



EMBRAPA

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUARIA

Vinculada ao Ministério da Agricultura

SERVIÇO NACIONAL DE LEVANTAMENTO E CONSERVAÇÃO DE SOLOS

Boletim de Pesquisa nº 32

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

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

CONTRATO EMBRAPA - SNLCS/CODEAMA - AM

S
4L
4

2008.00468

Levantamento de reconhecimento

1984

LV-2008.00468

Rio de Janeiro

1984



42613-1

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 BARREIRINHA, 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 32

**LEVANTAMENTO DE RECONHECIMENTO DOS SOLOS E AVALIAÇÃO DA
APTIDÃO AGRÍCOLA DAS TERRAS DE UMA ÁREA DE COLONIZAÇÃO NO
MUNICÍPIO DE BARREIRINHA, 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**

Unidade:	pi. Sede
Valor aquisição:	
Data aquisição:	
N.º N. Fiscal/Fatura:	
Fornecedor:	
N.º OCS:	
Origem:	Doação
N.º Registro:	00468/08

PEDE-SE PERMUTA
PLEASE EXCHANGE
ON DEMANDE L'ECHANGE

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 Barreirinha. Estado do Amazonas, por José Raimundo Natividade Ferreira Gama e João Marcos Lima da Silva. Rio de Janeiro, EMBRAPA-SNLCS, 1984.

96 p. ilustr. (EMBRAPA.SNLCS.Boletim de Pesquisa, 32).

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

CDD 19ed. 631.4781130702

© EMBRAPA

REDAÇÃO DO TEXTO

José Raimundo Natividade Ferreira Gama¹
João Marcos Lima da Silva¹

IDENTIFICAÇÃO E MAPEAMENTO

José Raimundo Natividade Ferreira Gama¹
João Marcos Lima da Silva¹

CARACTERIZAÇÃO QUÍMICA

Maria Amélia de Moraes Duriez¹
Marie Elisabeth C.C. de Magalhães Melo¹
Ruth Andrade Leal Johas¹
Wilson Sant'Anna de Araujo¹
Raphael Minotti Bloise¹
Gisa Nara C. Moreira¹

CARACTERIZAÇÃO FÍSICA

José Lopes de Paula¹
João Luiz Rodrigues de Souza¹

CARACTERIZAÇÃO MINERALÓGICA E PETROGRÁFICA

Loiva Lizia Antonello¹
Therezinha da Costa Lima¹

¹ Pesquisador da EMBRAPA-SNLCS

RELAÇÃO DAS TABELAS

	Pág.
Tabela 1 - Guia de avaliação da aptidão agrícola das terras — Região Tropical Úmida.....	84
Tabela 2 - Simbologia correspondente às classes de aptidão agrícola das terras.....	89
Tabela 3 - Classificação da aptidão agrícola das terras nos níveis de manejo A, B e C.....	91
Fig. 1 - Mapa mostrando a localização da área de Barreirinha, Estado do Amazonas.....	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.....	8
F - VEGETAÇÃO.....	8
G - ATIVIDADE AGROPASTORIL E EXTRATIVISMO VEGETAL.....	9
II - MÉTODOS DE TRABALHO.....	11
A - PROSPECÇÃO E CARTOGRAFIA DOS SOLOS.....	11
B - MÉTODOS DE ANÁLISES.....	12
III - SOLOS.....	18
A - RELAÇÃO DAS UNIDADES DE SOLOS E RESPECTIVAS FASES....	18
B - CRITÉRIOS PARA ESTABELECIMENTO E SUBDIVISÃO DAS UNIDADES DE SOLOS E FASES EMPREGADAS.....	19
C - DESCRIÇÃO DAS CLASSES DE SOLOS COM RESULTADOS ANALÍTICOS DE PERFIS E DE AMOSTRAS EXTRAS.....	23
1 - Latossolo Amarelo.....	23
2 - Podzólico Vermelho-Amarelo.....	42
3 - Plintossolo.....	49
4 - Glei Pouco Húmico.....	58
5 - Areias Quartzosas.....	59

	Pág.
6 - Solos Aluviais.....	59
IV - LEGENDA.....	64
A - LEGENDA DE IDENTIFICAÇÃO DOS SOLOS.....	64
B - EXTENSÃO E DISTRIBUIÇÃO PERCENTUAL DAS UNIDADES DE MAPEAMENTO.....	66
V - DESCRIÇÃO SUMÁRIA DAS UNIDADES DE MAPEAMENTO.....	67
PARTE 2 - AVALIAÇÃO DA APTIDÃO AGRÍCOLA DAS TERRAS.....	73
VI - AVALIAÇÃO DA APTIDÃO AGRÍCOLA.....	75
A - MÉTODO DE TRABALHO.....	75
B - NÍVEIS DE MANEJO CONSIDERADOS.....	76
C - CONDIÇÕES AGRÍCOLAS DAS TERRAS.....	76
D - GRUPOS, SUBGRUPOS E CLASSES DE APTIDÃO AGRÍCOLA DAS TERRAS.....	81
E - VIABILIDADE DE MELHORAMENTO DAS CONDIÇÕES AGRÍCOLAS DAS TERRAS.....	83
F - SIMBOLIZAÇÃO.....	88
G - AVALIAÇÃO DAS CLASSES DE APTIDÃO AGRÍCOLA DAS TERRAS.....	89
BIBLIOGRAFIA.....	95
ANEXOS: Mapa de reconhecimento dos solos de uma área de colo- nização no município de Barreirinha, Estado do Amazo- nas.	
Mapa de avaliação da aptidão agrícola das terras de uma área de colonização no município de Barreirinha, Estado do Amazonas.	

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

RESUMO - Levantamento executado a nível de reconhecimento de uma área de colonização no município de Barreirinha, Estado do Amazonas, localizada entre as coordenadas geográficas de 2º46' e 2º54'S e 57º11' e 57º24'W Gr, numa extensão aproximada de 290 km², pelo Serviço Nacional de Levantamento e Conservação de Solos da EMBRAPA. Utilizou-se a metodologia desenvolvida pelo SNLCS. No desenvolvimento da prospecção pedológica foram utilizados mapas planialtimétricos e fotografias aéreas, ambos na escala 1:100.000. Os mapas finais de solos e aptidão agrícola das terras são na escala 1:100.000. A classificação utilizada é a que está sendo desenvolvida pelo SNLCS-EMBRAPA. O levantamento permitiu identificar os seguintes solos: Latossolo Amarelo, Podzólico Vermelho-Amarelo, Plintossolo, Glei Pouco Húmico, Areias Quartzosas e Solos Aluviais.

RECONNAISSANCE SOIL SURVEY AND EVALUATION OF LAND SUITABILITY OF A
AREA IN BARREIRINHA COUNTY, STATE OF AMAZONAS

ABSTRACT - Reconnaissance soil survey carried out in a colonization area in Barreirinha county, State of Amazonas, located between parallels of 2°46' and 2°54'S and meridians of 57°11' and 57°24' W Gr, and occupying an area of approximately 290 km². The methodology is the same used by the Serviço Nacional de Levantamento e Conservação de Solos (SNLCS) of EMBRAPA. In the development of pedological prospection plani-altimetric maps and air-photos were used, both at a scale 1:100,000. The soil classification is in accord with the one in use by SNLCS-EMBRAPA. The following soils were identified: Yellow Latosol, Red-Yellow Podzolic cambic, Plintossolo, Low Humic Gley, Quartz Sands and Alluvial Soils.

I N T R O D U Ç Ã O

Trabalho realizado para o Centro de Desenvolvimento, Pesquisa e Tecnologia do Estado do Amazonas-CODEAMA/AM e executado pela Coordenadoria Regional do Norte, do Serviço Nacional de Levantamento e Conservação de Solos (SNLCS) da 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 janeiro 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 abril deste mesmo ano.

Este trabalho foi executado de conformidade com as normas seguidas pelo Serviço Nacional de Levantamento e Conservação de Solos 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 situada no município de Barreirinha, no Estado do Amazonas (Fig.1), a oeste da sede municipal, numa linha reta aproximada de 18km. Limita-se ao norte pela margem direita do paranã do Ramos e ao sul pelas cabeceiras dos igarapês do Lago Preto e do Lago do Estácio, definida pelas coordenadas geográficas de $2^{\circ}46'S$ e $57^{\circ}24'W$ Gr; $2^{\circ}54'S$ e $57^{\circ}24'W$ Gr; $2^{\circ}46'S$ e $57^{\circ}11'W$ Gr e $2^{\circ}54'S$ e $57^{\circ}11'W$ Gr.

Ocupa uma extensão aproximada de 290 km^2 .

B - HIDROGRAFIA

A área mapeada apresenta como dreno principal o paranã do Ramos, com uma extensão aproximada de 25 km, correndo de oeste para leste.

Aproximadamente no centro-sul da área, encontram-se as cabeceiras dos igarapês Lago Preto e Lago do Estácio, ambos drenando para o paranã do Ramos.

As margens do paranã do Ramos, tem-se vários lagos alongados, formados pelo mesmo através de deposições aluvionares (Brasil 1976).

C - CLIMA

O clima da área estudada é Quente Equatorial Úmido, com um a dois meses secos, provavelmente setembro e outubro.

As temperaturas variam de 24 a $26^{\circ}C$, podendo ocorrer temperaturas máximas de $40^{\circ}C$, principalmente em setembro e outubro; tem-

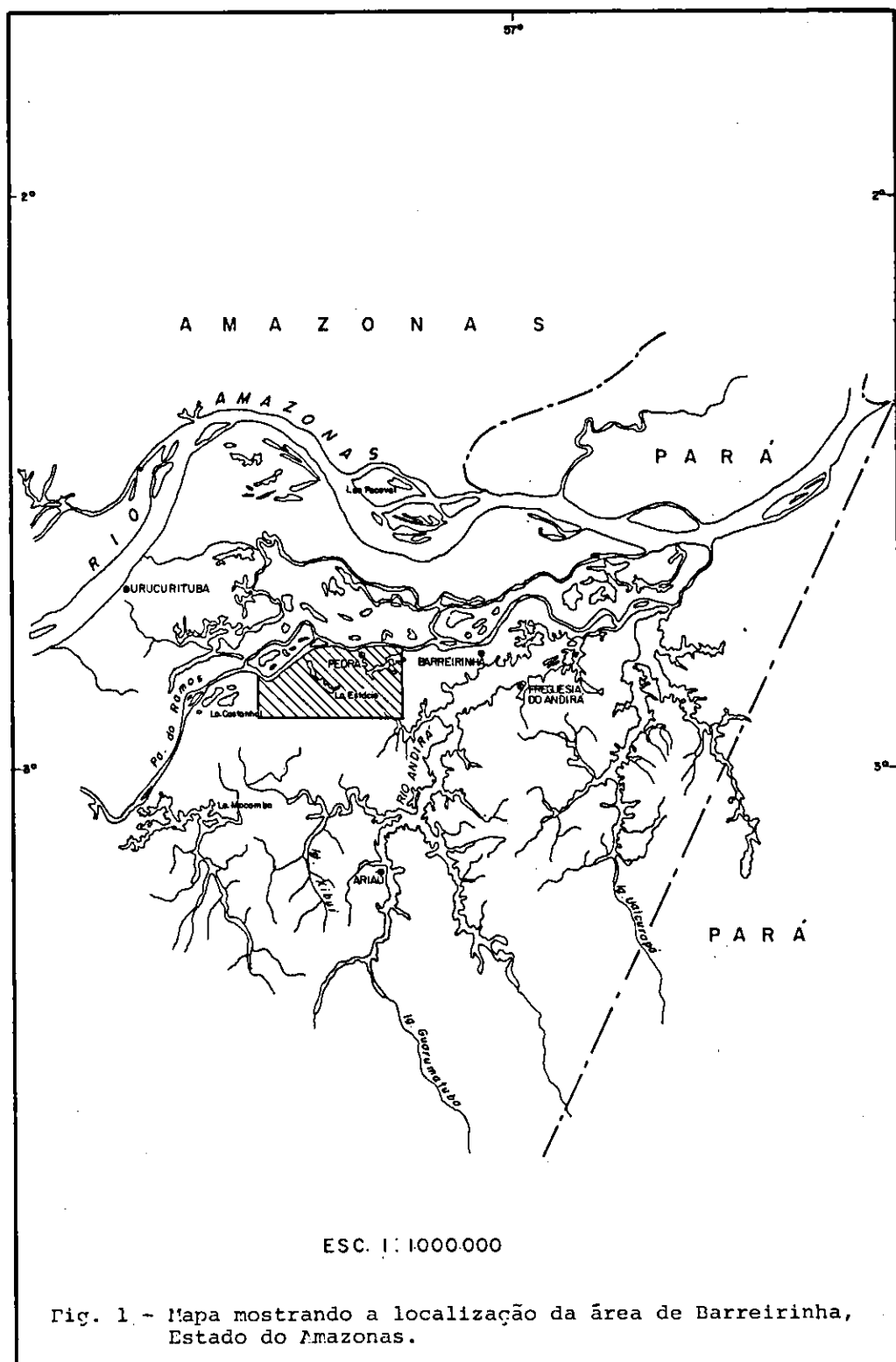


Fig. 1 - Mapa mostrando a localização da área de Barreirinha, Estado do Amazonas.

peraturas inferiores a 24°C costumam ocorrer.

Umidade relativa em torno de 80% durante o ano.

Pluviosidade excede a 2.000 mm e a amplitude pluviométrica anual é de 300 a 350 mm.

Época da precipitação máxima em três meses consecutivos: fevereiro, março e abril.

O tipo de clima segundo Köppen é Am — quente e úmido com precipitações elevadas, compensando a existência de uma estação seca, embora não muito acentuada (tipo monções — Am), permitindo que a vegetação dominante seja a floresta (Conselho Nacional de Geografia 1966).

D - GEOLOGIA

Para descrição da geologia tomou-se como base trabalhos existentes sobre a região, além de observações locais feitas durante o mapeamento e coleta de perfis de solos.

A região compreende terrenos representados por sedimentos recentes, de idade Terciária e Quaternária.

Os sedimentos do Terciário distribuem-se sobre as rochas do Cretáceo e são predominantemente de caráter argilo-arenoso.

A presença de leitos lateríticos e limoníticos é constatada nos sedimentos Terciários (Série Barreiras), consolidados ou não.

Os sedimentos do Quaternário são de caráter argilo-siltoso e provenientes de depósitos aluviais.

De maneira geral, os solos encontrados na "terra firme", estão relacionados com a Série Barreiras e os da várzea com o Quaternário.

E - RELEVO

Em linhas gerais a área mapeada está situada na bacia sedimentar do rio Amazonas, com uma topografia aparentemente homogênea, recoberta por floresta equatorial.

Esta formação sedimentar é banhada pela rede de drenagem constituída pelo paranã do Ramos e pelos igarapês do Lago Preto e Lago do Estácio.

Topograficamente a planície aluvial da área reflete a várzea baixa, em relevo plano de várzea, inundada em parte considerável do ano ou plano, nos diques marginais.

Mais para o interior apresentam-se as "terras firmes", constituídas por terraços não inundados pelas cheias dos paranãs.

Estes terraços são formados por sedimentos da idade Terciária e ocorrem em relevo plano e suave ondulado.

F - VEGETAÇÃO

A vegetação primária é utilizada com o objetivo de suprir insuficiência de dados referentes às condições térmicas e hídricas dos solos. 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 faseamento de classes de solos neste levantamento foram as seguintes:

1 - Floresta equatorial subperenifólia

Predominantemente sempre-verde, somente decídua em parte, tendo, no entanto, muitas espécies perenifólias que compõem o extra-

to superior; apresentam a propensão de perder suas folhas na estação seca pouco pronunciada, de dois a três meses. São espécies facultativamente decíduas.

Neste grupamento encontram-se áreas florestais de porte alto e áreas de porte baixo. Nestas destacam-se as espécies com troncos retos, altos e finos, esgalhados apenas no topo, enquanto no grupamento florestal 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 uma considerável parte do ano com o lençol freático a/ou próximo da superfície, situando-se às margens do paranã do Ramos, em relevo mais baixo.

3 - Campo equatorial higrófilo de várzea

São formações graminóides das várzeas úmidas, com drenagens imperfeitas, que ocorrem às margens do paranã do Ramos. Localizam-se em área que permanece alagada durante três a quatro meses.

G - ATIVIDADE AGROPASTORIL E EXTRATIVISMO VEGETAL

A área mapeada, situada na Vila de Pedras, no município de Barreirinha, constitui uma pequena parcela na economia do município, devido principalmente às condições incipientes de aproveitamento dos solos, isto ocasionado pelo fato da população ali fixada, manter métodos rudimentares, obtendo produtividade muito baixa, fato esse que na maior parte da área perdura quase sem modificações até os dias atuais, o mesmo acontecendo no campo do extrativismo vegetal.

A parte cultivada dentro da área piloto, fixa-se principalmente na várzea, sendo a juta sua principal cultura. Sofreu um de-

crêscimo muito grande, chegando quase ao completo abandono, devido ao baixo preço apresentado nos últimos anos por essa cultura.

Outras culturas na região, porém de pouca expressão, são as de mandioca, milho, feijão, café, mamão e cacau.

No interior da área a pecuária é praticamente desprezada, sendo registrado apenas um pecuarista (na área piloto), mesmo assim contando atualmente com pouquíssimas cabeças de gado.

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-VI, 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, com superfície aproximada de 290 km², foi destacada de uma área piloto menor, pré-selecionada pelo INPE, no total de 53 km².

Para esta escolha foram observados os critérios que objetivassem o máximo aproveitamento final dos trabalhos, 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 à localização e abertura de picadas no sentido norte-sul, que davam acesso aos diferentes padrões selecionados.

2 - Abertura de picadas

Para facilitar os trabalhos de coleta de amostras e ao mesmo tempo obedecer um critério sistemático na elaboração final do mapeamento, foram abertas cinco picadas em sentidos diversos, ao longo das quais foram coletadas as amostras extras e os perfis, bem como penetrações extras ao longo dos rios.

3 - Coleta de amostras

Ao todo foram coletadas três amostras extras, sendo uma em terra firme e seis perfis, sendo cinco em terra firme e um em várzea.

As amostras foram coletadas com trado holandês, sendo as tradagens realizadas em profundidades que variaram em função da espessura dos horizontes, porém nunca ultrapassando a 120 cm.

O material retirado nas tradagens foi acondicionado em sacos plásticos ou de pano, 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 amostras extras e dos perfis, fez-se uma interpretação final com a elaboração do mapa de solos e respectiva legenda.

B - MÉTODOS DE ANÁLISES

A descrição detalhada dos métodos utilizados em análises para caracterização dos solos, está contida no Manual de Métodos de

Análise de Solo (Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária 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. Exce-tuam-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 turfo-so.

1 - Análises físicas

Calhaus e cascalhos - Separados por tamisação, empregando-se penei-ras de malha de 20 mm e 2 mm, respectivamente, para retenção dos ca-lhaus e dos cascalhos nesse fracionamento inicial da amostra total, previamente preparada mediante secagem ao ar e destorroamento. Mé-todo 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, respectivamen-te. Argila determinada pelo hidrômetro de Bouyoucos, segundo método modificado por Vettori & Pierantoni (1968). Silte obtido por dife-rença. Método SNLCS 1.16.2. Não é usado o pré-tratamento para eli-minação da matéria orgânica. Quando indicado é usado o calgon (hexa metafosfato de sódio 4,4%) em substituição ao NaOH, como dispersan-te.

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 floculação - 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 1:2,5¹ 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 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; dosagem do N por volumetria com HCl 0,01 N após a retenção do NH₃ em ácido bórico, em câmara de difusão. Método SNLCS 2.4.1.

Fósforo assimilável - Extraído com solução de HCl 0,05N e H₂SO₄ 0,025 N (North Carolina) e determinado colorimetricamente em presença do ácido ascórbico. Método SNLCS 2.6.

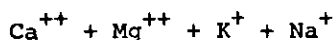
Cálcio e magnésio trocáveis - Extraídos com solução de KCl N na proporção 1:20, juntamente com o Al⁺⁺⁺ extraível, e após a determinação deste, na mesma alíquota, são determinados juntos Ca⁺⁺ e Mg⁺⁺ com solução de EDTA 0,0125 M; Ca⁺⁺ determinado em outra alíquota com solução de EDTA 0,0125 M; Mg⁺⁺ obtido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

¹Suspensão solo água na proporção 1:1 no caso de horizonte sulfúrico ou material sulfídrico (Solos Tiomórficos).

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.

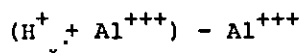
Valor S (soma de cations trocáveis) - Calculado pela fórmula:



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 ($\text{H}^{+} + \text{Al}^{++}$) - 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:

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

Percentagem de saturação com alumínio - Calculado pela fórmula:

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

Percentagem de saturação com sódio - Calculada pela fórmula:

$$100. \text{Na}^{+} / \text{valor T}$$

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 SiO_2 e no filtrado Fe_2O_3 , Al_2O_3 , TiO_2 , MnO_2 e P_2O_5 , conforme métodos citados a seguir²:

SiO_2 - Extraída no resíduo do ataque sulfúrico com solução de NaOH 0,6 a 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.

Fe_2O_3 - Determinado em alíquota do extrato sulfúrico por volumetria, com solução EDTA 0,01 M em presença de ácido sulfossalicílico como indicador. Método SNLCS 2.24.

Al_2O_3 - Determinado na mesma alíquota da determinação do Fe_2O_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 TiO_2 dosado juntamente. Método SNLCS 2.25.

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 2.25.

Relação molecular SiO_2/Al_2O_3 (Ki) - Calculada pela fórmula:

$$\% SiO_2 \times 1,70 / \% Al_2O_3$$

Relação molecular SiO_2/R_2O_3 (Kr) - Calculada pela fórmula:

$$\% SiO_2 \times 1,70 / [\% Al_2O_3 + (Fe_2O_3 \times 0,64)]$$

²Excetuosos alguns casos, abrangendo principalmente material pouco alterado do saprolito 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).

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

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

3 - Análises mineralógicas

Mineralogia das frações areia fina, areia grossa, cascalhos e calhaus - Caracterizada através da identificação e determinação quantitativa dos componentes mineralógicos dessas frações, separadamente.

A identificação das espécies minerais é feita por métodos óticos (Winchell & Winchell 1959), mediante uso de microscópio estereoscópico, microscópio polarizante, radiação ultravioleta (UV mineral light) e microtestes químicos (Parfenoff et alii 1970). Para exame no microscópio polarizante é feita montagem do material (areia fina ou fragmentos de trituração de componentes mineralógicos) em lâmina de vidro, com líquidos de índice de refração conhecido (Cargille). Métodos SNLCS 4.2.2, 4.3.1, 4.3.2, 4.5.1, 4.5.2 e 4.5.3.

A determinação quantitativa consiste na avaliação volumétrica, mediante exame do material sob microscópio estereoscópico, para averiguação de percentagens estimadas em placa, papel milimetrado ou contador de pontos. Métodos SNLCS 4.2.2 e 4.4.1.

Para análise mineralógica pormenorizada, utilizam-se as técnicas descritas por Parfenoff et alii (1970). Métodos SNLCS 4.2.1, 4.2.2, 4.3.1, 4.3.2, 4.4.2, 4.5.1, 4.5.2 e 4.5.3.

III SOLOS

A - RELAÇÃO DAS UNIDADES DE SOLOS E RESPECTIVAS FASES

- LATOSSOLO AMARELO ÁLICO A proeminente textura argilosa fase floresta equatorial subperenifólia relevo plano.
- LATOSSOLO AMARELO ÁLICO A moderado textura argilosa fase floresta equatorial subperenifólia relevo plano e suave ondulado.
- LATOSSOLO AMARELO ÁLICO A moderado textura argilosa fase floresta equatorial subperenifólia com palmeiras relevo suave ondulado.
- LATOSSOLO AMARELO ÁLICO A moderado textura média fase floresta equatorial subperenifólia relevo plano e suave ondulado.
- PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO Tb ÁLICO câmbico A moderado textura argilosa/muito argilosa fase floresta equatorial subperenifólia relevo plano.
- PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO Tb ÁLICO plântico A moderado textura média/argilosa fase floresta equatorial subperenifólia relevo plano.
- PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO Tb ÁLICO câmbico A moderado textura média/argilosa fase floresta equatorial subperenifólia relevo forte ondulado.
- PLINTOSSOLO Tb ÁLICO A moderado textura siltosa/argilosa fase floresta equatorial subperenifólia relevo plano.
- PLINTOSSOLO Tb ÁLICO A moderado textura siltosa/argilosa fase floresta equatorial higrófila de várzea relevo plano de várzea.
- GLEI POUCO HÚMICO EUTRÓFICO A moderado textura siltosa fase floresta equatorial higrófila de várzea relevo plano de várzea.

- GLEI POUCO HÚMICO EUTRÓFICO A moderado fase campo equatorial higrófilo de várzea relevo plano de várzea.
- AREIAS QUARTZOSAS ÁLICAS A moderado fase floresta equatorial subperenifólia relevo plano e suave ondulado.
- SOLOS ALUVIAIS Ta EUTRÓFICOS A moderado textura siltosa fase floresta equatorial higrófila de várzea relevo plano de várzea.
- SOLOS ALUVIAIS Ta EUTRÓFICOS A moderado textura siltosa fase campo equatorial 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.

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 levado em conta, também, no horizonte A de alguns solos, na ausência de B e C.

Tipos de Horizonte A - Para a subdivisão das classes de solos foram considerados os seguintes tipos de horizontes A:

Horizonte A proeminente - O horizonte A proeminente é comparável ao horizonte A chernozêmico quanto à 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 aquelas requeridas para caracterizar um horizonte A chernozêmico ou proeminente, além de não satisfazer, também os requisitos para caracterizar um horizonte A antrópico, turfoso ou fraco.

Textura - São considerados os seguintes agrupamentos de classes de textura:

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

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

Textura siltosa - Compreende parte de classes texturais que tenham silte maior que 50%, areia menor que 15% e argila menor que 35%.

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 a contribuição da matéria orgânica. Atividade alta expressa valor igual ou superior a 24 meq/100g 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 solos, exceto quando, por definição, somente solos de ar

gila de atividade alta ou somente de argila de atividade baixa 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.

Vegetação - As fases quanto à vegetação natural visa 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.

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%.

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.

Drenagem - Com referência à drenagem, foram usadas as seguintes classes:

Acentuadamente drenado - A água é removida rapidamente do

solo, sendo o equivalente de umidade médio do perfil, de maneira geral, superior a 18% de água/100 g de solo, apresentando a maioria dos perfis 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.

Câmbico - Qualificação pertinente a unidades de solo, cujas características são intermediárias com Cambissolo. Essa distinção está sendo aplicada em conexão com Podzólico Vermelho-Amarelo.

Podzólico - Qualificação pertinente a unidades de solo, cujas características são intermediárias com Podzólico. Esta distinção está sendo aplicada em conexão com Latossolo Amarelo.

C - DESCRIÇÃO DAS CLASSES DE SOLOS COM RESULTADOS ANALÍTICOS DE PERFIS E DE AMOSTRAS EXTRAS

1 - LATOSSOLO AMARELO

São solos com horizonte B latossólico, teores de Fe_2O_3 muito baixos, inferiores a 7% na grande maioria dos solos, não concrecionários lateríticos e/ou sem plintita, de cores amarelas no horizonte B ou até cerca de 1,50 m (excluindo o horizonte A), matiz 10 YR, valores altos (5 a 7) e cromas de 4 a 8 (6 a 8 na grande maioria dos solos).

Tipicamente cauliníticos, têm relação molecular K_1 , salvo raras exceções, entre 1,7 e 2,1.

A relação molecular $\text{Al}_2\text{O}_3/\text{Fe}_2\text{O}_3$ é alta, usualmente com valores maiores que 7,0 e a relação silte/argila é muito baixa, via de regra inferior a 0,25.

Compreende solos extremamente ácidos, tendo saturação com alumínio extraível maior que 50% (usualmente > 90%).

PERFIL 1

NÚMERO DE CAMPO 1

DATA - 19.1.83.

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

LOCALIZAÇÃO, MUNICÍPIO, ESTADO E COORDENADAS - Margem esquerda do igarapé Lago Preto, na localidade de Santa Ana, pica da 1, a 1.600 metros do início. Município de Barreirinha, AM. 2°52'S e 57°22'W Gr.

SITUAÇÃO, DECLIVE E COBERTURA VEGETAL SOBRE O PERFIL - Perfil de trincheira coletado sob vegetação de mata e em local plano.

LITOLOGIA - Argilitos, siltitos e arenitos.

FORMAÇÃO GEOLÓGICA - Série Barreiras.

CRONOLOGIA - 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 - Dentro da unidade, plantio de mandioca.

CLIMA - Am.

DESCRITO E COLETADO POR - José Faimundo N.F. Gama e João Marcos Lima da Silva.

DESCRIÇÃO MORFOLÓGICA

- A₁₁ - 0 - 10cm, bruno-escuro (10YR 3/3, úmido) e bruno-escuro (10YR 4/3, seco); argila arenosa; moderada pequena e média granular e blocos subangulares; duro, firme, plástico e pegajoso; transição plana e difusa.
- A₁₂ - 10 - 27cm, bruno-amarelado-escuro (10YR 3/4, úmido) e bruno-amarelado-escuro (10YR 4/4, seco); argila arenosa; moderada pequena e média blocos subangulares; duro, firme, plástico e pegajoso; transição plana e gradual.
- A₃ - 27 - 43cm, bruno-amarelado-escuro (10YR 4/4, seco) e bruno-amarelado (10YR 5/6, seco); argila; moderada pequena e média blocos subangulares; duro, firme, plástico e pegajoso; transição plana e clara.
- B₁ - 43 - 56cm, bruno-amarelado (10YR 5/6, úmido) e amarelo-brunado (10YR 6/6, seco); argila; fraca pequena e média blocos subangulares; duro, firme, muito plástico e muito pegajoso; transição plana e difusa.
- B₂₁ - 56 - 102cm, bruno-amarelado (10YR 5/6, úmido) e amarelo-brunado (10YR 6/6, seco); argila; fraca pequena e média blocos subangulares; duro, firme, muito plástico e muito pegajoso; transição plana e difusa.
- B₂₂ - 102 - 200cm⁺, amarelo-brunado (10YR 6/8, úmido) e amarelo (10YR 7/8, seco); argila; fraca pequena e média blocos subangulares; duro, firme, muito plástico e muito pegajoso.
- RAÍZES - Finas, comuns no A₁₁ e A₁₂, poucas no A₃ e raras no B₁; poucas raízes médias no A₁₁ e A₁₂; e raras raízes grossas no A₁₁ e A₁₂.

OBSERVAÇÕES - Muitos poros e canais pequenos e médios no A_{11} e A_{12} , comuns no A_3 e poucos no B_1 .

Presença de pequenas concreções de ferro dispersas no B_1 , B_{21} e B_{22} .

Presença de carvão nos horizontes A_{12} e A_3 .

Vai classificado como Latossolo Amarelo, apesar da relação molecular Al_2O_3/Fe_2O_3 ser inferior a 7,0.

ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

PERFIL: 1
AMOSTRA(S) DE LABORATÓRIO Nº(S): 83.0445/50

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	CAULIN >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	%
A11	0 - 10	0	tr	100	37	19	7	37	26	30	0,19			
A12	- 27	0	tr	100	30	15	6	49	41	20	0,12			
A3	- 43	0	2	98	26	15	6	53	41	23	0,11			
B1	- 56	0	tr	100	25	15	5	55	0	100	0,09			
B21	-102	0	3	97	23	14	6	57	0	100	0,11			
B22	-200 ⁺	0	2	98	23	13	7	57	0	100	0,12			
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 ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	Σ Ca, Mg, K, Na	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	Σ S, Al, H	100 S T	100 Al ⁺⁺⁺ S + Al ⁺⁺⁺	ppm	
	m * q / 100g													
A11	3,5	3,5	0,1		0,11	0,05	0,3	3,1	6,1	9,5	3	91	<0,5	
A12	4,0	4,0	0,1		0,04	0,03	0,2	2,6	4,4	7,2	3	93	<0,5	
A3	4,3	4,3	0,1		0,02	0,03	0,2	1,9	3,2	5,3	4	90		
B1	4,4	4,4	0,1		0,01	0,02	0,1	1,6	2,4	4,1	2	94		
B21	4,6	4,5	0,1		0,01	0,01	0,1	1,4	1,4	2,9	3	93		
B22	4,8	4,7	0,1		0,01	0,01	0,1	1,0	1,2	2,3	4	91		
HORIZONTE	C	N	ATAQUE SULFÚRICO (H ₂ SO ₄ 1:1)						RELAÇÕES MOLECULARES			Fe ₂ O ₃	EQUIV. CaCO ₃	
	(Orgânico) %	%	C/N	SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	P ₂ O ₅	MnO	SiO ₂ / Al ₂ O ₃ (Ki)	SiO ₂ / Fe ₂ O ₃ (Kr)	Al ₂ O ₃ / Fe ₂ O ₃	LIVRE %	
													%	
A11	1,84	0,14	13	13,7	12,4	4,7	0,72			1,88	1,51	4,14		
A12	1,10	0,09	12	17,9	16,7	5,5	0,85			1,82	1,51	4,76		
A3	0,74	0,06	12	19,2	17,8	5,9	0,90			1,83	1,51	4,73		
B1	0,53	0,06	9	20,1	19,0	6,0	1,02			1,80	1,50	4,97		
B21	0,28	0,05	6	21,9	20,0	6,3	0,99			1,86	1,55	4,98		
B22	0,18	0,05	4	22,0	20,5	6,3	0,96			1,82	1,53	5,10		
HORIZONTE	SAT. COM SÓDIO	ÁGUA NA PASTA SATURADA	CE. EXTRATO SAT.	IONS DOS SAIS SOLÚVEIS EXT. SATURAÇÃO						UMIDADE %			EQUIVALENTE DE UMIDADE %	
	100 Na ⁺ T	%	mmhos/cm 25°C	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	HCO ₃ ⁻ CO ₃ ⁻	Cl ⁻	SO ₄ ⁻	1/10 ATM	1/3 ATM	15 ATM	
														%
A11	1													19,8
A12	<1													23,1
A3	1													24,8
B1	<1													26,7
B21	<1													27,0
B22	<1													26,6

Relação Textural: 1,2

PERFIL 2

NÚMERO DE CAMPO 5

DATA - 21.1.83

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

LOCALIZAÇÃO, MUNICÍPIO, ESTADO E COORDENADAS - Picada 4, a 2.000m do início, nas cabeceiras do igarapé do Laguinho, Município de Barreirinha, AM. 2°50'S e 57°16'W Gr.

SITUAÇÃO, DECLIVE E COBERTURA VEGETAL SOBRE O PERFIL - Perfil de trincheira coletado sob vegetação de mata, em área de relevo suave ondulado e com declive de 3%.

LITOLOGIA - Argilitos e siltitos.

FORMAÇÃO GEOLÓGICA - Série 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 - Dentro da unidade plantio de mandioca, guaraná e fruteiras.

CLIMA - Am.

DESCRITO E COLETADO POR - João Marcos Lima da Silva e José Raimundo N.F. Gama.

DESCRIÇÃO MORFOLÓGICA

- A₁₁ - 0 - 10cm, bruno-escuro (10YR 3/3, úmido) e bruno-acinzentado-escuro (10YR 4/2, seco); franco argilo-arenoso; fraca pequena a média granular e blocos subangulares; friável, ligeiramente plástico e não pegajoso; transição plana e gradual.
- A₁₂ - 10 - 23cm, bruno-escuro (10YR 4/3, úmido) e bruno-escuro (10YR 4/2, seco); argila arenosa; fraca pequena e média blocos subangulares; friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição plana e gradual.
- A₃ - 23 - 37cm, bruno-escuro (10YR 4/3, úmido) e bruno (10YR 5/3, seco); argila arenosa; fraca pequena e média blocos subangulares; friável, ligeiramente plástico e pegajoso; transição plana e clara.
- B₁ - 37 - 60cm, bruno-amarelado (10YR 5/4, úmido) e amarelo-brunado (10YR 5,5/6, seco); argila arenosa; fraca pequena e média blocos subangulares; ligeiramente duro, firme, plástico e pegajoso; transição plana e gradual.
- B₂₁ - 60 - 94cm, amarelo (10YR 7/8, úmido) e amarelo (10YR 7,5/8, seco); argila arenosa; fraca pequena e média blocos subangulares; ligeiramente duro, firme, plástico e muito pegajoso; transição plana e difusa.
- B₂₂ - 94 - 160cm⁺, amarelo-brunado (10YR 6,5/8, úmido) e amarelo (10YR 7/8, seco); argila arenosa; fraca pequena e média blocos subangulares; ligeiramente duro, firme, plástico e muito pegajoso.

RAÍZES - Poucas raízes finas e médias no A₁₁, A₁₂ e A₃, sendo raras as grossas no A₁₂.

OBSERVAÇÕES - Vai classificado como Latossolo Amarelo apesar da relação molecular Al_2O_3/Fe_2O_3 ser inferior a 7,0.

Muitos poros pequenos e médios no A_{11} , A_{12} e A_3 ; poros comuns, pequenos e médios no B_1 ; e poucos no B_{21} e B_{22} .

Presença de carvão no A_3 .

ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

PERFIL: 2

AMOSTRA(S) DE LABORATÓRIO Nº(S): 83.0466/71

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	CAUHALHO >20mm	CASCA-LIJO 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	%	%	%	% ARGILA	APARENTE	REAL	%
A11	0- 10	0	tr	100	51	16	4	29	20	31	0,14				
A12	- 23	0	tr	100	40	13	6	41	30	27	0,15				
A3	- 37	0	tr	100	37	13	6	44	34	23	0,14				
B1	- 60	0	tr	100	36	13	5	46	0	100	0,11				
B21	- 94	0	tr	100	33	12	7	48	0	100	0,15				
B22	-160+	0	tr	100	33	13	4	50	0	100	0,08				
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 ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	Σ Ca,Mg K,Na	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	Σ S,Al,H	100.S T	100.Al ⁺⁺⁺ S+Al ⁺⁺⁺	ppm		
	m e q / 100 g														
A11	3,6	3,3	0,1		0,07	0,03	0,2	1,9	5,1	7,2	3	90	<0,5		
A12	4,1	3,7	0,1		0,03	0,02	0,2	1,7	4,5	6,4	3	89	<0,5		
A3	4,2	3,9	0,1		0,02	0,02	0,1	1,5	4,0	5,6	2	94	<0,5		
B1	4,5	3,9	0,1		0,01	0,02	0,1	1,0	2,1	3,2	3	91			
B21	4,6	3,9	0,1		0,01	0,01	0,1	0,9	1,5	2,5	4	90			
B22	4,6	3,9	0,1		0,01	0,01	0,1	0,8	1,3	2,2	5	89			
HORIZONTE	C (Orgânico) %	N %	C N	ATAQUE SULFÚRICO (H ₂ SO ₄ 1:1)						RELAÇÕES MOLECULARES			Fe ₂ O ₃ LIVRE %	EQUIV. CaCO ₃ %	
				SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	P ₂ O ₅	MnO	SiO ₂ / Al ₂ O ₃ (Kf)	SiO ₂ / R ₂ O ₃ (Kr)	Al ₂ O ₃ / Fe ₂ O ₃			
A11	1,48	0,14	11	11,3	9,9	2,7	0,69			1,94	1,65	5,75			
A12	1,01	0,10	10	15,7	17,0	4,4	0,94			1,57	1,35	6,06			
A3	1,01	0,08	13	17,2	16,1	4,3	1,07			1,82	1,55	5,87			
B1	0,58	0,06	10	17,8	16,5	4,5	1,04			1,83	1,56	5,76			
B21	0,30	0,05	6	18,6	17,2	4,6	1,11			1,84	1,57	5,85			
B22	0,25	0,06	4	19,0	17,7	4,8	1,14			1,83	1,56	5,78			
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 ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	HCO ₃ CO ₃	Cl ⁻	SO ₄ ²⁻	1/10 ATM	1/3 ATM	15 ATM		
A11	<1													13,4	
A12	<1													20,0	
A3	<1													21,7	
B1	1													21,4	
B21	<1													21,3	
B22	<1													22,0	

Relação textural: 1,3

PERFIL 3

NÚMERO DE CAMPO 2

DATA - 20.1.83.

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

LOCALIZAÇÃO, MUNICÍPIO, ESTADO E COORDENADAS - Picada 2, na margem esquerda do igarapé Tobalzinho, afluente pela margem direita do igarapé Lago Preto, a 1.000 metros do início. Município de Barreirinha, AM. 2°51'S e 57°20' W Gr.

SITUAÇÃO, DECLIVE E COBERTURA VEGETAL SOBRE O PERFIL - Perfil de trincheira coletado sob vegetação de mata e em local plano.

LITOLOGIA - Argilitos, siltitos e arenitos.

FORMAÇÃO GEOLÓGICA - Série Barreiras.

CRONOLOGIA - 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 - Mata explorada.

CLIMA - Am.

DESCRITO E COLETADO POR - João Marcos Lima da Silva e José Raimundo N.F. Gama.

DESCRIÇÃO MORFOLÓGICA

- A₁₁ - 0 - 6cm, bruno-escuro (10YR 3/3); argila arenosa; fraca pequena e média granular; ligeiramente duro, friável, plástico e pegajoso; transição plana e gradual.
- A₁₂ - 6 - 12cm, bruno-escuro (10YR 4/3); argila arenosa; moderada pequena e média granular e blocos subangulares; duro, firme, plástico e pegajoso; transição ondulada e clara.
- A₃ - 12 - 24cm, bruno (10YR 5/3); argila arenosa; moderada pequena e média blocos subangulares; duro, firme, muito plástico e pegajoso; transição plana e gradual.
- B₁ - 24 - 55cm, bruno-amarelado (10YR 5/4, úmido) e amarelo-brunado (10YR 5,5/4, seco); argila; fraca pequena e média blocos subangulares e angulares; duro, firme, plástico e pegajoso; transição plana e gradual.
- B₂₁ - 55 - 93cm, bruno-amarelado (10YR 5,5/6, úmido) e amarelo-brunado (10YR 6/6, seco); argila; fraca pequena e média blocos subangulares; duro, firme, plástico e pegajoso; transição plana e difusa.
- B₂₂ - 93 - 160cm⁺, amarelo-brunado (10YR 6/8, úmido) e amarelo (10YR 7/8, seco); argila; fraca pequena e média blocos subangulares; duro, firme, muito plástico e muito pegajoso.
- RAÍZES - Raízes finas, comuns no A₁₁ e A₁₂, poucas no A₃ e raras no B₁. Poucas raízes médias no A₁₁, A₁₂ e A₃ e raras no B₁. Poucas raízes grossas no A₁₁ e A₁₂ e raras no A₃.

OBSERVAÇÕES - Vai classificado como Latossolo Amarelo apesar da relação molecular Al_2O_3/Fe_2O_3 ser inferior a 7,0.

Muitos poros e canais pequenos, médios e grandes no A_{11} , A_{12} , A_3 e B_1 .

Presença de carvão no A_{11} , A_{12} e A_3 .

ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

PERFIL: 3

AMOSTRA(S) DE LABORATÓRIO Nº(S): 83.0451/56

EMBRAPA-SNLCS

HORIZONTE		FRAÇÕES DA AMOSTRA TOTAL %			COMPOSIÇÃO GRANULOMÉTRICA DA TERRA FINA % (DISPERSÃO COM NaOH)				ARGILA DISPERSA	GRAU DE FLOCULAÇÃO	% SILTE ARGILA	DENSIDADE g/cm³		POROSIDADE		
SÍMBOLO	PROFUNDIDADE cm	CAUHAU >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	% (VOLUME)		
A11	0- 6	0	tr	100	37	15	13	35	28	20	0,37					
A12	- 12	0	tr	100	33	17	9	41	31	24	0,22					
A3	- 24	0	tr	100	31	16	8	45	38	16	0,18					
B1	- 55	0	tr	100	27	15	7	51	48	6	0,14					
B21	- 93	0	tr	100	26	14	7	53	0	100	0,13					
B22	-160+	0	tr	100	21	13	7	59	0	100	0,12					
HORIZONTE	pH(1:2,5)		CATIONS TROCÁVEIS				VALOR S	ACIDEZ EXTRAÍVEL		VALOR T -CTC-	VALOR V	SAT.COM ALUMÍNIO	P ASSIMILÁVEL			
	ÁGUA	KCIN	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	Σ Ca,Mg K,Na	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	Σ S,Al,H	100.S T	100.Al ⁺⁺⁺ S+Al ⁺⁺⁺	ppm			
	m e q / 100g															
A11	3,7	3,7	0	1	0,11	0,06	0,3	4,5	10,6	15,4	2	94	<0,5			
A12	3,9	3,9	0	1	0,05	0,04	0,2	2,7	6,1	9,0	2	93	<0,5			
A3	4,1	4,1	0	1	0,03	0,03	0,2	2,1	4,0	6,3	3	91	<0,5			
B1	4,3	3,7	0	1	0,01	0,02	0,1	1,9	2,9	4,9	2	95				
B21	4,6	3,8	0	1	0,01	0,02	0,1	1,6	1,9	3,6	3	94				
B22	4,6	3,8	0	1	0,01	0,02	0,1	1,5	0,8	2,4	4	94				
HORIZONTE	C (Orgânico) %	N %	C N	ATAQUE SULFÚRICO (H ₂ SO ₄ 1:1)						RELAÇÕES MOLECULARES			Fe ₂ O ₃ LIVRE %	EQUIV. CaCO ₃ %		
				SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	P ₂ O ₅	MnO	SiO ₂ Al ₂ O ₃ (K)	SiO ₂ R ₂ O ₃ (K)	Al ₂ O ₃ Fe ₂ O ₃				
A11	3,15	0,24	13	13,2	12,1	4,1	0,57			1,85	1,53	4,63				
A12	1,75	0,15	12	15,7	14,2	4,9	0,74			1,88	1,54	4,55				
A3	1,04	0,09	12	17,7	16,3	5,4	0,84			1,85	1,52	4,73				
B1	0,66	0,06	11	19,6	18,3	6,0	0,88			1,82	1,51	4,78				
B21	0,41	0,05	8	21,1	19,5	6,2	0,88			1,84	1,53	4,93				
B22	0,21	0,04	5	23,5	21,4	6,7	0,90			1,87	1,56	5,01				
HORIZONTE	SAT. COM SÓDIO 100.Ng T	ÁGUA NA PASTA SATURADA %	CE. EXTRATO SAT. mmhos/cm 25°C	IONS DOS SAIS SOLÚVEIS meq/l						EXT. SATURAÇÃO			UMIDADE %			EQUIVALENTE DE UMIDADE %
				Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	HCO ₃ ⁻ CO ₃ ⁻	Cl ⁻	SO ₄ ⁻	1/10 ATM	1/3 ATM	15 ATM			
A11	<1													25,5		
A12	<1													22,4		
A3	<1													22,3		
B1	<1													24,2		
B21	1													24,4		
B22	1													27,7		

Relação textural: 1,4

AMOSTRA EXTRA 1

NÚMERO DE CAMPO 1

DATA - 19.1.83.

CLASSIFICAÇÃO - LATOSSOLO AMARELO ÁLICO podzólico A moderado textu-
ra média/argilosa fase floresta equatorial subpereni-
fólia relevo plano.

LOCALIZAÇÃO, MUNICÍPIO, ESTADO E COORDENADAS - Picada 1, a 3.000 me-
tros do início, na margem esquerda do igarapé Lago
Preto, Vila Santa Ana. Município de Barreirinha, AM.
2°52'S e 57°22'W Gr.

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

LITOLOGIA - Argilitos, arenitos e siltitos.

FORMAÇÃO GEOLÓGICA - Série Barreiras.

CRONOLOGIA - Cretáceo - Terciário.

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

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 - Cultura de mandioca.

CLIMA - Am.

DESCRITO E COLETADO POR - João Marcos Lima da Silva e José Raimundo
N. F. Gama.

DESCRIÇÃO MORFOLÓGICA

- A₁ - 0 - 25cm, bruno (10YR 4/3); franco argilo-arenoso; plástico e pegajoso.
- B₁ - 25 - 50cm, franco argilo-arenoso; plástico e pegajoso.
- B₂ - 50 - 110cm⁺, argila arenosa; plástico e pegajoso.

ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

AMOSTRA EXTRA 1

AMOSTRA(S) DE LABORATÓRIO Nº(S): 83.04 72/74

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	CAUJALHO >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	(VOLUME)
A1	0- 25	6	tr	100	41	23	7	29	26	10	0,24			
B1	- 50	0	tr	100	36	22	9	33	1	97	0,27			
B2	-110+	0	tr	100	32	20	6	42	0	100	0,14			
HORIZONTE	pH(1:2,5, ÁGUA		CATIONS TROCÁVEIS				VALOR S	ACIDEZ EXTRAÍVEL		VALOR T -CTC-	VALOR V	SAT COM ALUMÍNIO	P	
	KCIN		Ca++	Mg++	K+	Na+	Σ Ca, Mg, K, Na	Al+++	H+	Σ S, Al, H	100. S / T	100. Al+++ / S + Al+++	ASSIMI-LÁVEL	ppm
m e q / 100g														
A1	3,5	3,2	0,1		0,03	0,03	0,2	2,0	4,9	7,1	3	91	<0,5	
B1	3,7	3,5	0,1		0,02	0,03	0,2	2,2	4,0	6,4	3	92	<0,5	
B2	3,9	3,7	0,1		0,01	0,03	0,1	1,4	2,1	3,6	3	93		
HORIZONTE	C (Orgânico) %	N %	C/N	ATAQUE SULFÚRICO (H₂SO₄ 1:1)						RELAÇÕES MOLECULARES			Fe₂O₃ LIVRE %	EQUIV. CaCO₃ %
				SiO₂	Al₂O₃	Fe₂O₃	TiO₂	P₂O₅	MnO	SiO₂ / Al₂O₃ (Kf)	SiO₂ / R₂O₃ (Kr)	Al₂O₃ / Fe₂O₃		
A1	1,18	0,10	12	12,9	10,9	2,1	0,74			2,01	1,79	8,16		
B1	0,94	0,08	12	14,7	13,0	2,5	0,85			1,92	1,71	8,17		
B2	0,49	0,06	8	17,4	16,0	3,0	0,97			1,85	1,65	8,35		
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++	Mg++	K+	Na+	HCO₃⁻ CO₃⁻	Cl⁻	SO₄⁻	1/10 ATM	1/3 ATM	15 ATM	
A1	<1													16,1
B1	<1													20,2
B2	1													22,4

Relação textural: 1,3

AMOSTRA EXTRA 2

NÚMERO DE CAMPO 3

DATA - 21.1.83.

CLASSIFICAÇÃO - LATOSSOLO AMARELO ÁLICO A moderado textura argilosa
fase floresta equatorial subperenifólia com palmácea
relevo plano e suave ondulado.

LOCALIZAÇÃO, MUNICÍPIO, ESTADO E COORDENADAS - A 800 metros do início da picada 4, nas cabeceiras do igarapé do Lagui-
nho. Vila de Pedras. Município de Barreirinha, AM.
2°49'S e 57°16'W Gr.

SITUAÇÃO, DECLIVE E COBERTURA VEGETAL SOBRE O PERFIL - Amostras coletadas com auxílio de trado holandês, sob vegetação de mata, em área de relevo suave ondulado e com declives de 3 a 4%.

LITOLOGIA - Argilitos, arenitos e siltitos.

FORMAÇÃO GEOLÓGICA - Série Barreiras.

CRONOLOGIA - Terciário.

MATERIAL ORIGINÁRIO - Sedimentos argilo-arenosos com algum retrabalhamento.

PEDREGOSIDADE - Não pedregoso.

ROCHOSIDADE - Não rochoso.

RELEVO LOCAL - Plano e suave ondulado.

RELEVO REGIONAL - Plano e suave ondulado.

EROSÃO - Não aparente.

DRENAGEM - Bem drenado.

VEGETAÇÃO PRIMÁRIA - Floresta equatorial subperenifólia com palmácea.

USO ATUAL - Não constatado.

CLIMA - Am.

DESCRITO E COLETADO POR - José Raimundo N.F. Gama e João Marcos Lima da Silva.

DESCRIÇÃO MORFOLÓGICA

- A₁ - 0 - 20cm, bruno-acinzentado muito escuro (10YR 3/2); ar
gila arenosa; ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso.
- A₃ - 20 - 50cm, bruno-acinzentado-escuro (10YR 4/2); argila
arenosa; ligeiramente plástico e pegajoso.
- B₁ - 50 - 90cm , bruno-amarelado (10YR 5/6); argila arenosa;
plástico e pegajoso.

ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

AMOSTRA EXTRA 2

AMOSTRA(S) DE LABORATÓRIO Nº(S): 83.0478/80

EMBRAPA-SNLCS

HORIZONTE		FRAÇÕES DA AMOSTRA TOTAL %			COMPOSIÇÃO GRANULOMÉTRICA DA TERRA FINA % (DISPERSÃO COM NaOH)				ARGILA DISPERSA EM ÁGUA	ARGILA DE FLOCULAÇÃO	% SILTE % ARGILA	DENSIDADE g/cm³		POROSIDADE % (VOLUME)
SÍMBOLO	PROFUNDIDADE cm	CAULHINHO >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	% (VOLUME)
A1	0- 20	0	1	99	43	13	7	37	26	30	0,19			
A3	- 50	0	1	99	42	13	6	39	32	18	0,15			
B1	- 90	0	tr	100	33	13	7	47	0	100	0,15			

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 ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	Σ Ca,Mg K,Na	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	Σ S,Al,H	100.S T	100.Al ⁺⁺⁺ S+Al ⁺⁺⁺	ppm
			m e q 100g										
A1	3,5	3,2	0,1		0,07	0,05	0,2	2,6	6,3	9,1	2	93	<0,5
A3	3,8	3,5	0,1		0,04	0,02	0,2	2,0	5,4	7,6	3	91	<0,5
B1	4,4	3,8	0,1		0,01	0,02	0,1	1,4	3,2	4,7	2	93	

HORIZONTE	C (Orgânico) %	N %	C N	ATAQUE SULFÚRICO (H ₂ SO ₄ 1:1)						RELAÇÕES MOLECULARES			Fe ₂ O ₃ LIVRE %	EQUIV. CaCO ₃ %
				SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	P ₂ O ₅	MnO	SiO ₂ Al ₂ O ₃ (Kl)	SiO ₂ R ₂ O ₃ (Kr)	Al ₂ O ₃ Fe ₂ O ₃		
A1	2,02	0,16	13	14,0	13,3	2,8	0,73			1,79	1,58	7,45		
A3	1,09	0,09	12	17,9	16,1	3,3	0,89			1,89	1,67	7,66		
B1	0,69	0,08	9	17,6	15,8	3,5	0,85			1,89	1,66	7,07		

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 ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	HCO ₃ ⁻ CO ₃ ⁻	Cl ⁻	SO ₄ ⁻⁻	1/10 ATM	1/3 ATM		15 ATM
A1	1													20,1
A3	<1													18,5
B1	<1													20,4

Relação textural: 1,2

2 - PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO

Os Podzólicos mapeados na área são similares aos encontrados na área piloto do Projeto, em Terra Preta do Limão. São extremamente a fortemente ácidos, tendo saturação com alumínio extraível, essencialmente maior que 90%.

A relação molecular $\text{SiO}_2/\text{Al}_2\text{O}_3$ (K1) na fração argila ou correspondente é maior que 2,7, e são intermediários para Cambissolos.

O perfil nº 1 do Boletim de Pesquisa nº 9 tem sua descrição e dados analíticos descritos a seguir.

PERFIL 4

NÚMERO DE CAMPO - PDRI/AM 2

LATA - 2.9.81

CLASSIFICAÇÃO - PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO Tb ÁLICO câmbico A moderado textura argilosa/muito argilosa fase floresta equatorial subperenifólia relevo plano.

LOCALIZAÇÃO, MUNICÍPIO, ESTADO E COORDENADAS - Vila Mocambo, a 1.200 metros da margem direita do paranã do Ramos, na pica da 2, no município de Barreirinha, AM. 2°48'S e 57°09' W Gr.

SITUAÇÃO, DECLIVE E COBERTURA VEGETAL SOBRE O PERFIL - Trincheira aberta em topo de elevação, com 0 a 3% de declive e sob capoeira baixa.

LITOLOGIA - Arenitos, siltitos e argilitos.

CRONOLOGIA - Cretáceo - Terciário.

MATERIAL ORIGINÁRIO - Sedimentos argilo-arenosos com algum retrabalhamento.

PEDREGOSIDADE - Não pedregoso.

ROCHOSIDADE - Não rochoso.

RELEVO LOCAL - Plano.

EROSÃO - Não aparente.

DRENAGEM - Moderadamente drenado.

VEGETAÇÃO PRIMÁRIA - Floresta equatorial subperenifólia.

USO ATUAL - Antiga área de cultura de mandioca, hoje transformada em capoeira.

CLIMA - Am.

DESCRITO E COLETADO POR - R.D. dos Santos, J.F. de Souza Neto e E.R. da Silva.

DESCRIÇÃO MORFOLÓGICA

- A₁₁ - 0 - 9cm, bruno-acinzentado-escuro (10YR 4/2); argila; pequena média granular; ligeiramente duro, muito friável, plástico e pegajoso; transição plana e clara.
- A₁₂ - 9 - 27cm, bruno (10YR 4/3); argila; moderada pequena e média granular e blocos subangulares; ligeiramente duro, friável, muito plástico e muito pegajoso; transição plana e gradual.
- A₃ - 27 - 39cm, bruno (10YR 5/3); muito argiloso; fraca pequena e média blocos subangulares; ligeiramente duro, friável, muito plástico e muito pegajoso; transição ondulada e gradual.
- B₁ - 39 - 50cm, amarelo-brunado (9YR 6/6); muito argiloso; fraca média blocos subangulares com aspecto de maciça coesa in situ; cerosidade fraca; ligeiramente duro, friável, muito plástico e muito pegajoso; transição ondulada e gradual.
- B₂₁ - 50 - 63cm, amarelo-avermelhado (7,5YR 6/6); muito argiloso; fraca blocos subangulares com aspecto de maciça coesa in situ; cerosidade fraca; ligeiramente duro, friável, muito plástico e muito pegajoso; transição ondulada e gradual.
- B₂₂ - 63 - 92cm, amarelo-avermelhado (7,5YR 6/7); muito argiloso; fraca pequena e média blocos subangulares; cerosidade fraca; ligeiramente duro, friável, plástico e muito pegajoso; transição plana e gradual.
- B₃ - 92 - 115cm⁺, amarelo-avermelhado (5YR 6/6), mosqueado comum, pequeno e distinto, amarelo (10YR 7/6); moderada pequena blocos subangulares; duro, friável, muito plástico e muito pegajoso.

RAÍZES - Raízes comuns, finas e grossas, no A₁₁ e A₁₂, poucas, finas e grossas, no A₃ e B₁ e raras, finas e grossas, no B₂₁ e B₂₂.

PERFIL 4 - ANÁLISE MINERALÓGICA

A₁₁ - Cascalhos - 70% de quartzo, grãos angulosos e subangulosos, de superfície irregular, incolores, brancos e amarelados; 30% de concreções ferruginosas, algumas com inclusões de pequenos grãos de quartzo.

Areia Grossa - 60% de quartzo, grãos angulosos e subangulosos, de superfície irregular e regular, incolores, amarelados e avermelhados; 40% de carvão e detritos.

Areia Fina - 60% de quartzo, grãos angulosos e subangulosos, de superfície irregular e regular, incolores; 40% de carvão e detritos; traços de mica biotita.

A₁₂ - Cascalhos - 70% de quartzo, grãos angulosos e subangulosos, de superfície irregular, brancos; 30% de concreções ferruginosas, algumas com inclusões de grãos de quartzo.

Areia Grossa - 98% de quartzo, grãos angulosos e subangulosos, de superfície irregular e regular, incolores, amarelados e avermelhados; 2% de concreções ferruginosas, carvão e detritos.

Areia Fina - 97% de quartzo, grãos angulosos e subangulosos; 2% de carvão e detritos; 1% de concreções ferruginosas e ferro-argilosas; traços de turmalina, alguns grãos idiomorfos e mica biotita.

A₃ - Cascalhos - 54% de quartzo, grãos angulosos e subangulosos, de superfície irregular, brancos e amarelados; 33% de concreções ferruginosas e ferro-argilosas, algumas com inclusões de grãos de quartzo; 13% de carvão.

Areia Grossa - 99% de quartzo, grãos angulosos e subangulosos, de superfície irregular, incolores e amarelados; 1% de concreções ferruginosas, ferro-argilosas, carvão e detritos.

Areia Fina - 97% de quartzo, grãos angulosos e subangulosos, de superfície irregular, incolores, alguns amarelados; 3% de concreções ferruginosas, ferro-argilosas, carvão e detritos; traços de turmalina, alguns grãos idiomorfos, mica biotita intemperizada e ilmenita.

- B₁ - Cascalhos - 50% de quartzo, grãos angulosos e subangulosos, de superfície irregular e regular, brancos e avermelhados; 50% de concreções ferruginosas e ferro-argilosas, algumas com inclusões de grãos de quartzo; traços de carvão.

Areia Grossa - 99% de quartzo, grãos angulosos e subangulosos, de superfície irregular e regular, incolores, brancos e amarelados; 1% de concreções ferruginosas, ferro-argilosas, carvão e detritos.

Areia Fina - 98% de quartzo, grãos angulosos e subangulosos, de superfície regular e irregular, alguns amarelados; 2% de concreções ferruginosas; traços de zircão.

- B₂₁ - Cascalhos - 75% de quartzo, grãos angulosos e subangulosos, de superfície irregular, brancos e amarelados; 25% de concreções ferruginosas.

Areia Grossa - 99% de quartzo, grãos angulosos e subangulosos, de superfície irregular e regular, incolores e poucos amarelados; 1% de concreções ferruginosas, ferro-argilosas, carvão e detritos.

Areia Fina - 99% de quartzo, grãos angulosos e subangulosos, de superfície irregular e regular, incolores, alguns amarelados; 1% de concreções ferruginosas, ferro-argilosas, carvão e detritos; traços de mica biotita intemperizada e turmalina, grãos idiomorfos.

- B₂₂ - Cascalhos - 56% de concreções ferro-argilosas, algumas com inclusões de grãos de quartzo; 44% de quartzo, grãos angulosos e subangulosos, de superfície regular e irregular.

Areia Grossa - 99% de quartzo, grãos angulosos e subangulosos, de superfície regular e irregular, incolores; 1% de concreções ferruginosas, ferro-argilosas e detritos.

Areia Fina - 98% de quartzo, grãos angulosos e subangulosos, de superfície regular e irregular, incolores; 2% de concreções ferruginosas, ferro-argilosas, ilmenita, carvão e detritos; traços de mica biotita intemperizada e zircão.

- B₃ - Cascalhos - 70% de concreções ferruginosas e ferro-argilosas, algumas com inclusões de grãos de quartzo; 30% de quartzo, grãos angulosos e subangulosos, de superfície irregular e regular, incolores, brancos e amarelados.

Areia Grossa - 99% de quartzo, grãos angulosos e subangulosos, de superfície irregular, incolores, poucos amarelados; 1% de concreções ferruginosas e ferro-argilosas, algumas com inclusões de grãos de quartzo; traços de carvão e detritos.

Areia Fina - 99% de quartzo, grãos angulosos e subangulosos, de superfície irregular e regular, incolores, um ou outro amarelado; 1% de concreções ferruginosas e ferro-argilosas, carvão e detritos; traços de mica intemperizada, turmalina, grãos subarredondados e arredondados e zircão.

ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

PERFIL: 4

AMOSTRA(S) DE LABORATÓRIO Nº(S): 81.1677/83

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
SÍMBOLO	PROFUNDIDADE cm	CAUHAU >20 mm	CASCA-LHO 20-2mm	TERRA FINA < 2 mm	AREIA GROSSA 2-0,25mm	AREIA FINA 0,25-0,075 mm	SILTE 0,075-0,002 mm	ARGILA < 0,002 mm	%	%	%	APARENTE	REAL	% (VOLUME)
A11	0- 9	0	1	99	10	14	30	46	33	28	0,65			
A12	- 27	0	1	99	7	11	23	59	49	17	0,39			
A3	- 39	0	1	99	6	10	19	65	53	18	0,29			
B1	- 50	0	1	99	5	8	16	71	8	89	0,23			
B21	- 63	0	1	99	5	8	12	75	0	100	0,16			
B22	- 92	0	1	99	4	7	14	75	0	100	0,19			
B3	-115+	0	1	99	3	5	11	81	0	100	0,14			
HORIZONTE	pH(1:2,5)		CATIONS TROCÁVEIS				VALOR S	ACIDEZ EXTRAÍVEL		VALOR T -CTC-	VALOR V	SAT COM ALUMÍNIO	P ASSIMI-LABEL	
	ÁGUA	KClN	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	Σ Ca,Mg K,Na	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	Σ S,Al,H	100.S T	100.Al ⁺⁺⁺ S+Al ⁺⁺⁺	ppm	
	m e q / 100g													
A11	4,2	3,2	0,4		0,14	0,08	0,6	7,7	19,8	28,1	2	93	<1	
A12	4,5	3,5	0,2		0,04	0,03	0,3	4,8	6,9	12,0	3	94	<1	
A3	4,5	3,6	0,1		0,02	0,02	0,1	4,5	5,1	9,7	1	98	<1	
B1	4,5	3,6	0,1		0,01	0,02	0,1	4,3	4,5	8,9	1	98	<1	
B21	4,6	3,6	0,1		0,01	0,02	0,1	4,3	2,6	7,0	1	98	<1	
B22	4,6	3,7	0,1		0,01	0,02	0,1	4,1	2,6	6,8	1	98	<1	
B3	4,7	3,7	0,1		0,01	0,02	0,1	4,1	2,8	7,0	1	98	<1	
HORIZONTE	C (Orgânica) %	N %	C N	ATAQUE SULFÚRICO (H ₂ SO ₄ 1:1)						RELAÇÕES MOLECULARES			Fe ₂ O ₃ LIVRE %	EQUIV. CaCO ₃ %
				SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	P ₂ O ₅	MnO	SiO ₂ Al ₂ O ₃ (Ki)	SiO ₂ R ₂ O ₃ (Kr)	Al ₂ O ₃ Fe ₂ O ₃		
A11	4,64	0,35	13	22,6	14,0	2,9	0,60			2,74	2,42	7,59		
A12	1,58	0,16	10	27,3	16,6	3,6	1,21			2,80	2,46	7,23		
A3	0,91	0,10	9	29,6	18,0	3,9	1,31			2,79	2,46	7,21		
B1	0,58	0,08	7	19,1	32,1	4,0	1,35			2,86	2,52	7,45		
B21	0,41	0,08	5	33,3	20,0	4,1	1,43			2,83	2,50	7,66		
B22	0,38	0,08	5	34,8	20,7	4,1	1,37			2,86	2,54	7,93		
B3	0,34	0,08	4	37,6	22,0	4,6	1,46			2,91	2,56	7,49		
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 ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	HCO ₃ CO ₃	Cl ⁻	SO ₄ ⁻⁻	1/10 ATM	1/3 ATM		
A11	<1													36,4
A12	<1													30,8
A3	<1													29,8
B1	<1													30,4
B21	<1													31,6
B22	<1													33,0
B3	<1													35,2

Relação textural: 1,3

3 - PLINTOSSOLO

São solos minerais, hidromórficos, de drenagem imperfeita ou mal drenados, com restrição temporária à percolação da água.

São bem diferenciados, com seqüência de horizontes A, Bpl, Cpl ou Gpl, com subdivisões e podendo ou não apresentar horizonte A2.

A textura varia de siltosa a argilosa, podendo apresentar mudança textural abrupta.

A estrutura pode ser granular, subangular ou angular, variando de fraca a forte e de pequena a grande, sendo que a cerosidade pode ou não estar presente em suas unidades estruturais. A consistência úmida varia de friável a muito firme e de ligeiramente dura a extremamente dura quando seco. Quando molhado varia de não plástica a muito plástica e de não pegajosa a muito pegajosa, sendo que a transição entre os horizontes varia de difusa a abrupta.

Geologicamente apresentam uma litologia bastante variável, sendo na presente área derivados de siltitos e argilitos do Cretáceo.

Apresentam minerais argilosos predominantemente do tipo 1:1 e menos freqüentemente minerais do tipo 2:1 e/ou mistura destes, podendo lhes conferir um caráter de atividade de argila baixa ou alta e relação molecular K1, bastante variável, compreendida entre 1,5 e 2,0 no horizonte Bpl.

Com relação à saturação de bases, apresentam valores baixos, com valores de saturação de alumínio superiores a 50%, o que confere o caráter Álico a esta classe de solo.

O relevo é plano ou plano de várzea e vegetação do tipo floresta equatorial subperenifólia ou floresta equatorial higrófila de várzea.

O processo de formação da plintita é caracterizado pela mobilização, transporte e concentração de compostos de ferro, que podem ser oriundos do material originário, dando origem a sua formação in situ ou translocado de outras áreas (Wood & Perkins 1976), os quais submetidos a um período de umedecimento e secagem endurecem irreversivelmente.

De um modo geral, a plintita apresenta coloração vermelha e vermelho-amarelada, consistência usualmente firme quando úmida e dura

a muito dura quando seca, não esboroando-se quando submetida a imersão em água por um curto período de tempo ou quando submetida a agitação. Comumente, a plintita ocorre associada com mosqueados acinzentados, esbranquiçados, amarelos e/ou vermelho-amarelados, que são facilmente identificados pelo fácil esboroamento quando submetidos a imersão em água ou por se desintegrarem sob fácil pressão entre o polegar e o indicador (Wood & Perkins 1976a)

Dentre as principais características diferenciais desta classe destacam-se:

- Presença de horizonte plíntico imediatamente abaixo de um horizonte A moderado, e/ou horizonte álbico, que evidencia a redução do ferro, condicionada pela oscilação do lençol freático e/ou impedimento de drenagem.
- Horizonte plíntico com coloração variegada, com cores nos matizes que vão desde 2,5Y até 10YR, cromas baixos para a zona de redução e cromas altos para as áreas de maior oxidação do ferro, sendo que os matizes vermelhos, de um modo geral, apresentam evidência de segregação do ferro.

PERFIL 5

NÚMERO DE CAMPO 3

DATA - 20.1.83.

CLASSIFICAÇÃO - PLINTOSSOLO Tb ALICO A moderado textura siltosa/argilosa fase floresta equatorial higrófila de várzea relevo plano de várzea.

LOCALIZAÇÃO, MUNICÍPIO, ESTADO E COORDENADAS - Picada 3, a 300 metros da margem direita da cabeceira do igarapé Lago Preto. Município de Barreirinha, AM. 2°53'S e 57°18'W Gr.

SITUAÇÃO, DECLIVE E COBERTURA VEGETAL SOBRE O PERFIL - Perfil de trincheira coletado sob vegetação de mata e em local plano.

LITOLOGIA - Siltitos e argilitos.

FORMAÇÃO GEOLÓGICA - Série Barreiras.

CRONOLOGIA - Cretáceo-Terciário.

MATERIAL ORIGINÁRIO - Sedimentos silto-argilosos com algum retrabalhamento.

PEDREGOSIDADE - Não pedregoso.

ROCHOSIDADE - Não rochoso.

RELEVO LOCAL - Plano.

RELEVO REGIONAL - Plano.

EROSÃO - Não aparente.

DRENAGEM - Mal drenado.

VEGETAÇÃO PRIMÁRIA - Floresta equatorial higrófila de várzea.

USO ATUAL - Não constatado.

CLIMA - Am.

DESCRITO E COLETADO POR - João Marcos Lima da Silva e José Raimundo N.F. Gama.

DESCRIÇÃO MORFOLÓGICA

- A₁ - 0 - 7cm, bruno-escuro (10YR 3/3, úmido) e bruno-acinzentado-escuro (10YR 4/2, seco); franco siltoso; fraca pequena e média granular; solto, friável, não plástico e não pegajoso; transição plana e gradual.
- A₂ - 7 - 18cm, bruno-oliváceo-claro (2,5Y 5/6, úmido) e amarelo-oliváceo (2,5Y 6/6, seco), mosqueado pouco, pequeno e difuso, bruno-forte (7,5YR 5/6); franco siltoso; fraca pequena e média blocos subangulares; macio, friável, plástico e pegajoso; transição irregular e abrupta.
- B_{1pl} - 18 - 36cm, bruno-oliváceo-claro (2,5Y 5/6, úmido) e amarelo (2,5Y 7/6, seco), mosqueado comum, pequeno a médio e proeminente, vermelho-amarelado (5YR 5/8) e vermelho-escuro (2,5YR 3/6); franco argilo-siltoso; moderada pequena e média blocos angulares e subangulares; duro, firme, plástico e muito pegajoso; transição ondulada e clara.
- B_{2pl} - 36 - 59cm, amarelo-oliváceo-claro (2,5Y 6/6, úmido) e bruno-amarelado-claro (2,5Y 6/4, seco), mosqueado comum, médio a grande e proeminente, vermelho-acinzentado (10YR 4/4); franco argilo-siltoso; moderada média e grande blocos angulares e subangulares; duro, firme, muito plástico e muito pegajoso; transição ondulada e clara.
- C_{pl} - 59 - 110cm⁺, cinzento-brunado-claro (2,5Y 6/2, úmido) e cinzento-claro (2,5Y 7/2, seco), mosqueado comum, médio a grande e abundante, vermelho-escuro (10R 3/6); argila siltosa; plástico e pegajoso.

RAÍZES - Raízes finas, comuns no A₁ e A₂ e raras no B_{1pl}; raízes médias, comuns no A₁, poucas no A₃ e raras no B_{1pl}; e poucas raízes grossas no A₁ e A₂.

OBSERVAÇÕES - O perfil encontrava-se fendilhado a partir do E_{1p1} até o início do C.

Abundantes poros e canais, pequenos e médios no A_1 e A_2 e comuns no B_{1p1} e B_{2p1} .

ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

PERFIL: 5

AMOSTRA(S) DE LABORATÓRIO Nº(S): 83.0457/61

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	CAU-ALCO >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	%	%	%	APARENTE	REAL	%
A1	0- 7	0	tr	100	2	8	67	23	10	57	2,91			
A2	- 18	0	tr	100	1	9	68	22	18	18	3,09			
B1pl	- 36	0	tr	100	1	8	64	27	24	11	2,37			
B2pl	- 59	0	tr	100	1	8	52	39	1	97	1,33			
Cpl	-110+	0	0	100	1	8	44	47	0	100	0,94			
HORIZONTE	pH(1:2,5)		CATIONS TROCÁVEIS				VALOR S	ACIDEZ EXTRAÍVEL		VALOR T -CTC-	VALOR V	SAT.COM ALUMÍNIO	P ASSIMILÁVEL	
	ÁGUA	KClN	Ca++	Mg++	K+	Na+	Σ Ca,Mg K,Na	Al+++	H+	Σ S,Al,H	100.S T	100.Al+++ S+Al+++	ppm	
	m.e.q. / 100g													
A1	3,7	3,2		0,2		0,21	0,07	0,5	7,4	14,8	22,7	2	94	<0,5
A2	4,1	3,6		0,1		0,03	0,04	0,2	3,0	3,4	6,6	3	94	
B1pl	4,6	3,6		0,1		0,01	0,02	0,1	2,9	1,1	4,1	2	97	
B2pl	4,7	3,7		0,1		0,01	0,02	0,1	3,9	1,0	5,0	2	98	
Cpl	4,8	3,5		0,1		0,03	0,02	0,2	6,6	0,8	7,6	3	97	
HORIZONTE	C (Orgânica) %	N %	C N	ATAQUE SULFÚRICO (H ₂ SO ₄ 1:1)						RELAÇÕES MOLECULARES			Fe ₂ O ₃ LIVRE %	EQUIV. CaCO ₃ %
				SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	P ₂ O ₅	MnO	SiO ₂ / Al ₂ O ₃ (Kl)	SiO ₂ / R ₂ O ₃ (Kr)	Al ₂ O ₃ / Fe ₂ O ₃		
A1	4,23	0,40	11	8,3	5,7	1,6	0,41			2,47	2,10	5,59		
A2	0,90	0,10	9	8,3	6,8	2,3	0,50			2,07	1,71	4,63		
B1pl	0,31	0,07	4	10,4	9,0	3,0	0,64			1,96	1,62	4,69		
B2pl	0,31	0,06	5	14,9	13,6	5,6	0,69			1,86	1,48	3,81		
Cpl	0,15	0,07	2	21,3	17,9	7,9	0,67			2,02	1,58	3,55		
HORIZONTE	SAT. COM SÓDIO	ÁGUA NA PASTA SATURADA	CE. EXTRATO SAT.	IONS DOS SAIS SOLÚVEIS EXT. SATURAÇÃO						UMIDADE %			EQUIVALENTE DE UMIDADE %	
	100.Nº T	%	mm.hor./m 25°C	Ca++	Mg++	K+	Na+	HCO ₃ ⁻ CO ₃ ⁻	Cl ⁻	SO ₄ ⁻	1/10 ATM	1/3 ATM	15 ATM	%
A1	<1													26,4
A2	1													24,5
B1pl	<1													23,6
B2pl	<1													28,7
Cpl	<1													31,8

Relação textural: 1,5

PERFIL 6

NÚMERO DE CAMPO 4

DATA - 20.1.83.

CLASSIFICAÇÃO - PLINTOSSOLO Tb ÁLICO A moderado textura siltosa/ argilosa fase floresta equatorial subperenifólia relevo plano.

LOCALIZAÇÃO, MUNICÍPIO, ESTADO E COORDENADAS - Picada 3, a 1.000 metros da margem direita da cabeceira do igarapê Lago Preto. Município de Barreirinha, AM. 2°53'S e 57°17'W Gr.

SITUAÇÃO, DECLIVE E COBERTURA VEGETAL SOBRE O PERFIL - Perfil de trincheira coletado sob vegetação de mata e em local plano.

LITOLOGIA - Siltitos, argilitos e arenitos.

FORMAÇÃO GEOLÓGICA - Série Barreiras.

CRONOLOGIA - Cretáceo-Terciário.

MATERIAL ORIGINÁRIO - Sedimentos silto-argilosos com algum retrabalhamento.

PEDREGOSIDADE - Não pedregoso.

ROCHOSIDADE - Não rochoso.

RELEVO LOCAL - Plano.

RELEVO REGIONAL - Plano.

EROSÃO - Não aparente.

DRENAGEM - Imperfeitamente drenado.

VEGETAÇÃO PRIMÁRIA - Floresta equatorial subperenifólia.

USO ATUAL - Não constatado.

CLIMA - Am.

DESCRITO E COLETADO POR - João Marcos Lima da Silva e José Raimundo N.F. Gama.

DESCRIÇÃO MORFOLÓGICA

- A₁ - 0 - 13cm, bruno-escuro (10YR 4/3); franco argilo-siltoso; moderada pequena e média blocos subangulares; macio, friável, plástico e ligeiramente pegajoso; transição plana e gradual.
- A₃ - 13 - 24cm, bruno-amarelado-escuro (10YR 4/4); franco argilo-siltoso; moderada pequena e média blocos subangulares; ligeiramente duro, firme, plástico e pegajoso; transição plana e clara.
- B_{1pl} - 24 - 41cm, bruno-amarelado (10YR 5/6), mosqueado pouco, pequeno e proeminente, vermelho (10YR 4/8); argila siltosa; moderada pequena e média blocos subangulares e angulares; duro, firme, muito plástico e pegajoso; transição plana e difusa.
- B_{2pl} - 41 - 80cm⁺, amarelo-brunado (10YR 6/8), mosqueado muito, pequeno a médio e proeminente, vermelho (10R 4/8); argila; duro, plástico e muito pegajoso.

RAÍZES - Muitas raízes finas e médias no A₁, poucas no A₃ e raras no B_{1pl}.

OBSERVAÇÕES - O horizonte B_{2pl} foi coletado com auxílio de trado holandês.

Muitos poros e canais no A₁ e A₃, sendo comuns no B_{1pl}.

ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

PERFIL: 6

AMOSTRA (S) DE LABORATÓRIO Nº(S): 83.0462/65

EMBRAPA-SNLCS

HORIZONTE		FRAÇÕES DA AMOSTRA TOTAL %			COMPOSIÇÃO GRANULOMÉTRICA DA TERRA FINA % (DISPERSÃO COM NaOH)					ARGILA DISPERSA EM ÁGUA	ARGILA FLOCULADA	GRAU DE % SILTE	DENSIDADE g/cm³		POROSIDADE % (VOLUME)
SÍMBOLO	PROFUNDIDADE cm	CAULIN >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- 13	0	tr	100	1	3	62	34	27	21	1,82				
A3	- 24	0	tr	100	1	6	54	39	35	10	1,38				
B1pl	- 41	0	1	99	1	5	51	43	39	9	1,19				
B2pl	- 80+	0	7	93	3	8	38	51	6	88	0,75				
HORIZONTE	pH(1:2,5)		CATIONS TROCAVEIS				VALOR S	ACIDEZ EXTRAÍVEL		VALOR T-CTC-	VALOR V	SAT.COM ALUMÍNIO	P ASSIMI-LAVEL		
	ÁGUA	KCIN	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	Σ Ca,Mg K,Na	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	Σ S,Al,H	100.S T	100.Al ⁺⁺⁺ S+Al ⁺⁺⁺	ppm		
	m e q / 100g														
A1	3,6	3,2	0,1		0,10	0,03	0,2	7,2	7,0	14,4	1	97	< 0,5		
A3	4,2	3,5	0,1		0,03	0,02	0,2	5,3	3,3	8,8	2	96			
B1pl	4,5	3,5	0,1		0,01	0,02	0,1	4,9	1,9	6,9	1	98			
B2pl	4,7	3,6	0,1		0,02	0,02	0,1	6,1	1,6	7,8	1	98			
HORIZONTE	C (Orgânico) %	N %	C/N	ATAQUE SULFÚRICO (H ₂ SO ₄ 1:1)						RELAÇÕES MOLECULARES			Fe ₂ O ₃ LIVRE %	EQUIV. CaCO ₃ %	
				SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	P ₂ O ₅	MnO	SiO ₂ Al ₂ O ₃ (K1)	SiO ₂ R ₂ O ₃ (K2)	Al ₂ O ₃ Fe ₂ O ₃			
A1	2,26	0,20	11	13,5	10,9	3,1	0,58			2,10	1,78	5,51			
A3	0,91	0,10	9	15,0	12,9	3,8	0,55			1,98	1,66	5,32			
B1pl	0,57	0,08	7	16,8	14,6	4,8	0,67			1,96	1,62	4,77			
B2pl	0,04	0,07	6	21,9	19,5	7,6	0,74			1,91	1,53	4,03			
HORIZONTE	SAT. COM SÓDIO 100.Na T	ÁGUA NA PASTA SATURADA %	CE. EXTRATO SAT. mmhos/cm 25°C	IONS DOS SAIS SOLÚVEIS meq/l				EXT. SATURAÇÃO				UMIDADE %			EQUIVALENTE DE UMIDADE %
				Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	HCO ₃ ⁻ CO ₃ ⁻	Cl ⁻	SO ₄ ⁻	1/10 ATM	1/3 ATM	15 ATM		
A1	<1													32,5	
A3	<1													28,8	
B1pl	<1													28,2	
B2pl	<1													30,2	

Relação textural: 1,3

4 - GLEI POUCO HÔMICO

São solos minerais hidromórficos, mal ou muito mal drenados, desenvolvidos de sedimentos recentes sob a influência do lençol freático, caracterizados por apresentarem forte gleização, que indica a redução do ferro durante o seu desenvolvimento, evidenciada pelas cores neutras e/ou acinzentadas, com ou sem mosqueados, sendo a presença de mosqueados nestes solos decorrente da oxidação das raízes e/ou da oscilação do lençol freático.

Estes solos são pouco desenvolvidos, moderadamente profundos e pouco permeáveis, com seqüência de horizontes A, C_g ou A, AC, C_g.

São solos que possuem saturação de bases alta, sendo portanto, Eutróficos.

São desenvolvidos de sedimentos argilosos recentes do Holoceno, sob posição de planície aluvial, em relevo plano de várzea e sob campo equatorial higrófilo de várzea.

Dentre as principais características diferenciais para esta classe de solos destacam-se:

- Presença de um horizonte glei, caracterizado pela intensa redução de ferro, com cores neutras e croma geralmente inferior a 2.
- Seqüência de horizontes A, C_g ou A, AC, C_g.
- Textura siltosa e estrutura geralmente maciça e/ou prismática no horizonte C_g.
- Valores de silte freqüentemente elevados, dada a constante sedimentação de materiais finos em suspensão na água.

5 - AREIAS QUARTZOSAS

São solos arenosos, não hidromórficos, muito profundos, excessivamente drenados e com ausência de minerais primários facilmente decomponíveis. Apresentam seqüência de horizontes A e C, com pequena diferenciação entre seus subhorizontes. O relevo é plano e suave ondulado e seu uso agrícola é bastante restrito. Normalmente, são encontrados associados aos Latossolos Amarelos ao longo dos igarapés.

6 - SOLOS ALUVIAIS

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

São solos profundos, com textura variável, mal drenados, ocupando morfologicamente posições de diques dentro da planície fluvial.

Esta classe de solo, dependendo da natureza dos sedimentos depositados, origina diferentes camadas de estratificações, constituídas de sedimentos arenosos, argilosos ou não, com características morfológicas sujeitas a modificações constantes de local para local.

Apresentam textura siltosa, sem desenvolvimento de estrutura, exceto no horizonte A, normalmente fraca pequena e média granular e blocos subangulares.

Mineralogicamente apresentam na sua composição argila do tipo 2:1, de atividade alta, sendo normalmente 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.
- Comportamento físico-químico diferenciado nas diversas camadas do perfil do solo.

Na área esta classe de solos ocupa relevo plano de várzea sob floresta equatorial higrófila de várzea.

AMOSTRA EXTRA 3

NÚMERO DE CAMPO 2

DATA - 20.1.83.

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

LOCALIZAÇÃO, MUNICÍPIO, ESTADO E COORDENADAS - A 500m da foz do igarapé Lago Preto com o paranã do Ramos. Município de Barreirinha, AM. 2°48'S e 57°22'W Gr.

SITUAÇÃO, DECLIVE E COBERTURA VEGETAL SOBRE O PERFIL - Amostras coletadas em barranco de rio, sob vegetação de várzea e em local plano.

LITOLOGIA - Aluviões.

FORMAÇÃO GEOLÓGICA - Quaternário.

CRONOLOGIA - Holoceno.

MATERIAL ORIGINÁRIO - Sedimentos silto-argilosos.

PEDREGOSIDADE - Não pedregoso.

ROCHOSIDADE - Não rochoso.

RELEVO LOCAL - Plano de várzea.

RELEVO REGIONAL - Plano de várzea.

EROSÃO - Não aparente.

DRENAGEM - Mal drenado.

VEGETAÇÃO PRIMÁRIA - Floresta equatorial higrófila de várzea.

USO ATUAL - Malva, juta, mandioca e pastagem.

CLIMA - Am.

DESCRITO E COLETADO POR - José Raimundo N.F. Gama e João Marcos Lima
da Silva

DESCRIÇÃO MORFOLÓGICA

- A - 0 - 40cm, bruno-avermelhado (2,5YR 4/4), mosqueado pouco, médio e proeminente, bruno-forte (7,5YR 5/8); franco siltoso; plástico e ligeiramente pegajoso.
- IIC₁ - 40 - 70cm, bruno-acinzentado (10YR 5/2), mosqueado pouco, médio a grande e proeminente, vermelho (2,5YR 4/8) e comum, médio a grande e proeminente, bruno-forte (7,5YR 5/8); franco siltoso; plástico e pegajoso.
- IIC₂ - 70 - 120cm, bruno-acinzentado-escuro (10YR 4/2), mosqueado comum, médio a grande e proeminente, vermelho (2,5YR 4/8) e vermelho-amarelado (5YR 4/8); franco siltoso.

AMOSTRA EXTRA 3

EMBRAPA-SNLCS63

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 mais importante da mesma, sob o ponto de vista de extensão, usando-se o mesmo critério para os demais componentes da associação.

A - LEGENDA DE IDENTIFICAÇÃO DOS SOLOS

LATOSSOLO AMARELO

- LAa1 - Associação de LATOSSOLO AMARELO A proeminente + LATOSSOLO AMARELO A moderado, ambos ÁLICOS textura argilosa fase floresta equatorial subperenifólia relevo plano e suave ondulado.
- LAa2 - Associação de LATOSSOLO AMARELO textura argilosa fase floresta equatorial subperenifólia com palmeiras + PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO Tb textura média/argilosa fase floresta equatorial subperenifólia, ambos ÁLICOS A moderado relevo suave ondulado.

PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO

- PVa1 - PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO Tb ÁLICO câmbico A moderado textura argilosa/muito argilosa fase floresta equatorial subperenifólia relevo plano.
- PVa2 - PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO Tb ÁLICO câmbico A moderado textura argilosa/muito argilosa fase floresta equatorial subperenifólia relevo forte ondulado.

PLINTOSSOLO

- PTa1 - PLINTOSSOLO Tb ÁLICO A moderado textura siltosa/argilosa fase floresta equatorial higrófila de várzea relevo plano de várzea.
- PTa2 - Associação de PLINTOSSOLO textura siltosa/argilosa + PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO plíntico textura média/argilosa, ambos Tb ÁLICOS A moderado fase floresta equatorial subperenifólia relevo plano.

GLEI POUCO HÚMICO

- HGPe - Associação de GLEI POUCO HÚMICO + SOLOS ALUVIAIS Ta, ambos EUTRÓFICOS A moderado textura siltosa fase floresta equatorial higrófila de várzea relevo plano de várzea.

AREIAS QUARTZOSAS

- AQa - Associação de AREIAS QUARTZOSAS + LATOSSOLO AMARELO textura média, ambos ÁLICOS A moderado fase floresta equatorial subperenifólia relevo plano e suave ondulado.

SOLOS ALUVIAIS

- Ae - Associação de SOLOS ALUVIAIS Ta EUTRÓFICOS fase campo equatorial higrófilo de várzea e/ou floresta equatorial higrófila de várzea + GLEI POUCO HÚMICO fase campo equatorial higrófilo de várzea, ambos EUTRÓFICOS A moderado textura siltosa relevo plano de várzea.

B - EXTENSÃO E DISTRIBUIÇÃO PERCENTUAL DAS UNIDADES DE MAPEAMENTO

Símbolo das unidades de mapeamento	Área em km ² (aproximada)	%
LAA1	150	51,72
LAA2	16	5,52
PVA1	17	5,86
PVA2	10	3,45
PTA1	4	1,38
PTA2	46	15,86
HGPe	8	2,76
AQa	23	7,93
Ae	2	0,69
Águas internas	14	4,83
TOTAL	290	100,00

V

DESCRIÇÃO SUMÁRIA DAS UNIDADES DE MAPEAMENTO

LAa1 - Associação de LATOSSOLO AMARELO A proeminente + LATOSSOLO AMARELO A moderado, ambos ÁLICOS textura argilosa fase floresta equatorial subperenifólia relevo plano e suave ondulado.

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

Extensão e percentagem - 150 km², correspondendo a 51,72% da área mapeada.

Proporção dos componentes - 70-30%.

Litologia e material originário - Sedimentos do Terciário que distribuem-se sobre as rochas do Cretáceo, sendo predominantemente de caráter argilo-arenoso.

Relevo - Plano e suave ondulado.

Clima - Segundo Köppen é Am.

Vegetação primária - Floresta equatorial superenifólia.

Uso atual - Culturas de subsistência.

LAa2 - Associação de LATOSSOLO AMARELO textura argilosa fase floresta equatorial subperenifólia com palmeiras + PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO Tb textura média/argilosa fase floresta equatorial subperenifólia, ambos ÁLICOS A moderado relevo suave ondulado.

Os solos desta associação ocupam áreas de "terra firme".

Extensão e percentagem - 16 km², correspondendo a 5,52% da área mapeada.

Proporção dos componentes - 60-40%.

Litologia e material originário - Sedimentos do Terciário, distribuídos sobre rochas do Cretáceo, sendo predominantemente de caráter argilo-arenoso.

Relevo - Suave ondulado.

Clima - Segundo Köppen é Am.

Vegetação primária - Floresta equatorial superenifólia com palmeiras.

Uso atual - Culturas de subsistência.

PVal - PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO Tb ÁLICO câmbico A moderado textura argilosa/muito argilosa fase floresta equatorial subperenifólia relevo plano.

Extensão e percentagem - 17km², correspondendo a 5,86% da área mapeada.

Litologia e material originário - Sedimentos do Terciário distribuem-se sobre as rochas do Cretáceo, sendo predominantemente de caráter argilo-arenoso.

Relevo - Plano.

Clima - Segundo Köppen é Am.

Vegetação primária - Floresta equatorial subperenifólia.

Uso atual - Cultura de mandioca.

PVa2 - PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO Tb ÁLICO câmbico A moderado textura argilosa/muito argilosa fase floresta equatorial subperenifólia relevo forte ondulado.

Extensão e percentagem - 10 km², correspondendo a 3,45% da área mapeada.

Litologia e material originário - Sedimentos do Terciário distribuem-se sobre as rochas do Cretáceo, sendo predominantemente de caráter argilo-arenoso.

Relevo - Forte ondulado.

Clima - Segundo Köppen é Am.

Vegetação primária - Floresta equatorial subperenifólia.

Uso atual - Pastagem extensiva.

PTal - PLINTOSSOLO Tb A moderado textura siltosa/argilosa fase floresta equatorial higrófila de várzea relevo plano de várzea.

Estes solos encontram-se nas áreas de várzea.

Extensão e percentagem - 4 km², correspondendo a 1,38% da área mapeada.

Litologia e material originário - Sedimentos do Quaternário de caráter argilo-siltoso, provenientes de depósitos aluviais.

Relevo - Plano de várzea.

Clima - Segundo Köppen é Am.

Vegetação primária - Floresta equatorial higrófila de várzea.

Uso atual - Não constatado.

PTa2 - Associação de PLINTOSSOLO textura siltosa/argilosa + PODZÓ-LICO VERMELHO-AMARELO plântico textura média/argilosa, ambos Tb ÁLICOS A moderado fase floresta equatorial subperenifólia relevo plano.

Os solos componentes desta associação ocupam áreas de "terra firme" e de terras baixas.

Extensão e percentagem - 46 km², correspondendo a 15,86% da área mapeada.

Proporção dos componentes - 80-20%.

Litologia e material originário - Sedimentos do Terciário que distribuem-se sobre rochas do Cretáceo, sendo predominantemente de caráter argilo-siltoso.

Relevo - Plano.

Clima - Segundo Köppen é Am.

Vegetação primária - Floresta equatorial subperenifólia.

Uso atual - Não constatado.

HGPe - Associação de GLEI POUCO HÚMICO + SOLOS ALUVIAIS Ta, ambos EUTRÓFICOS A moderado textura siltosa fase floresta equatorial higrófila de várzea relevo plano de várzea.

São encontrados à margem direita do paranã do Ramos.

Extensão e percentagem - 8 km², correspondendo a 2,76% da área mapeada.

Proporção dos componentes - 60-40%.

Litologia e material originário - Sedimentos do Quaternário de caráter argilo-siltoso, provenientes de depósitos aluviais.

Relevo - Plano de várzea.

Clima - Segundo Köppen é Am.

Vegetação primária - Campo e floresta equatorial higrófila de várzea.

Uso atual - Pastagem extensiva.

AQa - Associação de AREIAS QUARTZOSAS + LATOSSOLO AMARELO textura média, ambos ÁLICOS A moderado fase floresta equatorial subperenifólia relevo plano e suave ondulado.

São encontrados às margens do igarapé Lago Preto.

Extensão e percentagem - 23 km², correspondendo a 7,93% da área mapeada.

Proporção dos componentes - 80-20%.

Litologia e material originário - Sedimentos relacionados ao Quaternário.

Relevo - Plano e suave ondulado.

Clima - Segundo Köppen é Am.

Vegetação primária - Floresta equatorial subperenifólia.

Uso Atual - Não constatado.

Ae - Associação de SOLOS ALUVIAIS Ta EUTRÓFICOS fase campo equatorial higrófilo de várzea e/ou floresta equatorial higrófila de várzea + GLEI POUCO HÚMICO fase campo equatorial higrófilo de várzea, ambos EUTRÓFICOS A moderado textura siltosa relevo plano de várzea.

São encontrados à margem do paranã do Ramos.

Extensão e percentagem - 2 km², correspondendo a 0,69% da área mapeada.

Proporção dos componentes - 50-50%

Litologia e material originário - Sedimentos do Quaternário, de caráter argilo-siltoso, provenientes de depósitos aluviais.

Relevo - Plano de várzea.

Clima - Segundo Köppen é Am.

Vegetação primária - Campo equatorial higrófilo de várzea e/ou 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 vegetal 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.

Forté (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, rochiosidade, 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, rochiosidade, pequena profundidade, má drenagem, etc. O rendimento do trator é inferior a 50%.

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

Convém enfatizar que uma determinada área, do ponto de vista de mecanização, para ser de importância agrícola, deve ter dimensões mínimas de utilização capazes de propiciar um bom rendimento 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, relaciona da 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 às aquelas 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 para 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

APTIDÃO AGRÍCOLA			GRAUS DE LIMITAÇÃO DAS CONDIÇÕES AGRÍCOLAS DAS TERRAS PARA OS NÍVEIS DE MANEJO A, B e C												TIPO DE UTILIZAÇÃO INDICADO		
GRUPO	SUBGRUPO	CLASSE	DEFICIÊNCIA DE FERTILIDADE			DEFICIÊNCIA DE ÁGUA			EXCESSO DE ÁGUA			SUSCEPTIBILIDADE A EROÇÃO			IMPEDIMENTOS A MECANIZAÇÃO		
			A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C			
1	1ABC	BOA	N/L	N/L1	N2	L/M	L/M	L/M	L	L1	N/L1	L/M	N/L1	N2	M	L	N
	2abc	REGULAR	L/M	L1	L2	M	M	M	M	L/M1	L2	M	L/MT	N2/L2	M/F	M	L
	3(abc)	RESTRITA	M/F	M1	L2/M2	M/F	M/F	M/F	M/F	M1	L2/M2	F+	M1	L2	F	M/F	M
4	4P	BOA	M1	M1		M	M			F1			M/F1		M/F		
	4p	REGULAR	M1/F1	M1/F1		M/F	M/F			F1			F1		F		
	4(p)	RESTRITA	F1	F1		F	F			F1			M1		F		
5	5S	BOA	M/F1	M/F1		M	M			L1			F1		M/F		
	5s	REGULAR	F1	F1		M/F	M/F			L1			F1		F		
	5(s)	RESTRITA	M1	M1		F	F			L/M1			M1		F		
5	5N	BOA	M/F	M/F		M/F	M/F		M/F				F		MF		
	5n	REGULAR	F	F		F	F		F				F		MF		
	5(n)	RESTRITA	MF	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

PRESERVAÇÃO DA FLORA E DA FAUNA

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

A viabilidade de melhoramento das condições agrícolas das terras em 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	ÁREA	z
LAa1	Associação de LATOSSOLO AMARELO ÁLICO A proeminente textura argilosa fase floresta equatorial subperenifólia relevo plano + LATOSSOLO AMARELO ÁLICO A moderado textura argilosa fase floresta equatorial subperenifólia relevo plano e suave ondulado.	1 (a) b c 1. (a) b c	f, h f, h	105 45	36,20 15,52
LAa2	Associação de LATOSSOLO AMARELO ÁLICO A moderado textura argilosa fase floresta equatorial subperenifólia com palmeiras relevo suave ondulado + PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO Tb ÁLICO A moderado textura média/argilosa fase floresta equatorial subperenifólia relevo suave ondulado.	1. fal-b.c 2 (a) b c	f, h f	10 6	3,31 2,21
PVa1	PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO Tb ÁLICO câmbico A moderado textura argilosa/muito argilosa fase floresta equatorial subperenifólia relevo plano.	2 (a) bc	f, h	17	5,86
PVa2	PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO Tb ÁLICO câmbico A moderado textura argilosa/muito argilosa fase floresta equatorial subperenifólia relevo forte ondulado.	5 s	f, m, e	10	3,45
PTa1	PLINTOSSOLO Tb ÁLICO A moderado textura silteosa/argilosa fase floresta equatorial higrófila de várzea relevo plano de várzea.	2 (ab) c	f, o	4	1,38
PTa2	Associação de PLINTOSSOLO Tb ÁLICO A moderado textura silteosa/argilosa fase floresta equatorial subperenifólia de várzea relevo plano de várzea + PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO Tb ÁLICO plintico A moderado textura média/argilosa fase floresta equatorial subperenifólia relevo plano.	2 (ab) c 3 (bc)	f, o f, o	37 9	12,69 3,17

(Cont.)

SÍMBOLO	CLASSES DE SOLOS	CLASSIFICAÇÃO DA APTIDÃO AGRÍCOLA	PRINCIPAIS LIMITAÇÕES	ÁREA	Σ
HcPe	Associação de GLEI POUCO EUTRÓFICO A moderado textura siltosa fa se floresta equatorial higrófila de várzea relevo plano de várzea + SOLOS ALUVIAIS Ta EUTRÓFICOS A moderado textura siltosa fase floresta equatorial higrófila de várzea relevo plano de várzea.	6 6	o, m o, m	5 3	1,66 1,10
AqA	Associação de AREIAS QUARTZOSAS ÁLICAS A moderado fase floresta equatorial subperenifólia relevo plano e suave ondulado + LATOSSOLO AMARELO ÁLICO A moderado textura média fase floresta equato- rial subperenifólia relevo plano e suave ondulado.	5s 1 (a) b c	f, e, m f	18 5	6,34 1,59
Ae	Associação de SOLOS ALUVIAIS Ta EUTRÓFICOS A moderado textura siltosa fase campo equatorial higrófilo de várzea e/ou floresta equatorial higrófila de várzea relevo plano de várzea + GLEI POUCO EUTRÓFICO A moderado textura siltosa fase campo e- quatorial higrófilo de várzea relevo plano de várzea.	2 abc 2 abc	o, m o, m	1 1	0,35 0,34

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. Óxissolos brasileiros. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CIÊNCIA DO SOLO, 14., Santa Maria, RS, 1973. Anais... Santa Maria, SBCS, 1974. p. 7-35.
- BRASIL. Ministério das Minas e Energia. Departamento Nacional 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. 1v.
- LEMONS, R.C. de. & SANTOS, R. D. dos. Manual de método de trabalho de campo. s.l., Sociedade Brasileira de Ciência do Solo, 1973. 36p.
- PARFENOFF, A.; POMEROL, C. & TOURENQ, J. Les minéraux en grains; méthodes d'étude et détermination. Paris, Masson, 1970. 567p.
- RAMALHO FILHO, A.; PEREIRA, E.G. & BEEK, K.J. Sistema de avaliação da aptidão agrícola das terras. Brasília, SUPLAN/EMBRAPA-SNLCS, 1978, 70p.
- REUNIÃO TÉCNICA DE LEVANTAMENTO DE SOLOS, 10., Rio de Janeiro, 1979. Súmula... Rio de Janeiro, EMBRAPA-SNLCS, 1979. 83p. (EMBRAPA.SNLCS. Série Miscelânea, 1).
- SANTOS, R.D. dos. Levantamento de reconhecimento de baixa intensidade dos solos e avaliação da aptidão agrícola das terras de área piloto no município de Barreirinha - Estado do Amazonas. Rio de Janeiro, EMBRAPA-SNLCS, 1982. 101p. (EMBRAPA.SNLCS. Boletim de Pesquisa, 9).

- WINCHELL, A.N. & WINCHELL, H. Elements of optical mineralogy; an introduction to microscopic petrography. 4. ed. New York, J.Wiley, 1959. v.2.
- WOOD, B.W. & PERKINS, H.F. Plinthite characterization in selected Southern Coastal Plain soils. Soil Sci. Soc. Am. J., 40(1):143-6, 1976a.
- WOOD, B.W. & PERKINS, H.F.A. A field method for verifying plinthite in Southern Coastal Plain soils. Soil Sci., 122 (4):240-1, 1976.



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

