

MEMÓRIA  
SNLCS  
Bol.Pesq.30/84



**EMBRAPA**

**EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUARIA**

Vinculada ao Ministério da Agricultura

**SERVIÇO NACIONAL DE LEVANTAMENTO E CONSERVAÇÃO DE SOLOS**

Boletim de Pesquisa nº 30

**LEVANTAMENTO DE RECONHECIMENTO DOS SOLOS E  
AVALIAÇÃO DA APTIDÃO AGRÍCOLA DAS TERRAS DE UMA  
ÁREA DE COLONIZAÇÃO NO MUNICÍPIO DE URUCARÁ,  
ESTADO DO AMAZONAS**

**TRABALHO REALIZADO PARA O CENTRO DE DESENVOLVIMENTO,  
PESQUISA E TECNOLOGIA DO ESTADO DO AMAZONAS — CODEAMA**

**CONTRATO EMBRAPA - SNLCS/CODEAMA - AM**

5  
14L  
14

2008.00467

Levantamento de reconhecimento  
1984 LV-2008.00467

Rio de Janeiro  
1984



42611-1

**MINISTÉRIO DA AGRICULTURA**

**Ministro: Dr. NESTOR JOST**

**Secretário Geral: Dr. LEÔNIDAS MAIA ALBUQUERQUE**

**EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA**

**Presidente: Dr. ELISEU ROBERTO DE ANDRADE ALVES**

**Diretoria Executiva: Dr. AGIDE GORGATTI NETTO**

**Dr. JOSÉ PRAZERES RAMALHO DE CASTRO**

**Dr. RAYMUNDO FONSÊCA SOUZA**

**SERVIÇO NACIONAL DE LEVANTAMENTO E CONSERVAÇÃO DE SOLOS**

**Chefe: Dr. MAURICIO CANTALICE DE MEDEIROS**

**Chefe Adjunto Técnico: Dra. LOIVA LIZIA ANTONELLO**

**Chefe Adjunto Administrativo: Dr. ANTONIO ALVIM DUSI**

**LEVANTAMENTO DE RECONHECIMENTO DOS SOLOS E AVALIAÇÃO DA  
APTIDÃO AGRÍCOLA DAS TERRAS DE UMA ÁREA DE COLONIZAÇÃO NO  
MUNICÍPIO DE URUCARÁ, ESTADO DO AMAZONAS**

**Editor: Comitê de Publicações do SNLCS**

**Endereço: Serviço Nacional de Levantamento e Conservação de Solos  
Rua Jardim Botânico, 1024  
22460 – Rio de Janeiro, RJ  
Brasil**



**EMBRAPA**  
EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA  
Vinculada ao Ministério da Agricultura  
**SERVIÇO NACIONAL DE LEVANTAMENTO E CONSERVAÇÃO DE SOLOS**

Boletim de Pesquisa nº 30

**LEVANTAMENTO DE RECONHECIMENTO DOS SOLOS E AVALIAÇÃO DA  
APTIDÃO AGRÍCOLA DAS TERRAS DE UMA ÁREA DE COLONIZAÇÃO NO  
MUNICÍPIO DE URUCARÁ, ESTADO DO AMAZONAS**

**TRABALHO REALIZADO PARA O CENTRO DE DESENVOLVIMENTO, PESQUISA  
E TECNOLOGIA DO ESTADO DO AMAZONAS – CODEAMA**

**CONTRATO EMBRAPA-SNLCS/CODEAMA – AM**

Rio de Janeiro  
1984

PEDE-SE PERMUTA  
PLEASE EXCHANGE  
ON DEMANDE L'ECHANGE

Embrapa	
Unidade:	Si - Sede
Valor aquisição:	
Data aquisição:	
N.º N. Fiscal/Fatura:	
Fornecedor:	
N.º OCS:	
Origem:	Doces
N.º Registro:	00467/08

Gama, José Raimundo Natividade Ferreira

Levantamento de reconhecimento dos solos e avaliação da aptidão agrícola das terras de uma área de colonização no município de Urucará, Estado do Amazonas, por José Raimundo Natividade Ferreira Gama e outros. Rio de Janeiro, EMBRAPA-SNLCS, 1984.

97 p. ilustr. (EMBRAPA.SNLCS.Boletim de Pesquisa, 30 ).

Colaboração de: Amarindo Fausto Soares e João Marcos Lima da Silva.

1.Solos-Levantamento de reconhecimento-Brasil-Amazons-Urucará. 2.Terras-Aptidão agrícola-Brasil-Amazons-Urucará. I.Soares,Amarindo Fausto, colab. II.Silva, João Marcos Lima da, colab. III. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. Serviço Nacional de Levantamento e Conservação de Solos,Rio de Janeiro,RJ. IV.Título. V.Série.

CDD 19ed. 631.4781130714

#### REDAÇÃO DO TEXTO

José Raimundo Natividade Ferreira Gama<sup>1</sup>  
Amarindo Fausto Soares<sup>1</sup>

#### IDENTIFICAÇÃO E MAPEAMENTO

José Raimundo Natividade Ferreira Gama<sup>1</sup>  
Amarindo Fausto Soares<sup>1</sup>  
João Marcos Lima da Silva<sup>1</sup>

#### CARACTERIZAÇÃO QUÍMICA

Maria Amélia de Moraes Duriez<sup>1</sup>  
Marie Elisabeth C.C. de Magalhães Melo<sup>1</sup>  
Ruth Andrade Leal Johas<sup>1</sup>  
Wilson Sant'Anna de Araujo<sup>1</sup>  
Raphael Minotti Bloise<sup>1</sup>  
Cisa Nara C. Moreira<sup>1</sup>

#### CARACTERIZAÇÃO FÍSICA

José Lopes de Paula<sup>1</sup>  
João Luiz Rodrigues de Souza<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> Pesquisador da EMBRAPA-SNLCS





## RELAÇÃO DAS TABELAS

	Pág.
Tabela 1 - Guia de avaliação da aptidão agrícola das terras...	86
Tabela 2 - Simbologia correspondente às classes de aptidão agrícola das terras.....	91
Tabela 3 - Classificação da aptidão agrícola das terras nos níve <u>is</u> de manejo A, B e C.....	93
Fig. 1 - Mapa mostrando a localização da área.....	6



## SUMÁRIO

	Pág.
RESUMO.....	XI
ABSTRACT.....	XIII
INTRODUÇÃO.....	1
 PARTE 1 - LEVANTAMENTO DE RECONHECIMENTO DOS SOLOS.....	 3
 I - DESCRIÇÃO GERAL DA ÁREA.....	 5
A - SITUAÇÃO, LIMITES E EXTENSÃO.....	5
B - HIDROGRAFIA.....	5
C - CLIMA.....	5
D - GEOLOGIA.....	7
E - RELEVO.....	7
F - VEGETAÇÃO.....	7
G - ATIVIDADES AGROPASTORIS E EXTRATIVISMO VEGETAL.....	8
 II - MÉTODOS DE TRABALHO.....	 9
A - PROSPECÇÃO E CARTOGRAFIA DOS SOLOS.....	9
B - MÉTODOS DE ANÁLISES DE SOLOS.....	10
 III - SOLOS.....	 14
A - RELAÇÃO DAS UNIDADES DE SOLOS E RESPECTIVAS FASES....	14
B - CRITÉRIOS PARA ESTABELECIMENTO E SUBDIVISÃO DAS UNIDADES DE SOLOS E FASES EMPREGADAS.....	14
C - DESCRIÇÃO DAS CLASSES DE SOLOS COM RESULTADOS ANALÍTICOS DE PERFIS E AMOSTRAS EXTRAS.....	19
1 - Latossolo Amarelo.....	19
2 - Podzólico Vermelho-Amarelo.....	52
3 - Solos Aluviais.....	56
 IV - LEGENDA.....	 69
A - LEGENDA DE IDENTIFICAÇÃO DOS SOLOS.....	69
B - EXTENSÃO E PERCENTAGEM DAS UNIDADES DE MAPEAMENTO....	70
 V - DESCRIÇÃO SUMÁRIA DAS UNIDADES DE MAPEAMENTO.....	 71

	Pág.
PARTE 2 - AVALIAÇÃO DA APTIDÃO AGRÍCOLA DAS TERRAS.....	75
VI - AVALIAÇÃO DA APTIDÃO AGRÍCOLA.....	77
A - MÉTODO DE TRABALHO.....	77
B - NÍVEIS DE MANEJO CONSIDERADOS.....	78
C - CONDIÇÕES AGRÍCOLAS DAS TERRAS.....	78
D - GRUPOS, SUBGRUPOS E CLASSES DE APTIDÃO AGRÍCOLA.....	83
E - VIABILIDADE DE MELHORAMENTO DAS CONDIÇÕES AGRÍCOLAS DAS TERRAS.....	85
F - SIMBOLIZAÇÃO.....	90
G - AVALIAÇÃO DAS CLASSES DE APTIDÃO AGRÍCOLA DAS TERRAS.	91
 BIBLIOGRAFIA.....	 97
 ANEXO: Mapa de reconhecimento dos solos de uma área de colonização no município de Urucará, Estado do Amazonas	
Mapa de avaliação da aptidão agrícola das terras de uma área de colonização no município de Urucará, Estado do Amazonas	



RECONNAISSANCE SOIL SURVEY OF MEDIUM INTENSITY AND LAND SUITABILITY  
OF A COLONIZATION AREA IN URUCARÁ COUNTY, STATE OF AMAZONAS

ABSTRACT - Reconnaissance soil survey was carried out in a colonization area in Urucará county, State of Amazonas, located between parallels of 2°21' and 2°33'S and meridians of 57°33' and 57°52' W Gr., and occupying an area of approximately 385 km<sup>2</sup>. The methodology is the same used by Serviço Nacional de Levantamento e Conservação de Solos (SNLCS) of Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA). In the development of pedological prospection plani-altimetric maps and air-photos were used, both at a scale 1:100,000. The soil map and land suitability map are at a scale of 1:100,000. The soil classification is in accord with the one currently in use by SNLCS. The following soils were identified: Yellow Latosols, Alluvial Soils and Red-Yellow Podzolics.



## INTRODUÇÃO

Trabalho realizado para o Centro de Desenvolvimento, Pesquisa e Tecnologia do Estado do Amazonas - CODEAMA e executado pela Coordenadoria Regional Norte, do Serviço Nacional de Levantamento e Conservação de Solos (SNLCS) da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA), vinculada ao Ministério da Agricultura, através Contrato EMBRAPA-SNLCS/CODEAMA-AM.

A legenda preliminar de identificação dos solos e o mapeamento foram executados nos meses de fevereiro e março de 1983, juntamente com as análises físicas, químicas e mineralógicas das amostras extras e dos perfis descritos e coletados. O relatório final foi confeccionado no mês de novembro deste mesmo ano.

Este trabalho foi executado de conformidade com as normas seguidas pelo SNLCS e nele foram identificados e estudados os solos existentes na área, sua distribuição, além do estudo das características físicas, químicas e mineralógicas.

O trabalho em foco é uma avaliação qualitativa e quantitativa razoavelmente precisa de recursos de solos em áreas prioritárias para desenvolvimento agrícola, instalação de núcleos de colonização e estações experimentais.





PARTE 1 - LEVANTAMENTO DE RECONHECIMENTO DOS SOLOS



I  
DESCRIÇÃO GERAL DA ÁREA

A - SITUAÇÃO, LIMITES E EXTENSÃO

A área está localizada a nordeste do Estado do Amazonas tendo como único limite natural o paranã de Urucará situado ao sul. Subindo em direção nordeste, limita-se com as coordenadas geográficas 2º23'S e 57º33'W Gr e 2º21'S e 57º35'W Gr., tomando a direção oeste até às coordenadas 2º25'S e 57º50'W Gr., 2º30'S e 57º52'W Gr, e 2º33'S e 57º49'W Gr., abrangendo uma área de 385km<sup>2</sup> aproximadamente 385 km<sup>2</sup> (Fig. 1).

B - HIDROGRAFIA

A rede hidrográfica que ocorre na área está representada ao sul pelo paranã de Urucará, que juntamente com os igarapês, propicia a formação de extensas planícies aluvionares, quase que permanentemente inundadas em decorrência da grande quantidade de lagos formados por estes.

Ao norte encontra-se, em cotas mais elevadas, a região de "terra firme" onde se localizam as cabeceiras dos igarapês. Estas áreas, com relevo que varia de plano a forte ondulado, estão recobertas pela exuberante floresta amazônica.

C - CLIMA

O clima da região é caracterizado por uma pequena variação dos seus fatores.

A umidade relativa é em torno de 80% durante o ano. As chuvas se distribuem quase que uniformemente durante o ano, exceto nos meses de agosto, setembro e outubro, em que há uma pequena diminuição. A pluviosidade anual é acima de 2.000 mm, havendo nos meses de fevereiro, março e abril um pequeno aumento da precipitação.

A temperatura fica em torno de 26°C, podendo ser mais elevada nos meses mais secos.

De acordo com os dados existentes, pode-se dizer que segundo Köppen o tipo climático é Am, com a variedade Amw' - tropical chuvoso, com estação seca acentuada, em média três meses coincidindo com o inverno e chuvas pelo menos um mês inferior a 60 mm e a amplitude térmica anual das médias mensais, não ultrapassando 5°C.

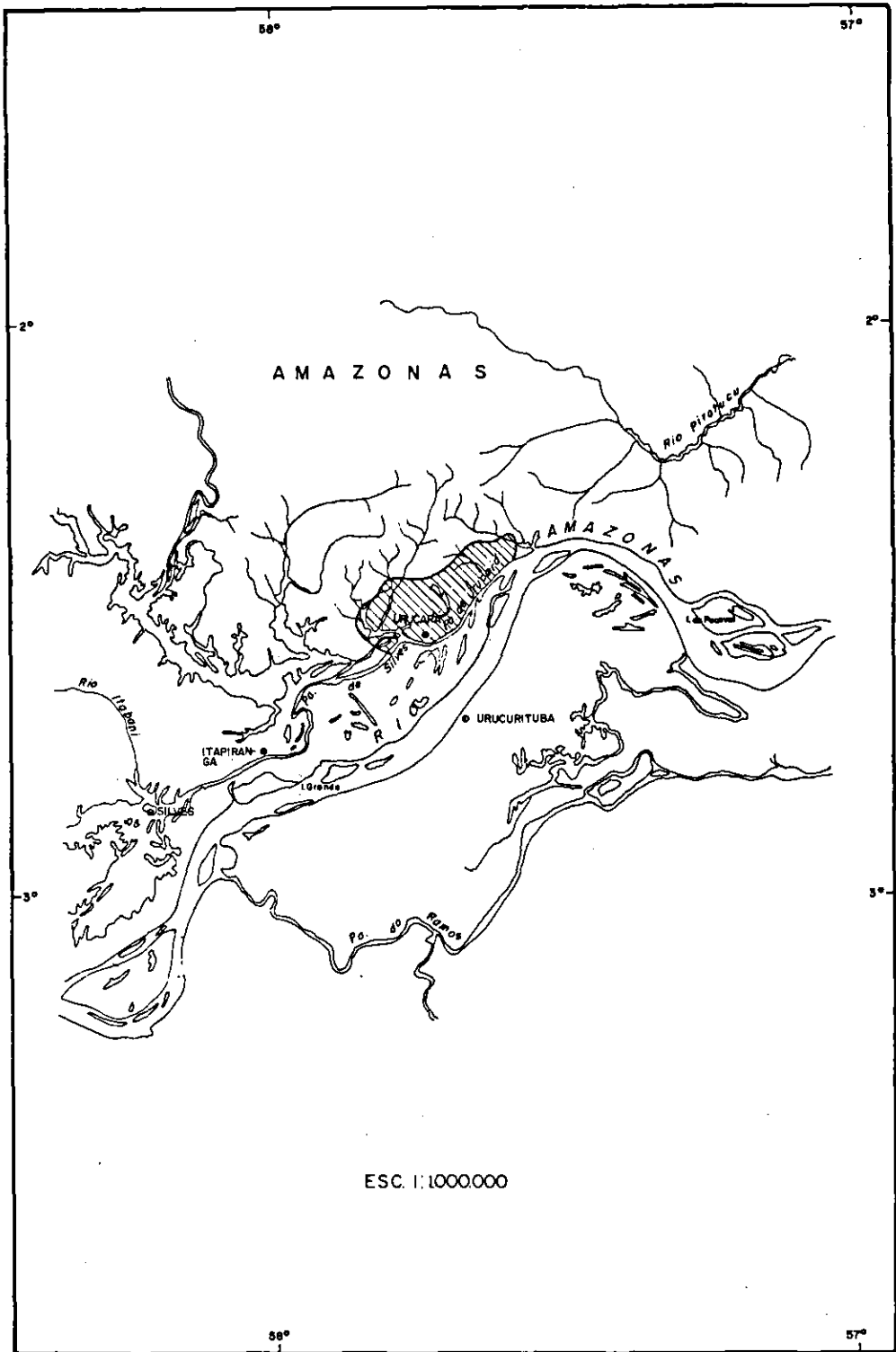


Fig. 1 - Mapa mostrando a localização da área.

## D - GEOLOGIA

Com base em estudos recentes realizados na área, através das equipes de Geologia do Projeto RADAMBRASIL, foram identificadas as unidades estratigráficas Quaternário e Cretáceo-Terciário.

O Quaternário é representado por sedimentos aluvionares que ocorrem ao longo do sistema de drenagem, formando os aluviões recentes e antigos.

Os aluviões recentes são sedimentos que se distribuem ao longo das calhas dos cursos d'água e são constituídos de maneira geral por areias e argilas, quase sempre inconsolidados. Já os aluviões antigos se distribuem nos terraços antigos e se constituem de arenitos finos, argilitos, conglomerados e siltitos.

O Cretáceo-Terciário é representado pela Formação Barreiras, localizando-se ao norte da área em grande extensão e é constituído por sedimentos areníticos avermelhados, amarelados e brancos, siltitos e argilitos caulíníticos.

## E - RELEVO

Basicamente o relevo da área mapeada é constituído de:

- Relevo plano de várzea - compreende a várzea baixa que é banhada pela rede de drenagem já descrita anteriormente.

- Terra firme - área de cota mais alta, não inundável, constituída de sedimentos referentes ao Terciário, onde ocorre o relevo plano, suave ondulado, ondulado e forte ondulado com topos aplainados.

## F - VEGETAÇÃO

A vegetação primária é utilizada com o objetivo de suprir insuficiência de dados referentes às condições térmicas e hídricas do solo. Estas condições, além do significado pedogenético, têm grande implicação ecológica, o que permite o estabelecimento de relações entre unidades de solos e sua aptidão agrícola aumentando, pois, a utilização dos levantamentos de solos (Reunião Técnica de Levantamento de Solos 1979).

As formas de vegetação empregadas para fasamento de classes de solos neste levantamento foram as seguintes:

### 1 - Floresta Equatorial Subperenifolia

Predominantemente sempre-verde, somente decídua em parte, tendo, no entanto, muitas espécies perenifólias que compõem o estrato superior. Apresenta a propensão de perder suas folhas na estação seca, pouco pronunciada, de dois a três meses.

Podem ser encontradas áreas florestais de porte baixo e porte alto. Nas de porte baixo, destacam-se as espécies com troncos retos, altos e finos, esgalhados apenas no topo, enquanto que nas de porte alto, as espécies são de troncos retos, altos e grossos, dando uma maior exuberância e maior utilização da mata.

### 2 - Floresta Equatorial Higrófila de Várzea

Localiza-se sempre nas várzeas baixas, permanecendo considerável parte do ano com o lençol freático à/ou próximo da superfície, situando-se às margens do paranã Urucarã, em relevo mais baixo.

### 3 - Campo Equatorial Higrófilo de Várzea

São formações graminóides das várzeas úmidas, com drenagem imperfeita, que ocorrem às margens de alguns cursos d'água e em locais não sujeitos a grandes flutuações do lençol freático. Localizam-se em áreas que permanecem alagadas durante três a quatro meses.

## G - ATIVIDADES AGROPASTORIS E EXTRATIVISMO VEGETAL

Na região as atividades agropastoris são exclusivamente a nível de culturas de subsistência efetuadas pelos colonos da área.

Em algumas localidades é verificada a exploração de madeiras de lei de uma maneira desenvolvida, visando, posteriormente, a ocupação das mesmas com o plantio de roças para o consumo interno.

A EMATER através de sua programação, possui alguns viveiros de seringueiras, objetivando fomentar o plantio racional.

## II MÉTODOS DE TRABALHO

### A - PROSPECÇÃO E CARTOGRAFIA DOS SOLOS

A metodologia adotada obedeceu os critérios básicos adotados pelo SNLCS para este tipo de levantamento (Reunião... 1979) e constou de:

#### 1 - Reconhecimento e Identificação

Nesta fase foram utilizadas fotografias aéreas na escala aproximada de 1:110.000, recobrimento realizado pela FAB em 1978 e carta planialtimétrica na escala 1:100.000, folha SA-21-Y-B-V e SA-21-Y-B-II, confeccionada a partir do reconhecimento citado, pela Quarta Divisão de Levantamento da Diretoria do Serviço Geográfico do Exército, sediada em Manaus.

A área escolhida para o mapeamento de solos, conta com aproximadamente 385 km<sup>2</sup>.

Para esta escolha foram observados os critérios que objetivassem o máximo aproveitamento final do trabalho, sendo para tanto escolhida uma área que apresentasse, ao mesmo tempo, solos de várzea e de terra firme.

Após a seleção da área, foi realizada fotointerpretação, a partir da qual foram delimitados os diferentes padrões fisiográficos.

Com base nesta fotointerpretação, procedeu-se a localização e abertura de picadas, de conformidade com a posição geográfica conveniente, visando o acesso dentro dos padrões fisiográficos selecionados.

Todas as vias de acesso, tanto rodoviário como fluvial, foram percorridas, obedecendo com isso os critérios sistemáticos de mapeamento.

#### 2 - Coleta de Amostras

Ao todo foram coletadas nove amostras extras e seis perfis. As amostras extras foram coletadas com trado holandês, sendo as traçagens realizadas em profundidades que variavam em função da espessura dos horizontes, porém nunca ultrapassando o limite de 120 cm.



O material retirado nas tradagens foi acondicionado em sacos plásticos, sendo etiquetados e fechados.

No ato da coleta foi realizada a descrição morfológica de cada amostra, bem como informações referentes ao relevo local, regional, declive, vegetação primária, uso atual, etc.

Na descrição morfológica dos perfis dos solos foram utilizados os conceitos constantes da Reunião Técnica de Levantamento de Solos (1979).

Após o mapeamento e com os resultados das análises das amostras e dos perfis, fez-se uma interpretação final, o que possibilitou a confecção do mapa de solos com a respectiva legenda e redação do relatório final.

## B - MÉTODOS DE ANÁLISE DE SOLOS

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

As determinações são feitas na terra fina seca ao ar, proveniente do fracionamento subsequente à preparação da amostra. Os resultados de análises são referidos a terra fina seca a 105°C. Excetuam-se as determinações e expressões dos resultados de: calhaus e cascalhos; terra fina; mineralogia de calhaus, cascalhos, areia grossa, areia fina e de argila e carbono orgânico quando determinado na amostra total pertinente a horizonte O e horizonte orgânico turfoso.

### 1 - Análises Físicas

Calhaus e cascalhos - Separados por tamisação, empregando-se peneiras de malha de 20 mm e 2 mm, respectivamente, para retenção dos calhaus e dos cascalhos nesse fracionamento inicial da amostra total, previamente preparada mediante secagem ao ar e destorroamento. Método SNLCS 1.2.

Terra fina - Separada por tamisação, no mesmo fracionamento comum à

determinação anterior, recolhendo-se o material mais fino, passado em peneira de malha de 2 mm (furos circulares). Método SNLCS 1.1.

Composição granulométrica - Dispersão com NaOH 4% e agitação de alta rotação durante quinze minutos. Areia grossa e areia fina separadas por tamisação em peneiras de malha 0,2 mm e 0,053 mm, respectivamente. Argila determinada pelo hidrômetro de Bouyoucos segundo método modificado por Vettori & Pierantoni (1968). Silte obtido por diferença. Método SNLCS 1.16.2. Não é usado o pré-tratamento para eliminação da matéria orgânica. Quando indicado é usado o calgon (hexametáfosfato de sódio 4,4%), em substituição ao NaOH, como dispersante.

Argila dispersa em água - Determinada pelo hidrômetro de Bouyoucos, como na determinação da argila total, sendo usado agitador de alta rotação e unicamente água destilada para dispersão. Método SNLCS 1.17.2.

Grau de flocculação - Calculado segundo a fórmula:

$$100(\text{argila total} - \text{argila disp. água})/\text{argila total}$$

Equivalente de umidade - Determinado por centrifugação da amostra previamente saturada e submetida a 2.440 rpm, durante meia hora. Método SNLCS 1.8.

## 2 - Análises Químicas

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

Carbono orgânico - Determinado através da oxidação da matéria orgânica pelo bicromato de potássio 0,4 N em meio sulfúrico e titulação pelo sulfato ferroso 0,1 N. Método SNLCS 2.2.

Nitrogênio total - Determinado por digestão da amostra com mistura ácida sulfúrica na presença de sulfatos de cobre e de sódio, e selênio como catalisador; dosagem do N por volumetria com HCl 0,01 N após a retenção do NH<sub>3</sub> em ácido bórico, em câmara de difusão. Método SNLCS 2.4.1.

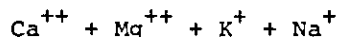
<sup>2</sup>Suspensão solo-água na proporção 1:1 no caso de horizonte sulfúrico ou material sulfídrico (Solos Tiomórficos).

Fósforo assimilável - Extraído com solução de HCl 0,05 N e  $H_2SO_4$  0,025 N (North Carolina) e determinado colorimetricamente em presença do ácido ascórbico. Método SNLCS 2.6.

Cálcio e magnésio extraíveis - Extraídos com solução de KCl N na proporção 1:20, juntamente com o  $Al^{+++}$  extraível, e após a determinação deste, na mesma alíquota, são determinados juntos  $Ca^{++}$  e  $Mg^{++}$  com solução de EDTA 0,0125 M;  $Ca^{++}$  determinado em outra alíquota com solução de EDTA 0,0125 M;  $Mg^{++}$  obtido por diferença. Métodos SNLCS 2.7.1, 2.9, 2.10 e 2.11.

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

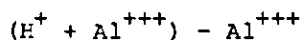
Valor S (soma de cations trocáveis) - Calculado pela fórmula:



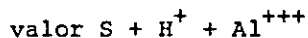
Alumínio extraível - Extraído com solução de KCl N na proporção 1:20 e determinado pela titulação da acidez com NaOH 0,025 N. Métodos SNLCS 2.7.1 e 2.8.

Acidez extraível ( $H^+ + Al^{+++}$ ) - Extraída com solução de acetato de cálcio N ajustada a pH 7 na proporção 1:15, determinada por titulação com solução de NaOH 0,0606 N. Método SNLCS 2.15.

Hidrogênio extraível - Calculado pela fórmula:



Valor T (capacidade de troca de cations) (CTC) - Calculado pela fórmula:



Valor V (percentagem de saturação de bases) - Calculado pela fórmula:

$$100 \cdot \text{valor S} / \text{valor T}$$

Percentagem de saturação com alumínio - Calculada pela fórmula:

$$100 \cdot Al^{+++} / \text{valor S} + Al^{+++}$$

Ataque sulfúrico aplicado como pré-tratamento à terra fina para extração de ferro, alumínio, titânio, manganês, fósforo e subsequente extração de sílica no resíduo - Tratamento da terra fina com solução de  $H_2SO_4$  1:1 (volume), por fervura, sob refluxo, com posterior resfriamento, diluição e filtração. Método SNLCS 2.22. No resíduo é

determinada  $\text{SiO}_2$  e no filtrado  $\text{Fe}_2\text{O}_3$ ,  $\text{Al}_2\text{O}_3$  e  $\text{TiO}_2$ , conforme métodos citados a seguir:<sup>3</sup>

$\text{SiO}_2$  - Extraída do resíduo do ataque sulfúrico com solução de NaOH 0,6 e 0,8%, sob fervura branda e refluxo; determinada em alíquota do filtrado por colorimetria, usando-se o molibdato de amônio em presença do ácido ascórbico, em espectrofotômetro. Método SNLCS 2.23.3.

$\text{Fe}_2\text{O}_3$  - Determinado em alíquota do extrato sulfúrico, por volumetria, com solução de EDTA 0,01 M em presença de ácido sulfossalicílico como indicador. Método SNLCS 2.24.

$\text{Al}_2\text{O}_3$  - Determinado na mesma alíquota da determinação do  $\text{Fe}_2\text{O}_3$ , após essa dosagem, por volumetria, usando-se solução de CDTA 0,031 M e sulfato de zinco 0,0156 M, feita a correção do  $\text{TiO}_2$  dosado juntamente. Método SNLCS 2.25.

$\text{TiO}_2$  - Determinado em alíquota do extrato sulfúrico, por método colorimétrico e oxidação pela água oxigenada, após eliminação da matéria orgânica, em espectrofotômetro. Método SNLCS 2.26.

Relação molecular  $\text{SiO}_2/\text{Al}_2\text{O}_3$  (Kl) - Calculada pela fórmula:

$$\% \text{SiO}_2 \times 1,70 / \% \text{Al}_2\text{O}_3$$

Relação molecular  $\text{SiO}_2/\text{R}_2\text{O}_3$  (Kr) - Calculada pela fórmula:

$$\% \text{SiO}_2 \times 1,70 / [\% \text{Al}_2\text{O}_3 + (\text{Fe}_2\text{O}_3 \times 0,64)]$$

Relação molecular  $\text{Al}_2\text{O}_3/\text{Fe}_2\text{O}_3$  - Calculada pela fórmula:

$$\% \text{Al}_2\text{O}_3 \times 1,57 / \% \text{Fe}_2\text{O}_3$$

<sup>3</sup> Excetuados alguns casos, abrangendo principalmente material pouco alterado do sa proilito ou do solum, como também ilmenita, quartzo finamente dividido, concreções de ferro, alumínio ou manganês, os resultados são comparáveis aos determinados diretamente na fração argila (Antunes et alii 1975), (Bennema 1974), (Duriez et alii 1982).

III  
SOLOS

A - RELAÇÃO DAS UNIDADES DE SOLOS E RESPECTIVAS FASES

LATOSSOLO AMARELO ÁLICO A proeminente textura muito argilosa fase floresta equatorial subperenifólia relevo plano.

LATOSSOLO AMARELO ÁLICO A proeminente textura muito argilosa fase floresta equatorial subperenifólia relevo forte ondulado com topos a plainados.

LATOSSOLO AMARELO ÁLICO A proeminente textura argilosa fase floresta equatorial subperenifólia relevo plano.

LATOSSOLO AMARELO ÁLICO A proeminente textura média fase floresta equatorial subperenifólia relevo plano.

LATOSSOLO AMARELO ÁLICO A moderado textura muito argilosa fase floresta equatorial subperenifólia relevo suave ondulado.

LATOSSOLO AMARELO ÁLICO A moderado textura muito argilosa fase floresta equatorial subperenifólia relevo ondulado.

LATOSSOLO AMARELO ÁLICO A moderado textura muito argilosa fase floresta equatorial subperenifólia relevo forte ondulado.

LATOSSOLO AMARELO ÁLICO A moderado textura argilosa fase floresta equatorial subperenifólia relevo plano.

PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO Tb ÁLICO A moderado textura argilosa/muito argilosa fase floresta equatorial subperenifólia relevo suave ondulado.

SOLOS ALUVIAIS Ta EUTRÓFICOS A chernozêmico textura média fase floresta e/ou campo higrófilo de várzea relevo plano de várzea.

B - CRITÉRIOS PARA ESTABELECIMENTO E SUBDIVISÃO DAS UNIDADES DE SOLOS E FASES EMPREGADAS

Os critérios adotados para o estabelecimento e subdivisão das unidades de solos estão de acordo com as normas usadas pelo SNLCS-EMBRAPA.

1 - Caráter Álico, Distrófico e Eutrófico

O termo Álico é utilizado para os solos que apresentam saturação com alumínio superior a 50%; o Distrófico é utilizado para os solos que apresentam saturação de bases (V%) baixa, ou seja, inferior a 50%; e o Eutrófico é utilizado para os solos que apresentam

alta saturação de bases, isto é, superior a 50%.

Estas especificações são registradas para distinguir as três modalidades de unidades de solos, exceto quando, por definição, somente solos Distróficos, ou somente solos Eutróficos, ou somente solos Álicos sejam compreendidos na unidade de solo.

Para as distinções são consideradas a saturação com alumínio e a saturação de bases no horizonte B ou no C quando não existe B, sendo levadas em conta, também, no horizonte A de alguns solos, na ausência de B e C.

## 2 - Tipos de Horizonte A

Para a subdivisão das classes de solos foram considerados os seguintes tipos de horizonte A:

Horizonte A chernozêmico - Corresponde à definição de "mollic epipedon" (Estados Unidos.SCS.Soil Survey Staff 1960, 1975), da classificação americana de solos.

Horizonte A proeminente - O horizonte A proeminente é comparável ao horizonte A chernozêmico quanto a cor, carbono orgânico, conteúdo de fósforo, consistência, estrutura e espessura, diferenciando-se dele apenas por apresentar saturação de bases inferior a 50%.

Horizonte A moderado - É um horizonte superficial que apresenta teores de carbono orgânico variável, espessura e/ou cor que não satisfaça àquelas requeridas para caracterizar um horizonte A chernozêmico ou proeminente, além de não satisfazer, também, os requisitos para caracterizar um horizonte A antrópico, turfoso e franco.

## 3 - Textura

Os seguintes grupamentos de classes de textura são considerados:

Textura muito argilosa - Compreende a classe textural argilosa com mais de 60% de argila.

Textura argilosa - Compreende classes texturais ou parte delas tendo na composição granulométrica de 35 a 60% de argila.

Textura média - Compreende classes texturais ou parte delas tendo na composição granulométrica menos de 35% de argila e mais de 15% de areia, excluídas as classes texturais areia e areia franca.

#### 4 - Argila de Atividade Baixa (Tb) e de Atividade Alta (Ta)

O conceito de atividade das argilas se refere à capacidade de permuta de cations (valor T) da fração mineral, i.e., deduzida da contribuição da matéria orgânica. Atividade alta expressa valor igual ou superior a 24 meq/100 g de argila e atividade baixa inferior a esse valor, após correção referente ao carbono.

Esse critério se aplica para distinguir essas divisões de unidades de solo, exceto quando, por definição, somente solos de argila de atividade baixa ou de atividade alta sejam compreendidos na unidade de solo.

Para as distinções é considerada a atividade das argilas no horizonte B ou C quando não existe B, sendo também levado em conta o horizonte A de alguns solos, especialmente no caso dos Solos Litólicos.

#### 5 - Pedregosidade

Refere-se à proporção relativa de calhaus (2-20 cm de diâmetro) e matacões (20-100 cm de diâmetro) sobre a superfície e/ou na massa do solo.

Não pedregosa - Quando não há ocorrência de calhaus e/ou matacões na superfície e/ou na massa do solo ou a ocorrência é insignificante e não interfere na aração do solo, ou a ocorrência é significativa, sendo, porém facilmente removíveis.

Ligeiramente pedregosa - Ocorrência de calhaus e/ou matacões esparsamente distribuídos, ocupando 0,01 a 0,1% da massa do solo e/ou da superfície do terreno (distanciando-se por dez a trinta metros), podendo interferir na aração, sendo, entretanto, perfeitamente viável os cultivos entre as pedras.

#### 6 - Rochosidade

Refere-se à proporção relativa de exposições de rochas do embasamento, quer sejam afloramentos de rochas ou camadas delgadas de solo sobre rochas ou ocorrência significativa de matacões com mais de 100 cm de diâmetro ("boulders").

Não rochosa - Não há ocorrência de afloramentos do substrato rochoso e nem de matacões, ou a ocorrência destes é muito pequena, ocupando menos de 2% da superfície do terreno, não interferindo na aração do solo.

Ligeiramente rochosa - Os afloramentos são suficientes para interferir na aração, sendo, entretanto, perfeitamente viável cultivos entre as rochas. Os afloramentos e/ou matacões se distanciam por 30 a 100 metros, ocupando de 2 a 10% da superfície do terreno.

## 7 - Drenagem

Com referência à drenagem, foram usadas as seguintes classes:

Excessivamente drenado - A água é removida do solo muito rapidamente. O equivalente de umidade é sempre baixo.

Fortemente drenado - A água é removida rapidamente do perfil, sendo o equivalente de umidade médio do perfil, de maneira geral, inferior a 18 g de água/100 g de solo. A maioria dos perfis apresenta pequena diferenciação de horizontes, sendo os solos muito porosos, de textura média a arenosa e bem permeáveis.

Acentuadamente drenado - A água é removida rapidamente do solo, sendo o equivalente de umidade médio do perfil, de maneira geral, superior a 18 g de água/100 g de solo. A maioria dos perfis apresenta pequena diferenciação de horizontes, sendo normalmente de textura argilosa a média, porém sempre muito porosos e bem permeáveis.

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

Moderadamente drenado - A água é removida do solo um tanto lentamente, de modo que o perfil permanece molhado por uma pequena mais significativa parte do tempo. Os solos desta classe comumente apresentam uma camada de permeabilidade lenta no ou imediatamente abaixo do solum. O lençol freático acha-se imediatamente abaixo do solum ou afetando a parte inferior do horizonte B, por adição de água através translocação lateral interna ou alguma combinação dessas condições. Podem apresentar algum mosqueado de redução na parte inferior do B ou no topo do mesmo, 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 através translocação lateral interna ou alguma combinação destas condições. Normalmente apresentam algum mosqueado de redução no perfil, notando-se na parte baixa indícios de gleização.

Mal drenado - A água é removida do solo tão lentamente que este permanece molhado por uma grande parte do ano. O lençol freático comumente está à ou próximo da superfície durante uma considerável parte do ano. As condições de má drenagem são devidas ao lençol freático elevado, camada lentamente permeável no perfil, adição de água através translocação lateral interna ou alguma combinação destas condições. É freqüente a ocorrência de mosqueado no perfil e características de gleização.

#### 8 - 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 da camada arável removidos quando esta for inteiramente constituída pelo horizonte A. Solos que apresentam horizonte A pouco espesso (< 20 cm), nos quais a camada arável é constituída de horizonte A e parte do B, também se enquadram nesta classe de erosão. As áreas apresentam sulcos superficiais e ocasionais sulcos 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.

#### 9 - Fases Empregadas

Segundo o esquema de classificação do SNLCS (Reunião Técnica... 1979) às unidades de mapeamento constatadas, acrescentou-se o critério da fase, cujo objetivo é o de fornecer maiores subsídios à interpretação para o uso agrícola dos solos.

Fases de vegetação - As fases quanto à vegetação natural visam fornecer subsídios relacionados principalmente ao maior ou menor grau de umidade em determinada área, tendo em vista ser a vegetação o principal indicador das características climáticas de uma área. As fases empregadas estão de acordo com as descrições do item referente à vegetação.

Fases de relevo - Para o relevo foram empregadas fases com o objetivo de fornecer subsídios ao estabelecimento dos graus de limitações ao emprego de máquinas e implementos agrícolas e fornecer indicações sobre a susceptibilidade à erosão dos solos. As fases de relevo utilizadas estão de acordo com as classes de relevo que se seguem:

Plano - superfície de topografia esbatida ou horizontal, onde os desnivelamentos são muito pequenos, com expressiva ocorrência de áreas com declives de 0 a 3%.

Suave ondulado - superfície de topografia pouco movimentada, constituída por conjunto de colinas e/ou outeiros (elevações de altitudes relativas da ordem de 50 a 100 m, respectivamente), apresentando declives suaves, com expressiva ocorrência de áreas com declives de 3 a 8%.

Ondulado - superfície de topografia pouco movimentada, constituída por conjunto de colinas e/ou outeiros apresentando expressiva ocorrência de áreas com declives entre 8 e 20%.

Forte ondulado - superfície de topografia movimentada, formada por outeiros e/ou morros (elevações de 100 a 200 m de altitude relativa), com predominância de declives de 20 a 45%. Na área é frequente o aparecimento de topos aplainados nesta fase de relevo.

Montanhoso - superfície de topografia vigorosa, com predominância de formas acidentadas, usualmente constituída por morros, montanhas, maciços montanhosos e alinhamentos montanhosos, apresentando desnivelamentos relativamente grandes, da ordem de 45 a 75%.

Plano de várzea - superfície de topografia horizontal, com expressiva ocorrência de áreas com declives de 0 a 1%. Ocorre em regiões sujeitas a influência de flutuação dos níveis das águas no período da cheia e vazante.

## C - DESCRIÇÃO DAS CLASSES DE SOLOS COM RESULTADOS ANALÍTICOS DE PER-FIS E DE AMOSTRAS EXTRAS

### 1 - LATOSSOLO AMARELO

Argila de atividade baixa expressa pela capacidade de permuta de cations, baixa mobilidade de argila, baixa saturação de bases e ausência de iluviação de argila, são as principais características diferenciais para a definição da classe.

De modo geral, são solos minerais, com um horizonte B latossólico, correspondendo em parte à definição do horizonte ócrico (Estados Unidos. SCS. Soil Survey Staff 1975), porosos, profundos, bem drenados e com estrutura fracamente desenvolvida. Apresentam alto grau de flocculação, baixa dispersão de argila natural, baixa fertilidade química, boas propriedades físicas, com predominância de minerais de argila do tipo 1:1 e capacidade de troca com valores entre 3 e 13 meq/100 g de argila, relação molecular K<sub>1</sub> baixa, usualmente inferior a 2 e relação silte/argila inferior a 0,7.

Devido aos valores determinados pela natureza de seus sedimentos e conseqüente hidrólise dos silicatos, que constituem a massa do solo, os teores de sesquióxidos de ferro e alumínio são bastante variáveis.

Morfologicamente apresentam seqüência de horizontes A, B e C, com variação em profundidade de seus horizontes. Apresentam matiz variando de 7,5 a 10 YR, com valores e cromas geralmente altos, exceto nos horizontes superficiais.

O horizonte A é proeminente ou moderado e a textura nos horizontes B ou C varia de média a muito argilosa. É freqüente o horizonte A apresentar valores de argila inferiores ao horizonte B, permitindo por vezes uma diferença textural B/A maior que 1,2, sendo que nestes casos, admite-se uma variação para Podzólico.

A estrutura é fraca a moderada pequena e média granular e em blocos subangulares nos horizontes superficiais e fraca pequena e média blocos subangulares no B, com graus de coesão que vão de pouco coesa a moderadamente coesa. A consistência quando úmido varia de friável a firme, quando molhado de ligeiramente plástica a muito plástica e de ligeiramente pegajosa a muito pegajosa.

São encontrados em áreas de relevo plano, suave ondulado, ondulado e forte ondulado, variando a erosão de não aparente a laminar ligeira.

São derivados de materiais predominantemente areno-argilosos da Formação Barreiras do Terciário, ocupando feições tabulares bastante características nas fotografias aéreas.

Apresentam-se sob uma vegetação densa, com espécies de altura variando de 18 a 25 metros, classificada como floresta equatorial subperenifólia.

As seguintes fases foram identificadas:

LATOSSOLO AMARELO ÁLICO A proeminente textura muito argilosa fase floresta equatorial subperenifólia relevo plano.

LATOSSOLO AMARELO ÁLICO A proeminente textura muito argilosa fase floresta equatorial subperenifólia relevo forte ondulado com topos aplainados.

LATOSSOLO AMARELO ÁLICO A proeminente textura argilosa fase floresta equatorial subperenifólia relevo plano.

LATOSSOLO AMARELO ÁLICO A proeminente textura média fase floresta equatorial subperenifólia relevo plano.

LATOSSOLO AMARELO ÁLICO A moderado textura muito argilosa fase floresta equatorial subperenifólia relevo suave ondulado.

LATOSSOLO AMARELO ÁLICO A moderado textura muito argilosa fase floresta equatorial subperenifólia relevo ondulado.

LATOSSOLO AMARELO ÁLICO A moderado textura muito argilosa fase floresta equatorial subperenifólia relevo forte ondulado.

LATOSSOLO AMARELO ÁLICO A moderado textura argilosa fase floresta equatorial subperenifólia relevo plano.

PERFIL 1

NÚMERO DE CAMPO - 12

DATA - 28.5.83

CLASSIFICAÇÃO - LATOSSOLO AMARELO ÁLICO A proeminente textura argilosa fase floresta equatorial subperenifólia relevo plano.

LOCALIZAÇÃO, MUNICÍPIO, ESTADO E COORDENADAS - A 7 km do município de Urucará, entrando-se à esquerda para a colônia Boa Esperança e a 1,2 km da colônia. Município de Urucará, AM. 2929'S e 57946'W Gr.

SITUAÇÃO, DECLIVE E COBERTURA VEGETAL SOBRE O PERFIL - Perfil de trincheira coletado sob vegetação de floresta equatorial subperenifólia e em relevo plano.

LITOLOGIA - Arenitos, siltitos e argilitos.

FORMAÇÃO GEOLÓGICA - Formação Barreiras.

CRONOLOGIA - Cretáceo - Terciário.

MATERIAL ORIGINÁRIO - Sedimentos argilo-arenosos com algum retrabalhamento.

PEDREGOSIDADE - Não pedregoso.

ROCHOSIDADE - Não rochoso.

RELEVO LOCAL - Plano.

RELEVO REGIONAL - Plano.

EROSÃO - Não aparente.

DRENAGEM - Bem drenado.

VEGETAÇÃO PRIMÁRIA - Floresta equatorial subperenifólia.

USO ATUAL - Mata explorada.

CLIMA - Amw'.

DESCRITO E COLETADO POR - João Marcos Lima da Silva.

#### DESCRIÇÃO MORFOLÓGICA

A1 - 0 - 40 cm, bruno-acinzentado muito escuro (10 YR 3,5/2, úmido) e bruno-acinzentado-escuro (10 YR 4/2, seco); argila arenosa; fraca pequena e média granular e blocos subangulares; friável,

ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição plana e gradual.

A3 - 40 - 55 cm, bruno (10 YR 4/3, úmido) e bruno (10 YR 5/3, seco); argila; fraca pequena e média blocos subangulares; friável, plástico e pegajoso; transição ondulada e clara.

B11 - 55 - 77 cm, bruno-amarelado-claro (10 YR 6/4); argila; fraca pequena e média blocos subangulares; friável, plástico e pegajoso; transição ondulada e clara.

B12 - 77 - 100 cm, amarelo-avermelhado (7,5 YR 7/6); argila; fraca pequena e média blocos subangulares; friável, muito plástico e pegajoso; transição ondulada e gradual.

B21 - 100 - 132 cm, amarelo-avermelhado (7,5 YR 6/6); argila; fraca pequena e média blocos subangulares; friável, muito plástico e pegajoso.

B22 - 132 - 175 cm<sup>+</sup>, amarelo-avermelhado (5 YR 6,5/6); argila; fraca pequena e média blocos subangulares; friável, muito plástico e pegajoso.

RAÍZES - Muitas raízes finas no A1 e raras no A3 e B11; poucas raízes médias no A1 e raras no A3; e poucas raízes grossas no A1 e raras no A3.

OBSERVAÇÃO - Muitos poros pequenos, médios e grandes no A1, sendo comuns nos demais horizontes.

ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

PERFIL: 1  
 AMOSTRA(S) DE LABORATÓRIO Nº(S): 83.0902/07

EMBRAPA-SNLCS

HORIZONTE		FRAÇÕES DA AMOSTRA TOTAL %			COMPOSIÇÃO GRANULOMÉTRICA DA TERRA FINA % (DISPERSÃO COM NaOH)				ARGILA DISPERSA EM ÁGUA	GRAU DE FLOCULAÇÃO	% SILTE	DENSIDADE g/cm³		POROSIDADE % (VOLUME)
SÍMBOLO	PROFUNDIDADE cm	CAUHAU >20mm	CASCA-LHO 20-2mm	TERRA FINA < 2mm	AREIA GROSSA 2-0,20mm	AREIA FINA 0,20-0,075mm	SILTE 0,075-0,002mm	ARGILA < 0,002mm	%	%	%	APARENTE	REAL	
A1	0 - 40	0	tr	100	32	16	6	46	41	11	0,13			
A3	- 55	0	tr	100	28	15	5	52	1	98	0,10			
B11	- 77	0	tr	100	27	15	4	54	0	100	0,07			
B12	-100	0	tr	100	27	14	5	54	0	100	0,09			
B21	-132	0	tr	100	26	14	6	54	0	100	0,11			
B22	-175 <sup>+</sup>	0	tr	100	28	15	5	52	0	100	0,10			
HORIZONTE	pH(1:2,5)		CATIONS TROCÁVEIS				VALOR S	ACIDEZ EXTRAÍVEL		VALOR - CTC -	VALOR V	SAT.COM ALUMÍNIO	P	
	ÁGUA	KCIN	Ca <sup>++</sup>	Mg <sup>++</sup>	K <sup>+</sup>	Na <sup>+</sup>	I Ca, Mg, K, Na	Al <sup>+++</sup>	H <sup>+</sup>	I S, Al, H	100.S / T	100.Al <sup>+++</sup> / S + Al <sup>+++</sup>	ASSIMILÁVEL ppm	
	m e q / 100g													
A1	4,5	4,0	0,2	0,03	0,01	0,2	1,8	4,5	6,5	3	90	<0,5		
A3	4,9	4,2	0,1	0,01	0,01	0,1	1,3	2,3	3,7	3	93			
B11	5,0	4,2	0,1	0,01	0,01	0,1	0,9	1,5	2,5	4	90			
B12	5,1	4,2	0,1	0,01	0,01	0,1	0,8	1,0	1,9	5	89			
B21	5,0	4,2	0,1	0,01	0,01	0,1	0,6	1,0	1,7	6	86			
B22	4,8	4,2	0,1	0,01	0,01	0,1	0,6	0,7	1,4	7	86			
HORIZONTE	C (Orgânico) %	N %	ATAQUE SULFÚRICO (H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> 1:1)						RELAÇÕES MOLECULARES			Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> LIVRE %	EQUIV. CaCO <sub>3</sub> %	
			C/N	SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	TiO <sub>2</sub>	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	MnO	SiO <sub>2</sub> /Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> (K1)	SiO <sub>2</sub> /R <sub>2</sub> O <sub>3</sub> (Kr)	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> /Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>		
A1	1,39	0,13	11	19,1	16,3	1,2	0,51			1,99	1,90	21,31		
A3	0,79	0,11	7	21,6	19,0	1,3	0,61			1,93	1,85	23,00		
B11	0,78	0,11	7	22,1	19,5	1,2	0,59			1,93	1,85	25,47		
B12	0,53	0,07	8	23,1	19,8	1,7	0,64			1,98	1,88	18,31		
B21	0,39	0,06	7	23,2	20,4	1,5	0,58			1,93	1,85	21,28		
B22	0,22	0,05	4	22,9	20,1	1,2	0,62			1,94	1,87	26,28		
HORIZONTE	SAT. COM SÓDIO	ÁGUA NA PASTA SATURADA	CE. EXTRATO SAT.	IONS DOS SAIS SOLÚVEIS EXT. SATURAÇÃO						UMIDADE %			EQUIVALENTE DE UMIDADE %	
	100.Na <sup>+</sup> / T	%	mmhos/cm 25°C	Ca <sup>++</sup>	Mg <sup>++</sup>	K <sup>+</sup>	Na <sup>+</sup>	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> / CO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	Cl <sup>-</sup>	SO <sub>4</sub> <sup>-</sup>	1/10	1/3	15	
											ATM	ATM	ATM	
A1	<1													23,0
A3	<1													24,1
B11	<1													24,7
B12	1													25,5
B21	1													25,1
B22	1													23,8

Relação textural: 1,1

PERFIL 2

NÚMERO DE CAMPO - 11

DATA - 29.5.83

CLASSIFICAÇÃO - LATOSSOLO AMARELO ÁLICO A moderado textura argilosa fase floresta equatorial subperenifólia relevo plano.

LOCALIZAÇÃO, MUNICÍPIO, ESTADO E COORDENADAS - Margem esquerda do igarapé Crisóstomo, a 300 metros da margem. Município de Uruará, AM. 2928'S e 57949'W Gr.

LITOLOGIA - Arenitos, siltitos e argilitos.

FORMAÇÃO GEOLÓGICA - Formação Barreiras.

CRONOLOGIA - Cretáceo - Terciário.

MATERIAL ORIGINÁRIO - Sedimentos argilo-arenosos, com algum retrabalhamento.

PEDREGOSIDADE - Não pedregoso.

ROCHOSIDADE - Não rochoso.

RELEVO LOCAL - Plano.

RELEVO REGIONAL - Plano.

EROSÃO - Não aparente.

DRENAGEM - Bem drenado.

VEGETAÇÃO PRIMÁRIA - Floresta equatorial subperenifólia.

USO ATUAL - Culturas de mandioca e abacaxi.

CLIMA - Amw'.

DESCRITO E COLETADO POR - José Raimundo Natividade Ferreira Gama e Amarindo Fausto Soares.

#### DESCRIÇÃO MORFOLÓGICA

A11 - 0 - 18 cm, bruno-acinzentado-escuro (10 YR 4/2, úmido) e bruno-escuro (10 YR 4/3, seco); franco arenoso; fraca pequena e média granular; muito friável, não plástico e não pegajoso; transição plana e difusa.

A12 - 18 - 42 cm, bruno-acinzentado-escuro (10 YR 4/2, úmido) e bruno-escuro (10 YR 4/3, seco); argila arenosa; fraca pequena e média granular; friável, muito plástico e ligeiramente pegajoso; transição plana e difusa.



A3 - 42 - 58 cm, bruno (10 YR 4,5/3, úmido) e bruno (10 YR 5/3, seco); argila arenosa; fraca pequena e média blocos subangulares; friável, muito plástico e ligeiramente pegajoso; transição plana e gradual.

B1 - 58 - 72 cm, bruno-amarelado-claro (10 YR 6/4); argila arenosa; fraca pequena e média blocos subangulares; friável, muito plástico e ligeiramente pegajoso; transição plana e gradual.

B2 - 72 - 150 cm, amarelo-avermelhado (7,5 YR 6,5/6); argila arenosa; fraca pequena e média blocos subangulares; friável, plástico e pegajoso.

RAÍZES - No A11, raízes comuns, finas, poucas médias e raras grossas; poucas raízes finas e médias no A12; raras raízes médias e poucas finas no A3; e raras raízes finas no B1 e B2.

OBSERVAÇÃO - Os horizontes A11 e A3 apresentam carvão.

ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

PERFIL: 2  
 AMOSTRA (S) DE LABORATÓRIO Nº (S): 83.0897/901

EMBRAPA - SNLCS

HORIZONTE		FRAÇÕES DA AMOSTRA TOTAL %			COMPOSIÇÃO GRANULOMÉTRICA DA TERRA FINA % (DISPERSÃO COM NaOH)				ARGILA DISPERSA EM ÁGUA %	GRAU DE FLOCULAÇÃO %	% SILTE ARGILA	DENSIDADE g/cm³		POROSIDADE % (VOLUME)
SÍMBOLO	PROFUNDIDADE cm	CAIUVA >20mm	CASCA-LHO 20-2mm	TERRA FINA <2mm	AREIA GROSSA 2-0,20mm	AREIA FINA 0,20-0,05mm	SILTE 0,05-0,002mm	ARGILA <0,002mm	%	%	%	APARENTE	REAL	%
A11	0 - 18	0	tr	100	60	17	4	19	14	26	0,21			
A12	- 42	0	tr	100	36	16	6	42	35	17	0,14			
A3	- 58	0	tr	100	34	15	8	43	0	100	0,19			
B1	- 72	0	tr	100	31	16	6	47	0	100	0,13			
B2	-150	0	tr	100	33	15	5	47	0	100	0,11			
HORIZONTE	pH (1:2,5)		CATIONS TROCÁVEIS				VALOR S	ACIDEZ EXTRAÍVEL		VALOR T -CTC-	VALOR V	SAT.COM ALUMÍNIO	P	
	ÁGUA	KCIN	Ca <sup>++</sup>	Mg <sup>++</sup>	K <sup>+</sup>	Na <sup>+</sup>	Σ Ca, Mg, K, Na	Al <sup>+++</sup>	H <sup>+</sup>	Σ S, Al, H	100.S T	100.Al <sup>+++</sup> S + Al <sup>+++</sup>	ASSIMILÁVEL ppm	
			m e q / 100g											
A11	4,0	3,4	0,2	0,05	0,02	0,3	2,1	3,0	5,4	6	88	<0,5		
A12	4,7	4,2	0,1	0,02	0,02	0,1	1,7	3,8	5,6	2	94	<0,5		
A3	4,8	4,3	0,1	0,01	0,01	0,1	1,1	2,1	3,3	3	92			
B1	4,8	4,3	0,1	0,01	0,01	0,1	0,9	1,6	2,6	4	90			
B2	5,0	4,3	0,1	0,01	0,01	0,1	0,7	0,9	1,7	6	88			
HORIZONTE	C (Orgânico) %	N %	ATAQUE SULFÚRICO (H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> 1:1)						RELAÇÕES MOLECULARES			EQUIV. CaCO <sub>3</sub> %		
			SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	TiO <sub>2</sub>	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	MnO	SiO <sub>2</sub> / Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> (K1)	SiO <sub>2</sub> / R <sub>2</sub> O <sub>3</sub> (Kr)	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> / Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> LIVRE %		
A11	1,69	0,15	11	8,0	6,7	0,7	0,28		2,03	1,90	14,93			
A12	1,47	0,14	11	17,3	15,3	1,2	0,57		1,89	1,80	20,00			
A3	0,67	0,08	8	19,3	17,0	1,2	0,60		1,93	1,85	22,23			
B1	0,43	0,06	7	20,2	18,0	1,4	0,66		1,91	1,82	20,06			
B2	0,31	0,05	6	20,4	18,0	1,4	0,65		1,93	1,83	20,06			
HORIZONTE	SAT.COM SÓDIO 100.Na T	ÁGUA NA PASTA SATURADA %	CE. EXTRATO SAT. mmhos/cm 25°C	IONS DOS SAIS SOLÚVEIS EXT. SATURAÇÃO meq/l						UMIDADE %			EQUIVALENTE DE UMIDADE %	
				Ca <sup>++</sup>	Mg <sup>++</sup>	K <sup>+</sup>	Na <sup>+</sup>	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> / CO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	Cl <sup>-</sup>	SO <sub>4</sub> <sup>-</sup>	1/10 ATM	1/3 ATM	15 ATM	
A11	<1													10,9
A12	<1													21,8
A3	<1													22,2
B1	<1													21,9
B2	1													21,6

Relação textural: 1,4

PERFIL 3

NÚMERO DE CAMPO - 10

DATA - 28.5.83

CLASSIFICAÇÃO - LATOSSOLO AMARELO ÁLICO A moderado textura muito argilosa fase floresta equatorial subperenifólia relevo forte ondulado com topos aplainados.

LOCALIZAÇÃO, MUNICÍPIO, ESTADO E COORDENADAS - Cabeceiras do lago Ma rajatuba, na colônia Terra Preta. Município de Uruca rá, AM. 2924'S e 57939'W Gr.

SITUAÇÃO, DECLIVE E COBERTURA VEGETAL SOBRE O PERFIL - Perfil de trincheira, coletado sob vegetação de mata, em relevo forte ondulado, com declives de 35 a 40% e sob vegetação de floresta equatorial subperenifólia.

LITOLOGIA - Arenitos, siltitos e argilitos.

FORMAÇÃO GEOLÓGICA - Formação Barreiras.

CRONOLOGIA - Cretáceo - Terciário.

MATERIAL ORIGINÁRIO - Sedimentos argilo-arenosos com algum retrabalhamento.

PEDREGOSIDADE - Não pedregoso.

ROCHOSIDADE - Não rochoso

RELEVO LOCAL - Plano.

RELEVO REGIONAL - Forte ondulado com topos aplainados.

EROSÃO - Não aparente.

DRENAGEM - Bem drenado.

VEGETAÇÃO PRIMÁRIA - Floresta equatorial subperenifólia.

USO ATUAL - Mata explorada.

CLIMA - Amw'.

DESCRITO E COLETADO POR - José Raimundo Natividade Ferreira Gama e Amarindo Fausto Soares.

#### DESCRIÇÃO MORFOLÓGICA

A1 - 0 - 27 cm, bruno-acinzentado-escuro (10 YR 4/2, úmido) e bruno (10 YR 4/3, seco); muito argiloso; fraca e moderada pequena e média granular e blocos subangulares; firme, multo

plástico e pegajoso; transição plana e difusa.

- A3 - 27 - 46 cm, bruno (10 YR 4/3, úmido) e bruno-amarelado (10 YR 5/4, seco); muito argiloso; fraca e moderada pequena e média granular e blocos subangulares; friável, muito plástico e muito pegajoso; transição plana e clara.
- B1 - 46 - 63 cm, bruno-forte (7,5 YR 5,5/6); muito argiloso; fraca pequena e média blocos subangulares; friável, muito plástico e muito pegajoso; transição plana e gradual.
- B21 - 63 - 89 cm, amarelo-avermelhado (7,5 YR 6/6); muito argiloso; fraca pequena e média blocos subangulares; friável, muito plástico e muito pegajoso; transição plana e difusa.
- B22 - 89 - 160cm<sup>+</sup>, amarelo-avermelhado (7,5 YR 6,5/6); muito argiloso; fraca pequena e média blocos subangulares; friável, muito plástico e muito pegajoso.

RAÍZES - Abundantes raízes finas e poucas médias e grossas no A1; muitas raízes finas e raras médias e grossas no A3; raízes comuns, finas e médias no B21 e B22.

OBSERVAÇÃO - Muitos poros pequenos e médios no A1 e A3 e muitos pequenos e muito pequenos nos demais horizontes.

ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

PERFIL: 3  
AMOSTRA(S) DE LABORATÓRIO Nº(S): 83.0892/96

EMBRAPA-SNLCS

HORIZONTE		FRAÇÕES DA AMOSTRA TOTAL %			COMPOSIÇÃO GRANULOMÉTRICA DA TERRA FINA % (DISPERSÃO COM NaOH)				ARGILA DISPERSA	GRAU DE FLOCULAÇÃO	% SILTE	DENSIDADE g/cm³		POROSIDADE %
SÍMBOLO	PROFUNDIDADE cm	CAULINA >20mm	CASCA-LHO 20-2mm	TERRA FINA <2mm	AREIA GROSSA 2-0,20mm	AREIA FINA 0,20-0,06mm	SILTE 0,06-0,002mm	ARGILA <0,002mm	EM ÁGUA %	%	% ARGILA	APARENTE	REAL	(VOLUME)
A1	0 - 27	0	tr	100	20	5	9	66	57	44	0,14			
A3	- 46	0	tr	100	11	3	8	78	0	100	0,10			
B1	- 63	0	tr	100	11	3	6	80	0	100	0,08			
B21	- 89	0	tr	100	10	3	6	81	0	100	0,07			
B22	-160 <sup>+</sup>	0	tr	100	11	3	4	82	0	100	0,05			
HORIZONTE	pH(1:2,5)		CATIONS TROCÁVEIS				VALOR S	ACIDEZ EXTRAÍVEL		VALOR T -CTC-	VALOR V	SAT.COM ALUMÍNIO	P ASSIMI-LAVEL	
	ÁGUA	KClN	Ca <sup>++</sup>	Mg <sup>++</sup>	K <sup>+</sup>	Na <sup>+</sup>	Σ Ca, Mg, K, Na	Al <sup>+++</sup>	H <sup>+</sup>	Σ S, Al, H	100.S T	100.Al <sup>+++</sup> S + Al <sup>+++</sup>	ppm	
m e q / 100g														
A1	4,1	3,7		0,3	0,10	0,07	0,5	3,1	6,9	10,5	5	86	<0,5	
A3	4,9	4,2		0,2	0,01	0,02	0,2	1,6	3,9	5,7	4	89	<0,5	
B1	5,1	4,3		0,2	0,01	0,04	0,3	1,0	2,6	3,9	8	77		
E21	5,3	4,4		0,2	0,01	0,02	0,2	0,8	1,7	2,7	7	80		
B22	5,3	4,4		0,2	0,01	0,02	0,2	0,8	1,6	2,6	8	80		
HORIZONTE	C (Orgânico) %	N %	C/N	ATAQUE SULFÚRICO (H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> 1:1)						RELAÇÕES MOLECULARES			Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> LIVRE %	EQUIV. CaCO <sub>3</sub> %
				SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	TiO <sub>2</sub>	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	MnO	SiO <sub>2</sub> /Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> (K1)	SiO <sub>2</sub> /R <sub>2</sub> O <sub>3</sub> (K2)	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> /Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>		
A1	2,39	0,29	8	26,9	22,2	2,9	0,65			2,06	1,90	12,02		
A3	1,30	0,13	10	31,2	25,7	3,4	0,78			2,06	1,90	11,83		
B1	0,71	0,08	9	32,8	26,9	3,3	0,89			2,07	1,92	12,80		
B21	0,42	0,06	7	33,8	25,7	4,2	0,90			2,24	2,02	9,58		
B22	0,35	0,06	6	33,5	26,1	3,5	0,93			2,18	2,01	11,68		
HORIZONTE	SAT. COM SÓDIO 100.No T	ÁGUA NA PASTA SATURADA %	CE. EXTRATO SAT. mmhos/cm 25°C	IONS DOS SAIS SOLÚVEIS EXT. SATURAÇÃO meq/l						UMIDADE %			EQUIVALENTE DE UMIDADE %	
				Ca <sup>++</sup>	Mg <sup>++</sup>	K <sup>+</sup>	Na <sup>+</sup>	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> CO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	Cl <sup>-</sup>	SO <sub>4</sub> <sup>-</sup>	1/10 ATM	1/3 ATM	15 ATM	
A1	1												33,8	
A3	<1												36,3	
B1	1												35,9	
B21	1												36,6	
B22	1												36,7	

Relação textural: 1,1

AMOSTRA EXTRA 1

NÚMERO DE CAMPO - AE12

DATA - 29.5.83

CLASSIFICAÇÃO - LATOSSOLO AMARELO ÁLICO A proeminente textura argilosa fase floresta equatorial subperenifólia relevo plano.

LOCALIZAÇÃO, MUNICÍPIO, ESTADO E COORDENADAS - A 8,3 km da sede do município de Urucará, em direção à colônia Marajazinho, dobrando-se à direita para a colônia São João e a 600 metros da entrada. Município de Urucará, AM. 2929'S e 57944'W Gr.

SITUAÇÃO, DECLIVE E COBERTURA VEGETAL SOBRE O PERFIL - Amostras coletadas com auxílio de trado holandês, sob vegetação de capoeira e em local plano.

LITOLOGIA - Arenitos, siltitos e argilitos.

FORMAÇÃO GEOLÓGICA - Formação Barreiras.

CRONOLOGIA - Cretáceo - Terciário.

MATERIAL ORIGINÁRIO - Sedimentos argilo-arenosos com algum retrabalhamento.

PEDREGOSIDADE - Não pedregoso.

ROCHOSIDADE - Não rochoso.

RELEVO LOCAL - Plano.

RELEVO REGIONAL - Plano e suave ondulado.

EROSÃO - Não aparente.

DRENAGEM - Bem drenado.

VEGETAÇÃO PRIMÁRIA - Floresta equatorial subperenifólia.

USO ATUAL - Culturas de mandioca e guaraná.

CLIMA - Amw'.

DESCRITO E COLETADO POR - João Marcos Lima da Silva.

#### DESCRIÇÃO MORFOLÓGICA

A - 0 - 20 cm, bruno-acinzentado muito escuro (10 YR 3/2); argila arenosa; ligeiramente plástico e pegajoso.

- B1 - 60 - 90 cm, amarelo-brunado (10 YR 6,5/6); argila; muito plás-  
tico e pegajoso.
- B2 - 90 - 120 cm, amarelo-avermelhado (7,5 YR 6/6); argila; muito  
plástico e pegajoso.

ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

AMOSTRA EXTRA 1

AMOSTRA (S) DE LABORATÓRIO Nº(S) : 83.0938/40

EMBRAPA-SNLCS

HORIZONTE		FRAÇÕES DA AMOSTRA TOTAL %			COMPOSIÇÃO GRANULOMÉTRICA DA TERRA FINA % (DISPERSÃO COM NaOH)					ARGILA DISPERSA	GRAU DE FLOCULAÇÃO	% SILTE ARGILA	DENSIDADE g/cm <sup>3</sup>		POROSIDADE % (VOLUME)
SÍMBOLO	PROFUNDIDADE cm	CAUHAU >20mm	CASCALHO 20-2mm	TERRA FINA <2mm	AREIA GROSSA 2-0,20mm	AREIA FINA 0,20-0,06mm	SILTE 0,06-0,002mm	ARGILA <0,002mm	EMÁGUA %	%	%	APARENTE	REAL		
A	0 - 20	0	tr	100	38	19	7	36	26	28	0,19				
B1	60 - 90	0	tr	100	29	15	5	51	0	100	0,10				
B2	90 -120	0	tr	100	27	14	7	52	0	100	0,13				
HORIZONTE	pH (1:2,5)		CATIONS TROCÁVEIS				VALOR S	ACIDEZ EXTRAÍVEL		VALOR T -CTC-	VALOR V	SAT.COM ALUMÍNIO	P ASSIMI-LABEL		
	ÁGUA	KCIN	Ca <sup>++</sup>	Mg <sup>++</sup>	K <sup>+</sup>	Na <sup>+</sup>	Σ Ca,Mg K,Na	Al <sup>+++</sup>	H <sup>+</sup>	Σ S,Al,H	100.S T	100.Al <sup>+++</sup> S+Al <sup>+++</sup>	ppm		
	m e g / 100g														
A	4,2	3,9	0,3	0,04	0,01	0,5	2,3	5,3	8,1	6	82	<0,5			
B1	4,5	4,2	0,1	0,02	0,01	0,1	1,0	2,0	3,1	3	91				
B2	4,5	4,2	0,1	0,02	0,01	0,1	0,9	1,4	2,4	4	90				
HORIZONTE	C	N	ATAQUE SULFÚRICO (H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> 1:1)						RELAÇÕES MOLECULARES			Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> LIVRE	EQUIV. CaCO <sub>3</sub>		
	(Orgânico) %	%	C/N	SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	TiO <sub>2</sub>	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	MnO	SiO <sub>2</sub> / Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> (Ki)	SiO <sub>2</sub> / R <sub>2</sub> O <sub>3</sub> (Kr)	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> / Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	%	%	
	A	1,02	0,10	10	15,7	16,9	1,2	0,46			1,58	1,51	22,09		
B1	0,52	0,06	9	22,2	19,6	1,7	0,61			1,93	1,82	18,13			
B2	0,31	0,05	6	23,5	21,3	1,8	0,63			1,88	1,78	18,48			
HORIZONTE	SAT. COM SÓDIO	ÁGUA NA PASTA SATURADA	CE. EXTRATO SAT.	IONS DOS SAIS SOLÚVEIS EXT. SATURAÇÃO					UMIDADE %			EQUIVALENTE DE UMIDADE			
	100.Ng T	%	mmhos/cm 25°C	Ca <sup>++</sup>	Mg <sup>++</sup>	K <sup>+</sup>	Na <sup>+</sup>	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> / CO <sub>3</sub> <sup>--</sup>	Cl <sup>-</sup>	SO <sub>4</sub> <sup>--</sup>	1/10 ATM	1/3 ATM	15 ATM	%	
	A	<1												19,0	
B1	<1												24,4		
B2	<1												25,1		



PERFIL 4

NÚMERO DE CAMPO - 14

DATA - 28.6.83

CLASSIFICAÇÃO - LATOSSOLO AMARELO ÁLICO A moderado textura muito argilosa fase floresta equatorial subperenifólia relevo ondulado.

LOCALIZAÇÃO, MUNICÍPIO, ESTADO E COORDENADAS - A 23,4 km da sede do município de Urucará, em direção à colônia do Marajá zinho. Município de Urucará, AM. 2924'S e 57945'W Gr.

SITUAÇÃO, DECLIVE E COBERTURA VEGETAL SOBRE O PERFIL - Perfil de trincheira, coletado sob floresta equatorial subperenifólia, em relevo ondulado e com declives de 18 a 20%.

LITOLOGIA - Arenitos, siltitos e argilitos.

FORMAÇÃO GEOLÓGICA - Formação Barreiras.

CRONOLOGIA - Cretáceo - Terciário.

MATERIAL ORIGINÁRIO - Sedimentos argilo-arenosos com algum retrabalhamento.

PEDREGOSIDADE - Não pedregoso.

ROCHOSIDADE - Não rochoso.

RELEVO LOCAL - Ondulado.

RELEVO REGIONAL - Ondulado e forte ondulado.

EROSÃO - Laminar ligeira.

DRENAGEM - Bem drenado.

VEGETAÇÃO PRIMÁRIA - Floresta equatorial subperenifólia.

USO ATUAL - Cultura de guaraná.

CLIMA - Amw'.

DESCRITO E COLETADO POR - João Marcos Lima da Silva.

#### DESCRIÇÃO MORFOLÓGICA

A11 - 0 - 8 cm, bruno (10 YR 4/3); muito argiloso; fraca pequena e média granular e blocos subangulares; firme, plástico e pegajoso; transição plana e gradual.

- A12 - 8 - 23 cm, bruno-amarelado (10 YR 5/4); muito argiloso; modera da pequena e média blocos subangulares; friável, muito plástico e muito pegajoso; transição plana e gradual.
- A3 - 23 - 42 cm, bruno-amarelado (10 YR 5/6); muito argiloso; fraca pequena e média blocos subangulares; friável, muito plástico e muito pegajoso; transição plana e gradual.
- B1 - 42 - 55 cm, bruno-amarelado (10 YR 5/8); muito argiloso; fraca pequena e média blocos subangulares; friável, muito plástico e muito pegajoso; transição plana e clara.
- B21 - 55 - 74 cm, bruno-forte (7,5 YR 5/8); muito argiloso; fraca pequena e média blocos subangulares; friável, muito plástico e muito pegajoso; transição plana e gradual.
- B22 - 74 - 117 cm, amarelo-avermelhado (7,5 YR 6/8); muito argiloso; fraca pequena e média blocos subangulares; friável, muito plástico e muito pegajoso; transição plana e difusa.
- B23 - 117 - 160 cm<sup>†</sup>, amarelo-avermelhado (7,5 YR 6/8); muito argiloso; fraca pequena e média blocos subangulares; friável, muito plástico e muito pegajoso.

**RAÍZES** - Comuns as raízes finas e médias e poucas grossas no A11; poucas raízes finas, médias e grossas no A12; poucas raízes finas e raras médias no A3; raras raízes finas e médias no B1 e B21; e raras raízes finas no B22 e B23.

**OBSERVAÇÕES** - Vai classificado como Latossolo Amarelo, apesar dos valores da % do  $Fe_2O_3$ .

Muitos poros pequenos, médios e grandes no A11, A12 e A3, sendo comuns nos demais horizontes.

ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

PERFIL: 4  
 AMOSTRA (S) DE LABORATÓRIO Nº (S): 83.0914/20

EMBRAPA - SNLCS

HORIZONTE		FRAÇÕES DA AMOSTRA TOTAL %			COMPOSIÇÃO GRANULOMÉTRICA DA TERRA FINA % (DISPERSÃO COM NaOH)				ARGILA DISPERSA	GRAU DE FLOCULAÇÃO	% SILTE	DENSIDADE g/cm³		POROSIDADE % (VOLUME)
SÍMBOLO	PROFUNDIDADE cm	CAUHALHO >20mm	CASCALHO 20-2mm	TERRA FINA <2mm	AREIA GROSSA 2-0,20mm	AREIA FINA 0,20-0,06mm	SILTE 0,06-0,002mm	ARGILA <0,002mm	%	%	%	APARENTE	REAL	
A11	0 - 8	0	tr	100	14	3	13	70	51	27	0,19			
A12	- 23	0	0	100	8	3	15	74	57	23	0,20			
A3	- 42	0	tr	100	7	2	9	82	0	100	0,11			
B1	- 55	0	tr	100	7	2	7	84	0	100	0,08			
B21	- 74	0	tr	100	6	2	5	87	0	100	0,06			
B22	-117+	0	tr	100	5	2	5	87	0	100	0,06			
B23	-160+	0	tr	100	5	2	4	89	0	100	0,04			
HORIZONTE	pH(1:2,5)		CATIONES TROCÁVEIS				VALOR S		ACIDEZ EXTRAÍVEL		VALOR T -CTC-	VALOR V	SAT.COM ALUMÍNIO	P ASSIMILÁVEL
	ÁGUA	KClN	Ca <sup>++</sup>	Mg <sup>++</sup>	K <sup>+</sup>	Na <sup>+</sup>	Σ Ca, Mg, K, Na	Al <sup>+++</sup>	H <sup>+</sup>	Σ S, Al, H	100.S T	100.S T	100.Al <sup>+++</sup> S + Al <sup>+++</sup>	ppm
A11	4,1	3,7	0,3	0,08	0,05	0,4	3,4	8,3	12,1	3	89	<0,5		
A12	4,6	4,1	0,1	0,04	0,04	0,2	1,9	5,3	7,4	3	90	<0,5		
A3	5,0	4,3	0,1	0,02	0,02	0,1	1,2	4,1	5,4	2	92	<0,5		
B1	5,1	4,3	0,1	0,01	0,02	0,1	1,0	2,8	3,9	3	91			
B21	5,3	4,3	0,1	0,01	0,02	0,1	0,9	1,7	2,7	4	90			
B22	5,3	4,3	0,1	0,01	0,01	0,1	0,8	1,4	2,3	4	89			
B23	5,4	4,3	0,1	0,01	0,01	0,1	0,6	1,4	2,1	5	86			
HORIZONTE	C (Orgânico) %	N %	ATAQUE SULFÚRICO (H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> 1:1)						RELAÇÕES MOLECULARES			Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> LIVRE %	EQUIV. CaCO <sub>3</sub> %	
			C/N	SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	TiO <sub>2</sub>	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	MnO	SiO <sub>2</sub> /Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> (Kl)	SiO <sub>2</sub> /R <sub>2</sub> O <sub>3</sub> (Kr)	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> /Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>		
A11	3,02	0,30	10	29,9	23,8	3,4	0,83		2,14	1,96	10,95			
A12	2,01	0,18	11	32,9	24,7	3,6	0,89		2,26	2,07	10,76			
A3	1,36	0,13	10	33,4	25,6	4,0	0,80		2,22	2,02	10,04			
B1	0,77	0,08	10	34,7	25,9	4,0	0,85		2,28	2,07	10,16			
B21	0,56	0,07	8	36,2	27,3	4,2	1,00		2,25	2,05	10,69			
B22	0,41	0,06	7	35,7	26,6	3,9	0,95		2,29	2,09	10,69			
B23	0,30	0,05	6	36,3	27,6	3,9	1,00		2,24	2,05	11,09			
HORIZONTE	SAT. COM SÓDIO	ÁGUA NA PASTA SATURADA	CE. EXTRATO SAT.	IONS DOS SAIS SOLÚVEIS EXT. SATURAÇÃO						UMIDADE %			EQUIVALENTE DE UMIDADE %	
	100.No T	%	mmol/cm 25°C	Ca <sup>++</sup>	Mg <sup>++</sup>	K <sup>+</sup>	Na <sup>+</sup>	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> / CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	Cl <sup>-</sup>	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	1/10 ATM	1/3 ATM	15 ATM	
A11	<1													33,3
A12	1													37,8
A3	<1													39,4
B1	1													38,0
B21	1													38,0
B22	<1													38,2
B23	<1													38,8

Relação textural: 1,2

PERFIL 5

NÚMERO DE CAMPO - 15

DATA - 29.5.83

CLASSIFICAÇÃO - LATOSSOLO AMARELO ÁLICO A proeminente textura muito argilosa fase floresta equatorial subperenifólia re-  
levo forte ondulado com topos aplainados.

LOCALIZAÇÃO, MUNICÍPIO, ESTADO E COORDENADAS - A 32,2 km da sede do município de Urucarã, em direção à colônia do Marajzinho, lado direito da estrada. Município de Uru-carã, AM. 2926'S e 57941'W Gr.

SITUAÇÃO, DECLIVE E COBERTURA VEGETAL SOBRE O PERFIL - Perfil de trincheira coletado sob vegetação de mata, em relevo forte ondulado e com declives de 35 a 40%.

LITOLOGIA - Arenitos, siltitos e argilitos.

FORMAÇÃO GEOLÓGICA - Formação Barreiras.

CRONOLOGIA - Cretáceo - Terciário.

MATERIAL ORIGINÁRIO - Sedimentos argilo-arenosos com algum retrabalhamento.

PEDREGOSIDADE - Não pedregoso.

ROCHOSIDADE - Não rochoso.

RELEVO LOCAL - Plano (topo).

RELEVO REGIONAL - Forte ondulado com topos aplainados.

EROSÃO - Laminar ligeira.

DRENAGEM - Bem drenado.

VEGETAÇÃO PRIMÁRIA - Floresta equatorial subperenifólia.

USO ATUAL - Culturas de guaraná e seringueira.

CLIMA - Amw'.

DESCRITO E COLETADO POR - João Marcos Lima da Silva.

#### DESCRIÇÃO MORFOLÓGICA

A1 - 0 - 34 cm, cinzento muito escuro (10 YR 3/1, úmido) e bruno-acinzentado muito escuro (10 YR 3/2, seco); argila; moderada pequena e média granular e blocos subangulares; friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição plana e gradual.

- A3 - 34 - 57 cm, bruno-escuro (10 YR 3/3, úmido) e bruno-amarelado-escuro (10 YR 3/4, seco); muito argiloso; fraca pequena e média blocos subangulares; friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição ondulada e clara.
- B1 - 57 - 82 cm, bruno-amarelado-escuro (10 YR 4/4); muito argiloso; fraca pequena e média blocos subangulares; friável, plástico e pegajoso; transição ondulada e clara.
- B21 - 82 - 112 cm, amarelo-avermelhado (7,5 YR 6/8); muito argiloso; fraca pequena e média blocos subangulares; friável, plástico e pegajoso; transição plana e difusa.
- B22 - 112 - 175 cm<sup>+</sup>, amarelo-avermelhado (5 YR 6/8); muito argiloso; fraca pequena e média blocos subangulares; friável, plástico e pegajoso.

RAÍZES - Muitas raízes finas no A1, poucas no A3 e raras no B1; poucas raízes médias no A1 e raras no A3 e B1; e poucas raízes grossas no A1, A3 e B1.

OBSERVAÇÕES - Os horizontes B1, B21 e B22 encontram-se mesclados com nódulos de matéria orgânica.

Vai classificado como Latossolo Amarelo, apesar da % de  $Fe_2O_3$ . Muitos poros pequenos, médios e grandes no A1, A3 e B1 e muitos, pequenos e médios no B21 e B22.

ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

PERFIL: 5  
 AMOSTRA(S) DE LABORATÓRIO Nº(S): 83.0921/25

EMBRAPA-SNLCS

HORIZONTE		FRAÇÕES DA AMOSTRA TOTAL %			COMPOSIÇÃO GRANULOMÉTRICA DA TERRA FINA % (DISPERSÃO COM NaOH)				ARGILA DISPERSA	GRAU DE FLOCULAÇÃO	% SILTE	DENSIDADE g/cm <sup>3</sup>		POROSIDADE % (VOLUME)
SÍMBOLO	PROFUNDIDADE cm	CAUHAU >20mm	CASCA-LHO 20-2mm	TERRA FINA < 2mm	AREIA GROSSA 2-0,20mm	AREIA FINA 0,20-0,05mm	SILTE 0,05-0,002mm	ARGILA < 0,002mm	EM ÁGUA %	%	%	APARENTE	REAL	
A1	0 - 34	0	tr	100	23	10	10	57	42	26	0,18			
A3	- 57	0	tr	100	20	8	9	63	0	100	0,14			
B1	- 82	0	tr	100	17	8	6	69	0	100	0,09			
B21	-112	0	tr	100	18	7	6	69	0	100	0,09			
B22	-175 <sup>+</sup>	0	tr	100	18	7	6	69	0	100	0,09			
HORIZONTE	pH(1:2,5)		CATIONS TROCÁVEIS				VALOR S	ACIDEZ EXTRAÍVEL		VALOR T -CTC-	VALOR V	SAT COM ALUMÍNIO	P ASSIMI-LAVEL	
	ÁGUA	KClN	Ca <sup>++</sup>	Mg <sup>++</sup>	K <sup>+</sup>	Na <sup>+</sup>	Σ Ca, Mg, K, Na	Al <sup>+++</sup>	H <sup>+</sup>	Σ S, Al, H	100. S / T	100 Al <sup>+++</sup> / S + Al <sup>+++</sup>	ppm	
	m e q / 100g													
A1	4,5	4,1	0,1	0,04	0,02	0,2	2,4	7,5	10,1	2	92	<0,5		
A3	4,5	4,2	0,1	0,02	0,01	0,1	1,5	4,4	6,0	2	94	<0,5		
B1	4,4	4,1	0,1	0,02	0,01	0,1	1,3	2,3	3,7	3	93			
B21	4,6	4,2	0,1	0,01	0,01	0,1	1,0	1,3	2,4	4	91			
B22	4,8	4,3	0,1	0,01	0,01	0,1	0,6	1,2	1,9	5	86			
HORIZONTE	C (Orgânico) %	N %	ATAQUE SULFÚRICO (H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> 1:1)						RELAÇÕES MOLECULARES			Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> LIVRE %	EQUIV. CoCO <sub>3</sub> %	
	C/N	SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	TiO <sub>2</sub>	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	MnO	SiO <sub>2</sub> / Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> (Kl)	SiO <sub>2</sub> / R <sub>2</sub> O <sub>3</sub> (Kr)	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> / Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>				
A1	2,31	0,17	14	23,8	25,6	2,9	0,67	1,58	1,47	13,87				
A3	1,10	0,08	14	26,8	26,6	3,4	0,72	1,71	1,58	12,24				
B1	0,60	0,06	10	28,5	26,4	3,1	0,76	1,84	1,71	13,34				
B21	0,35	0,05	7	30,0	26,4	3,7	0,76	1,93	1,77	11,20				
B22	0,28	0,05	6	29,5	24,5	3,3	0,83	2,05	1,89	11,66				
HORIZONTE	SAT. COM SÓDIO 100. Mg / T	ÁGUA NA PASTA SATURADA %	CE. EXTRATO SAT. mmhos/cm 25°C	IONS DOS SAIS SOLÚVEIS EXT. SATURAÇÃO m e q / l						UMIDADE %			EQUIVALENTE DE UMIDADE %	
	T			Ca <sup>++</sup>	Mg <sup>++</sup>	K <sup>+</sup>	Na <sup>+</sup>	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> / CO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	Cl <sup>-</sup>	SO <sub>4</sub> <sup>-</sup>	1/10 ATM	1/3 ATM	15 ATM	
A1	<1												29,8	
A3	<1												29,4	
B1	<1												28,8	
B21	<1												29,9	
B22	1												29,7	

Relação textural: 1,2

AMOSTRA EXTRA 2

NÚMERO DE CAMPO - AE4

DATA - 24.1.83

CLASSIFICAÇÃO - LATOSSOLO AMARELO ÁLICO A proeminente textura argilo  
sa fase floresta equatorial subperenifólia relevopla  
no.

LOCALIZAÇÃO, MUNICÍPIO, ESTADO E COORDENADAS - A 12 km da sede do  
município de Urucará, em direção à colônia de Amanari. Município de Urucará, AM. 2928'S e 57944'W Gr.

SITUAÇÃO, DECLIVE E COBERTURA VEGETAL SOBRE O PERFIL - Amostras cole  
tadas com auxílio de trado holandês, sob vegetação  
de mata e em relevo plano.

LITOLOGIA - Arenitos, siltitos e argilitos.

FORMAÇÃO GEOLÓGICA - Formação Barreiras.

CRONOLOGIA - Cretáceo - Terciário.

MATERIAL ORIGINÁRIO - Sedimentos argilo-arenosos com algum retraba  
lhamento.

PEDREGOSIDADE - Não pedregoso.

ROCHOSIDADE - Não rochoso.

RELEVO REGIONAL - Plano.

RELEVO LOCAL - Plano.

EROSÃO - Não aparente.

DRENAGEM - Bem drenado.

VEGETAÇÃO PRIMÁRIA - Floresta equatorial subperenifólia.

USO ATUAL - Mata explorada.

CLIMA - Amw'.

DESCRITO E COLETADO POR - José Raimundo Natividade Ferreira Gama e  
João Marcos Lima da Silva.

#### DESCRIÇÃO MORFOLÓGICA

A11 - 0 - 20 cm, cinzento muito escuro (10 YR 3/1); franco argilo-  
arenoso; ligeiramente plástico e não pegajoso.

A12 - 20 - 40 cm, bruno-acinzentado muito escuro (10 YR 3/2); argila

arenosa; ligeiramente plástica e ligeiramente pegajoso.

A3 - 40 - 60 cm, bruno-escuro (10 YR 3/3); argila arenosa; plástica e pegajoso.

B - 60 - 100 cm<sup>+</sup>, bruno-amarelado-claro (10 YR 6/4); argila arenosa; plástica e pegajoso.



ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

AMOSTRA EXTRA: 2  
AMOSTRA (S) DE LABORATÓRIO Nº (S): 83.0481/84

EMBRAPA-SNLCS

HORIZONTE		FRAÇÕES DA AMOSTRA TOTAL %			COMPOSIÇÃO GRANULOMÉTRICA DA TERRA FINA % (DISPERSÃO COM NaOH)				ARGILA DISPERSA	GRAU DE FLOCULAÇÃO	% SILTE	DENSIDADE g/cm³		POROSIDADE % (VOLUME)
SÍMBOLO	PROFUNDIDADE cm	CAULINAS >20mm	CASCALHO 20-2mm	TERRA FINA <2mm	AREIA GROSSA 2-0,20mm	AREIA FINA 0,20-0,05mm	SILTE 0,05-0,002mm	ARGILA <0,002mm	EM ÁGUA %	%	% ARGILA	APARENTE	REAL	
A11	0 - 20	0	tr	100	45	18	9	28	24	14	0,32			
A12	- 40	0	tr	100	42	17	6	35	26	26	0,17			
A3	- 60	0	tr	100	38	16	5	41	34	17	0,12			
B	-100 <sup>+</sup>	0	tr	100	36	15	6	43	0	100	0,14			
HORIZONTE	pH (1:2,5)		CATIONS TROCÁVEIS				VALOR S	ACIDEZ EXTRA/VEL		VALOR T -CTC-	VALOR V	SAT.COM ALUMÍNIO	P ASSIMI-LAVEL	
	ÁGUA	KClN	Ca <sup>++</sup>	Mg <sup>++</sup>	K <sup>+</sup>	Na <sup>+</sup>	Σ Ca, Mg K, Na	Al <sup>+++</sup>	H <sup>+</sup>	I S, Al, H	100 S T	100 Al <sup>+++</sup> S + Al <sup>+++</sup>	ppm	
m e q / 100g														
A11	3,5	3,4	0,1	0,07	0,03	0,2	2,9	7,9	11,0	2	94	<0,5		
A12	3,7	3,6	0,1	0,03	0,02	0,2	2,4	6,6	9,2	2	92	<0,5		
A3	4,0	3,7	0,1	0,01	0,02	0,1	1,8	4,3	6,2	2	95	<0,5		
B	4,2	3,8	0,1	0,01	0,01	0,1	1,2	2,3	3,6	3	92			
HORIZONTE	C (Orgânica) %	N %	ATAQUE SULFÚRICO (H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> 1:1)						RELAÇÕES MOLECULARES			Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> LIVRE %	EQUIV. CaCO <sub>3</sub> %	
			C/N	SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	TiO <sub>2</sub>	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	MnO	SiO <sub>2</sub> /Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> (Kl)	SiO <sub>2</sub> /R <sub>2</sub> O <sub>3</sub> (Kr)	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> /Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>		
A11	1,94	0,16	12	12,2	10,3	0,9	0,45			2,01	1,91	18,04		
A12	1,73	0,13	13	16,3	14,5	1,4	0,61			1,91	1,80	16,16		
A3	0,96	0,09	11	19,1	16,9	1,6	0,77			1,92	1,81	16,57		
B	0,52	0,08	7	19,7	17,7	1,7	0,76			1,89	1,78	16,37		
HORIZONTE	SAT. COM SÓDIO	ÁGUA NA PASTA SATURADA	CE. EXTRATO SAT.	IONS DOS SAIS SOLÚVEIS EXT. SATURAÇÃO						UMIDADE %			EQUIVALENTE DE UMIDADE %	
	100.Ng T	%	mmhos/cm 25°C	Ca <sup>++</sup>	Mg <sup>++</sup>	K <sup>+</sup>	Na <sup>+</sup>	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> CO <sub>3</sub> <sup>--</sup>	Cl <sup>-</sup>	SO <sub>4</sub> <sup>--</sup>	1/10 ATM	1/3 ATM	15 ATM	
A11	<1													16,9
A12	<1													19,1
A3	<1													19,2
B	<1													22,5

Relação textural: 1,2

AMOSTRA EXTRA 3

NÚMERO DE CAMPO - AE5

DATA - 24.1.83

CLASSIFICAÇÃO - LATOSSOLO AMARELO ÁLICO A moderado textura muito argilosa fase floresta equatorial subperenifólia relevo suave ondulado.

LOCALIZAÇÃO, MUNICÍPIO, ESTADO E COORDENADAS - A 17 km da sede do município de Urucarã, em direção à colônia de Marajazinho. Município de Urucarã, AM. 2925'S e 57946'W Gr.

SITUAÇÃO, DECLIVE E COBERTURA VEGETAL SOBRE O PERFIL - Amostras coletadas com auxílio de trado holandês, sob vegetação de mata, em relevo suave ondulado e com declives de 5 a 6%.

LITOLOGIA - Arenitos, siltitos e argilitos.

FORMAÇÃO GEOLÓGICA - Formação Barreiras.

CRONOLOGIA - Cretáceo - Terciário.

MATERIAL ORIGINÁRIO - Sedimentos argilo-arenosos com algum retrabalhamento.

PEDREGOSIDADE - Não pedregoso.

ROCHOSIDADE - Não rochoso.

RELEVO LOCAL - Suave ondulado.

RELEVO REGIONAL - Suave ondulado.

EROSÃO - Laminar ligeira.

DRENAGEM - Bem drenado.

VEGETAÇÃO PRIMÁRIA - Floresta equatorial subperenifólia.

USO ATUAL - Mata explorada.

CLIMA - Amw'.

DESCRITO E COLETADO POR - João Marcos Lima da Silva e José Raimundo Natividade Ferreira Gama.

#### DESCRIÇÃO MORFOLÓGICA

A - 0 - 20 cm, bruno-amarelado (10 YR 5/4); muito argiloso; plástico e pegajoso.

B - 20 - 40 cm, bruno-amarelado (10 YR 5,5/6); muito argiloso; muito plástico e muito pegajoso.

ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

AMOSTRA EXTRA: 3

AMOSTRA(S) DE LABORATÓRIO Nº(S): 83.0485/86

EMBRAPA-SNLCS

HORIZONTE		FRAÇÕES DA AMOSTRA TOTAL %			COMPOSIÇÃO GRANULOMÉTRICA DA TERRA FINA % (DISPERSÃO COM NaOH)				ARGILA DISPERSA	GRAU DE FLOCULAÇÃO	% SILTE	DENSIDADE g/cm³		POROSIDADE % (VOLUME)
SÍMBOLO	PROFUNDIDADE cm	CAULINA >20mm	CASCA-LHO 20-2mm	TERRA FINA <2mm	AREIA GROSSA 2-0,20mm	AREIA FINA 0,20-0,05mm	SILTE 0,05-0,002mm	ARGILA <0,002mm	%	%	%	APARENTE	REAL	
A	0 - 20	0	tr	100	19	6	12	63	51	19	0,19			
B	- 40	0	tr	100	14	6	8	72	0	100	0,11			
HORIZONTE	pH(1:2,5)		CATIONS TROCÁVEIS				VALOR S	ACIDEZ EXTRAÍVEL		VALOR T - CTC -	VALOR V	SAT COM ALUMINIO	P ASSIMILÁVEL	
	ÁGUA	KClN	Ca <sup>++</sup>	Mg <sup>++</sup>	K <sup>+</sup>	Na <sup>+</sup>	Σ Ca, Mg, K, Na	Al <sup>+++</sup>	H <sup>+</sup>	Σ S, Al, H	100.S / T	100 Al <sup>+++</sup> / S + Al <sup>+++</sup>	ppm	
			m e q / 100 g											
A	3,8	3,4	0,3	0,07	0,04	0,4	2,3	4,9	7,6	5	85	<0,5		
B	4,0	3,6	0,1	0,03	0,02	0,2	1,8	3,8	5,8	5	90	<0,5		
HORIZONTE	C (Orgânico)	N	ATAQUE SULFÚRICO (H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> 1:1)						RELAÇÕES MOLICULARES			Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> LIVRE	EQUIV. CaCO <sub>3</sub>	
	%	%	C/N	SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	TiO <sub>2</sub>	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	MnO	SiO <sub>2</sub> /Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> (Kl)	SiO <sub>2</sub> /R <sub>2</sub> O <sub>3</sub> (Kr)	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> /Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	%	%
A	1,78	0,17	10	26,6	24,2	3,9	0,99			1,87	1,69	9,73		
B	1,23	0,13	9	29,3	27,4	4,3	1,13			1,82	1,65	9,99		
HORIZONTE	SAT. COM SÓDIO	ÁGUA NA PASTA SATURADA	CE. EXTRATO SAT.	IONS DOS SAIS SOLÚVEIS EXT. SATURAÇÃO						UMIDADE %			EQUIVALENTE DE UMIDADE %	
	100.Ng / T	%	mmhos/cm 25°C	Ca <sup>++</sup>	Mg <sup>++</sup>	K <sup>+</sup>	Na <sup>+</sup>	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> / CO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	Cl <sup>-</sup>	SO <sub>4</sub> <sup>-</sup>	1/10 ATM	1/3 ATM	15 ATM	%
A	1													30,6
B	<1													33,4

AMOSTRA EXTRA 4

NÚMERO DE CAMPO - AE13

DATA - 29.5.83

CLASSIFICAÇÃO - LATOSSOLO AMARELO ÁLICO A proeminente textura média fase floresta equatorial subperenifólia relevo plano.

LOCALIZAÇÃO, MUNICÍPIO, ESTADO E COORDENADAS - A 13 km da sede do município de Urucarã, em direção à colônia do Marajazinho, lado esquerdo da estrada. Município de Urucarã, AM. 2927'S e 57945'W Gr.

SITUAÇÃO, DECLIVE E COBERTURA VEGETAL SOBRE O PERFIL - Amostras coletadas com trado holandês, sob vegetação de mata e em local plano.

LITOLOGIA - Arenitos, siltitos e argilitos.

FORMAÇÃO GEOLÓGICA - Formação Barreiras.

CRONOLOGIA - Cretáceo - Terciário.

MATERIAL ORIGINÁRIO - Sedimentos argilo-arenosos com algum retrabalhamento.

PEDREGOSIDADE - Não pedregoso.

ROCHOSIDADE - Não rochoso.

RELEVO LOCAL - Plano.

RELEVO REGIONAL - Plano.

EROSÃO - Não aparente.

DRENAGEM - Bem drenado.

VEGETAÇÃO PRIMÁRIA - Floresta equatorial subperenifólia.

USO ATUAL - Mata explorada.

CLIMA - Amw'.

DESCRITO E COLETADO POR - João Marcos Lima da Silva.

#### DESCRIÇÃO MORFOLÓGICA

A1 - 0 - 20 cm, bruno-acinzentado muito escuro (10 YR 3,5/2); franco arenoso; ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso.

A3 - 20 - 60 cm, bruno-acinzentado muito escuro (10 YR 3/2); franco argilo-arenoso; ligeiramente plástico e não pegajoso.

- B1 - 60 - 80 cm, bruno (10 YR 5/3); franco argilo-arenoso; ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso.
- B2 - 80 - 120 cm, amarelo-brunado (10 YR 6/6); franco argilo-arenoso; ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso.

ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

AMOSTRA EXTRA: 4  
AMOSTRA (S) DE LABORATÓRIO Nº(S): 83.0941/44

EMBRAPA-SNLCS

HORIZONTE		FRAÇÕES DA AMOSTRA TOTAL %			COMPOSIÇÃO GRANULOMÉTRICA DA TERRA FINA % (DISPERSÃO COM NaOH)				ARGILA EM ÁGUA	ARGILA DISPERSA	GRAU DE FLOCULAÇÃO	% SILTE	DENSIDADE g/cm³		POROSIDADE % (VOLUME)
SÍMBOLO	PROFUNDIDADE cm	CAULINHO >20mm	CASCA-LHO 20-2mm	TERRA FINA < 2mm	AREIA GROSSA 2-0,20mm	AREIA FINA 0,20-0,05mm	SILTE 0,05-0,002mm	ARGILA < 0,002mm	%	%	%	%	APARENTE	REAL	%
A1	0 - 20	0	2	98	66	16	2	16	12	25	0,13				
A3	- 60	0	2	98	48	18	10	24	19	21	0,42				
B1	- 80	0	2	98	51	19	6	24	16	33	0,25				
B2	-120	0	3	97	46	19	7	28	0	100	0,25				
HORIZONTE	pH(1:2,5)		CATIONS TROCÁVEIS				VALOR S	ACIDEZ EXTRAÍVEL		VALOR T -CTC-	VALOR V	SAT COM ALUMÍNIO	P ASSIMI-LÁVEL		
	ÁGUA	KClN	Ca <sup>++</sup>	Mg <sup>++</sup>	K <sup>+</sup>	Na <sup>+</sup>	Σ Ca, Mg, K, Na	Al <sup>+++</sup>	H <sup>+</sup>	Σ S, Al, H	100 S / T	100 Al <sup>+++</sup> / S + Al <sup>+++</sup>	ppm		
	m e g / 100g														
A1	4,0	3,8	0,1	0,03	0,01	0,1	1,3	4,0	5,4	2	93				
A3	4,5	4,3	0,1	0,01	0,01	0,1	1,2	3,2	4,6	2	92				
B1	4,8	4,4	0,1	0,01	0,01	0,1	0,6	1,3	2,0	5	86				
B2	4,8	4,3	0,1	0,01	0,01	0,1	0,5	1,1	1,7	6	83				
HORIZONTE	C (Orgânico) %	N %	ATAQUE SULFÚRICO (H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> 1:1)						RELAÇÕES MOLECULARES			Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> LIVRE %	EQUIV. CaCO <sub>3</sub> %		
			C/N	SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	TiO <sub>2</sub>	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	MnO	SiO <sub>2</sub> /Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> (K1)	SiO <sub>2</sub> /R <sub>2</sub> O <sub>3</sub> (K2)	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> /Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>			
A1	0,900	0,08	11	7,6	13,4	0,6	0,35			0,96	0,94	34,58			
A3	0,880	0,08	11	11,6	17,8	0,9	0,53			1,11	1,07	31,16			
B1	0,380	0,05	8	11,2	12,9	0,8	0,46			1,48	1,42	25,30			
B2	0,270	0,05	5	12,5	10,2	1,2	0,49			2,08	1,94	13,33			
HORIZONTE	SAT. COM SÓDIO 100.N <sub>2</sub> /T	ÁGUA NA PASTA SATURADA %	CE. EXTRATO SAT. mmhos/cm 25°C	IONS DOS SAIS SOLÚVEIS EXT. SATURAÇÃO meq/l					UMIDADE %			EQUIVALENTE DE UMIDADE %			
				Ca <sup>++</sup>	Mg <sup>++</sup>	K <sup>+</sup>	Na <sup>+</sup>	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> / CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	Cl <sup>-</sup>	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	1/10 ATM	1/3 ATM	15 ATM		
A1	<1													10,4	
A3	<1													13,0	
B1	<1													12,6	
B2	1													15,0	

Relação textural: 1,3

AMOSTRA EXTRA 5

NÚMERO DE CAMPO - AE15

DATA - 29.5.83

CLASSIFICAÇÃO - LATOSSOLO AMARELO ÁLICO A proeminente textura muito argilosa fase floresta equatorial subperenifólia relevo plano.

LOCALIZAÇÃO, MUNICÍPIO, ESTADO E COORDENADAS - A 2,8 km da sede do município de Urucará, em direção à colônia do Marajá zinho. Município de Urucará, AM. 2931'S e 57944'W Gr.

SITUAÇÃO, DECLIVE E COBERTURA VEGETAL SOBRE O PERFIL - Amostras coletadas com auxílio de trado holandês, sob vegetação de capoeira e em local plano.

LITOLOGIA - Arenitos, siltitos e argilitos.

FORMAÇÃO GEOLÓGICA - Formação Barreiras.

CRONOLOGIA - Cretáceo - Terciário.

MATERIAL ORIGINÁRIO - Sedimentos argilo-arenosos com algum retrabalhamento.

PEDREGOSIDADE - Não pedregoso.

ROCHOSIDADE - Não rochoso.

RELEVO LOCAL - Plano.

RELEVO REGIONAL - Plano.

EROSÃO - Não aparente.

DRENAGEM - Bem drenado.

VEGETAÇÃO PRIMÁRIA - Floresta equatorial subperenifólia.

USO ATUAL - Culturas de guaraná e seringueira.

CLIMA - Amw'.

DESCRITO E COLETADO POR - João Marcos Lima da Silva.

#### DESCRIÇÃO MORFOLÓGICA

A1 - 0 - 30 cm, bruno-acinzentado muito escuro (10 YR 3/2); muito argiloso; plástico e pegajoso.

A3 - 30 - 60 cm, bruno-amarelado-escuro (10 YR 3/4); muito argiloso; muito plástico e muito pegajoso.



- B1 - 60 - 90 cm, bruno-amarelado (10 YR 4,5/4); muito argiloso; muito plástico e muito pegajoso.
- B2 - 90 - 120 cm, bruno-amarelado (10 YR 5/8); muito argiloso; muito plástico e muito pegajoso.

ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

AMOSTRA EXTRA: 5  
AMOSTRA(S) DE LABORATÓRIO Nº(S): 83.0947/50

EMBRAPA-SNLCS

HORIZONTE		FRAÇÕES DA AMOSTRA TOTAL %			COMPOSIÇÃO GRANULOMÉTRICA DA TERRA FINA % (DISPERSÃO COM NaOH)				ARGILA DISPERSA EM ÁGUA %	GRAU DE FLOCULAÇÃO %	% SILTE	DENSIDADE g/cm <sup>3</sup>		POROSIDADE % (VOLUME)
SÍMBOLO	PROFUNDIDADE cm	CAUHAU >20mm	CASCA-LHO 20-2mm	TERRA FINA <2mm	AREIA GROSSA 2-0,20mm	AREIA FINA 0,20-0,05mm	SILTE 0,05-0,002mm	ARGILA <0,002mm	%	%	%	APARENTE	REAL	%
A1	0 - 30	0	0	100	15	7	15	63	48	24	0,24			
A3	- 60	0	tr	100	15	8	10	67	0	100	0,15			
B1	- 90	0	0	100	15	8	9	68	0	100	0,13			
B2	-120	0	0	100	14	7	8	71	0	100	0,11			
HORIZONTE	pH(1:2,5)		CATIONS TROCÁVEIS				VALOR S	ACIDEZ EXTRAÍVEL		VALOR T -CTC-	VALOR V	SAT COM ALUMÍNIO	P	
	ÁGUA	KCIN	Ca <sup>++</sup>	Mg <sup>++</sup>	K <sup>+</sup>	Na <sup>+</sup>	Σ Ca, Mg, K, Na	Al <sup>+++</sup>	H <sup>+</sup>	Σ S, Al, H	100.S / T	100.Al <sup>+++</sup> / S + Al <sup>+++</sup>	ASSIMILÁVEL ppm	
m e q / 100g														
A1	4,7	4,3		0,1	0,07	0,01	0,2	3,3	9,3	12,8	2	94	< 0,5	
A3	4,8	4,3		0,1	0,05	0,01	0,2	3,1	5,4	8,7	2	94	< 0,5	
B1	4,9	4,2		0,1	0,01	0,01	0,1	2,1	3,0	5,2	2	95		
B2	5,0	4,3		0,1	0,01	0,01	0,1	1,8	2,7	4,6	2	95		
HORIZONTE	C (Orgânico) %	N %	C/N	ATAQUE SULFÚRICO (H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> 1:1)						RELACÕES MOLECULARES			Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> LIVRE %	EQUIV. CaCO <sub>3</sub> %
				SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	TiO <sub>2</sub>	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	MnO	SiO <sub>2</sub> /Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> (Ki)	SiO <sub>2</sub> /R <sub>2</sub> O <sub>3</sub> (Kr)	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> /Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>		
A1	1,85	0,23	8	27,7	23,2	2,7	0,59			2,03	1,89	13,46		
A3	1,61	0,18	8	29,2	24,4	2,9	0,63			2,03	1,89	13,22		
E1	0,72	0,08	9	31,0	23,8	3,1	0,68			2,21	2,04	12,03		
B2	0,56	0,07	8	32,0	24,7	3,8	0,68			2,20	2,00	10,18		
HORIZONTE	SAT. COM SÓDIO 100.Ng / T	ÁGUA NA PASTA SATURADA %	CE. EXTRATO SAT. mmhos/cm 25°C	IONS DOS SAIS SOLÚVEIS EXT. SATURAÇÃO meq/l						UMIDADE %			EQUIVALENTE DE UMIDADE %	
				Ca <sup>++</sup>	Mg <sup>++</sup>	K <sup>+</sup>	Na <sup>+</sup>	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> / CO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	Cl <sup>-</sup>	SO <sub>4</sub> <sup>-</sup>	1/10 ATM	1/3 ATM	15 ATM	
A1	< 1												37,5	
A3	< 1												33,8	
B1	< 1												32,7	
B2	< 1												33,7	

Pelação textural: 1,1

## 2 - PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO

Esta classe compreende solos minerais, moderadamente profundos a profundos, bem drenados, tendo como característica diferencial a presença de um horizonte B textural, imediatamente abaixo do horizonte A.

Morfologicamente apresentam seqüência de horizontes A, Bt e C, podendo ou não apresentar horizonte A2, cujas colorações são bastante variáveis, com matizes que variam de 10 YR a 5 YR, valores e cromas geralmente altos, exceto nos horizontes superficiais, dada a influência da matéria orgânica.

São derivados de materiais predominantemente areno-argilosos da Formação Barreiras do Terciário, que originam solos com caráter Álico e argila de atividade baixa.

Apresentam-se constituídos predominantemente por minerais argilosos do tipo 1:1, cauliníticos.

A textura é argilosa e/ou muito argilosa, com estrutura fraca pequena e média blocos subangulares. A consistência quando úmido, varia de friável a firme e quando molhado de plástica a muito plástica e de ligeiramente pegajosa a muito pegajosa.

São encontrados em relevo que varia de plano a forte ondulado, com vegetação predominantemente de floresta equatorial subperenifólia.

PERFIL 6

NÚMERO DE CAMPO - 13

DATA - 28.5.83

CLASSIFICAÇÃO - PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO Tb ÁLICO A moderado textu  
ra argilosa/muito argilosa fase floresta equatorial  
subperenifólia relevo suave ondulado.

LOCALIZAÇÃO, MUNICÍPIO, ESTADO E COORDENADAS - A 19 km da sede do  
município de Urucará, em direção à colônia do Maraja  
zinho, lado direito da estrada. Município de Urucará,  
AM. 2925'S e 57945'W Gr.

SITUAÇÃO, DECLIVE E COBERTURA VEGETAL SOBRE O PERFIL - Perfil de trin  
cheira, coletado sob vegetação de mata, em relevo sua  
ve ondulado e com declives de 7 a 8%.

LITOLOGIA - Arenitos, siltitos e argilitos.

FORMAÇÃO GEOLÓGICA - Formação Barreiras.

CRONOLOGIA - Cretáceo - Terciário.

MATERIAL ORIGINÁRIO - Sedimentos argilo-arenosos com algum retraba -  
lhamento.

PEDREGOSIDADE - Não pedregoso.

ROCHOSIDADE - Não rochoso.

RELEVO LOCAL - Suave ondulado.

RELEVO REGIONAL - Suave ondulado e ondulado.

EROSÃO - Laminar ligeira.

DRENAGEM - Bem drenado.

VEGETAÇÃO PRIMÁRIA - Floresta equatorial subperenifólia.

USO ATUAL - Cultura de guaraná.

CLIMA - Amw'.

DESCRITO E COLETADO POR - João Marcos Lima da Silva.

#### DESCRIÇÃO MORFOLÓGICA

A1 - 0 - 9 cm, bruno (10 YR 4/3); argila arenosa; fraca pequena e  
média granular e blocos subangulares; friável, plástico e pe-  
gajoso; transição plana e gradual.

A31 - 9 - 28 cm, bruno-amarelado (10 YR 5/4); argila; fraca pequena e média blocos subangulares; friável, plástico e pegajoso; transição plana e difusa.

A32 - 28 - 38 cm, bruno-amarelado (10 YR 5/4); argila; fraca pequena e média blocos subangulares; friável, plástico e pegajoso; transição ondulada e clara.

B1t - 38 - 70 cm, bruno-forte (7,5 YR 5,5/6); muito argiloso; fraca pequena e média blocos subangulares; friável, muito plástico e pegajoso; transição plana e difusa.

E21t - 70 - 108 cm, amarelo-avermelhado (5 YR 6/6); muito argiloso ; fraca pequena e média blocos subangulares; friável, muito plástico e muito pegajoso; transição plana e difusa.

B22t - 108 - 165 cm<sup>+</sup>, amarelo-avermelhado (5 YR 6/8); muito argiloso ; fraca pequena e média blocos subangulares; friável, muito plástico e muito pegajoso.

RAÍZES - Muitas raízes finas no A1, poucas no A31 e raras no A32 e B1t; raízes médias, comuns no A1, raras no A31 e A32; e raras raízes grossas no A1 e A31.

OBSERVAÇÃO - Muitos poros pequenos e médios no A1, A31 e A32, sendo comuns os poros pequenos, médios e grandes nos demais horizontes.

ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

PERFIL: 6  
 AMOSTRA(S) DE LABORATÓRIO Nº(S): 83.0908/13

EMBRAPA-SNLCS

HORIZONTE		FRAÇÕES DA AMOSTRA TOTAL %			COMPOSIÇÃO GRANULOMÉTRICA DA TERRA FINA % (DISPERSÃO COM NaOH)				ARGILA DISPERSA	GRAU DE FLOCULAÇÃO	% SILTE	DENSIDADE g/cm <sup>3</sup>		POROSIDADE % (VOLUME)
SÍMBOLO	PROFUNDIDADE cm	CAUHAU >20mm	CASCA-LHO 20-2mm	TERRA FINA <2mm	AREIA GROSSA 2-0,20mm	AREIA FINA 0,20-0,05mm	SILTE 0,05-0,002mm	ARGILA <0,002mm	%	%	%	APARENTE	REAL	
A1	0 - 9	0	tr	100	37	15	7	41	34	17	0,17			
A31	- 28	0	1	99	29	12	8	51	47	8	0,16			
A32	- 38	0	1	99	24	11	12	53	51	4	0,23			
B1t	- 70	0	1	99	19	9	7	65	0	100	0,11			
B21t	-108	0	1	99	18	8	7	67	0	100	0,10			
B22t	-165 <sup>+</sup>	0	1	99	17	8	6	69	0	100	0,09			
HORIZONTE	pH(1:2,5)		CATIONS TROCÁVEIS				VALOR S	ACIDEZ EXTRAÍVEL		VALOR T - CTC -	VALOR V	SAT COM ALUMÍNIO	P ASSIMILAVEL ppm	
	ÁGUA	KClN	Ca <sup>++</sup>	Mg <sup>++</sup>	K <sup>+</sup>	Na <sup>+</sup>	Σ Ca, Mg, K, Na	Al <sup>+++</sup>	H <sup>+</sup>	Σ S, Al, H	100.S T	100.Al <sup>+++</sup> 5*Al <sup>+++</sup>		
			m e q / 100g											
A1	3,9	3,4	0,7	0,06	0,04	0,3	1,9	6,2	8,4	4	86	0,5		
A31	4,2	3,9	0,1	0,03	0,02	0,2	2,7	2,6	5,5	4	93	0,5		
A32	4,5	4,1	0,1	0,02	0,02	0,1	1,5	3,5	5,1	2	94	0,5		
B1t	4,9	4,2	0,1	0,01	0,02	0,1	0,9	1,2	2,2	5	90			
B21t	5,1	4,3	0,1	0,01	0,01	0,1	0,7	0,9	1,7	6	88			
B22t	4,9	4,3	0,1	0,01	0,01	0,1	0,5	0,9	1,5	7	83			
HORIZONTE	C (Orgânico) %	N %	ATAQUE SULFÚRICO (H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> 1:1)						RELAÇÕES MOLECULARES			Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> LIVRE %	EQUIV CaCO <sub>3</sub> %	
		C/N	SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	TiO <sub>2</sub>	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	MnO	SiO <sub>2</sub> /Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> (K1)	SiO <sub>2</sub> /R <sub>2</sub> O <sub>3</sub> (K1)	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> /Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>			
A1	2,29	0,21	11	18,1	14,1	1,5	0,51		2,18	2,04	14,70			
A31	1,45	0,14	10	21,7	16,7	2,0	0,58		2,21	2,05	13,10			
A32	1,03	0,11	9	25,4	20,5	2,5	0,64		2,11	1,95	12,88			
B1t	0,47	0,06	8	28,3	23,1	2,7	0,71		2,08	1,94	13,40			
B21t	0,31	0,05	6	28,9	23,0	2,6	0,68		2,14	1,99	13,83			
B22t	0,24	0,04	6	29,8	22,9	2,6	0,71		2,21	2,06	13,77			
HORIZONTE	SAT. COM SÓDIO 100.No T	ÁGUA NA PASTA SATURADA %	CE. EXTRATO SAT mmho/cm 25°C	IONS DOS SAIS SOLÚVEIS EXT. SATURAÇÃO m e q / l						UMIDADE %			EQUIVALENTE DE UMIDADE %	
				Ca <sup>++</sup>	Mg <sup>++</sup>	K <sup>+</sup>	Na <sup>+</sup>	HCO <sub>3</sub> CO <sub>3</sub>	Cl <sup>-</sup>	SO <sub>4</sub> <sup>-</sup>	1/10 ATM	1/3 ATM		15 ATM
A1	<1													20,4
A31	<1													23,2
A32	<1													25,4
B1t	1													27,1
B21t	1													27,4
B22t	1													27,5

Relação textural. 1,4

### 3 - SOLOS ALUVIAIS

Esta classe compreende solos minerais muito pouco desenvolvidos, originados de deposição recente de sedimentos, cujo grau de evolução do material de origem não sofreu modificações expressivas, exceto no horizonte A. Segue-se a este horizonte camadas IIC1 e IIC2..., as quais não possuem relações pedogenéticas entre si.

São solos moderadamente profundos, com textura predominantemente média, imperfeitamente drenados, ocupando áreas dentro da planície fluvial.

Dependendo da natureza dos sedimentos depositados, originam-se diferentes camadas de estratificações, constituídas de sedimentos argilosos, siltosos e arenosos, com características morfológicas sujeitas a modificações constantes de local para local.

Apresentam variações de composição com argila do tipo 1:1 e/ou 2:1, sendo na maioria Eutróficos.

Dentre as principais características diferenciais desta classe de solo, destacam-se:

- Presença de camadas estratificadas abaixo do horizonte A;
- ausência de estrutura nas camadas do solo; e
- comportamento físico-químico diferenciado nas diversas camadas do perfil do solo

Ocupam relevo plano de várzea, sob floresta equatorial higrófila de várzea ou campo equatorial higrófilo de várzea.

AMOSTRA EXTRA 6

NÚMERO DE CAMPO - AE16

DATA - 28.5.83

CLASSIFICAÇÃO - SOLO ALUVIAL Ta EUTRÓFICO A chernozêmico textura média fase campo equatorial higrófilo de várzea relevo plano de várzea.

LOCALIZAÇÃO, MUNICÍPIO, ESTADO E COORDENADAS - Margem esquerda do paranã do Urucarã, próximo ao lago Marajazinho. Município de Urucarã, AM. 2929'S e 57939'W Gr.

SITUAÇÃO, DECLIVE E COBERTURA VEGETAL SOBRE O PERFIL - Amostras coletadas com trado holandês, sob vegetação de campo equatorial higrófilo de várzea e em relevo plano de várzea.

LITOLOGIA - Aluviões.

FORMAÇÃO GEOLÓGICA - Quaternário.

CRONOLOGIA - Holoceno.

MATERIAL ORIGINÁRIO - Sedimentos argilo-siltosos.

PEDREGOSIDADE - Não pedregoso.

ROCHOSIDADE - Não rochoso.

RELEVO LOCAL - Plano de várzea.

RELEVO REGIONAL - Plano de várzea.

EROSÃO - Não aparente.

DRENAGEM - Imperfeitamente drenado.

VEGETAÇÃO PRIMÁRIA - Campo equatorial higrófilo de várzea.

USO ATUAL - Pastagem.

CLIMA - Amw'.

DESCRITO E COLETADO POR - Amarindo Fausto Soares e José Raimundo Natividade Ferreira Gama.

#### DESCRIÇÃO MORFOLÓGICA

A - 0 - 40 cm, bruno-escuro (10 YR 3/3); franco siltoso; plástico e ligeiramente pegajoso.

IIC1 - 40 - 75 cm, bruno-amarelado-escuro (10 YR 3/4); franco siltoso; plástico e ligeiramente pegajoso.



IIIC2 - 75 - 95 cm, bruno-amarelado-escuro (10 YR 3/4); franco siltoso; plástico e pegajoso.

ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

AMOSTRA EXTRA: 6

AMOSTRA (S) DE LABORATÓRIO Nº (S): 83.0951/53

EMBRAPA-SNLCS

HORIZONTE		FRAÇÕES DA AMOSTRA TOTAL %			COMPOSIÇÃO GRANULOMÉTRICA DA TERRA FINA % (DISPERSÃO COM NaOH)				ARGILA DISPERSA EM ÁGUA %	GRAU DE FLOCULAÇÃO %	% SILTE ARGILA	DENSIDADE g/cm <sup>3</sup>		POROSIDADE % (VOLUME)
SÍMBOLO	PROFUNDIDADE cm	CAUHALHO >20mm	CASCALHO 20-2mm	TERRA FINA <2mm	AREIA GROSSA 2-0,20mm	AREIA FINA 0,20-0,075mm	SILTE 0,075-0,002mm	ARGILA <0,002mm	%	%	%	APARENTE	REAL	
A	0 - 40	0	0	100	1	19	64	16	14	13	4,00			
IIC1	- 75	0	0	100	1	14	66	19	17	11	3,47			
IIIC2	- 95	0	0	100	1	16	65	18	17	6	3,61			
HORIZONTE	pH (1:2,5)		CATIONS TROCÁVEIS				VALOR S	ACIDEZ EXTRAÍVEL		VALOR T -CTC-	VALOR V	SAT COM ALUMÍNIO	P	
	ÁGUA	KCIN	Ca <sup>++</sup>	Mg <sup>++</sup>	K <sup>+</sup>	Na <sup>+</sup>	Σ Ca, Mg, K, Na	Al <sup>+++</sup>	H <sup>+</sup>	Σ S, Al, H	100.S T	100.Al <sup>+++</sup> S + Al <sup>+++</sup>	ASSIMILÁVEL ppm	
			m e q / 100g											
A	5,2	4,0	6,6	1,8	0,18	0,07	8,7	1,0	3,6	13,3	65	10	13	
IIC1	5,6	4,1	8,0	1,9	0,12	0,12	10,1	0,4	2,8	13,3	76	4		
IIIC2	6,0	4,5	7,5	2,8	0,11	0,22	10,6	0,0	1,5	12,1	88	0		
HORIZONTE	C	N	ATAQUE SULFÚRICO (H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> 1:1)						RELAÇÕES MOLECULARES			Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> LIVRE %	EQUIV. CaCO <sub>3</sub> %	
	(Orgânico) %	%	C/N	SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	TiO <sub>2</sub>	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	MnO	SiO <sub>2</sub> /Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> (Ki)	SiO <sub>2</sub> /R <sub>2</sub> O <sub>3</sub> (Kr)			Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> /Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>
A	1,17	0,12	10	13,7	8,5	4,1	0,35			2,74	2,10	3,25		
IIC1	0,75	0,08	9	14,2	8,7	4,0	0,32			2,77	2,15	3,41		
IIIC2	0,33	0,05	6	14,7	9,9	4,9	0,32			2,52	1,92	3,17		
HORIZONTE	SAT. COM SÓDIO	ÁGUA NA PASTA SATURADA	CE. EXTRATO SAT.	IONS DOS SAIS SOLÚVEIS EXT. SATURAÇÃO					UMIDADE %			EQUIVALENTE DE UMIDADE %		
	100.Na <sup>+</sup> T	%	mmhos/cm 25°C	Ca <sup>++</sup>	Mg <sup>++</sup>	K <sup>+</sup>	Na <sup>+</sup>	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> CO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	Cl <sup>-</sup>	SO <sub>4</sub> <sup>-</sup>	1/10 ATM		1/3 ATM	15 ATM
A	1													26,6
IIC1	1													27,4
IIIC2	2													26,6

AMOSTRA EXTRA 7

NÚMERO DE CAMPO - AE6

DATA - 24.1.83

CLASSIFICAÇÃO - SOLO ALUVIAL Ta EUTRÓFICO A chernozêmico textura média fase campo equatorial higrófilo de várzea relevo plano de várzea.

LOCALIZAÇÃO, MUNICÍPIO, ESTADO E COORDENADAS - A 3,5 km da sede do município de Urucará, margem direita do paranã Urucará. Município de Urucará, AM. 2933'S e 57,44' W Gr.

SITUAÇÃO, DECLIVE E COBERTURA VEGETAL SOBRE O PERFIL - Amostras coletadas com auxílio de trado holandês, sob vegetação de campo equatorial higrófilo de várzea e em relevo plano de várzea.

LITOLOGIA - Aluviões.

FORMAÇÃO GEOLÓGICA - Quaternário.

CRONOLOGIA - Holoceno.

MATERIAL ORIGINÁRIO - Sedimentos argilo-siltosos.

PEDREGOSIDADE - Não pedregoso.

ROCHOSIDADE - Não rochoso.

RELEVO LOCAL - Plano de várzea.

RELEVO REGIONAL - Plano de várzea.

EROSÃO - Não aparente.

DRENAGEM - Imperfeitamente drenado.

VEGETAÇÃO PRIMÁRIA - Campo equatorial higrófilo de várzea.

USO ATUAL - Culturas de juta e malva.

CLIMA - Amw'.

DESCRITO E COLETADO POR - João Marcos Lima da Silva e José Raimundo Natividade Ferreira Gama.

#### DESCRIÇÃO MORFOLÓGICA

A - 0 - 30 cm, bruno-escuro (10 YR 3/3); franco; ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso.

- IIC1 - 30 - 60 cm, bruno-amarelado-escuro (10 YR 4/4); franco siltoso; ligeiramente plástica e ligeiramente pegajoso.
- IIIC2 - 60 - 90 cm, coloração variegada constituída de bruno-forte (7,5 YR 5/8); bruno-amarelado-escuro (10 YR 4/4) e bruno-a - cinzentado (10 YR 5/2); franco siltoso; plástica e ligeira - mente pegajoso.

ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

AMOSTRA EXTRA: 7  
 AMOSTRA(S) DE LABORATÓRIO Nº(S): 83.0487/89

EMBRAPA-SNLCS

HORIZONTE		FRAÇÕES DA AMOSTRA TOTAL %			COMPOSIÇÃO GRANULOMÉTRICA DA TERRA FINA % (DISPERSÃO COM $N_2OH$ )				ARGILA DISPERSA	GRAU DE FLOCULAÇÃO	% SILTE ARGILA	DENSIDADE $g/cm^3$		POROSIDADE % (VOLUME)
SÍMBOLO	PROFUNDIDADE cm	CAUHAU >20mm	CASCA-LHO 20-2mm	TERRA FINA <2mm	AREIA GROSSA 2-0,20mm	AREIA FINA 0,20-0,05mm	SILTE 0,05-0,002mm	ARGILA <0,002mm	%	%		APARENTE	REAL	
A	0 - 30	0	0	100	1	32	49	18	16	11	2,72			
IIC1	- 60	0	0	100	1	27	54	18	17	6	3,00			
IIC2	- 90	0	0	100	1	18	58	23	21	9	2,52			
HORIZONTE	pH(1:2,5)		CATIONS TROCÁVEIS				VALOR S	ACIDEZ EXTRAÍVEL		VALOR T - CTC -	VALOR V	SAT COM ALUMÍNIO	P ASSIMI-LAVEL	
	ÁGUA	KCIN	Ca <sup>++</sup>	Mg <sup>++</sup>	K <sup>+</sup>	Na <sup>+</sup>	Σ Ca, Mg, K, Na	Al <sup>+++</sup>	H <sup>+</sup>	Σ S, Al, H	100.S / T	100.Al <sup>+++</sup> / S + Al <sup>+++</sup>	ppm	
A	3,9	3,6	5,9	2,2	0,19	0,15	8,4	1,0	2,8	12,2	69	11		
IIC1	5,4	3,7	6,9	1,7	0,11	0,23	8,9	0,7	2,1	11,7	76	7		
IIC2	6,0	3,7	7,4	2,6	0,10	0,37	10,5	0,5	1,9	12,9	81	5		
HORIZONTE	C	N	ATAQUE SULFÚRICO (H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> 1:1)						RELAÇÕES MOLECULARES			EQUIV. CaCO <sub>3</sub> %		
	(Orgânico) %	%	C/N	SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	TiO <sub>2</sub>	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	MnO	SiO <sub>2</sub> /Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	SiO <sub>2</sub> /R <sub>2</sub> O <sub>3</sub>		Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> /Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> LIVRE %
A	0,72	0,12	6	13,8	8,6	4,5	0,45			2,73	2,05	3,00		
IIC1	0,47	0,09	5	14,1	8,7	4,4	0,52			2,75	2,08	3,10		
IIC2	0,32	0,09	4	17,0	9,7	4,5	0,53			2,98	2,30	3,38		
HORIZONTE	SAT. COM SÓDIO	ÁGUA NA PASTA SATURADA	CE. EXTRATO SAT.	IONS DOS SAIS SOLÚVEIS				EXT. SATURAÇÃO			UMIDADE %			EQUIVALENTE DE UMIDADE %
	100.Ng / T	%	mmhos/cm 25°C	Ca <sup>++</sup>	Mg <sup>++</sup>	K <sup>+</sup>	Na <sup>+</sup>	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> CO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	Cl <sup>-</sup>	SO <sub>4</sub> <sup>-</sup>	1/10 ATM	1/3 ATM	15 ATM	
A	1													26,4
IIC1	2													25,9
IIC2	3													26,4

AMOSTRA EXTRA 8

NÚMERO DE CAMPO - AE7

DATA - 24.1.83

CLASSIFICAÇÃO - SOLO ALUVIAL Ta EUTRÓFICO A chernozêmico textura média fase floresta equatorial higrófila de várzea relevo plano de várzea.

LOCALIZAÇÃO, MUNICÍPIO, ESTADO E COORDENADAS - Em frente à sede do município de Urucará. Município de Urucará, AM.2933'S e 57946'W Gr.

SITUAÇÃO, DECLIVE E COBERTURA VEGETAL SOBRE O PERFIL - Amostras coletadas com auxílio de trado holandês, sob vegetação de floresta higrófila de várzea e em relevo plano de várzea.

LITOLOGIA - Aluviões.

FORMAÇÃO GEOLÓGICA - Quaternário.

CRONOLOGIA - Holoceno.

MATERIAL ORIGINÁRIO - Sedimentos argilo-siltosos.

PEDREGOSIDADE - Não pedregoso.

ROCHOSIDADE - Não rochoso.

RELEVO LOCAL - Plano de várzea.

RELEVO REGIONAL - Plano de várzea.

EROSÃO - Não aparente.

DRENAGEM - Imperfeitamente drenado.

VEGETAÇÃO PRIMÁRIA - Floresta equatorial higrófila de várzea.

USO ATUAL - Culturas de juta e malva e pastagem.

CLIMA - Amw'.

DESCRITO E COLETADO POR - José Raimundo Natividade Ferreira Gama e João Marcos Lima da Silva.

#### DESCRIÇÃO MORFOLÓGICA

A - 0 - 20 cm, bruno-escuro (10 YR 3/3); franco siltoso; ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso.

IIC1 - 20 - 40 cm, bruno-amarelado-escuro (10 YR 3/4); franco siltoso; ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso.

IIIC2 - 40 - 70 cm, coloração variegada constituída de cinzento-escuro (N 4/ ) e bruno-escuro (7,5 YR 4/4); franco siltoso; ligeiramente plástica e ligeiramente pegajoso.

ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

AMOSTRA EXTRA: 8

AMOSTRA(S) DE LABORATÓRIO Nº(S): 83.0490/92

EMBRAPA-SNLCS

HORIZONTE		FRAÇÕES DA AMOSTRA TOTAL %			COMPOSIÇÃO GRANULOMÉTRICA DA TERRA FINA - % (DISPERSÃO COM NaOH)				ARGILA EM ÁGUA	GRAU DE FLOCULAÇÃO	% SILTE	DENSIDADE g/cm³		POROSIDADE % (VOLUME)
SÍMBOLO	PROFUNDIDADE cm	CAUHAL >20mm	CASCA-LHO 20-2mm	TERRA FINA < 2mm	AREIA GROSSA 2-0,25mm	AREIA FINA 0,20-0,06mm	SILTE 0,05-0,002mm	ARGILA < 0,002mm	%	%	%	APARENTE	REAL	
A	0 - 20	0	0	100	1	19	60	20	17	15	3,00			
IIC1	- 40	0	0	100	1	24	58	17	16	6	3,41			
IIIC2	- 70	0	0	100	1	14	62	23	21	9	2,70			
HORIZONTE	pH(1:2,5)		CATIONS TROCÁVEIS				VALOR S	ACIDEZ EXTRAÍVEL		VALOR T - CTC -	VALOR V	SAT.COM ALUMÍNIO	P ASSIMI-LAÇÃO	
	ÁGUA	KClN	Ca <sup>++</sup>	Mg <sup>++</sup>	K <sup>+</sup>	Na <sup>+</sup>	Σ Ca, Mg, K, Na	Al <sup>+++</sup>	H <sup>+</sup>	Σ S, Al, H	100.S / T	100.Al <sup>+++</sup> / S + Al <sup>+++</sup>	ppm	
			m e q / 100g											
A	5,0	4,1	10,0	2,9	0,42	0,89	14,2	0,1	3,4	17,7	80	1	25	
IIC1	4,6	3,7	8,0	1,9	0,13	0,31	10,3	0,5	3,2	14,0	74	5		
IIIC2	5,2	3,9	8,2	3,0	0,11	0,47	11,8	0,3	2,5	14,6	81	2		
HORIZONTE	C (Orgânico)	N	ATAQUE SULFÚRICO (H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> 1:1)						RELAÇÕES MOLECULARES			Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> LIVRE %	EQUIV. CaCO <sub>3</sub> %	
	%	%	C/N	SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	TiO <sub>2</sub>	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	MnO	SiO <sub>2</sub> /Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> (Kl)	SiO <sub>2</sub> /R <sub>2</sub> O <sub>3</sub> (Kr)			Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> /Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>
A	1,07	0,11	10	13,4	8,6	4,7	0,47			2,65	1,96	2,87		
IIC1	0,72	0,10	7	13,4	8,2	4,4	0,49			2,78	2,07	2,92		
IIIC2	0,48	0,09	5	14,7	9,2	4,5	0,50			2,72	2,07	3,21		
HORIZONTE	SAT. COM SÓDIO	ÁGUA NA PASTA SATURADA	CE. EXTRATO SAT.	IONS DOS SAIS SOLÚVEIS EXT. SATURAÇÃO						UMIDADE %			EQUIVALENTE DE UMIDADE %	
	100.Ng / T	%	mmhos/cm 25°C	Ca <sup>++</sup>	Mg <sup>++</sup>	K <sup>+</sup>	Na <sup>+</sup>	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> / CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	Cl <sup>-</sup>	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	1/10 ATM	1/3 ATM		15 ATM
A	5													27,8
IIC1	2	48	5,94	1,7	0,7	0,05	0,92							25,3
IIIC2	3	48	2,46	0,3	0,02	0,79								28,0



AMOSTRA EXTRA 9

NÚMERO DE CAMPO - AE11

DATA - 28.5.83

CLASSIFICAÇÃO - SOLO ALUVIAL Ta EUTRÓFICO A moderado textura média - fase campo equatorial higrófilo de várzea relevo plano de várzea.

LOCALIZAÇÃO, MUNICÍPIO, ESTADO E COORDENADAS - Margem esquerda do paranã de Urucarã, entre os lagos Marajatuba e Marajzinho. Município de Urucarã, AM. 2926'S e 57938'W Gr.

SITUAÇÃO, DECLIVE E COBERTURA VEGETAL SOBRE O PERFIL - Amostras coletadas com trado holandês, em área de relevo plano de várzea e sob campo equatorial higrófilo de várzea.

LITOLOGIA - Aluviões.

FORMAÇÃO GEOLÓGICA - Quaternário.

CRONOLOGIA - Holoceno.

MATERIAL ORIGINÁRIO - Sedimentos argilo-siltosos.

PEDREGOSIDADE - Não pedregoso.

ROCHOSIDADE - Não rochoso.

RELEVO LOCAL - Plano de várzea.

RELEVO REGIONAL - Plano de várzea.

EROSÃO - Não aparente.

DRENAGEM - Imperfeitamente drenado.

VEGETAÇÃO PRIMÁRIA - Campo equatorial higrófilo de várzea.

USO ATUAL - Pastagem.

CLIMA - Amw'.

DESCRITO E COLETADO POR - Amarindo Fausto Soares e José Raimundo Natividade Ferreira Gama.

#### DESCRIÇÃO MORFOLÓGICA

A - 0 - 20 cm, bruno-claro-acinzentado (10 YR 6/3), mosqueado muito, pequeno e distinto, bruno-amarelado (10 YR 5/8); franco argilo-siltoso.

- IIC1 - 30 - 50 cm, bruno-amarelado-claro (10 YR 6/4), mosqueado pequeno, muito e distinto, bruno-amarelado (10 YR 5/8); franco argilo-siltoso.
- IIIC2 - 70 - 90 cm, bruno-amarelado (10 YR 5/4), mosqueado pequeno, abundante e distinto, bruno-amarelado-escuro (10 YR 4/6) ; franco siltoso.

ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

AMOSTRA EXTRA: 9  
AMOSTRA(S) DE LABORATÓRIO Nº(S): 83.0935/37

EMBRAPA-SNLCs

HORIZONTE		FRAÇÕES DA AMOSTRA TOTAL %			COMPOSIÇÃO GRANULOMÉTRICA DA TERRA FINA % (DISPERSÃO COM NaOH)				ARGILA DISPERSA	GRAU DE FLOCULAÇÃO	% SILTE	DENSIDADE g/cm <sup>3</sup>		POROSIDADE % (VOLUME)
SÍMBOLO	PROFUNDIDADE cm	CAUHAU >20mm	CASCA-LHO 20-2mm	TERRA FINA <2 mm	AREIA GROSSA 2-0,20mm	AREIA FINA 0,20-0,05 mm	SILTE 0,05-0,002 mm	ARGILA <0,002 mm	EM ÁGUA %	%	% ARGILA	APARENTE	REAL	
A	0 - 20	0	0	100	1	3	59	37	35	5	1,59			
IIC1	30- 50	0	0	100	1	11	55	33	31	6	1,67			
IIIC2	70- 90	0	0	100	1	16	57	26	14	46	2,19			
HORIZONTE	pH(1:2,5)		CATIONS TROCÁVEIS				VALOR S	ACIDEZ EXTRAÍVEL		VALOR T -CTC-	VALOR V	SAT.COM ALUMÍNIO	P ASSIMI-LAVEL	
	ÁGUA	KCIN	Ca <sup>++</sup>	Mg <sup>++</sup>	K <sup>+</sup>	Na <sup>+</sup>	Σ Ca, Mg, K, Na	Al <sup>+++</sup>	H <sup>+</sup>	Σ S, Al, H	100.S / T	100.Al <sup>+++</sup> / S + Al <sup>+++</sup>	ppm	
m e q / 100g														
A	5,2	3,8	4,9	3,2	1,17	0,26	9,5	3,1	3,4	16,0	59	25		
IIC1	5,2	3,7	5,2	3,5	0,69	0,48	9,9	3,0	2,3	15,2	65	23		
IIIC2	5,5	3,8	7,3	4,4	0,11	0,49	12,3	0,6	1,7	14,6	84	5		
HORIZONTE	C (Orgânico) %	N %	C / N	ATAQUE SULFÚRICO (H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> 1:1)						RELAÇÕES MOLECULARES			Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> LIVRE %	EQUIV. CaCO <sub>3</sub> %
	SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>		Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	TiO <sub>2</sub>	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	MnO	SiO <sub>2</sub> / Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> (Kl)	SiO <sub>2</sub> / R <sub>2</sub> O <sub>3</sub> (Kr)	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> / Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>				
A	0,89	0,10	9	18,7	12,8	4,9	0,40				2,48	2,00	4,10	
IIC1	0,38	0,07	5	18,2	11,0	4,7	0,36				2,81	2,21	3,67	
IIIC2	0,20	0,05	4	16,1	12,3	4,7	0,38				2,22	1,79	4,10	
HORIZONTE	SAT. COM SÓDIO	ÁGUA NA PASTA SATURADA	CE. EXTRATO SAT.	IONS DOS SAIS SOLÚVEIS EXT. SATURAÇÃO						UMIDADE %			EQUIVALENTE DE UMIDADE %	
	100.No / T	%	mmhos/cm 25°C	Ca <sup>++</sup>	Mg <sup>++</sup>	K <sup>+</sup>	Na <sup>+</sup>	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> / CO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	Cl <sup>-</sup>	SO <sub>4</sub> <sup>-</sup>	1/10 ATM	1/3 ATM		15 ATM
A	1													30,8
IIC1	3													26,5
IIIC2	3	2,02	52	0,2	0,01	0,74								24,8

IV  
LEGENDA

A legenda de identificação contém a relação das unidades de mapeamento identificadas e delineadas durante os trabalhos de campo.

Na composição das associações foi considerado em primeiro lugar o componente de maior extensão, usando-se o mesmo critério para os demais membros da associação.

A - LEGENDA DE IDENTIFICAÇÃO DOS SOLOS

LATOSSOLO AMARELO

- LAa1 - Associação LATOSSOLO AMARELO textura argilosa + LATOSSOLO AMARELO textura muito argilosa, ambos A proeminente + LATOSSOLO AMARELO A moderado textura argilosa + LATOSSOLO AMARELO A proeminente textura média, todos ÁLICOS fase floresta equatorial subperenifólia relevo plano.
- LAa2 - LATOSSOLO AMARELO ÁLICO A moderado textura muito argilosa fase floresta equatorial subperenifólia relevo suave ondulado.
- LAa3 - LATOSSOLO AMARELO ÁLICO A moderado textura muito argilosa fase floresta equatorial subperenifólia relevo ondulado.
- LAa4 - Associação LATOSSOLO AMARELO A proeminente + LATOSSOLO AMARELO A moderado, ambos ÁLICOS textura muito argilosa fase floresta equatorial subperenifólia relevo forte ondulado com topos aplainados.

PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO

- PVa - PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO Tb ÁLICO A moderado textura argilosa/muito argilosa fase floresta equatorial subperenifólia relevo suave ondulado.

SOLOS ALUVIAIS

- Ae - SOLOS ALUVIAIS Ta EUTRÓFICOS A chernozêmico textura média fase floresta e/ou campo equatorial higrófilo de várzea relevo plano de várzea.

B - EXTENSÃO E DISTRIBUIÇÃO PERCENTUAL DAS UNIDADES DE MAPEAMENTO

Símbolo das unidades de mapeamento	Área em km <sup>2</sup> (aproximada)	%
LAa1	176	45,71
LAa2	2	0,52
LAa3	67	17,40
LAa4	35	9,09
PVa	19	4,94
Ae	35	9,09
Águas internas	<u>51</u>	<u>13,25</u>
TOTAL	385	100,0

## DESCRIPÇÃO SUMÁRIA DAS UNIDADES DE MAPEAMENTO

LAa1 - Associação LATOSSOLO AMARELO textura argilosa + LATOSSOLO AMARELO textura muito argilosa, ambos A proeminente + LATOSSOLO AMARELO A moderado textura argilosa + LATOSSOLO AMARELO A proeminente textura média, todos ÁLICOS fase floresta equatorial subperenifólia relevo plano.

Os solos componentes desta associação ocupam área de "terra firme".

Extensão e percentagem - 176 km<sup>2</sup> correspondendo a 45,71% de total da área.

Proporção dos componentes - 40 - 25 - 20 - 15%

Litologia e material originário - Constituído de sedimentos referentes ao Terciário, distribuídos sobre rochas do Cretáceo, sendo predominantemente de caráter argilo-arenoso.

Relevo - Plano.

Clima - Amw' segundo Köppen.

Vegetação primária - Floresta equatorial subperenifólia.

Uso atual - Culturas de mandioca, guaraná, seringueira e abacaxi, bem como exploração de madeiras.

LAa2 - LATOSSOLO AMARELO ÁLICO A moderado textura muito argilosa fase floresta equatorial subperenifólia relevo suave ondulado.

Esta classe de solos é encontrada à altura dos km 17 e 23, da estrada que vai de Uruará para colônia Boa Fé, próximo às cabeceiras do igarapé Tapera.

Extensão e percentagem - 2 km<sup>2</sup> correspondendo a 0,52% do total da área.

Litologia e material originário - Constituído de sedimentos referentes ao Terciário, distribuídos sobre rochas do Cretáceo, sendo predominantemente de caráter argilo-arenoso.

Relevo - Plano.

Clima - Amw' segundo Köppen.

Vegetação primária - Floresta equatorial subperenifólia.

Uso atual - Cultura de guaraná, além da exploração de madeira.

LAA3 - LATOSSOLO AMARELO ÁLICO A moderado textura muito argilosa fase floresta equatorial subperenifólia relevo ondulado.

Esta unidade ocupa uma grande extensão a nordeste da área.

Extensão e percentagem - 67 km<sup>2</sup> correspondendo a 17,40% do total da área.

Litologia e material originário - Rochas do Cretáceo, recobertas por sedimentos do Terciário, predominantemente argilo-arenosos.

Relevo - Ondulado.

Clima - Amw' segundo Köppen.

Vegetação primária - Floresta equatorial subperenifólia.

Uso atual - A área atualmente está sendo usada com cultura de guaraná e exploração de madeira.

LAA4 - Associação LATOSSOLO AMARELO A proeminente + LATOSSOLO AMARELO A moderado, ambos ÁLICOS textura muito argilosa fase floresta equatorial subperenifólia relevo forte ondulado com topos aplainados.

Os solos componentes desta associação ocorrem próximo às áreas de Solos Aluviais que margeiam o paranã de Urucarã e ao norte da área entre os limites da unidade LA3.

Extensão e percentagem - 35 km<sup>2</sup> correspondendo a 9,09% do total da área.

Proporção dos componentes - 60 - 40%

Litologia e material originário - Rochas do Cretáceo, recobertas por sedimentos do Terciário, predominantemente argilo-arenosos.

Relevo - Ondulado e forte ondulado.

Clima - Amw' segundo Köppen.

Vegetação primária - Floresta equatorial subperenifólia.

Uso atual - Na área desta unidade está sendo feita exploração de madeira e cultivos com guaraná e seringueira.

PVa - PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO Tb ÁLICO A moderado textura argilosa/muito argilosa fase floresta equatorial subperenifólia relevo suave ondulado.

Este solo é encontrado à altura do km 19 da estrada que vai de Urucará à colônia Marajazinho.

Extensão e percentagem - 19 km<sup>2</sup> correspondendo a 4,94% do total da área.

Litologia e material originário - Sedimentos argilo-arenosos com algum retrabalhamento.

Relevo - Suave ondulado.

Clima - Amw' segundo Köppen.

Vegetação primária - Floresta equatorial subperenifólia.

Uso atual - Cultura de guaraná.

Pe - SOLOS ALUVIAIS Ta EUTRÓFICOS A chernozêmico textura média fase floresta e/ou campo equatorial higrófilo de várzea relevo plano de várzea.

Este tipo de solo ocorre ao longo das margens do paranã de Urucará e principais representantes do sistema de drenagem.

Extensão e percentagem - 35 km<sup>2</sup> correspondendo a 9,09% do total da área.

Litologia e material originário - Sedimentos argilo-siltosos referentes ao Quaternário.

Relevo - Plano de várzea.

Clima - Amw' segundo Köppen.

Vegetação primária - Floresta equatorial higrófila de várzea.

Uso atual - Pastagem extensiva.





PARTE 2 - AVALIAÇÃO DA APTIDÃO AGRÍCOLA DAS TERRAS



## VI

### AVALIAÇÃO DA APTIDÃO AGRÍCOLA

De acordo com Ramalho Filho et alii (1978), um solo ideal apresentaria potencialidade máxima para o desenvolvimento normal das culturas. As diferenças observadas em relação ao solo ideal, são consideradas como limitações ao uso agrícola das terras. São considerados cinco fatores principais na determinação da aptidão agrícola das terras: deficiência de fertilidade, deficiência de água, excesso de água, susceptibilidade à erosão e impedimentos à mecanização e utilização de implementos agrícolas.

Na avaliação da aptidão agrícola das terras são levadas em consideração as condições do meio ambiente, propriedades físicas e químicas e as condições agrícolas das terras, em relação aos graus de limitação relativos aos cinco fatores básicos.

A interpretação é feita pela interação das características acima mencionadas, que vão servir de base à avaliação da aptidão agrícola das terras.

O mapeamento e classificação dos solos da área constituem base indispensável para avaliação da aptidão, sendo, portanto, de capital importância o conhecimento dos resultados das análises físicas, químicas e de fertilidade dos solos, como também as observações realizadas no campo, relativas a relevo, declividade, erosão, pedregosidade, drenagem, profundidade efetiva e uso atual da terra.

#### A - MÉTODO DE TRABALHO

A interpretação e avaliação da aptidão agrícola das terras foram realizadas em duas etapas, compreendendo trabalhos de campo e de escritório.

No campo foi realizado o mapeamento e a identificação dos solos, descrição e coleta de amostras dos horizontes de perfis, assim como as observações relativas a relevo, declividade, erosão, pedregosidade e as relações solo-meio ambiente com as culturas.

A outra etapa constou da obtenção das classes de aptidão agrícola, a partir da tabela de limitações ao uso agrícola. Após a obtenção destas classes de aptidão, foram realizadas a interpretação e avaliação da aptidão agrícola das terras dentro de seis grupos e três níveis de manejo.

Os grupos de aptidão agrícola das terras são considerados para cada nível de manejo, levando-se em consideração as unidades de solos identificadas e mapeadas na área.

## B - 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 através das 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

Baseado em práticas agrícolas que refletem um baixo nível tecnológico. Praticamente não há aplicação de capital para manejo, melhoramento e conservação das condições da terra e das lavouras. As práticas agrícolas dependem do trabalho braçal, podendo ser utilizada alguma tração animal com implementos agrícolas simples.

### Nível de Manejo B

Baseado em práticas agrícolas que refletem um nível tecnológico médio. Caracteriza-se pela modesta aplicação de capital e de resultados de pesquisas para manejo, melhoramento e conservação das condições das terras e das lavouras. As práticas agrícolas estão condicionadas principalmente à tração animal.

### Nível de Manejo C

Baseado em práticas agrícolas que refletem um alto nível tecnológico. Caracteriza-se pela aplicação intensiva de capital e de resultados de pesquisas para manejo, melhoramento e conservação das condições das terras e das lavouras. A motomecanização está presente nas diversas fases da operação agrícola.

Os níveis B e C envolvem melhoramentos tecnológicos em diferentes modalidades, contudo, não levam em conta a irrigação na avaliação da aptidão agrícola das terras.

## C - 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  
Impedimentos à Mecanização

Na avaliação desses fatores são admitidos os seguintes graus de limitação: Nulo, Ligeiro, Moderado, Forte e Muito Forte.

#### Graus de Limitação por Deficiência de Fertilidade

Nulo (N) - Este grau 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 sendo as culturas das mais exigentes.

Terras pertencentes a este grau apresentam ao longo do perfil mais de 80% de saturação de bases, soma de bases acima de 6 meq/100 g 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 de bases maior que 50%, saturação de alumínio menor que 30% e soma de bases trocáveis sempre acima de 3 meq/100 g de TFSA (Terra Fina Seca ao Ar). A condutividade elétrica do extrato de saturação deve ser menor que 4 mmhos/cm a 25°C e a saturação com sódio inferior a 6%.

As 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, referentes 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, estas terras permitem bons rendimentos, verificando-se posteriormente (supostamente 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 quantidades tais que permitem apenas o desenvolvimento de plantas com tolerância. Normalmente caracterizam-se pela baixa soma de bases trocáveis, podendo a condutividade elétrica estar quase sempre entre 8 e 15 mmhos/cm a 25°C e a saturação com sódio acima de 15%.

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

Muito Forte (MF) - Terras mal providas de nutrientes, com remotas possibilidade de serem exploradas com quaisquer tipos 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 várzeas, devem estar incluídas nesse grau de limitação.

A vegetação natural é normalmente de floresta perenifólia, campos hidrófilos e higrófilos.

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, em área com este grau de limitação, irregularidade durante o período de chuvas.

As formações vegetais que normalmente se relacionam a este grau de limitação são o cerrado subcaducifólio, a floresta subcaducifólia, 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 disponível 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 de floresta e cerrado para caatinga e caatinga hipoxerófila, ou seja, de caráter seco menos acentuado. Terras com vegetação 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 muito 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 excessivamente a bem 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 desenvolvem 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 ao nível do agricultor. São consideradas, normalmente, mal e muito mal drenadas, estando sujeitas a inundações freqüentes, 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 a nível 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

Ligeiro (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 desse tipo de erosão.

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

Forte (F) - Terras que apresentam grande susceptibilidade à erosão. Ocorrem em relevo forte ondulado, com declives normalmente de 20 a 45%, que podem ser maiores ou menores, dependendo de suas condições físicas. Na maioria dos casos a prevenção à erosão é difícil e dispendiosa, podendo ser antieconômica.

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 a praticamente plana, com declives inferiores 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 quase sempre de relevo suave ondulado, com declives de 3 a 8%, profundas a 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 deve estar entre 75 e 90%.

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

Forte (F) - Terras que permitem apenas, em quase sua totalidade, o uso de implementos 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, rochosidade, 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 o uso de implementos de tração animal. Normalmente são de topografia montanhosa, com declives superiores a 45%, impedimentos muito fortes devido a pedregosidade, rochosidade, 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 do trator.

#### D - 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 só

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, não só para lavouras, como para pastagem plantada, pastagem natural e silvicultura, devendo as áreas inaptas serem indicadas para a preservação da flora e da fauna. Em outras palavras, as terras consideradas inaptas para lavouras, 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 aptidão 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 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, que são lavouras, pastagem plantada, silvicultura e pastagem natural. 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. 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 justificáveis marginalmente.

Classe Inapta - Terras que apresentam condições que parecem excluir a produção sustentada do tipo de utilização em questão.

As classes são representadas pelas letras A, B ou C que expressam a aptidão das terras pra lavouras e P, S e N que se referem a pastagem plantada, silvicultura e pastagem natural, respectivamente. Estas letras podem ser escritas em maiúsculas, minúsculas ou minúsculas entre parênteses, conforme a classe de aptidão seja Boa, Regular ou Restrita. A classe Inapta não é representada por símbolos. Sua interpretação é feita pela ausência de letras no tipo de utilização.

#### E - VIABILIDADE DE MELHORAMENTO DAS CONDIÇÕES AGRÍCOLAS DAS TERRAS

Os graus de limitação são atribuídos às terras em condições naturais, e também após o emprego de práticas de melhoramento compatíveis com os níveis de manejo B e C. Da mesma forma, na Tabela-Guia (Tabela 1), estão as classes de aptidão 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.

Consideram-se quatro classes de melhoramento, conforme as condições especificadas para os níveis B e C:

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

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

Classe 3 - Melhoramento viável somente com práticas de grande vulto,

TABELA 1 - GUIA DE AVALIAÇÃO DA APTIDÃO AGRÍCOLA DAS TERRAS

GRUPO	SUBGRUPO	CLASSE	GRAUS DE LIMITAÇÃO DAS CONDIÇÕES AGRÍCOLAS DAS TERRAS PARA OS NÍVEIS DE MANEJO A, B e C									TIPO DE UTILIZAÇÃO INDICADO						
			DEFICIÊNCIA DE FERTILIDADE			DEFICIÊNCIA DE ÁGUA			EXCESSO DE ÁGUA				SUSCEPTIBILIDADE A EROSIÃO			IMPEDIMENTOS A MECANIZAÇÃO		
			A	B	C	A	B	C	A	B	C		A	B	C	A	B	C
1	IABC	BOA	N/L	N/LI	N2	L/H	L/M	L/M	L	LI	N/LI	L/M	N/LI	N2	M	L	N	LAVOURAS
2	2abc	REGULAR	L/M	LI	L2	M	M	M	M	L/MI	L2	M	L/MI	N2/L2	M/F	M	L	
3	3(abc)	RESTRITA	M/F	MI	L2/M2	M/F	M/F	M/F	M/F	MI	L2/M2	F+	MI	L2	F	M/F	M	
4	4p	BOA	MI	MI		M	M			FI	FI		M/FI		M/F			PASTAGEM PLANTADA
4p	REGULAR	MI/FI	FI		M/F				FI	FI		FI		F				
4(p)	RESTRITA	FI	FI		F				FI	FI		MF		F				
5	5s	BOA	M/FI	FI		M	M			LI	LI		FI		M/F			SILVICULTURA E/OU PASTAGEM NATURAL
5s	REGULAR	FI	FI		M/F				LI	LI		FI		F				
5(s)	RESTRITA	MF	MF		F				L/MI	L/MI		MF		F				
5n	BOA	M/F	M/F		M/F			M/F				F		MF				
5n	REGULAR	F	F		F			F				F		MF				
5(n)	RESTRITA	MF	MF		MF			F				F		MF				
6	6	SEM APTIDÃO AGRÍCOLA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	PRESERVAÇÃO DA FLORA E DA FAUNA

NOTAS: - Os algarismos sublinhados correspondem aos níveis de viabilidade de melhoramento das condições agrícolas das terras

- Terras sem aptidão para lavouras em geral, devido ao excesso de água podem ser indicadas para arroz de inundação.

+ No caso de grau forte por susceptibilidade à erosão, o grau de limitação por deficiência de fertilidade não deve ser maior do que ligeiro a moderado para a classe restrita - 3(a).

- A ausência de algarismos sublinhados acompanhando a letra representativa do grau de limitação, indica não haver possibilidade de melhoramento naquele nível de manejo.

- Grau de Limitação: N - Nulo

L - Ligeiro

M - Moderado

F - Forte

MF - Muito forte

/ - Intermediário

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, em geral propícias, é fator decisivo no desenvolvimento agrícola. De modo geral, a aplicação de fertilizantes e corretivos é uma técnica pouco difundida e as quantidades empregadas 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 e a viabilidade de melhoramento pertence à classe 2.

A título de exemplo de práticas empregadas para o melhoramento de 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 "mulching", que atua na manutenção e melhoramento da estrutura;

redução da perda de água da chuva, através da manutenção da terra com cobertura morta, proveniente de restos vegetais, plantio em faixas ou construção de cordões, terraços e covas, práticas que asseguram máxima infiltração;

ajustamento dos cultivos à época das chuvas; e

seleção de culturas adaptadas 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, 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 das terras e evitar a erosão em áreas mais declivosas.

A classe de melhoramento 2 é específica para terras que exigem trabalhos intensivos de drenagem para 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 da Susceptibilidade à Erosão

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

Uma área pode tornar-se permanentemente inadequada para a agricultura por ação da erosão, se chegar a provocar o carreamento da camada superficial do solo, e sobretudo, o dissecação do terreno. A conservação do solo, 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.

A classe 1 de viabilidade de melhoramento inclui terras nas quais a erosão pode ser facilmente evitada ou controlada através das seguintes práticas:

- aração mínima (mínimo preparo da terra);
- enleiramento de restos culturais, em nível;
- culturas em faixas;
- cultivos em contorno;
- rotação de culturas; e
- pastoreio controlado.

A classe 2 de viabilidade de melhoramento inclui 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 nível de 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.

#### F - SIMBOLIZAÇÃO

A aptidão agrícola para cada unidade de mapeamento foi classificada para cada nível de manejo e vai apresentada na Tabela 3.

Nesta tabela os algarismos de 1 a 6 representam os grupos de aptidão agrícola, que identificam o tipo de utilização mais intensivo permitido pelas terras:

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

As letras que acompanham os algarismos são indicativas das classes de aptidão, de acordo com os níveis de manejo e podem aparecer nos subgrupos escritas em maiúsculas, minúsculas ou minúsculas entre parênteses, com indicação de diferentes tipos de utilização (Tabela 2).

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, têm como alternativa, serem indicadas para a preservação da flora e da fauna ou algum outro tipo de uso não agrícola.

TABELA 2 - SIMBOLOGIA CORRESPONDENTE ÀS CLASSES DE APTIDÃO AGRÍCOLA DAS TERRAS

Classe de Aptidão Agrícola	Tipo de Utilização					
	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 grupo, subgrupo e classe de aptidão agrícola, vamos tomar o subgrupo 1(a)bc, onde 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 Levantamento de Reconhecimento dos Solos e na avaliação das classes de aptidão agrícola, foi elaborado um mapa de Aptidão Agrícola das Terras.

#### Convenções Adicionais

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

#### G - 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 através do estudo comparativo entre os graus de limitação atribuídos às terras e os estipulados na Tabela-Guia (Tabela 1) elaborada para atender às

regiões de clima tropical úmido.

A Tabela-Guia de Avaliação da Aptidão Agrícola, 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.

Na referida tabela, constam os graus de limitação máximos que as terras podem apresentar, com relação aos cinco fatores limitantes, para pertencer a cada uma das categorias de classificação de finidas.

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, deficiência de água, excesso de água (deficiência de oxigênio), 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, para pastagem plantada e silvicultura, estando prevista uma modesta aplicação de fertilizantes, defensivos e corretivos, equivalente 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 melhoria, 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 suas condições naturais, 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-Guia (Tabela 1).

TABELA 3 - CLASSIFICAÇÃO DA APTIDÃO AGRÍCOLA DAS TERRAS NOS NÍVEIS DE MANEJO A, B e C

SÍMBOLO	CLASSES DE SOLOS	CLASSIFICAÇÃO DA APTIDÃO AGRÍCOLA	PRINCIPAIS LIMITAÇÕES	AREA	%
LAa1	Associação LATOSSOLO AMARELO ÁLICO A proeminente textura argilosa fase floresta equatorial subperenifólia relevo plano	1(a)bc	f, h	70	18,28
	+ LATOSSOLO AMARELO ÁLICO A proeminente textura muito argilosa fase floresta equatorial subperenifólia relevo plano	1(a)bc	f, h	44	11,43
	+ LATOSSOLO AMARELO ÁLICO A moderado textura argilosa fase floresta equatorial subperenifólia relevo plano	1(a)bc	f, h	35	9,14
	+ LATOSSOLO AMARELO ÁLICO A proeminente textura média fase floresta equatorial subperenifólia relevo plano.	2(ab)c	f, h	27	6,86
LAa2	LATOSSOLO AMARELO ÁLICO A moderado textura muito argilosa fase floresta equatorial subperenifólia relevo suave ondulado.	2(ab)c	f	2	0,52
LAa3	LATOSSOLO AMARELO ÁLICO A moderado textura muito argilosa fase floresta equatorial subperenifólia relevo ondulado.	2(ab)c	f, e, m	67	17,40
LAa4	Associação LATOSSOLO AMARELO ÁLICO A proeminente textura muito argilosa fase floresta equatorial subperenifólia relevo forte ondulado com topos apiainados	3(ab)	f, e, m	21	5,45
	+ LATOSSOLO AMARELO ÁLICO A moderado textura muito argilosa fase floresta equatorial subperenifólia relevo forte ondulado com topos apiainados.	3(ab)	f, e, m	14	3,64

(cont.)

SÍMBOLO	CLASSES DE SOLOS	CLASSIFICAÇÃO DA APTIDÃO AGRÍCOLA	PRINCIPAIS LIMITAÇÕES	ÁREA	Σ
PVa	PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO Tb ALICO A moderado textura argilosa/muito argilosa fase floresta equatorial subperenifólia relevo suave ondulado.	I(a)bc	f	19	4,94
Ae	SOLOS ALUVIAIS Ta EUTRÓFICOS A chernozêmico textura média fase floresta e/ou campo higrófilo de várzea relevo plano de várzea.	Zabc	o,m	35	9,09

## AGRADECIMENTOS

Os autores do presente trabalho expressam seus agradecimentos ao colega José Francisco de Souza Neto, Engenheiro Florestal da CEPA/AM, pela ajuda prestada durante a execução do trabalho.



## BIBLIOGRAFIA

- ANTUNES, F. dos S.; WERNICKE, J. & VETTORI, L. Contribuição ao estudo da relação molecular sílica alumina (Ki) dos solos. Rio de Janeiro, IME, 1975. 15p. (Publicação Técnica, 42).
- BENNEMA, J. Oxissolos brasileiros. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CIÊNCIA DO SOLO, 14., Santa Maria, 1973. Anais... Santa Maria, SBCS, 1974. p. 7-35
- BRASIL. Ministério das Minas e Energia. Departamento da Produção Mineral. Projeto RADAMBRASIL. Folha SA.21 - Santarém; geologia, geomorfologia, pedologia, vegetação e uso potencial da terra. Rio de Janeiro, 1976. 510p. (Levantamento de Recursos Naturais, 10).
- CONSELHO NACIONAL DE GEOGRAFIA, Rio de Janeiro, RJ. Atlas nacional do Brasil. Rio de Janeiro, IBGE, 1966.
- DURIEZ, M.A. de M.; JOHAS, R.A.L. & BARRETO, W. de O. Método simplificado para determinação dos valores Ki e Kr na terra fina. Rio de Janeiro, EMBRAPA-SNLCS, 1982. 10p. (EMBRAPA. SNLCS. Boletim de Pesquisa, 2).
- EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. Serviço Nacional de Levantamento e Conservação de Solos, Rio de Janeiro, RJ. Manual de métodos de análise de solo. Rio de Janeiro, 1979. lv.
- ESTADOS UNIDOS. Soil Conservation Service. Soil Survey Staff. Soil taxonomy; a basic system of soil classification for making and interpreting soil survey. Washington, D.C., USDA, 1975. 754p. (USDA. Agricultural Handbook, 436).
- LEMONS, R.C. de & SANTOS, R.D. dos. Manual de método de trabalho de campo. s.l., SBCS, 1973, 36p.
- REUNIÃO TÉCNICA DE LEVANTAMENTO DE SOLOS, 10., Rio de Janeiro, 1979. Súmula... Rio de Janeiro, EMBRAPA-SNLCS, 1979. 83p. (EMBRAPA. SNLCS. Série Miscelânea, 1).





Impresso em off-set na



**4.º Centenário Indústria e Comércio Ltda.**  
*Rua dos Andradas, 159 - Tel.: 283-2838 - 233-9297 - 263-1660 - Rio-RJ*

