	250			1,04				
BA	18-30				260	110	130	500			0,26				
B <sub>1</sub>	30-35				90	40	150	720			0,21				
B <sub>2</sub>	35-82				20	20	220	740			0,30				
B <sub>3</sub>	82-110				10	20	290	680			0,43				
B <sub>4</sub> C <sub>1</sub>	110-140				10	10	390	590			0,66				
C <sub>1</sub>	140-160				10	10	-	-			-				
Horizonte	pH (1:2,5) Água	C (orgânico) (dag/kg)	Complexo sorativo emol, dm										Valor V (sat. de bases) %	100. Al <sup>+++</sup> Al <sup>+++</sup> +S	P extraível mg.kg <sup>-1</sup>
			Ca <sup>++</sup>	Mg <sup>++</sup>	K <sup>+</sup>	Na <sup>+</sup>	Valor S (soma)	Al <sup>+++</sup>	H <sup>+</sup>	Valor T (soma)					
A	4,6	0,6	3,5	2,0	0,23	5,80	3,0	4,6	13,40	43	34	1			
AB	4,7	0,6	2,10	1,6	0,12	3,86	6,0	2,84	12,70	30	61	0			
BA	4,8	0,45	2,0	1,3	0,15	2,49	12,5	4,5	20,29	17	83	0			
B <sub>1</sub>	4,8	0,35	2,25	2,75	0,20	5,26	19,0	1,95	26,21	20	78	0			
B <sub>2</sub>	5,0	0,10	2,10	11,9	0,30	13,15	30,0	0,0	43,15	30	70	0			
B <sub>3</sub>	5,0	0,08	3,5	6,25	0,25	10,18	30,0	0,0	40,18	25	75	0			
B <sub>4</sub> C <sub>1</sub>	4,9	0,005	15,5	6,5	0,22	22,49	25,0	0,53	48,02	46	53	0			
C <sub>1</sub>	4,1	0,0	20,0	7,5	0,21	27,07	20,0	0,0	47,07	58	42	0			

## **AMOSTRA EXTRA 1 (Tabela 7)**

Número de campo - Mel 1.

Data - 05-11-1997.

Classificação - Plintossolo Eutrófico Ta - A moderado, textura argilosa, fase floresta tropical densa das terras baixas.

Unidade de mapeamento - Pte.

Localização, município, Estado e coordenadas - 4,5 km, no Ramal Mário Lobão, limite do Favo de Mel, BR-364, Sena Madureira, AC.

Situação, declividade e cobertura vegetal sobre o perfil - Amostra coletada com trado sob área de pastagem.

Formação geológica - Formação Solimões.

Pedregosidade - Não-pedregosa.

Rochosidade - Não-rochosa.

Relevo local - Suave ondulado.

Relevo regional - Ondulado.

Erosão - Não-aparente.

Drenagem - Moderado a imperfeitamente drenado.

Vegetação primária - Floresta tropical densa.

Uso atual - Pasto.

Clima - Am, da classificação de Köppen.

Descrição e coleta - Sebastião Elviro de Araújo Neto e Eufran Ferreira do Amaral.

## DESCRIÇÃO MORFOLÓGICA

- A 0-20 cm, bruno-amarelado-escuro (20 YR 4/4); franco-siltosa; plástico e pegajoso.
- BA 20-40 cm, vermelho-amarelado (5 YR 5/6); franco-argilo-siltosa; ligeiramente plástico e pegajoso.
- B<sub>11</sub> 40-60 cm, coloração variada composta de vermelho (10 R 4/8) e branco (5 YR 8/1); franco-argilosa; ligeiramente plástico a plástico e pegajoso.
- B<sub>12</sub> 60-80 cm, coloração variada composta de vermelho (10 R 4,5/8) e cinzento-claro (10 YR 7/2); argila; ligeiramente plástico a plástico e pegajoso.
- B<sub>13</sub> 80-100 cm, coloração variada composta de vermelho (10 R 5/8) e bruno muito claro-acinzentado (10 YR 7/3); argila; ligeiramente plástico a plástico e pegajoso.

TABELA 7. Dados físicos e químicos da Amostra extra 1.

Horizonte	Frações da amostra total (%)			Composição granulométrica de terra fina (dispersão com NaOH) g.kg <sup>-1</sup>					Argila dispersa em água (%)	Grau de floculação (%)	%Silte % Argila	Densidade g/cm <sup>3</sup>		Porosidade % (volume)
	Profundidade em	Cchau > 20 mm	Cascalho 20-2 mm	Terra fina < 2 mm	Areia grossa 2-0,20 mm	Areia fina 0,20-0,05 mm	Silte 0,05-0,002 mm	Argila <0,002 mm				Aparente	Real	
Símbolo														
A	0-20				30	50	790	130			6,08			
BA	20-40				90	180	370	360			1,03			
B <sub>1</sub>	40-60				80	120	310	490			0,83			
B <sub>2</sub>	60-80				70	140	390	400			0,98			
B <sub>3</sub>	80-100				80	140	370	410			0,90			
Horizonte	pH (1:2,5)	C (orgânico)		Complexo sorativo cmol.c.dm <sup>-1</sup>							Valor V (sat. de bases) %		P.extraível mg.kg <sup>-1</sup>	
		Água	(dag/kg)	Ca <sup>**</sup>	Mg <sup>**</sup>	K <sup>*</sup>	Na <sup>*</sup>	Valor S (soma)	Al <sup>+++</sup>	H <sup>+</sup>	Valor T (soma)	Al <sup>+++</sup> +S		
A	7,2	1,09	10,0	2,0	0,03	0,42	12,45	0,0	0,6	13,05	95	0	19	
BA	5,1	0,55	7,5	3,6	0,03	0,46	11,59	1,1	3,85	16,54	70	8	3	
B <sub>1</sub>	5,0	0,32	4,5	5,5	0,04	0,24	10,28	8,5	2,0	20,78	49	45	0	
B <sub>2</sub>	5,0	0,25	3,5	6,7	0,05	0,21	10,46	11,0	1,23	22,69	46	51	0	
B <sub>3</sub>	4,9	0,17	4,2	7,0	0,05	0,24	11,49	11,1	1,79	24,38	47	49	0	

## **AMOSTRA EXTRA 2 (Tabela 8)**

Número de campo - Mel 2.

Data - 05-11-1997.

Classificação - Plintossolo Álico Ta - A moderado, textura argilosa, fase floresta tropical densa das terras baixas.

Unidade de mapeamento - Pta2.

Localização, município, Estado e coordenadas - 7,5 km no Ramal Mário Lobão, limite do Favo de Mel, BR-364, Sena Madureira, Acre.

Situação, declive e cobertura vegetal sobre o perfil - Amostra coletada com trado sob área de queimada.

Formação geológica - Formação Solimões.

Pedregosidade - Não-pedregosa.

Rochosidade - Não-rochosa.

Relevo local - Plano.

Relevo regional - Ondulado.

Erosão - Não-aparente.

Drenagem - Moderado a imperfeitamente drenado.

Vegetação primária - Floresta tropical densa.

Uso atual - Derrubada ainda não cultivada.

Clima - Am, da classificação de Köppen.

Descrição e coleta - Sebastião Elviro de Araújo Neto e Eufnan Ferreira do Amaral.



## DESCRIÇÃO MORFOLÓGICA

- A 0-20 cm, vermelho-amarelado (5 YR 4/6); franco-argilo-siltosa; plástico e pegajoso.
- BA 20-40 cm, coloração variada composta de vermelho (10 R 5/6), vermelho-escuro (10 R 4/6) e branco (10 YR 8/1); argila; plástico e pegajoso.
- B<sub>n</sub> 40-60 cm, coloração variada composta de vermelho-amarelado (5 R 5/6), vermelho-escuro (10 R 4/6) e branco (2,5 Y 8/2); muito argilosa; plástico e pegajoso.
- B<sub>2</sub> 60-80 cm, coloração variada composta de vermelho (10 R 5/6), vermelho-escuro (10 R 4/6) e branco (10 YR 8/1); argila; plástico e pegajoso.

TABELA 8. Dados físicos e químicos da Amostra extra 2.

Horizonte		Frações da amostra total (%)				Composição granulométrica de terra fina (dispersão com NaOH) g.kg <sup>-1</sup>					Argila dispersa em água (%)	Grau de floculação (%)	%Silte Argila	Densidade g/cm <sup>3</sup>		Porosidade % (volume)
Símbolo	Profundidade em	Calhau > 20 mm	Cascalho 20-2 mm	Terra fina < 2 mm	Areia grossa 2-0,20 mm	Areia fina 0,20-0,05 mm	Silte 0,05-0,002 mm	Argila <0,002 mm	Complexo sorativo cmol <sub>c</sub> .dm <sup>-3</sup>			Valor V (sat. de bases) %	Valor T (soma)	Al <sup>+++</sup> +S	P. extrairvel mg.kg <sup>-1</sup>	
		C (orgânico)	Cs <sup>++</sup>	Mg <sup>++</sup>	K <sup>+</sup>	Na <sup>+</sup>	Valor S (soma)	Al <sup>+++</sup>	H <sup>+</sup>							
A	0-20				60	150	500	290								
BA	20-40				50	20	340	590								
B <sub>1</sub>	40-60				10	30	330	630								
B <sub>2</sub>	60-80				10	10	400	580								
Horizonte	pH (1:2,5) Água															
A	6,6	1,54	15,7	4,2	0,40	0,03	20,33		0,0	1,15	95	0	5			
BA	4,5	0,61	2,8	4,6	0,38	0,03	7,81		12,7	2,8	34	62	0			
B <sub>1</sub>	4,2	0,40	1,2	4,3	0,26	0,04	5,80		24,0	0,0	19	80	0			
B <sub>2</sub>	4,4	0,30	0,5	3,5	0,28	0,06	4,34		25,0	0,45	14	86	0			

### Glei pouco húmico

Compreende solos minerais, hidromórficos, que sofrem grande influência do lençol freático, refletido no perfil por meio 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 ano. Apresentam um horizonte glei começando imediatamente abaixo do horizonte A, ou dentro de 60 cm da superfície, com ou sem mosqueados distintos ou proeminentes sobre fundo de croma baixo, normalmente de dois ou menos, atribuídos à flutuação do lençol freático.

São solos relativamente recentes, pouco profundos, de textura predominantemente argilo-siltosa, de permeabilidade lenta, mal drenado, com profundidade em torno de 100 cm.

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

Apresentam seqüência de horizontes A, Cg e A, Bg e Cg, tendo o horizonte A cores acinzentadas a pretas.

Os solos desta classe seguem de acordo com as normas da Embrapa:

Glei pouco húmico eutrófico ta - A moderado, textura arenosa, fase floresta tropical aberta com palmeiras. Componente principal da unidade de mapeamento HGPe.

### **AMOSTRA EXTRA 3 (Tabela 9)**

Número de campo - Mel 3.

Data - 06-11-1997.

Classificação - Glei pouco húmico eutrófico Ta - A moderado, textura argilosa, fase floresta tropical aberta com palmeiras.

Unidade de mapeamento - HGPe.

Localização, município, Estado e coordenadas - Ramal Antônio Paraíba, próximo ao igarapé 24, Favo de Mel, Sena Madureira, AC, 9° 14' 34,9" S e 68° 34' 53,5" W Gr.

Situação, declive e cobertura vegetal sobre o perfil - Amostra coletada com trado sob área de pasto.

Formação geológica - Formação Solimões.

Pedregosidade - Não-pedregosa.

Rochosidade - Não-rochosa.

Relevo local - Plano.

Relevo regional - Suave ondulado.

Erosão - Não-aparente.

Drenagem - Imperfeitamente drenado.

Vegetação primária - Floresta tropical aberta com palmeiras.

Uso atual - Pasto e Agricultura (Cultura do café).

Clima - Am, da classificação de Köppen.

Descrição e coleta - Sebastião Elviro de Araújo Neto e Eufran Ferreira do Amaral.

## DESCRIÇÃO MORFOLÓGICA

- A 0-20 cm, bruno-escuro (10 YR 4/3); franco-argilo-siltosa; plástico e muito pegajoso.
- BA 20-40 cm, amarelo muito claro-acinzentado (2,5 Y 7/3) com mosqueado pouco pequeno e proeminente amarelo-avermelhado (7,5 YR 5,5/8); argilo-siltosa; muito plástico e pegajoso.
- B<sub>9</sub> 40-60 cm, cinzento-claro (2,5 Y 7/2) com mosqueado pouco pequeno e proeminente amarelo-avermelhado (7,5 YR 5/8); franco-argilo-siltosa; muito plástico e pegajoso.
- B<sub>9</sub>C<sub>9</sub> 60-80 cm, cinzento-claro (2,5 Y 7/2) com mosqueado pouco pequeno e proeminente amarelo-avermelhado (7,5 YR 6/8); argilo-siltosa; muito plástico e pegajoso.
- C<sub>9</sub> 80-100 cm, cinzento-oliváceo-claro (5 Y 6/2) com mosqueado comum pequeno e proeminente amarelo-avermelhado (7,5 YR 6/8); muito argiloso; muito plástico e pegajoso.

TABELA 9. Dados físicos e químicos da Amostra extra 3.

Horizonte	Frações da amostra total (%)				Composição granulométrica de terra fina (dispersão com NaOH) g.kg <sup>-1</sup>						Grau de flocculação (%)	%Silte % Argila	Densidade g/cm <sup>3</sup>		Porosidade % (volume)	
	Profundidade em	Cascalho > 20 mm	Terra fina < 2 mm	Areia grossa 2-0,20 mm	Areia fina 0,20-0,05 mm	Silte 0,05-0,002 mm	Argila < 0,002 mm	Argila dispersa em água (%)	Aparente	Real						
A	0-20			5	9	58	29			2,00						
BA	20-40			7	6	47	40			1,18						
B <sub>1</sub>	40-60			8	5	48	39			1,23						
BC <sub>1</sub>	60-80			9	5	46	40			1,15						
C <sub>1</sub>	80-100			8	5	13	74			0,18						
Complexo sorativo emol. dm <sup>3</sup>																
Horizonte	pH (1:2,5) Água	C (orgânico)				Valor S (somg)						Valor T (somg)		Valor V (sat. de bases) %		P. extraiável mg.kg <sup>-1</sup>
		Ca <sup>++</sup>	Mg <sup>++</sup>	K <sup>+</sup>	Na <sup>+</sup>	Al <sup>+++</sup>	H <sup>+</sup>	Al <sup>+++</sup> .S	Al <sup>+++</sup> .S	Al <sup>+++</sup> .S	Al <sup>+++</sup> .S	Al <sup>+++</sup> .S	Al <sup>+++</sup> .S			
A	5,9	1,13	3,9	0,03	0,39	13,42	0,2	2,2	15,82	85	1	15				
BA	4,5	0,55	6,6	4,4	0,29	11,32	3,1	4,66	19,08	59	22	11				
B <sub>1</sub>	4,5	0,28	3,2	4,9	0,17	8,31	8,1	2,47	18,88	44	49	4				
BC <sub>1</sub>	4,5	0,48	4,0	5,5	0,24	9,78	6,5	3,66	19,94	49	40	8				
C <sub>1</sub>	4,5	0,44	3,1	4,9	0,18	8,23	9,0	2,9	20,13	41	52	8				

## LEGENDA DE IDENTIFICAÇÃO DOS SOLOS

- PVa1 Podzólico Vermelho-Amarelo álico Ta - A moderado, textura média/argilosa, fase floresta tropical densa das terras baixas, relevo ondulado + Podzólico Vermelho-Escuro endoálico plíntico abruptico Ta - textura média/argilosa, fase floresta tropical densa das terras baixas, relevo suave ondulado.
- PVa2 Podzólico Vermelho-Amarelo álico Tb - A moderado, textura média/argilosa, fase floresta tropical densa das terras baixas, relevo ondulado + Podzólico Vermelho-Amarelo álico plíntico Tb - A moderado, textura arenosa/média, fase floresta tropical densa das terras baixas, relevo ondulado.
- Pva3 Podzólico Vermelho-Amarelo álico plíntico Tb - A moderado, textura arenosa/média, fase floresta tropical densa das terras baixas, relevo ondulado + Podzólico Vermelho-Amarelo álico Tb - A moderado, textura arenosa/argilosa, fase floresta tropical densa das terras baixas, relevo ondulado.
- PVa4 Podzólico Vermelho-Amarelo álico plíntico Tb - A moderado, textura arenosa/média, fase floresta tropical densa das terras baixas, relevo ondulado + Plintossolo Álico Ta - A moderado, textura argilosa, fase floresta tropical densa das terras baixas, relevo plano.
- PE1 Podzólico Vermelho-Escuro endoálico plíntico abruptico Ta - A moderado, textura média/argilosa, fase floresta tropical densa das terras baixas, relevo suave ondulado + Podzólico Vermelho-Amarelo álico Tb - A moderado, textura média/argilosa, fase floresta tropical densa das terras baixas, relevo ondulado.
- PE2 Podzólico Vermelho-Escuro endoálico abruptico Ta - A moderado, fase floresta tropical densa das terras baixas, relevo ondulado + Plintossolo Álico abruptico Ta - A moderado, textura argilosa, fase floresta tropical aberta com palmeiras, relevo suave ondulado.
- PTe Plintossolo Eutrófico Ta - A moderado, textura argilosa, fase floresta tropical densa das terras baixas, relevo plano.
- PTa1 Plintossolo Álico Ta - A moderado, textura siltosa/argilosa, fase floresta tropical densa das terras baixas, relevo plano.
- PTa2 Plintossolo Álico abruptico Ta - A moderado, textura média/argilosa, fase floresta tropical aberta com palmeiras, relevo suave ondulado + Podzólico Vermelho-Escuro endoálico plíntico abruptico Ta - textura média/argilosa, fase floresta tropical densa das terras baixas, relevo suave ondulado.
- HGP<sub>e</sub> Glei pouco húmico eutrófico Ta - A moderado, textura argilosa, fase floresta tropical aberta com palmeiras, relevo plano.

## DESCRIÇÃO SUMÁRIA DAS UNIDADES DE MAPEAMENTO (Tabela 10)

- PVa1 Podzólio Vermelho-Amarelo álico Tb - A moderado, textura média/argilosa, fase floresta tropical densa das terras baixas, relevo ondulado + Podzólio Vermelho-Escuro endoálico plíntico abrupto Ta - A moderado, textura média/argilosa, fase floresta tropical densa das terras baixas, relevo suave ondulado.  
Proporção dos componentes - 70% / 30%.  
Extensão e porcentagem - 224,55 ha, com 2,29%.
- PVa2 Podzólio Vermelho-Amarelo álico Tb - A moderado, textura média/argilosa, fase floresta tropical densa das terras baixas, relevo ondulado + Podzólio Vermelho-Amarelo álico plíntico Tb - A moderado, textura média, fase floresta tropical densa das terras baixas, relevo ondulado.  
Proporção dos componentes - 60% / 40%.  
Extensão e porcentagem - 55,22 ha, com 0,56%.
- PVa3 Podzólio Vermelho-Amarelo álico plíntico Tb - A moderado, textura arenosa/média, fase floresta tropical densa das terras baixas, relevo ondulado + Podzólio Vermelho-Amarelo álico Tb - A moderado, textura arenosa/média, fase floresta tropical densa das terras baixas, relevo ondulado.  
Proporção dos componentes - 60% / 40%.  
Extensão e porcentagem - 1810,83 ha, com 18,48%.
- PVa4 Podzólio Vermelho-Amarelo álico Tb - A moderado, textura arenosa/média, fase floresta tropical densa das terras baixas, relevo ondulado + Plintossolo Álico Ta - A moderado, textura siltosa/argilosa, fase floresta tropical densa das terras baixas, relevo plano.  
Proporção dos componentes - 60% / 40%.  
Extensão e porcentagem - 3568,42 ha, com 36,43%.
- PE1 Podzólio Vermelho-Escuro endoálico plíntico abrupto Ta - A moderado, textura média/argilosa, fase floresta tropical densa das terras baixas, relevo suave ondulado + Podzólio Vermelho-Amarelo álico Tb - A moderado, textura média/argilosa, fase floresta tropical densa das terras baixas, relevo ondulado.  
Proporção dos componentes - 70% / 30%.  
Extensão e porcentagem - 560,10 ha, com 5,72%.
- PE2 Podzólio Vermelho-Escuro endoálico abrupto Ta - A moderado, textura média, fase floresta tropical densa das terras baixas, relevo suave ondulado.  
Extensão e porcentagem - 662,89 ha, com 6,77%.
- PTe Plintossolo Eutrófico Ta - A moderado, textura siltosa/argilosa, fase floresta tropical densa das terras baixas, relevo plano.  
Extensão e porcentagem - 1118,78 ha, com 11,42% da área.

- PTa1 Plintossolo Álico Ta - A moderado, textura argilosa, fase floresta tropical densa das terras baixas, relevo plano.  
Extensão e porcentagem - 278,07 ha, com 2,84%.
- PTa2 Plintossolo Álico abrupto Ta - A moderado, textura média/argilosa, fase floresta tropical aberta com palmeiras, relevo suave ondulado + Podzólico Vermelho-Escuro endoálico abrupto Ta - A moderado, textura média, fase floresta tropical densa das terras baixas, relevo suave ondulado.  
Proporção dos componentes - 50% / 50%.  
Extensão e porcentagem - 1207,69 ha, com 12,33%.
- HGPe Glei pouco húmico eutrófico Tb - A moderado, textura argilosa, fase floresta tropical aberta com palmeiras, relevo plano.  
Extensão e porcentagem - 309,78 ha, com 3,16%.

**TABELA 10. Extensão e porcentagem das unidades de mapeamento.**

<b>Símbolo das unidades de mapeamento</b>	<b>Área (km<sup>2</sup>)</b>	<b>%</b>
PVa1	224,55	2,3
PVa2	55,22	0,6
PVa3	1810,83	18,4
PVa4	3568,42	36,4
PE1	560,10	5,7
PE2	662,89	6,8
Pte	1118,78	11,4
PTa1	278,07	2,8
PTa2	1207,69	12,3
HGPe	309,78	3,2
<b>Total</b>	<b>9796,32</b>	<b>100,00</b>



## **AVALIAÇÃO DA APTIDÃO AGRÍCOLA DAS TERRAS**

Este trabalho objetiva avaliar a aptidão agrícola das terras, levando-se em consideração as condições do meio ambiente, propriedades físicas e químicas das diferentes classes de solo e a viabilidade de melhoramento relativo a cinco fatores: fertilidade natural, excesso e deficiência de água, susceptibilidade à erosão e impedimentos ao uso de implementos agrícolas.

A avaliação da aptidão agrícola, em síntese, consiste no posicionamento das terras dentro de seis grupos, visando mostrar o uso mais adequado de uma determinada extensão de terra, em função da viabilidade de melhoramento dos cinco fatores básicos e dos graus de limitação que porventura existirem após a utilização de práticas agrícolas inerentes aos sistemas de manejo, que são A (baixo nível tecnológico), B (médio nível tecnológico) e C (alto nível tecnológico).

Este estudo segue a metodologia do sistema de interpretação desenvolvido pela Embrapa Solos e ampliado pela equipe da Secretaria Nacional de Planejamento Agrícola do Ministério da Agricultura (Ramalho Filho & Beek, 1995).

### **Metodologia**

Os trabalhos de interpretação foram conduzidos em duas etapas distintas, compreendendo trabalhos de campo e escritório.

#### **Trabalho de campo**

Simultaneamente aos trabalhos de campo necessários à execução do mapeamento dos solos foram observados, avaliados e coletados dados sobre o aspecto de vegetação, comportamento de várias culturas, topografia, declividade, comprimento das pendentes, erosão, profundidade efetiva, variação sazonal do lençol freático e risco de inundação.

No decorrer destes trabalhos, foram coletados nove perfis para análises químicas e físicas.

#### **Trabalho de escritório**

Com os dados coletados durante o mapeamento de campo e os resultados das análises dos perfis, foram feitas interpretações das propriedades químicas e físicas nas diversas classes de solos.

Posteriormente, elaborou-se uma tabela dos graus de limitação das condições agrícolas das terras para cada unidade de mapeamento, atribuindo-os a todas as classes de solos, e estabeleceram-se as classes de aptidão agrícola, em função das condições do meio ambiente e da melhor classe em um dos três níveis de manejo.

Finalmente, depois do estabelecimento dos grupos, foi elaborado o mapa de aptidão agrícola.

### **Condições agrícolas das terras**

Os cinco fatores limitantes tomados para avaliar as condições agrícolas das terras são:

- deficiência de fertilidade;
- deficiência de água;
- excesso de água ou deficiência de oxigênio;
- susceptibilidade à erosão; e
- impedimentos à mecanização.

Na avaliação destes fatores são admitidos os seguintes graus de limitação: nulo, ligeiro, moderado, forte e muito forte.

### **Graus de limitação por deficiência de fertilidade**

**Nulo (N)** - Refere-se a terras que possuem elevadas reservas de nutrientes para as plantas, sem apresentar toxidez por sais solúveis, sódio trocável ou outros elementos prejudiciais ao desenvolvimento das plantas. Praticamente não respondem à adubação e apresentam ótimos rendimentos durante muitos anos (supostamente mais de vinte anos), mesmo se a cultura for mais exigente.

Solos pertencentes a este grau apresentam ao longo do perfil mais de 80% de saturação por bases, soma de bases acima de  $6 \text{ cmol}_c \cdot \text{dm}^{-3}$  de solo e são livres de alumínio extraível na camada arável. A condutividade elétrica é menor que 4 mmhos/cm a 25°C.

**Ligeiro (L)** - Terras com boa reserva de nutrientes para as plantas, sem a presença de toxidez por excesso de sais solúveis ou sódio trocável, devendo apresentar saturação por bases maior que 50%, saturação por alumínio menor que 30% e soma das bases trocáveis sempre acima de  $3 \text{ cmol}_c \cdot \text{dm}^{-3}$  de TFSA. A condutividade elétrica do extrato de saturação com sódio é inferior a 6%.

Terras com estas características têm capacidade de manter boas colheitas durante vários anos (supostamente mais de dez anos), com pequenas exigências de fertilizantes para manter o seu estado nutricional.

**Moderado (M)** - Terras com limitada reserva de nutrientes para as plantas, referente a um ou mais elementos, podendo conter sais tóxicos capazes de afetar certas culturas. A condutividade elétrica pode situar-se entre 4 e 8 mmhos/cm a 25°C e a saturação com sódio entre 6% e 15%.

Durante os primeiros anos de utilização agrícola, permitem bons rendimentos, verificando-se, posteriormente (supõe-se que depois de cinco anos), um rápido declínio na produtividade. Torna-se necessária a aplicação de fertilizantes e corretivos após as primeiras safras.

**Forte (F)** - Terras com reservas muito limitadas de um ou mais elementos nutrientes, podendo conter sais tóxicos em quantidade que permitam apenas o desenvolvimento de plantas com tolerância. Normalmente, caracterizam-se pela baixa soma de bases trocáveis, e a condutividade elétrica pode estar quase sempre entre 8 e 15 mmhos/cm a 25°C e a

saturação com sódio acima de 15%.

Estas características refletem-se nos baixos rendimentos da maioria das culturas e pastagens, desde o início da exploração agrícola, devendo-se corrigir essa deficiência na fase inicial de sua utilização.

Muito forte (MF) - Terras mal providas de nutrientes, com remotas possibilidades de ser exploradas com qualquer tipo de utilização agrícola.

### **Graus de limitação por deficiência de água**

Nulo (N) - Terras em que não há falta de água disponível para o desenvolvimento das culturas em nenhuma época do ano.

Terras com boa drenagem interna ou livres de estação seca, bem como aquelas com lençol freático elevado, típicas de várzea, devem estar incluídas nesse grau de limitação.

A vegetação natural é normalmente de floresta perenifólia, campo hidrófilo e higrófilo.

Ligeiro (L) - Terras sujeitas à ocorrência de uma pequena falta de água disponível durante um período de um a três meses, limitando o desenvolvimento de culturas mais sensíveis, principalmente as de ciclo vegetativo longo.

A vegetação normalmente é constituída de floresta subperenifólia, cerrado subperenifólio e alguns campos.

Moderado (M) - Terras em que ocorre uma considerável deficiência de água disponível durante um período de três a seis meses por ano, o que eliminará as possibilidades de grande parte das culturas de ciclo longo e reduzirá significativamente as possibilidades de dois cultivos de ciclo curto, anualmente.

Não está prevista irregularidade durante o período de chuvas.

As formações vegetais que normalmente se relacionam a este grau de limitação são as florestas e os cerrados subcaducifólios, bem como a floresta caducifólia, em solos com alta capacidade de retenção de água disponível.

Forte (F) - Terras nas quais ocorre uma acentuada deficiência de água durante um longo período, normalmente de seis a oito meses.

As precipitações oscilam de 600 a 800 mm por ano, com irregularidade em sua distribuição, predominando altas temperaturas.

A vegetação que ocupa as áreas destas terras é normalmente de floresta caducifólia, transição floresta e cerrado para caatinga e caatinga hipoxerófila, ou seja, de caráter seco menos acentuado. Terras com estação seca menos marcante, porém com baixa disponibilidade de água, pertencem a este grau.

As possibilidades de desenvolvimento de culturas de ciclo longo não adaptadas à falta d'água estão seriamente comprometidas e as de ciclo curto dependem da distribuição das chuvas na sua estação de ocorrência.

Muito forte (MF) - Este grau corresponde a terras com uma severa deficiência de água.

## **Graus de limitação por excesso de água**

**Nulo (N)** - Terras que não apresentam problemas de aeração ao sistema radicular da maioria das culturas durante todo o ano. São classificadas como bem a excessivamente drenadas.

**Ligeiro (L)** - Terras que apresentam certa deficiência de aeração às culturas sensíveis ao excesso d'água, durante a estação chuvosa. São em geral moderadamente drenadas.

**Moderado (M)** - Terras nas quais a maioria das culturas sensíveis não se desenvolve satisfatoriamente, em decorrência da deficiência de aeração durante a estação chuvosa. São consideradas imperfeitamente drenadas, estando sujeitas a riscos ocasionais de inundação.

**Forte (F)** - Terras que apresentam sérias deficiências de aeração, só permitindo o desenvolvimento de culturas não adaptadas, mediante trabalho de drenagem artificial, envolvendo obras ainda viáveis para o agricultor. São consideradas, normalmente, mal a muito mal drenadas, estando sujeitas a inundações freqüentes que são prejudiciais à maioria das culturas.

**Muito forte (MF)** - Terras que apresentam praticamente as mesmas condições de drenagem do grau anterior, porém os trabalhos de melhoramento compreendem grandes obras de engenharia em termos de projetos fora do alcance do agricultor, individualmente.

## **Graus de limitação por susceptibilidade à erosão**

**Nulo (N)** - Terras não susceptíveis à erosão. Geralmente ocorrem em relevo plano ou quase plano, com boa permeabilidade. Quando cultivadas por dez a vinte anos podem apresentar erosão ligeira, que pode ser controlada com práticas simples de manejo.

**Ligeira (L)** - Terras que apresentam pouca susceptibilidade à erosão. Normalmente possuem boas propriedades físicas, variando os declives de 3% a 8%. Quando utilizadas com lavouras, por um período de dez a vinte anos, mostram normalmente, uma perda de 25% ou mais do horizonte superficial. Práticas conservacionistas simples podem prevenir este tipo de erosão.

**Moderado (M)** - Terras que apresentam moderada susceptibilidade à erosão. Seu relevo é normalmente ondulado, com declives de 8% a 20%, podendo variar para mais, quando as condições físicas forem favoráveis ou para menos de 8% quando desfavoráveis, como é o caso de solos com horizonte A arenoso e com mudança textural abrupta para o horizonte B. Se utilizadas sem adoção de princípios conservacionistas, podem apresentar sulcos e voçorocas, requerendo práticas intensivas de controle à erosão, desde o início de sua utilização agrícola.

**Forte (F)** - Terras que apresentam grande susceptibilidade à erosão. Ocorrem em relevo forte ondulado, com declives normalmente de 20% a 45%, os quais podem ser

maiores ou menores, dependendo de suas condições físicas. Na maioria dos casos prevenir a erosão é difícil e dispendiosa, podendo ser economicamente inviável.

**Muito forte (MF)** - Terras que apresentam severa susceptibilidade à erosão. Não são recomendáveis para o uso agrícola, sob pena de serem totalmente erodidas em poucos anos. Trata-se de terras ou paisagens com declives superiores a 45%, nas quais deve ser estabelecida uma cobertura vegetal que evite o seu arrasamento.

### **Graus de limitação por impedimentos à mecanização**

**Nulo (N)** - Terras que permitem, em qualquer época do ano, o emprego de todos os tipos de máquinas e implementos agrícolas ordinariamente utilizados. São geralmente de topografia plana, com declividade inferior a 3%, não oferecendo impedimentos relevantes à mecanização. O rendimento do trator (número de horas de trabalho usadas efetivamente) é superior a 90%.

**Ligeiro (L)** - Terras que permitem, durante quase todo o ano, o emprego da maioria das máquinas agrícolas. São sempre de relevo suave ondulado, com declives de 3% a 8%, profundas ou moderadamente profundas, podendo ocorrer em áreas de relevo mais suave, apresentando, no entanto, outras limitações, como textura muito arenosa ou muito argilosa, restrição de drenagem, pequena profundidade, pedregosidade, sulcos de erosão etc. O rendimento do trator é de 75% a 90%.

**Moderado (M)** - Terras que não permitem o emprego de máquinas ordinariamente utilizadas, durante todo o ano. Apresentam relevo ondulado, com declividade de 8% a 20% ou topografia mais suave, no caso de ocorrência de outros impedimentos à mecanização (pedregosidade, rochiosidade, profundidade exígua, textura muito arenosa ou muito argilosa, argila do tipo 2:1, grandes sulcos de erosão, drenagem imperfeita etc.). O rendimento do trator normalmente está entre 50% e 75%.

**Forte (F)** - Terras que permitem, em quase sua totalidade, apenas o uso de implementos agrícolas de tração animal ou máquinas especiais. Caracterizam-se pelos declives acentuados (20% a 45%), em relevo forte ondulado. Sulcos e voçorocas podem constituir impedimentos ao uso de máquinas, bem como pedregosidade, rochiosidade, pequena profundidade, má drenagem etc. O rendimento do trator é inferior a 50%.

**Muito forte (MF)** - Terras que não permitem o uso de maquinaria, sendo difícil até mesmo usar implementos de tração animal. Normalmente são de topografia montanhosa, com declives superiores a 45%, e impedimentos muito fortes devido à pedregosidade, rochiosidade, profundidade ou problemas de drenagem.

Convém enfatizar que uma determinada área, do ponto de vista de mecanização, para ser de importância agrícola, deve ter dimensões mínimas de utilização capazes de propiciar um bom rendimento ao trator.

### **Níveis de manejo considerados**

Tendo em vista práticas agrícolas ao alcance da maioria dos agricultores, são considerados três níveis de manejo, visando diagnosticar o comportamento das terras em diferentes níveis tecnológicos. Sua indicação é feita pelas letras A, B e C, as quais podem

aparecer na simbologia da classificação, escritas de diferentes formas, segundo as classes de aptidão que apresentam as terras em cada um dos níveis adotados.

#### Nível de manejo A

Neste nível de manejo, as práticas agrícolas dependem de métodos que refletem um baixo conhecimento técnico.

Praticamente não há emprego de capital para a manutenção das condições das terras e das lavouras. Os cultivos dependem principalmente do trabalho braçal. Alguma tração animal é usada com emprego de implementos agrícolas simples.

#### Nível de manejo B

As práticas neste nível de manejo estão baseadas em um razoável conhecimento técnico. Há aplicação modesta de capital e de resultados de pesquisa para a manutenção e melhoramento das condições agrícolas das terras e das lavouras. Os cultivos condicionaram-se principalmente ao trabalho braçal e animal.

Quantidades razoáveis de fertilizantes e calcário são usadas neste nível de manejo para sustentar as produções, mas comumente são muito menores que as recomendações fundamentais na pesquisa.

#### Nível de manejo C

As práticas agrícolas neste nível de manejo estão condicionadas a um alto conhecimento tecnológico. Há emprego de capital suficiente para a manutenção e melhoramento das condições das terras e das lavouras.

As práticas de manejo são conduzidas com auxílio de maquinaria agrícola e um conhecimento técnico operacional capaz de elevar a capacidade produtiva.

As práticas de manejo incluem trabalhos intensivos de drenagem, medidas de controle à erosão, tratamentos fitossanitários, rotação de culturas com plantio de sementes e mudas melhoradas, calagem e fertilizante em nível econômico indicado por meio de pesquisas e mecanização adequada.

### **Viabilidade de melhoramento das condições agrícolas das terras**

Os graus de limitação são atribuídos às terras em condições naturais e após o emprego de práticas de melhoramento compatíveis com os níveis de manejo B e C. Da mesma forma, as classes de aptidão estão de acordo com a viabilidade ou não de melhoramento da limitação. A irrigação não está incluída entre as práticas de melhoramento previstas para os níveis de manejo B e C.

Classe 1 - Melhoramento viável com práticas simples e pequeno emprego de capital.

Classe 2 - Melhoramento viável com práticas intensivas e sofisticadas e considerável aplicação de capital. Esta classe ainda é considerada economicamente compensadora.

Classe 3 - Melhoramento viável somente com práticas de grande vulto, aplicadas a projetos de larga escala que estão normalmente além das possibilidades individuais dos agricultores.

Classe 4 - Sem viabilidade técnica ou econômica de melhoramento.

## Melhoramento da deficiência de fertilidade

O fator deficiência de fertilidade torna-se decisivo no nível de manejo A, uma vez que o uso da terra está na dependência da fertilidade natural. Os graus de limitação atribuídos às terras são passíveis de melhoramento somente nos níveis de manejo B e C.

O melhoramento da fertilidade natural de muitas terras que possuem condições físicas propícias é fator decisivo no desenvolvimento agrícola. De modo geral, a aplicação de fertilizantes e corretivos é uma técnica pouco difundida e as quantidades insuficientes. Portanto, seu emprego deve ser incentivado, bem como outras técnicas adequadas ao aumento da produtividade.

Terras com alta fertilidade natural e boas propriedades físicas exigem eventualmente pequenas quantidades de fertilizantes para a manutenção da produção. A viabilidade de melhoramento pertence à classe 1.

Terras com fertilidade natural baixa exigem quantidades maiores de fertilizantes e corretivos, bem como alto nível de conhecimento técnico. A viabilidade de melhoramento pertence à classe 2.

Exemplos de práticas empregadas para o melhoramento da fertilidade, nas classes 1 e 2, podem ser citadas:

### Classe 1

- adubação verde;
- incorporação de esterco;
- aplicação de tortas diversas;
- correção do solo (calagem);
- adubação com NPK; e
- rotação de culturas.

### Classe 2

- adubação com NPK + micronutrientes;
- adubação foliar;
- dessalinização; e
- combinação destas práticas com "mulching".

## Melhoramento da deficiência de água (sem irrigação)

Alguns fatores limitantes não são viáveis de melhoramento, como é o caso da deficiência de água, uma vez que não está implícita a irrigação em nenhum dos níveis de manejo considerados. Basicamente, os graus de limitação expressam as diferenças de umidade predominantes nas diversas situações climáticas.

No entanto, são preconizadas algumas práticas de manejo que favorecem a umidade disponível das terras, tais como:

- aumento da umidade mediante o uso de cobertura morta, que atua na manutenção e melhoramento da estrutura;
- redução da perda de água da chuva pela manutenção da terra com cobertura morta, proveniente de restos vegetais, plantio em faixas ou construção de cordões, terraços e covas, assegurando sua máxima infiltração;
- ajustamento dos cultivos à época das chuvas; e
- seleção de culturas adequadas à falta de água.

#### Melhoramento do excesso de água

O excesso de água é passível de melhoramento, mediante a adoção de práticas compatíveis com os níveis de manejo B e C.

Vários fatores indicam a viabilidade de minorar ou não a limitação pelo excesso de água, tais como, drenagem interna do solo, condições climáticas, topografia do terreno e exigência das culturas.

Embora no nível de manejo C (desenvolvido) estejam previstas práticas complexas de drenagem, estas requerem estudos mais profundos de engenharia de solos e água não abordados no presente trabalho.

A classe de melhoramento 1 diz respeito a trabalhos simples de drenagem, a fim de remover o excesso de água prejudicial ao sistema radicular das culturas. A construção de valas constitui uma prática acessível, que apresenta bons resultados. No entanto, deve ser bem planejada para não causar ressecamento excessivo e evitar a erosão em áreas mais declivosas.

A classe de melhoramento 2 é específica para terras que exigem trabalhos intensivos de drenagem a fim de remover o excesso de água.

A classe de melhoramento 3 normalmente foge às possibilidades individuais dos agricultores, por tratar-se de práticas típicas de grandes projetos de desenvolvimento integrado.

#### Melhoramento de susceptibilidade à erosão

A susceptibilidade à erosão usualmente tem sua ação controlada pelas práticas pertinentes nos níveis de manejo B e C, desde que seja mantido o processo de conservação.

Uma área pode tornar-se permanentemente inadequada para agricultura, se provocar o carreamento da camada superficial do solo e, sobretudo, o dissecamento do terreno. A conservação da terra, no seu sentido mais amplo, é essencial à manutenção da fertilidade e da disponibilidade de água, pois faz parte do conjunto de práticas necessárias à manutenção dos nutrientes e da umidade da terra.

Na classe 1 de viabilidade de melhoramento incluem-se terras nas quais a erosão pode ser facilmente evitada ou controlada com as seguintes práticas:

- aração mínima (mínimo preparo do solo);
- enleiramento de restos culturais, em nível;
- culturas em faixa;
- cultivos em contorno;
- rotação de culturas; e
- pastoreio controlado.



Na classe 2 de viabilidade de melhoramento incluem-se terras nas quais a erosão somente pode ser evitada ou controlada, mediante a adoção de práticas intensivas, incluindo obras de engenharia, tais como:

- terraços de base larga;
- terraços de base estreita (cordões);
- terraços com canais largos;
- terraços em nível;
- terraços em patamar;
- banquetas individuais;
- diques;
- interceptadores (obstáculos); e
- controle de voçorocas.

### Melhoramento dos impedimentos à mecanização

O impedimento à mecanização somente é considerado relevante no manejo C. Os graus de limitação atribuídos às terras, em condições naturais, têm por termo de referência o emprego de máquinas motorizadas, nas diversas fases da operação agrícola.

A maior parte dos obstáculos à mecanização tem caráter permanente ou apresenta tão difícil remoção que se torna economicamente inviável o seu melhoramento. No entanto, algumas práticas, ainda que dispendiosas, poderão ser realizadas em benefício do rendimento das máquinas, como é o caso da construção de estradas, drenagem, remoção de pedras e sistematização do terreno.

### Grupos, subgrupos e classes de aptidão agrícola das terras

A metodologia adotada reconhece grupos, subgrupos e classes de aptidão agrícola, a fim de poder ser apresentada, em um único mapa, a classificação de aptidão agrícola das terras para diversos tipos de utilização, sob os três níveis de manejo.

#### Grupos de aptidão agrícola

Foram admitidos seis grupos de aptidão para avaliar as condições agrícolas de cada unidade de mapeamento de solo, não só para lavouras, como pastagem plantada, pastagem natural e silvicultura, devendo ser as áreas inaptas indicadas para a preservação de flora e fauna. Em outras palavras, as terras consideradas inaptas para a lavoura, no sistema que lhe serviu de base, são analisadas de acordo com os fatores básicos limitantes e classificadas segundo sua aptidão para usos menos intensivos.

A representação dos grupos é feita com algarismos de 1 a 6, segundo as possibilidades de utilização. Os grupos de aptidão 1, 2 e 3 identificam terras cujo tipo de utilização mais intensivo é a lavoura. O grupo de identificação 4 é constituído de terras em que o tipo de utilização mais intensivo é a pastagem plantada, enquanto que o grupo 5 engloba subgrupos que identificam terras nas quais os tipos mais intensivos são silvicultura e/ou pastagem natural. O grupo 6 refere-se a terras inaptas para qualquer um dos tipos de utilização mencionados, a não ser em casos especiais.

#### Subgrupos de aptidão agrícola

É o resultado conjunto da avaliação da classe de aptidão, relacionada com o nível de manejo, indicando o tipo de utilização da terra.

#### Classes de aptidão agrícola

As classes expressam a aptidão agrícola das terras para um determinado tipo de utilização: lavoura, pastagem plantada, natural e silvicultura. As classes de aptidão foram definidas como boa, regular, restrita e inapta.

Classe boa - Terras sem limitações significativas para a produção sustentada de um determinado tipo de utilização, observando as condições do manejo considerado. Há um mínimo de restrições que não reduz a produtividade ou benefícios expressivamente e não aumenta os insumos acima de um nível aceitável.

Classe regular - Terras que apresentam limitações moderadas para a produção sustentada de um determinado tipo de utilização, observando as condições do manejo considerado. As limitações reduzem a produtividade ou os benefícios, elevando a necessidade de insumos de forma a aumentar as vantagens globais a serem obtidas do uso. Ainda que atrativas, essas vantagens são sensivelmente inferiores àquelas auferidas das terras da classe boa.

Classe restrita - Terras que apresentam limitações fortes para a produção sustentada de um determinado tipo de utilização, observando as condições do manejo considerado. Essas limitações reduzem a produtividade ou os benefícios, ou então aumentam os insumos necessários de tal maneira que os custos só seriam justificados marginalmente.

Classe inapta - Terras cujas condições parecem excluir a produção sustentada do tipo de utilização em questão.

As classes são representadas por letras A, B e C que expressam aptidão das terras para lavouras e P, N e S que se referem à pastagem plantada, natural e silvicultura. Estas letras podem ser maiúsculas ou minúsculas entre parênteses ou não, conforme a classe de aptidão seja boa, regular ou restrita.

#### Avaliação das classes de aptidão agrícola das terras

A avaliação das classes de aptidão agrícola das terras, e por conseguinte dos grupos e subgrupos, é feita por meio do estudo comparativo entre os graus de limitação atribuídos às terras e os estipulados na Tabela 11, elaborada para atender às regiões de clima tropical úmido.

Esta tabela, também conhecida como tabela de conversão, constitui uma orientação geral para a classificação da aptidão agrícola das terras, em função de seus graus de limitação, relacionados com os níveis de manejo A, B e C.

Constam também na tabela os graus de limitação máximos que as terras podem apresentar, com relação aos cinco fatores, para pertencerem a cada uma das categorias de classificação definidas.

A classe de aptidão agrícola das terras, de acordo com os diferentes níveis de manejo, é obtida em função do grau limitativo mais forte, referente a qualquer um dos fatores que influenciam a sua utilização agrícola: deficiência de fertilidade, de água, excesso de água, susceptibilidade à erosão e impedimentos à mecanização.

Nesta avaliação, visa-se diagnosticar o comportamento das terras para lavouras nos níveis de manejo A, B e C, pastagem plantada e silvicultura, estando prevista uma modesta aplicação de fertilizantes, defensivos e corretivos, correspondente ao nível de manejo B. Para a pastagem natural, está implícita uma utilização sem melhoramentos tecnológicos, condição que caracteriza o nível de manejo A.

As terras consideradas viáveis de total ou parcial melhoramento, mediante a aplicação de fertilizantes e corretivos ou o emprego de técnicas como drenagem, controle à erosão, proteção contra inundações, remoção de pedras etc., são classificadas de acordo com as limitações persistentes, tendo em vista os níveis de manejo considerados. No caso do nível de manejo A, a classificação é feita de acordo com as condições naturais da terra, uma vez que este nível não implica em técnicas de melhoramento.

A viabilidade de melhoramento das condições agrícolas das terras em seu estado natural, mediante a adoção dos níveis de manejo B e C, é expressa por algarismos sublinhados que acompanham as letras representativas dos graus de limitação estipulados na Tabela 12.

**TABELA 11. Classes de aptidão agrícola e graus de limitação das condições agrícolas das terras para os níveis de manejo A, B e C.**

Grupo	Aptidão agrícola		Graus de limitação das condições agrícolas das terras para os níveis de manejo a, b e c												Tipo de utilização indicada			
	Subgrupo	Classe	Deficiência de fertilidade			* Deficiência de água			Excesso de água			Susceptibilidade à erosão				* Impedimento à mecanização		
			A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C		A	B	C
1	1abc	Boa	N/L	N/L	N2	L	L	L	L	L1	N/L1	L/m	N/L1	N2	M	L	N	Lavoura
2	2abc	Regular	L/M	M	L2	M	M	M	M	L/M1	L2	M	L/M1	N2/L2	M/F	M	L	
3	3(abc)	Restrita	M/F	M1	L2/M2	M/F	M/F	M/F	M/F	M1	L2/M2	F+	M1	L2	F	M/F	M	
	4p	Boa		M1			M			F1			M/F1			M/F		Pastagem plantada
4	4p	Regular		M1/F1			M/F			F1			F1			F		
	4(p)	Restrita		F1			F			F1			MF			F		
	5s	Boa		M/F1			M			L1			F1			M/F		Silvicultura e/ou Pastagem natural
	5s	Regular		F1			M/F			L1			F1			F		
5	5(s)	Restrita		MF			F			L/M1			MF			F		
	5n	Boa	M/F				M/F			M/F			F			MF		Preservação da flora e da fauna
	5n	Regular	F				F			F			F			MF		
	5(n)	Restrita	MF				MF			F			F			MF		
6	6	Sem aptidão agrícola																

\* Não prevê melhoramento

## Simbolização

A aptidão agrícola para cada unidade de mapeamento foi classificada para cada nível de manejo e é apresentada na Tabelas 13 e 14.

Nesta tabela, os algarismos de 1 a 6 representam os grupos de aptidão agrícola que identificam o tipo de utilização mais intensivo permitido pela terra.

- 1 a 3 - grupos aptos para lavoura;
- 4 - grupo indicado para pastagem plantada;
- 5 - grupo apto para silvicultura e/ou pastagem natural; e
- 6 - grupo sem aptidão agrícola, indicado para preservação da flora e fauna.

As letras que acompanham os algarismos são indicativas das classes de aptidão de acordo com os níveis de manejo, podendo aparecer nos subgrupos em maiúsculas ou minúsculas, entre parênteses ou não, com indicação de diferentes tipos de utilização, conforme pode ser observado na Tabela 12.

Ao contrário das demais, a classe inapta não é representada por símbolos. Sua interpretação é feita pela ausência das letras no tipo de utilização considerado.

As terras consideradas inaptas para lavouras têm suas possibilidades analisadas para usos menos intensivos (pastagem plantada, silvicultura ou pastagem natural). No entanto, as terras classificadas como inaptas para os diversos tipos de utilização considerados são indicadas como alternativa para a preservação da flora e da fauna ou algum outro tipo de uso não-agrícola.

**TABELA 12 . Simbologia correspondente à classe de aptidão agrícola das terras.**

Classe de aptidão agrícola	Lavouras			Pastagem plantada	Silvicultura	Pastagem natural
	Nível de manejo			Nível de manejo B	Nível de manejo B	Nível de manejo A
	A	B	C			
Boa	A	B	C	P	S	N
Regular	a	b	c	p	s	n
Restrita	(a)	(b)	(c)	(p)	(s)	(n)
Inapta	-	-	-	-	-	-

Com o objetivo de esclarecer o significado de grupos, subgrupos e classes de aptidão agrícola, toma-se o subgrupo 1 (a)bc, em que o algarismo 1 indicativo do grupo representa a melhor classe de aptidão dos componentes do subgrupo, uma vez que as terras pertencem à classe de aptidão boa no nível de manejo C (grupo 1), classe de aptidão regular no nível de manejo B (grupo 2) e classe de aptidão restrita no nível de manejo A (grupo 3).

Com base no mapa de reconhecimento de alta intensidade dos solos e na avaliação das classes de aptidão agrícola foi elaborado um mapa de aptidão agrícola das terras.

- Traço contínuo sob o símbolo indica haver na associação de solos componentes em menor proporção, com aptidão superior a representada.
- - - - - Traço interrompido sob o símbolo indica haver na associação de solos componentes em menor proporção, com aptidão inferior a representada.

TABELA 13. Classificação da aptidão agrícola das terras nos níveis de manejo a,b e c.

Símbolo	Classes de solos	Classificação da aptidão agrícola	Principais limitações
5 sn	<p>PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO ALICO Ta A moderado, textura média/argilosa, fase floresta tropical densa das terras baixas, relevo ondulado +</p> <p>PODZÓLICO VERMELHO-ESCURO ENDOÁLICO plântico abruptico Ta textura média/argilosa, fase floresta tropical densa das terras baixas, relevo suave ondulado.</p>	<p>Terras pertencentes à classe de aptidão restrita para silvicultura e/ou pastagem natural.</p>	<p>O relevo apresenta-se como fator limitante na mecanização dessas terras.</p>
5 (n)	<p>PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO ALICO Tb A moderado, textura média/argilosa, fase floresta tropical densa das terras baixas, relevo ondulado +</p> <p>PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO ALICO plântico Tb A moderado, textura arenosa/média, fase floresta tropical densa das terras baixas, relevo ondulado.</p>	<p>Terras pertencentes à classe de aptidão restrita para pastagem natural.</p>	<p>Apesar do relevo ser bastante limitante, esta classe apresenta a alta toxidez de alumínio e o baixo conteúdo de nutrientes como fator predominantemente limitante.</p>
5 (N)	<p>PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO ALICO plântico Tb A moderado, textura arenosa/média, fase floresta tropical densa das terras baixas, relevo ondulado +</p> <p>PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO ALICO Tb A moderado, textura arenosa/argilosa, fase floresta tropical densa das terras baixas, relevo ondulado.</p>	<p>Terras pertencentes à classe de aptidão restrita para pastagem natural.</p>	<p>Apesar do relevo ser bastante limitante, esta classe apresenta a alta toxidez de alumínio e o baixo conteúdo de nutrientes como fator predominantemente limitante.</p>

Continua...

TABELA 13. Continuação.

Símbolo	Classes de solos	Classificação da aptidão agrícola	Principais limitações
5(n)	<p>PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO ALÍCO Ta A moderado, textura arenosa/média, fase floresta tropical densa das terras baixas, relevo ondulado + PLINTOSSOLO ALÍCO Ta A moderado, textura argilosa, fase floresta tropical densa das terras baixas, relevo plano.</p>	<p>Terras pertencentes à classe de aptidão restrita para pastagem natural.</p>	<p>Apesar do relevo ser bastante limitante, esta classe apresenta a alta toxicidade de alumínio e o baixo conteúdo de nutrientes como fator predominantemente limitante.</p>
2 (a)bc	<p>PODZÓLICO VERMELHO-ESCURO ENDOALÍCO plíntico abrupto Ta A moderado, textura média/argilosa, fase floresta tropical densa das terras baixas, relevo suave ondulado + PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO ALÍCO Tb A moderado, textura média/argilosa, fase floresta tropical densa das terras baixas, relevo ondulado.</p>	<p>Terras pertencentes à classe de aptidão restrita para lavoura no sistema de manejo primitivo, regular para lavoura nos sistemas de manejo transicional e avançado.</p>	<p>O fator mais limitante é a susceptibilidade à erosão, devido a uma relação textural abrupta e por situar-se em relevo suave ondulado.</p>
2 (a)bc	<p>PODZÓLICO VERMELHO-ESCURO ENDOALÍCO abrupto Ta A moderado, fase textura média/argilosa, floresta tropical densa das terras baixas, relevo ondulado + PLINTOSSOLO ALÍCO abrupto Ta A moderado, textura argilosa, fase floresta tropical aberta com palmeiras, relevo suave ondulado.</p>	<p>Terras pertencentes à classe de aptidão restrita para lavoura no sistema de manejo primitivo, regular para lavoura nos sistemas de manejo transicional e avançado.</p>	<p>Devido à associação esta classe apresenta a drenagem imperfeita como fator limitante.</p>

Continua...



TABELA 13. Continuação.

Símbolo	Classes de solos	Classificação da aptidão agrícola	Principais limitações
2 (a)bc	PLINTOSSOLO EUTRÓFICO Ta A moderado, textura argilosa, fase floresta tropical densa das terras baixas, relevo plano.	Terras pertencentes à classe de aptidão restrita para lavoura no sistema de manejo primitivo, regular para lavoura nos sistemas de manejo transicional e avançado.	Deficiência de ar, devido à drenagem imperfeita.
2 (a)bc	PLINTOSSOLO ALICO Ta A moderado, textura silty/argilosa, fase floresta tropical densa das terras baixas, relevo plano.	Terras pertencentes à classe de aptidão restrita para lavoura no sistema de manejo primitivo, regular para lavoura nos sistemas de manejo transicional e avançado.	Deficiência de ar, devido à drenagem imperfeita.
3 (abc)	PLINTOSSOLO ALICO abruptico Ta A moderado, textura média/argilosa, fase floresta tropical aberta com palmeiras, relevo suave ondulado + PODZÓLICO VERMELHO-ESCURO ENDOÁLICO plíntico abruptico Ta textura média/argilosa, fase floresta tropical densa das terras baixas, relevo suave ondulado.	Terras pertencentes à classe de aptidão restrita para lavoura nos sistemas de manejo primitivo, transicional e avançado.	Deficiência de ar, devido à drenagem imperfeita.
2 ab	GLEY POUCO HUMICO EUTRÓFICO Ta A moderado, textura argilosa, fase floresta tropical aberta com palmeiras, relevo plano.	Terras pertencentes à classe de aptidão regular para lavouras no sistema de manejo primitivo e transicional.	O fator limitante para esta classe é a deficiência de ar.

**TABELA 14. Extensão e porcentagem das classes de aptidão agrícola no projeto de assentamento Favo de Mel.**

<b>Símbolo das unidades de mapeamento</b>	<b>Area(ha)</b>	<b>%</b>
2ab	267,31	3
2(a)bc	2204,29	22
3(abc)	1243,94	13
5sn	1132,87	11
5(n)	4.947,93	51
<b>Total</b>	<b>9.796,34</b>	<b>100</b>

### **CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES**

Os solos do projeto de assentamento Favo de Mel não fogem à regra da fertilidade dos solos do Acre. A melhor fertilidade encontra-se nas áreas de baixada ocupadas pelos Plintossolos e Gleis, porém os solos estão atrelados a fortes limitações quanto ao excesso de água aliado a uma textura pesada. Já os que apresentam uma textura média e com melhores características físicas, de ocorrência nos topos, possuem uma limitação muito forte quanto à fertilidade, uma alta toxidez de alumínio associada à baixa CTC, baixo pH, enfim, com escassez de nutrientes disponíveis para as plantas.

Grande limitação é encontrada em áreas que apresentam uma declividade de mais de 8%, muitas vezes atingindo mais de 60%, que associada aos solos de textura arenosa/argilosa facilita o processo erosivo após a retirada da floresta e exposição destes aos fatores de degradação.

De acordo com os dados coletados em campo, verifica-se no Favo de Mel, um uso irracional da terra, não obedecendo à capacidade de uso do solo. Portanto, este trabalho subsidiará os técnicos que atuam neste projeto de assentamento, com a missão de levar tecnologia para a implantação de um processo produtivo, o qual deverá ser feito com o máximo de planejamento, de acordo com dados científicos.

Os estudos de solos, no nível de projetos de assentamentos, só se tornarão uma realidade no Estado do Acre a partir de uma ação interinstitucional, como no presente caso Inbra-Ufac-Embrapa. Dessa forma os acadêmicos da Universidade encontraram no Inbra, o objeto de estudo e o apoio logístico; na Ufac, o apoio laboratorial e técnico; na Embrapa, o apoio técnico-científico e além disso, a participação da Funtac no tratamento das imagens a serem trabalhadas.

Sugere-se que se realize Zoneamento Agropedológico com os resultados deste trabalho, a partir do levantamento de culturas prioritárias para os produtores.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BRASIL. Ministério das Minas e Energia. Departamento Nacional de Produção Mineral. Projeto RADAMBRASIL. **Folha SC. 19 - Rio Branco**: geologia, geomorfologia, pedologia, vegetação, uso potencial da terra. Rio de Janeiro, 1976. 458p. (Levantamento de Recursos Naturais, 12).
- EMBRAPA. Serviço Nacional de Levantamento e Conservação de Solos (Rio de Janeiro, RJ). **Levantamento de solos e zoneamento agroecológico preliminar de área de influência da Rodovia BR-364 no Estado do Acre**: primeiro relatório parcial. Rio de Janeiro, 1979a. 16p. (Contrato EMBRAPA-SNLCS / SEPLAN-Governo do Acre).
- EMBRAPA. Serviço Nacional de Levantamento e Conservação de Solos (Rio de Janeiro, RJ). **Manual de métodos de análise de solo**. Rio de Janeiro, 1979b. 1v.
- EMBRAPA. Serviço Nacional de Levantamento e Conservação de Solos (Rio de Janeiro, RJ). **Definição e notação de horizontes e camadas do solo**. 2.ed.rev.atual. Rio de Janeiro, 1988. 54p. (EMBRAPA-SNLCS. Documentos, 3).
- LEMOS, R.C.; SANTOS, R.D. **Manual para descrição e coleta de solos a campo**. 3.ed. Campinas: SBCS, 1996. 84p.
- MUNSELL soil color charts. Baltimore, Maryland: Munsell Color, 1990. não paginado.
- RAMALHO FILHO, A.; BEEK, K.S. **Sistema de avaliação da aptidão agrícola das terras**. 3.ed.rev. Rio de Janeiro: EMBRAPA-CNPQ, 1995. 65p.
- REUNIÃO TÉCNICA DE LEVANTAMENTO DE SOLO, 10., 1979, Rio de Janeiro, RJ. **Súmula...** Rio de Janeiro: EMBRAPA-SNLCS, 1979. 83p. (EMBRAPA-SNLCS. Miscelânea, 1).

## BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

- EBERSEN, Q.W.W.; BENAVIDES, S.T.; BOTERO, P.J. **Metodologia para levantamientos edafológicos. Segunda parte**: especificaciones y manual de procedimientos. Bogotá, Colômbia: Instituto Geográfico "Agustin Codazzi", 1986. 81p.
- EMBRAPA. Serviço Nacional de Levantamento e Conservação de Solos (Rio de Janeiro, RJ). **Levantamento de reconhecimento de alta intensidade dos solos, avaliação da aptidão agrícola das terras e zoneamento agropedoclimático do Antimari, Rio Branco, Estado do Acre**. Rio de Janeiro, 1990. 170p. (Contrato EMBRAPA-SNLCS /FUNTAC-Governo do Acre).
- ESTADOS UNIDOS. Department of Agriculture. Soil Conservation Service. **Soil taxonomy of the national Cooperative Soil Survey**. Washington, D.C., 1970. 510p.

- FALESI, I.C. O estado atual dos conhecimentos sobre os solos da Amazônia brasileira. In: IPEAN (Belém, PA). **Zoneamento agrícola da Amazônia: 1ª aproximação**. Belém, 1972. 67p. (IPEAN. Boletim Técnico, 54).
- FUNTAC (Rio Branco, AC). **Atlas educativo do Estado do Acre**. Rio Branco, 1990. 48p.
- IBGE (Rio de Janeiro, RJ). **Diagnóstico geoambiental e sócio-econômico: área de Influência da BR-364, trecho Porto Velho / Rio Branco**. Rio de Janeiro: IPEA, 1990. v.1, 132p. (PMACI I - Projeto de Proteção do Meio Ambiente e das Comunidades Indígenas).
- LARACH, J.O.I. **Bases para leitura de mapa de solos**. Rio de Janeiro: EMBRAPA-SNLCS, 1981. 91p. (EMBRAPA-SNLCS. Miscelânea, 4).
- LARACH, J.O.I. Usos de levantamentos de solos. **Informe Agropecuário**, Belo Horizonte, v.9, n.105, p.26-32, set. 1983.
- OLIVEIRA, J.B. de; JACOMINE, P.K.T.; CAMARGO, M.N. **Classes gerais de solos do Brasil: guia auxiliar para seu reconhecimento**. Jaboticabal: FUNEP, 1992. 201p.
- OLIVEIRA, V.H. de; ALVARENGA, M.I.N. **Principais solos do Acre**. Rio Branco: EMBRAPA-UEPAE Rio Branco, 1985. 40p. (EMBRAPA-UEPAE Rio Branco. Documentos, 5).
- SILVA, J.R.T. da; AMARAL, E.F. do. **Roteiro prático para classificação de solos**. Rio Branco: UFAC, 1989. 92p. mimeografado.
- VIEIRA, L.S. et al. **Solos da Amazônia: problemas e perspectivas para o seu uso adequado (com ênfase ao Estado do Pará)**. Belém: FCAP, 1979. 62p. (FCAP. Informe Técnico, 4).
- VIEIRA, L.S. et al. **Solos: propriedades, classificação e manejo**. Brasília: MEC / ABEAS, 1988. 54p. (Programa Agricultura nos Trópicos, v.2).
- VIEIRA, L.S.; SANTOS, P.C.T.C. dos. **Amazônia: seus solos e outros recursos naturais**. São Paulo: Agronômica Ceres, 1987. 416p.

# ANEXOS

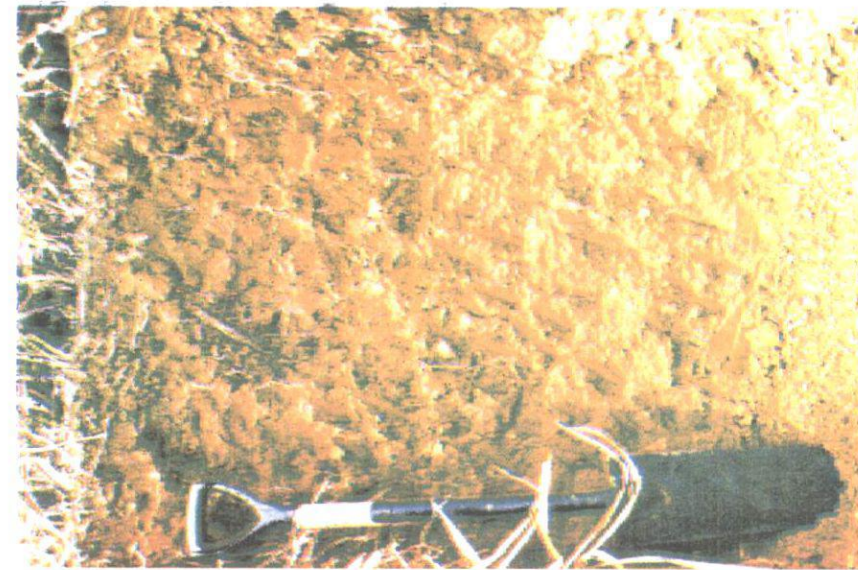


FIG. 1. Podzólito Vermelho-Amarelo álico Ta, situado na BR-364, km 27, sentido Sena Madureira-Rio Branco.

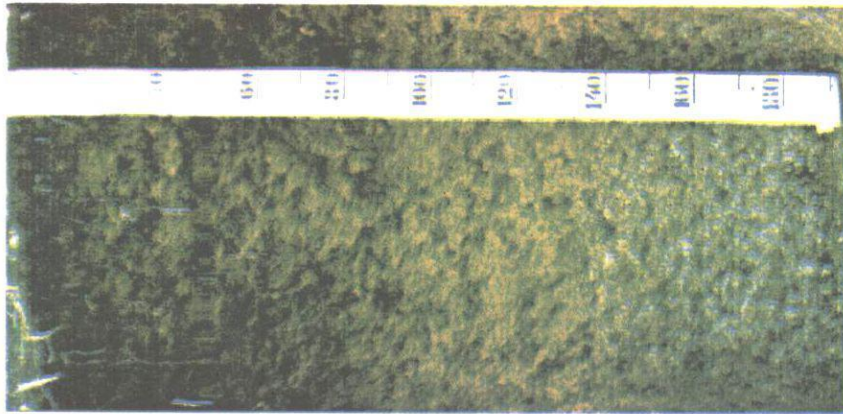


FIG. 2. Podzólito Vermelho-Escuro endoálico plíntico, situado na BR-364, km 25, sentido Sena Madureira-Rio Branco.

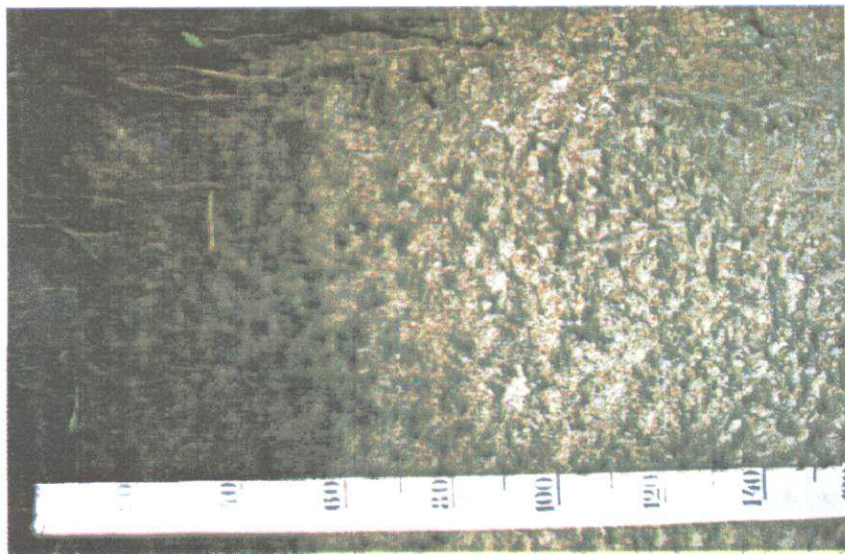


FIG. 3. Plintossolo Álico abrupto Ta, localizado a 500 m da margem direita do igarapé Seringueira.



FIG. 4. Podzólico Vermelho-Amarelo álico plíntico. Tb encontra-se na propriedade do Sr. Filomeno, Favo de Mel, Sena Madureira.

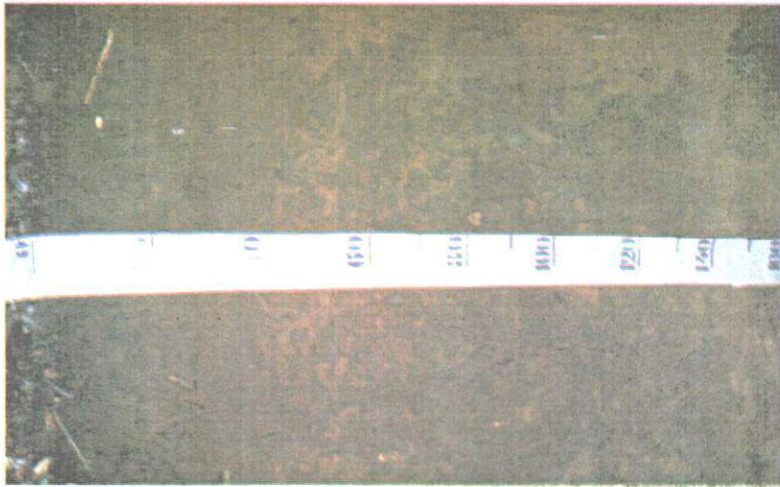


FIG. 5. Podzólico Vermelho-Escuro endoalítico abrupto Ta, descrito no ramal do Sr. Antônio Paraíba, a +/- 2000 m, sentido Mario Lobão-igarapé Limeira.



FIGS. 6 e 7. Relevo ondulado com vales tipo "v" ocorrendo Podzólico Alíco no topo, Podzólico Plíntico nas encostas e Plintossolo nas baixadas.

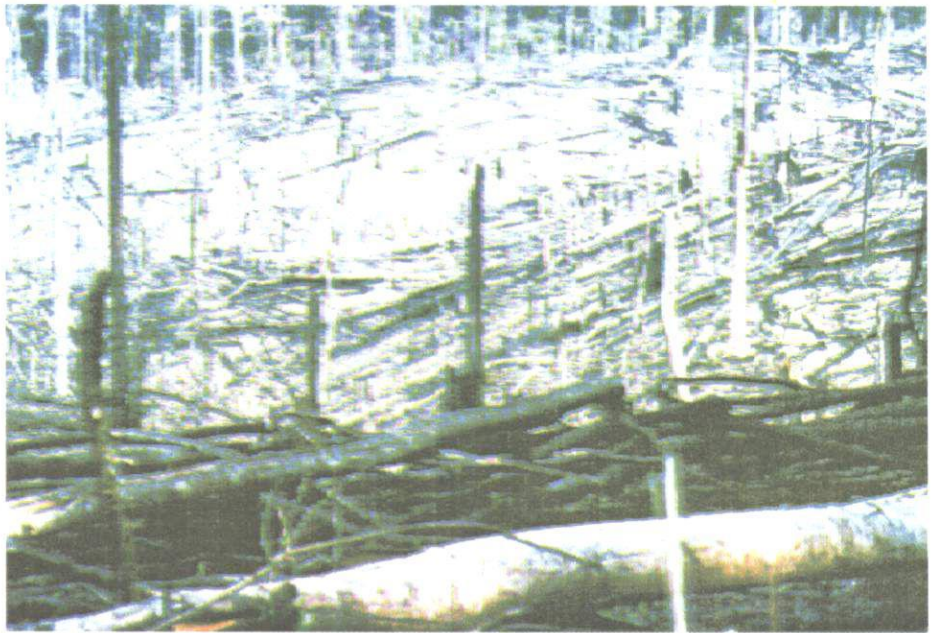




FIG. 8. Modelo de uma toposequência de um relevo suave ondulado, caracterizando-se por apresentar Plintossolo à primeira vista nas encostas, Podzólico Plíntico no topo e na rede de drenagem os Gleis.

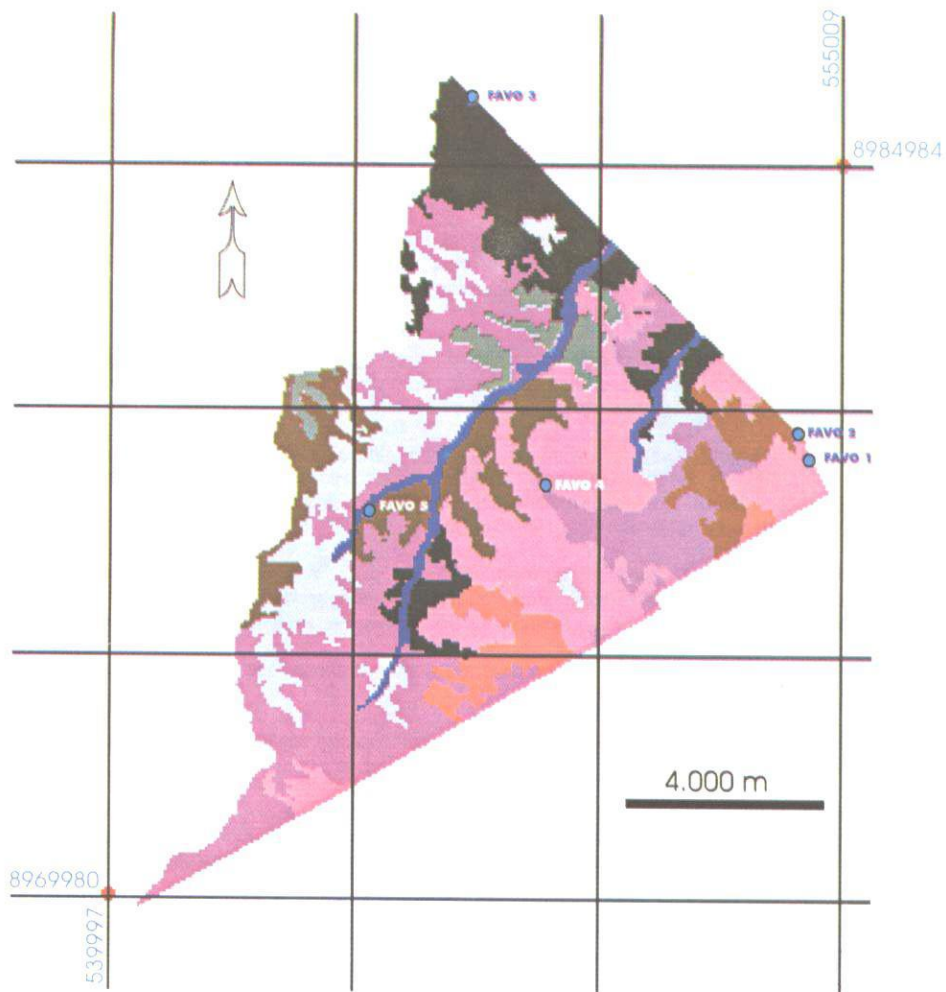


FIG 9. Área de relevo suave ondulado com ocorrência de Plintossolo.



**FIG. 10.** Sistema primitivo de preparo inicial da terra, no qual se derruba e queima a floresta deixando o solo desprotegido sobre um relevo ondulado.

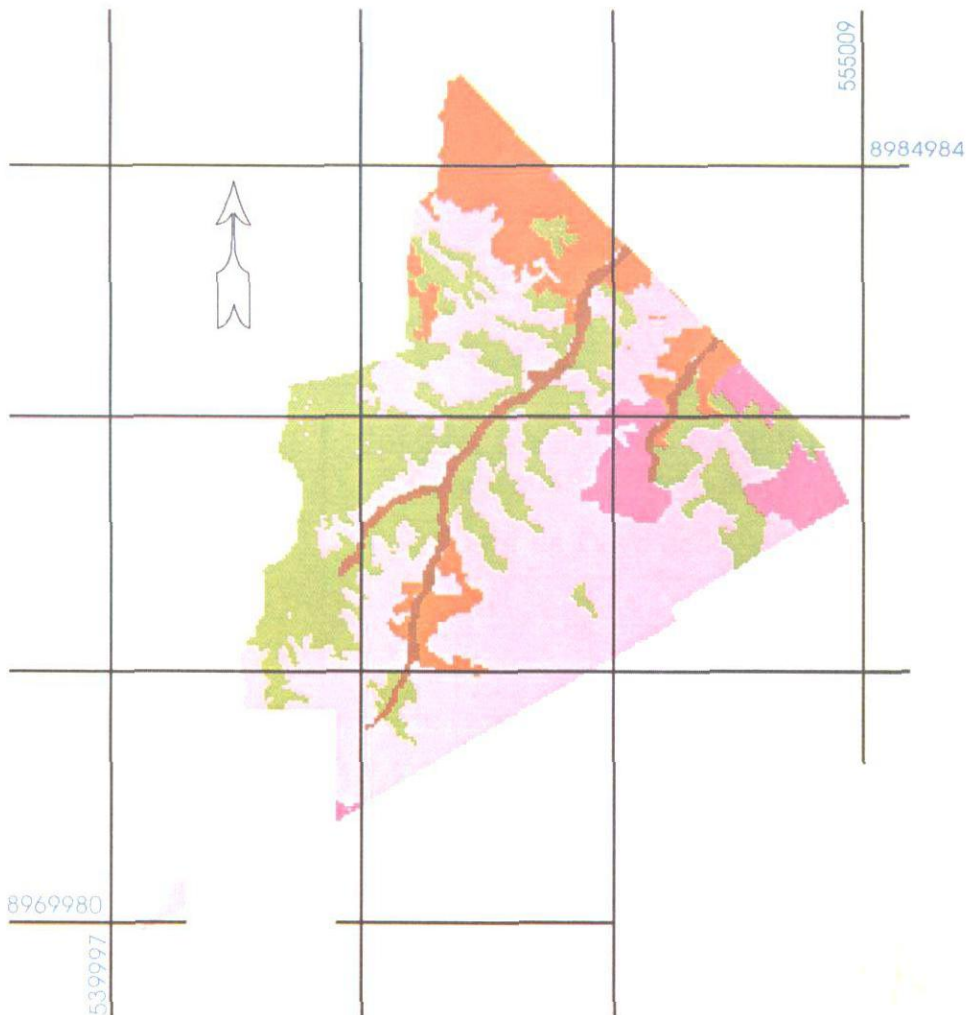
ANEXO 1 . Mapa de reconhecimento dos solos do P. A. Favo de Mel, Sena  
Madureira-AC, 1998.








## ANEXO 1. Continuação.

-  Pva1 - Podzólico Vermelho-Amarelo álico Ta A moderado textura média/argilosa fase floresta tropical densa das terras baixas relevo ondulado + Podzólico Vermelho-Escuro endoálico plíntico abráptico Ta textura média/argilosa fase floresta tropical densa das terras baixas relevo suave ondulado.
-  Pva2 - Podzólico Vermelho-Amarelo álico Tb A moderado textura média/argilosa fase floresta tropical densa das terras baixas relevo ondulado + Podzólico Vermelho-Amarelo álico plíntico Tb A moderado textura arenosa/média fase floresta tropical densa das terras baixas relevo ondulado.
-  Pva3 - Podzólico Vermelho-Amarelo álico plíntico Tb A moderado textura arenosa/média fase floresta tropical densa das terras baixas relevo ondulado + Podzólico Vermelho-Amarelo álico Tb A moderado textura arenosa/argilosa fase floresta tropical densa das terras baixas relevo ondulado.
-  Pva4 - Podzólico Vermelho-Amarelo álico plíntico Tb A moderado textura arenosa/média fase floresta tropical densa das terras baixas relevo ondulado + Plintossolo Álico Ta A moderado textura argilosa fase floresta tropical densa das terras baixas relevo plano.
-  Pe1 - Podzólico Vermelho-Escuro endoálico plíntico abráptico Ta A moderado textura média/argilosa fase floresta tropical densa das terras baixas relevo suave ondulado + Podzólico Vermelho-Amarelo álico Tb A moderado textura média/argilosa fase floresta tropical densa das terras baixas relevo ondulado.
-  Pe2 - Podzólico Vermelho-Escuro endoálico abráptico Ta A moderado fase floresta tropical densa das terras baixas relevo suave ondulado + Plintossolo Álico abráptico Ta A moderado textura argilosa fase floresta tropical aberta com palmeiras relevo suave ondulado.
-  Pte - Plintossolo Eutrófico Ta A moderado textura argilosa fase floresta tropical densa das terras baixas relevo plano.
-  Pta1 - Plintossolo Álico Ta A moderado textura siltosa/argilosa fase floresta tropical densa das terras baixas relevo plano.
-  Pta2 - Plintossolo Álico abráptico Ta A moderado textura média/argilosa fase floresta tropical aberta com palmeiras relevo suave ondulado + Podzólico Vermelho-Escuro endoálico plíntico abráptico Ta textura média/argilosa fase floresta tropical densa das terras baixas relevo suave ondulado.
-  HGPe - Glei Pouco húmico eutrófico Ta A moderado textura argilosa fase floresta tropical aberta com palmeiras relevo plano.

ANEXO 2. Mapa de aptidão agrícola das terras do P. A. Favo de Mel, Sena Madureira-AC, 1998.



-  2ab - Terras pertencentes à classe de aptidão regular para lavoura no sistema de manejo primitivo e transicional.
-  2(a)bc - Terras pertencentes à classe de aptidão restrita para lavoura no sistema de manejo primitivo, regular para lavoura nos sistemas de manejo transicional e avançado.
-  3(abc) - Terras pertencentes à classe de aptidão restrita para lavoura nos sistemas de manejo primitivo, transicional e avançado.
-  5sn - Terras pertencentes à classe de aptidão regular para silvicultura e/ou pastagem natural.
-  5(n) - Terras pertencentes à classe de aptidão restrita para pastagem natural.

CEPE

1567



---

**Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária**  
**Centro de Pesquisa Agroflorestal do Acre**  
Ministério da Agricultura e do Abastecimento  
Rodovia BR-364, km 14 (Rio Branco/Porto Velho)  
Caixa Postal 392, CEP 69908-970, Rio Branco-AC  
Telefones: (068) 224-3931, 224-3932, 224-3933, 224-4035  
Fax: (068) 224-4035, sac@cpafac.embrapa.br

