

MEMÓRIA
SNLCS
Bol.Téc.70/80

EMBRAPA

**EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA
AGROPECUÁRIA**

Vinculada ao Ministério da Agricultura

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

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA

**INSTITUTO NACIONAL DE COLONIZAÇÃO
E REFORMA AGRÁRIA — INCRA**

**DEPARTAMENTO DE RECURSOS
FUNDIÁRIOS**

DIVISÃO DE RECURSOS NATURAIS

Boletim Técnico n.º 70

**LEVANTAMENTO EXPLORATÓRIO-RECONHECIMENTO DE ALTA
INTENSIDADE E APTIDÃO AGRÍCOLA DOS SOLOS DA ÁREA
COMPREENSIVA ENTRE OS KM 81 E 152 DA RODOVIA
SANTARÉM-CUIABÁ E O RIO CURUÁ-UNA**

CONVÊNIO EMBRAPA/SNLCS — INCRA/DRF

2008.00505

Levantamento exploratório-
1980 LV-2008.00505

Rio de Janeiro
1980



42651-1

CONVÊNIO EMBRAPA/SNLCS-INCRA/DRF

EXECUÇÃO CONJUNTA PELA

EMBRAPA

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA

através do Serviço Nacional de Levantamento e Conservação de Solos (SNLCS)

e

INCRA

INSTITUTO NACIONAL DE COLONIZAÇÃO E REFORMA AGRÁRIA

através da Divisão de Recursos Naturais (DRN) do

Departamento de Recursos Fundiários (DRF)

**LEVANTAMENTO EXPLORATÓRIO-RECONHECIMENTO DE ALTA
INTENSIDADE E APTIDÃO AGRÍCOLA DOS SOLOS DA ÁREA
COMPREENDIDA ENTRE OS KM 81 E 152 DA RODOVIA
SANTARÉM-CUIABÁ E O RIO CURUÁ-UNA**

EDITADO PELO 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

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA
INSTITUTO NACIONAL DE COLONIZAÇÃO
E REFORMA AGRÁRIA — INCRA
DEPARTAMENTO DE RECURSOS
FUNDIÁRIOS
DIVISÃO DE RECURSOS NATURAIS

Boletim Técnico n.º 70

LEVANTAMENTO EXPLORATÓRIO-RECONHECIMENTO DE ALTA
INTENSIDADE E APTIDÃO AGRÍCOLA DOS SOLOS DA ÁREA
COMPREENDIDA ENTRE OS KM 81 E 152 DA RODOVIA
SANTARÉM-CUIABÁ E O RIO CURUÁ-UNA

CONVÊNIO EMBRAPA/SNLCS — INCRA/DRF

Rio de Janeiro
1980

PEDE-SE PERMUTA
PLEASE EXCHANGE
ON DEMANDE L'ÉCHANGE

Empresa	
Unidade:	<i>Di. Sede</i>
Valor aquisição:	_____
Data aquisição:	_____
N.º N. Fiscal/Fatura:	_____
Fornecedor:	_____
N.º OCB:	_____
Origem:	<i>Soares</i>
N.º Registro:	<i>00505/08</i>

Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. Serviço Nacional de Levantamento e Conservação de Solos, Rio de Janeiro, RJ.

Levantamento exploratório-reconhecimento de alta intensidade e aptidão agrícola dos solos da área compreendida entre os km 81 e 152 da Rodovia Santarém-Cuiabá e o rio Curuá-Una por Tarcísio Ewerton Rodrigues e outros. Rio de Janeiro, 1980.

119 p. Ilust. (Boletim Técnico, 70)

Colaboração de: Raphael David dos Santos, Paulo Lacerda dos Santos e Amarindo Fausto Soares.

1. Solos — Levantamento exploratório-reconhecimento — Alta intensidade — Brasil — Pará — Microrregião Médio Amazonas Paraense. 2. Solos — Aptidão agrícola — Brasil — Pará — Microrregião Médio Amazonas Paraense. I. Santos, Raphael David dos. colab. II. Santos, Paulo Lacerda dos. colab. III. Soares, Amarindo Fausto, colab. IV. Título. V. Série.

CDD. 19ed. 631.47811501

REDAÇÃO DO TEXTO

Tarcísio Ewerton Rodrigues¹
Raphael David dos Santos¹

IDENTIFICAÇÃO E MAPEAMENTO

Raphael David dos Santos¹
Tarcísio Ewerton Rodrigues¹
Paulo Lacerda dos Santos¹
Amarindo Fausto Soares¹

CARACTERIZAÇÃO QUÍMICA

Washington de Oliveira Barreto¹
Maria Amélia de Moraes Duriez¹
Ruth Andrade Leal Johas¹
Wilson Sant'Anna¹

CARACTERIZAÇÃO FÍSICA

José Lopes de Paula¹
Luiz Eduardo Ferreira Fontes¹

CARACTERIZAÇÃO MINERALÓGICA E PETROGRÁFICA

Therezinha da Costa Lima¹
Evanda Maria Rodrigues¹
Loiva Lizia Antonello¹

¹ Pesquisador do SNLCS/EMBRAPA.

RELAÇÃO DOS QUADROS

Pág.

QUADRO 1 - Balanço hídrico mensal segundo Thornthwaite & Mather 1955, para a localidade de Santarém, PA	8
QUADRO 2 - Simbologia correspondente às classes de aptidão agrícola dos solos	109
QUADRO 3 - Guia de avaliação da aptidão agrícola dos solos - Região Tropical Úmida	110
QUADRO 4 - Classificação da aptidão agrícola dos solos nos níveis A, B e C	112

RELAÇÃO DAS FIGURAS

FIG. 1 - Localização da área	4
FIG. 2 - Mapa mostrando a localização das amostras e das picadas	5
FIG. 3 - Balanço hídrico segundo Thornthwaite & Mather 1955, Santarém, PA	7

SUMÁRIO

	Pág.
RESUMO	
ABSTRACT	
INTRODUÇÃO.....	1
I - DESCRIÇÃO GERAL DA ÁREA.....	3
A - SITUAÇÃO, LIMITES E EXTENSÃO.....	3
B - CLIMA.....	3
C - GEOLOGIA.....	6
D - RELEVO.....	9
E - VEGETAÇÃO.....	10
II - MÉTODOS DE TRABALHO.....	11
A - PROSPECÇÃO E CARTOGRAFIA DOS SOLOS.....	11
B - MÉTODOS DE ANÁLISE DE SOLO.....	13
III - SOLOS.....	16
A - RELAÇÃO DAS UNIDADES DE SOLOS E RESPECTIVAS FASES.....	16
B - CRITÉRIOS PARA ESTABELECIMENTO E SUBDIVISÃO DAS UNIDADES DE SOLOS E FASES EMPREGADAS.....	17
C - DESCRIÇÃO DAS CLASSES DE SOLOS, E RESPECTIVAS FASES COM RESULTADOS ANALÍTICOS DE PERFIS E DE AMOSTRAS EX - TRAS.....	19
1. Latossolo Amarelo.....	19
2. Latossolo Amarelo Álico podzólico.....	31
3. Podzólico Vermelho-Amarelo.....	66
4. Areias Quartzosas.....	88
IV - LEGENDA.....	93
A - LEGENDA DE IDENTIFICAÇÃO DO MAPA DE SOLOS.....	93
B - EXTENSÃO E DISTRIBUIÇÃO PERCENTUAL DAS UNIDADES DE MAPEAMENTO.....	94
V - APTIDÃO AGRÍCOLA DOS SOLOS.....	95
A - MÉTODO DE TRABALHO.....	95
B - CONDIÇÕES AGRÍCOLAS DOS SOLOS.....	96
C - NÍVEIS DE MANEJO CONSIDERADOS.....	101
D - VIABILIDADE DE MELHORAMENTO DAS CONDIÇÕES AGRÍCOLAS DOS SOLOS.....	102

	Pág.
E - GRUPOS, SUBGRUPOS E CLASSES DE APTIDÃO AGRÍCOLA DOS SOLOS.....	105
F - AVALIAÇÃO DAS CLASSES DE APTIDÃO AGRÍCOLA DOS SOLOS...	107
VI - CONCLUSÕES.....	115
BIBLIOGRAFIA.....	117
ANEXOS: Mapa de Solos - Escala 1:200.000	
Mapa de Classes de Aptidão Agrícola - Escala 1:200.000	

RESUMO

Foram estudados os solos de uma área com 390.000 ha, situada à margem esquerda da Rodovia Santarém-Cuiabá, num trecho compreendido entre a cidade de Santarém e a Rurópolis Presidente Médici, no Estado do Pará, com o objetivo de fornecer elementos básicos ao planejamento para ocupação da área, através projetos de colonização. O trabalho constou do levantamento pedológico e posterior determinação da aptidão agrícola dos diferentes solos identificados e mapeados.

Predominam na área os Latossolos e os Podzólicos, ocorrendo em pequenas proporções as Areias Quartzosas. As principais limitações se referem à fertilidade e à deficiência de água, enquanto que nos Podzólicos, porquanto existam as limitações supracitadas, é o relevo que exerce em sua maioria, o principal papel de limitação das terras para o aproveitamento agropastoril. De acordo com o sistema de aptidão agrícola adotado, os Latossolos, apesar de apresentarem baixa fertilidade e alta saturação de alumínio, dada as suas propriedades físicas, podem ser utilizados em empreendimentos agropecuários com bons resultados, assim como os Podzólicos de relevo suave ondulado e ondulado. Quanto aos Podzólicos de relevo forte ondulado, recomenda-se a sua utilização para pastagem plantada ou silvicultura, e, para as Areias Quartzosas a melhor indicação é a silvicultura.

ABSTRACT

The soil survey carried out covers an area of approximately 390,000 ha, and is located on the left margin of the Santarém-Cuiabá road, in the section from the city of Santarém southward to the settlement of Presidente Médici. The mentioned area is located in the State of Pará and pertains to the Amazon rain forest region of Brasil. The purpose was to provide basic elements for planning the occupation of the area through colonization projects. It consisted of pedologic survey and the evaluation of land suitability for agricultural use.

Latosols and Red-Yellow Podzolics are the predominant soils in the area, and in lesser extent Quartz Sands. The main limiting factors are deficiency of natural fertility and deficiency of water; for Red-Yellow Podzolics, besides the above limitations, the relief is the main limiting factor for land use. In accordance with the land suitability system adopted, Latosols due to their physical properties and despite their low natural fertility and high aluminum saturation, can be used in agricultural projects with good results; the same applies for Red-Yellow Podzolics in gently undulating or undulating relief. For Red-Yellow Podzolics in hilly relief it is recommended their use for pasture or forestry; Quartz Sands can be used for forestry.

INTRODUÇÃO

Como o conhecimento das características e propriedades dos solos é o ponto primordial indispensável ao planejamento e execução de projetos agropecuários, foi realizado o estudo dos solos da área, que está na margem esquerda da Rodovia Santarém-Cuiabá, a 81 km da cidade de Santarém e a 73 km da Rurópolis Presidente Médici.

Este trabalho foi executado por solicitação do Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA) à Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA), através do Serviço Nacional de Levantamento e Conservação de Solos (SNLCS), com a finalidade de avaliar a aptidão para uso agrícola dos diferentes solos identificados e mapeados.

Na execução deste trabalho foram identificadas as diferentes classes de solos, compreendendo a distribuição geográfica, delimitação cartográfica e estudo das suas características morfológicas, físicas e químicas, visando à confecção do mapa de solos e de classe de aptidão ao uso. Este estudo teve como objetivo fornecer elementos básicos essenciais ao planejamento de projetos com vistas a programas de desenvolvimento das atividades agrícolas, pastoril e florestal.

O levantamento foi realizado a nível de reconhecimento e o mapa final apresentado na escala 1:200.000. Como base ao mapeamento e ampliação foram usados mosaicos de imagens de radar na escala 1:250.000 e ampliação destes para 1:100.000 e fotografias aéreas na escala 1:20.000.

I

DESCRIÇÃO GERAL DA ÁREA

A - SITUAÇÃO, LIMITES E EXTENSÃO

A área situa-se na Microrregião do Médio Amazonas Paraense, limitando-se ao norte pelo paralelo de 3°00' de latitude sul, ao sul pelo paralelo de 3°40' de latitude sul, a leste pelo principal afluente da margem esquerda do rio Curuã-Una e a oeste pela Rodovia Cuiabá-Santarém, ocupando uma superfície aproximada de 3900 km².

A área encontra-se a 81 km da cidade de Santarém e a 73 km da Ruropolis Presidente Médici, situada no entroncamento das Rodovias Cuiabá-Santarém e Transamazônica (Fig. 1), no Estado do Pará.

B - CLIMA

O clima da área compreendida entre os paralelos de 3°00' e 3°40' de latitude sul e os meridianos de 54°52'06" e 54°24'12" de longitude a oeste de Greenwich, levando-se em consideração os dados climáticos de Santarém, está sob influência do tipo climático Amw' da classificação de Köppen (IBGE, 1966; Bastos, 1972), que toma por base os valores médios das temperaturas do ar e das precipitações pluviométricas.

O tipo climático Amw' caracteriza-se por um clima tropical úmido, com uma estação seca pouco pronunciada, com precipitações muito elevadas, que permitem o desenvolvimento de florestas de características tropicais. As chuvas são do tipo monção, com as maiores quedas pluviométricas ocorrendo no outono. A temperatura do mês mais frio é superior a 18°C e a amplitude anual é muito baixa.

O clima da área é influenciado pela massa de ar Equatorial Continental (EC) e Frente Intertropical (FIT) (Galvão, 1959; Coelho et alii 1976; IBGE 1966).

A massa EC tem sua origem na superfície aquecida e coberta de vegetação florestal da Amazônia Centro-Occidental, onde dominam as calmarias e ventos fracos do regime de baixa pressão continental. Sendo uma massa instável, de umidade e temperatura elevadas durante o verão, produz chuvas e trovoadas quase diárias.

A Frente Intertropical é caracterizada pela descontinuidade, não separando massa de ar de densidade e temperaturas distintas. A FIT tem atuação durante poucos dias no inverno, provocando condições de insta

bilidade alternadamente com a EC.

Os elementos climáticos para a área apresentam-se dispostos da seguinte maneira:

A temperatura média anual é de 26°C, com amplitude térmica anual muito baixa. As médias anuais das máximas e mínimas são 31,2°C e 22,6°C, respectivamente.

A precipitação pluviométrica total é 2.096 mm, com as maiores precipitações ocorrendo no período de fevereiro a maio e as menores no período que vai de agosto a novembro, sendo setembro o mês mais seco (39 mm) e abril o de maior precipitação (362 mm).

A área está submetida ao total anual de insolação de 2.091,5 h, com o maior índice mensal para o mês de agosto (243,6 h) e o menor para fevereiro (105,9 h), demonstrando um grau de nebulosidade elevado na área.

A média anual para a umidade relativa na área está em torno de 84%, com uma média anual mais alta em maio (89%) e a menor verificada em outubro (78%).

Considerando as possibilidades e limitações climáticas para o uso dos solos, torna-se necessário levar em consideração a disponibilidade de água no solo para as plantas. Pelo balanço hídrico de Thornthwaite & Mather (1955) pode-se estimar a disponibilidade hídrica, considerando a precipitação pluviométrica e a evapotranspiração.

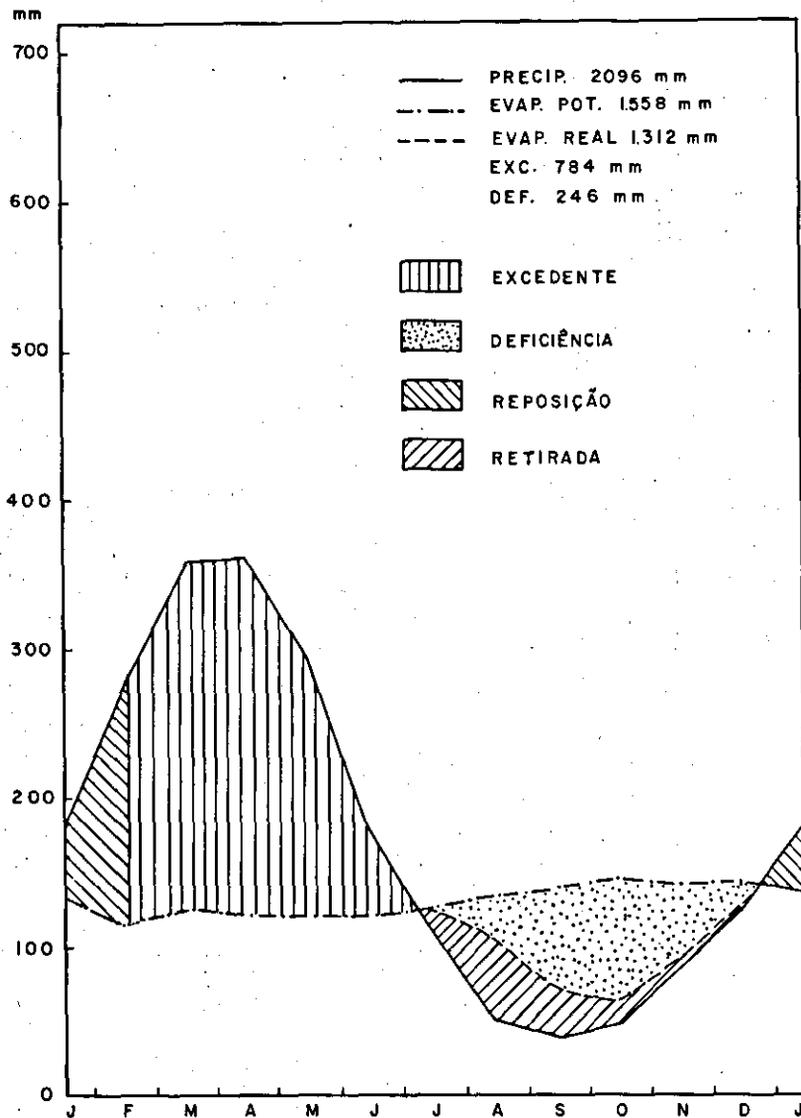
Tomando-se para análise os dados do balanço hídrico de Santarém (Quadro 1 e Fig. 2), verifica-se que com a precipitação pluviométrica anual de 2.096 mm, a evapotranspiração potencial foi de 1.558 mm e a evapotranspiração real de 1.312 mm, resulta um excedente hídrico anual de 784 mm e uma deficiência hídrica de 246 mm.

Na área os excedentes hídricos (784 mm) são verificados no período que vai de fevereiro a junho, com as deficiências (246 mm) para o período compreendido entre julho e dezembro.

C - GEOLOGIA

A geologia da área está representada em sua maior parte pela Formação Barreiras, vindo em seguida a Formação Itaituba e Sedimentos Aluviais.

A Formação Barreiras foi denominada de Série Barreiras e pertence ao período Terciário por Oliveira & Leonardos (1943), enquanto que Araujo et alii (1976) considerou esta formação como pertencente



FONTE EM - MA

Fig. 3 - Balanço hídrico segundo Thornthwaite & Mather
 1955 - Santarém, PA.

QUADRO 1 - Balanço hídrico mensal segundo Thornthwaite & Mather 1955, para a localidade de Santarém PA, baseado em dados termoplúviométricos do período de 1931 - 1960. Temperaturas médias compensadas. Latitude: 2925' S. Longitude: 54942' WGr. Altitude: 20 m. Capacidade de cam po: 125 mm.

Meses	Temp. °C	Tabela	COR	EP mm	P mm	E-EP mm	Neg. acum.	ARM mm	ALT. mm	ER mm	DEF. mm	EXC. mm
Jan	25,8	4,3	31,5	135	179	+ 44	0	49	+ 44	135	0	0
Fev	25,5	4,0	28,2	113	275	+ 162	0	125	+ 76	113	0	86
Mar	25,5	4,0	31,2	125	358	+ 233	0	125	0	125	0	233
Abr	25,6	4,0	30,3	121	262	+ 241	0	125	0	121	0	241
Mai	25,6	4,0	30,9	123	293	+ 170	0	125	0	123	0	170
Jun	25,4	4,0	30,0	120	174	+ 54	0	125	0	120	0	54
Jul	25,4	4,0	31,2	124	112	- 12	12	113	- 12	124	0	0
Ago	26,2	4,3	31,2	134	50	- 84	96	57	- 56	106	28	0
Set	26,7	4,5	30,3	136	39	- 97	193	26	- 31	70	66	0
Out	27,0	4,6	31,2	144	46	- 98	291	12	- 14	60	84	0
Nov	26,9	4,6	30,6	141	85	- 56	347	7	- 5	90	51	0
Dez	26,5	4,5	31,5	142	123	- 19	366	5	- 2	125	17	0
Ano	26,0			1558	2096	+ 538			0	1312	246	784

ao período Cretáceo/Terciário.

Esta formação apresenta-se constituída por intercalações de arenitos e argilitos, com conglomerados subordinados (Oliveira & Leonardos 1973; Araujo et alii 1976). Os arenitos são finos e médios, normalmente com estratificação cruzada, de cores vermelhas e variegadas, argilosos, caulíníticos, friáveis, podendo ter bancos silicificados e duros, contendo grânulos e seixos de quartzo esparsos e bolsas de argilas. O argilitos apresentam cores vermelho-alaranjadas e variegadas, pobremente consolidados, maciços, laminados, contendo bolsas de areias. Os conglomerados contêm seixos subarredondados de diâmetro variável de arenito silicificado e quartzo.

A Formação Itaituba na área está situada na extremidade sul, abaixo da cachoeira do Inferno no rio Curuã-Una (afluente).

Esta formação é constituída por margas e calcários, às vezes oolíticos, cinza e creme, fratura conchoidal com anidrita disseminada, fósfilíferos, arenitos finos, sacaróides, cinza a amarelos e brancos, micáceos, siltitos e folhelhos escuros laminados e moles (Santos et alii 1975; Araujo et alii 1976; Oliveira & Leonardos 1943).

Os sedimentos pertencentes ao Quaternário, que ocorrem na área, estão representados por aluviões recentes, que se distribuem ao longo das margens dos rios e igarapês existentes na área.

Os solos que ocorrem na área foram originados de material com algum retrabalhamento, oriundo das rochas pertencentes às Formações Barreiras e Itaituba, dando origem às classes de solos: Latossolo Amarelo podzólico textura média/argilosa e argilosa/muito argilosa, Podzólico Vermelho-Amarelo textura arenosa/média e média/argilosa, Latossolo Amarelo textura muito argilosa e Areias Quartzosas.

Estes solos são de baixa retenção de bases, devido ao baixo teor de elementos minerais essenciais às plantas contidos no material de origem, e também à intensa lixiviação a que os mesmos foram submetidos pela intensidade dos fatores climáticos ocorrentes na área. Contudo, são possuidores de boas propriedades físicas, o que lhes permite responder satisfatoriamente à adição de fertilizantes com boas colheitas.

D - RELEVO

O relevo na área caracteriza-se por dois níveis de aplainamento, sendo o mais elevado caracterizado por formas residuais de superfície de topo aplainado e o segundo nível, mais baixo, representado pela su

perfície de aplainamento conservado, elaborado em litologias cenozóicas (Nascimento et alii 1976).

O nível de aplainamento mais elevado da área caracteriza-se pelas formas residuais de topo aplainado e extremamente conservado, elaborado em litologias cenozóicas, normalmente limitado por escarpas e/ou rebordos, eventualmente ligado à superfície aplainada mais baixa.

O segundo nível de aplainamento, elaborado também em litologias cenozóicas, correspondente à superfície de aplainamento conservado, pode estar ligado à superfície tabular mais elevada, que se caracteriza de maneira geral por interflúvios tabulares com drenagem alta, aprofundada e densa, ravinados, resultando formas de relevo com topo aplainado, colinas, ravinas e vales encaixados.

A forma de relevo da área poderá ser caracterizada por uma correlação com os solos, de maneira que o Latossolo Amarelo podzólico textura média/argilosa e argilosa/muito argilosa e Latossolo Amarelo textura muito argilosa, são encontrados nos topos aplainados com relevo plano a suave ondulado e o Podzólico Vermelho-Amarelo textura arenosa/média e média/argilosa em área dissecada, com topos aplainados e colinas em relevo ondulado a forte ondulado.

E - VEGETAÇÃO

A vegetação que recobre a área é denominada floresta equatorial subperenifólia, classificação esta adotada pelo SNLCS², que a considera decídua somente em parte, tendo no entanto muitas espécies perenifólias que compõem o estrato superior e que apresentam a propensão de perder suas folhas em estação seca pouco pronunciada (dois a três meses). São espécies facultativamente decíduas.

A floresta que cobre a área é classificada por Coelho et alii (1976) como floresta tropical densa das baixas altitudes, que encontra-se localizada principalmente nos platôs terciários e terraços antigos e recentes, onde apresenta um sub-bosque limpo, boa regeneração e difícil penetração.

² A classificação da vegetação adotada nos trabalhos do SNLCS, tem como objetivo principal facultar variações de condições de umidade de solos e a identificação das disponibilidades e deficiência de água dos mesmos, para o uso agrícola, sem utilização de processos de irrigação.

Pires (1974) classifica a vegetação florestal da Amazônia brasileira como sendo floresta tropical úmida, dividindo-a em tipos de matas conforme o seu aspecto. Na área ocorre a mata de terra firme pesada, que caracteriza-se pela grande biomassa, limpa por baixo, sem emaranhados de cipós sobre o solo e troncos, escura, exigindo grande especificação dos mecanismos adaptados à economia de luz. Normalmente existe abundância de epífitas. Os cipós são, no geral, robustos e sobem diretamente para as copas e esparramam-se sobre elas.

A mata de cipó que ocorre na área abrange pequena extensão, sendo caracterizada pela mediana biomassa, grande quantidade de cipós, que sobem pelos troncos, emaranham-se e pendem pelos galhos. As árvores são medianas, mais baixas que as das matas pesadas, porém apresentam árvores gigantes e emergentes, dispersas, furando o dossel da mata.

A floresta equatorial (Soares 1963) apresenta-se como se fosse um imenso e contínuo tapete de cor verde-escura, uniforme, devido ao fato das copas de suas árvores unirem-se umas às outras aproximadamente num mesmo nível.

Esta floresta é caracterizada pela diversidade de espécies que a constituem e pela sua heterogeneidade, de modo que dentre as espécies encontradas na área, podem ser citadas as seguintes: castanha-do-pará - Bertholletia excelsa H.B.K., massaranduba - Manilkara huberi A. Chev., louro - Aniba parviflora Mez., itaúba - Silvia itauba Pax., cedro - Cedrela macrocarpa Ducke, tachi - Sclerolobium paniculatum Vog., canela-de-velho - Miconia sp, pau-d'arco - Tabebuia sp, tauari - Couratari tauari Berg., jarana - Eschweilera jarana Ducke, amapá - Parahancornia amapá Ducke, capiúba - Goupia glabra Aubl., jatobá - Himenea courbaril L. e muitas outras espécies, dentre estas várias espécies de cipós.

II

MÉTODOS DE TRABALHO

A - PROSPECÇÃO E CARTOGRAFIA DOS SOLOS

O material utilizado nos trabalhos de levantamento de solos da área, constou de mosaicos semicontrolados de imagens de radar na escala de 1:250.000 e ampliações destes para a escala de 1:100.000, com a finalidade de confeccionar o mapa de solos a nível de reconhecimento, bem

como servir como mapa base.

Também foram utilizadas fotografias aéreas na escala de 1:20.000 , para o mapeamento dos solos.

Para análise de laboratório foram utilizadas amostras de perfis e amostras extras em profundidades diferentes, resultantes de observações ao longo de estradas e picadas abertas na área.

Os trabalhos de campo constaram inicialmente de contatos e observações feitas na área ao longo da Rodovia Santarém-Cuiabá e vicinais existentes na área, visando identificar e conceituar as unidades de solos.

Durante estes primeiros contatos foram observados os fatores de formação dos solos, destacando-se principalmente o material de origem, o relevo e a vegetação, com a finalidade de ser feita uma correlação precisa a respeito da distribuição das unidades de solos encontradas na área.

Como resultado das observações iniciais foi elaborada uma legenda de identificação preliminar dos solos.

Com o mapa base já confeccionado e feita a fotointerpetação dos mosaicos e fotografias aéreas, procedeu-se a localização e abertura de picadas em função dos diferentes padrões fisiográficos e de extensão variável, conforme o local a ser estudado.

O levantamento ao longo das estradas e picadas foi realizado com auxílio do trado holandês, sendo feitas sondagens e coletas de amostras extras para efeito de caracterização dos solos, à medida que as modificações fisiográficas foram aparecendo nos percursos.

Nas descrições morfológicas dos solos foram utilizados os conceitos contidos no Soil Survey Manual (Estados Unidos 1951) e no Manual de Métodos de Campo (Lemos & Santos 1973).

No final foram selecionados os locais para abertura e descrições dos perfis de solos, nas unidades de mapeamento mais representativas, com o objetivo de melhor caracterizar e classificar os solos. Também foram coletadas amostras de solos dos horizontes para análises físicas e químicas.

O trabalho de escritório constou inicialmente da seleção de fotografias aéreas na escala 1:20.000 e mosaicos de imagens de radar na escala de 1:250.000 e 1:100.000, para confecção de pequenos mosaicos não controlados, para utilização dos mesmos, durante o trabalho de campo, no estudo de solos e fisiografia da área. Posteriormente, foi feita a fotointerpretação preliminar de mosaicos, imagens e fotogra -

fias, com o fim específico de delimitar os diferentes padrões fisiográficos, para dar apoio aos trabalhos de campo.

Com a obtenção de todos os detalhes e características existentes observadas na área, complementou-se as observações de campo com a reinterpretação dos mosaicos, imagens e fotografias aéreas, objetivando uma melhor distribuição dos limites das unidades de solos mapeadas.

Complementada a reinterpretação de mosaicos, imagens e fotografias aéreas, interpretou-se os dados de laboratório e de campo com a finalidade de classificar os solos de acordo com a Classificação Brasileira de Solos e preparar a legenda definitiva das unidades de solos existentes na área.

Em seguida foram realizados os trabalhos de cartografia para confecção do mapa de solos.

No final, foram efetuados cálculos das áreas mapeadas, interpretação dos dados de laboratório e de levantamento com o objetivo de fornecer subsídios quanto à utilização racional dos solos e redação de relatório contendo todas as informações julgadas necessárias e indispensáveis sobre os solos da área em estudo.

B - MÉTODOS DE ANÁLISE DE SOLO

As amostras são secas ao ar, destorroadas e passadas em peneira com abertura de 2 mm de diâmetro. Na fração maior que 2 mm é feita separação de cascalhos e calhaus. Na fração inferior a 2 mm - terra fina seca ao ar - são procedidas as determinações físicas e químicas especificadas a seguir, basicamente conforme processamento descrito no Manual de Métodos de Análise de Solo (EMBRAPA/SNLCS 1979).

Para representação uniforme dos resultados das análises físicas e químicas, são os mesmos referidos à terra fina seca a 100-105°C, utilizando-se fator de correção, que expressa a relação entre o peso de amostra de terra fina seca ao ar e o peso da mesma amostra após secagem a 100-105°C.

Análises Físicas

Composição granulométrica - Determinada por tamisação e sedimentação, empregando-se NaOH a 6% (em casos especiais Calgon) como agente químico dispersante e agitação de alta rotação durante quinze minutos. A argila é determinada pelo método do hidrômetro de Bouyoucos (Manual de Métodos de Análise de Solos, EMBRAPA/SNLCS 1979). São calculadas

quatro frações de acordo com a escala de Atterberg, adotando-se 0,05mm como limite superior do silte.

Argila dispersa em água - Determinada pelo hidrômetro de Bouyoucos como na determinação anterior, sendo usado agitador de alta rotação e água destilada para dispersão.

Grau de flocculação - Calculado segundo a fórmula:

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

Equivalente de Umidade - Determinado pelo método da centrífuga, de acordo com o processo de Briggs e McLane.

Análises Químicas

Carbono orgânico - Determinado por oxidação da matéria orgânica com bicromato de potássio 0,4 N em meio ácido e fervura branda (Manual de Métodos de Análise de Solo, EMBRAPA/SNLCS 1979).

Nitrôgeno total - Segundo técnica modificada de Kjeldahl (Manual de Métodos de Análise de Solo, EMBRAPA/SNLCS 1979), é determinado por digestão com ácido sulfúrico concentrado catalisada por sulfato de cobre e sulfato de sódio; após conversão do nitrogênio em sal amoniacal, este é decomposto por NaOH a 30% e a amônia recolhida em solução de ácido bórico a 4% em câmara de difusão tipo Conway e titulado com HCl 0,01 N.

pH em água e KCl N - Determinado em suspensão solo-líquido de aproximadamente 1:2,5 e tempo de contato não inferior a meia hora, agitando-se a suspensão imediatamente antes da leitura.

P assimilável - Obtido pelo método de North Carolina especificado no Manual de Métodos de Análise de Solo (EMBRAPA/SNLCS 1979), extraído com solução 0,05 N em HCl e 0,025 N em H₂SO₄ e o P dosado colorimetricamente pela redução do complexo fosfomolibdico com ácido ascórbico, em presença de sal de bismuto.

Ataque por H₂SO₄ (1:1) e NaOH (0,8%) - Determinado conforme Manual de Métodos de Análise de Solo (EMBRAPA/SNLCS 1979), consistindo em tratamento da terra fina seca ao ar por fervura sob refluxo com H₂SO₄ (1:1); após resfriamento, diluição e filtragem são dosados no resíduo a sílica e no filtrado o alumínio, o ferro, o titânio e o mangânes (Manual de Métodos de Análise de Solo, EMBRAPA/SNLCS 1979), conforme as

determinações abaixo:

SiO₂ - A sílica proveniente dos silicatos contida no resíduo da de -
terminação anterior é solubilizada até início de fervura com solução
de NaOH 0,8%; em uma alíquota dessa solução filtrada a sílica é deter-
minada por espectrofotometria após redução do complexo silicomolibdi-
co por ácido ascórbico.

Fe₂O₃ - Determinado em alíquota do filtrado do ataque sulfúrico pelo
método EDTA, usando-se ácido sulfossilicílico como indicador.

Al₂O₃ - Na alíquota do item anterior, após determinação do Fe₂O₃, o
Al₂O₃ é dosado volumetricamente, por diferença, usando como complexan-
te o CDTA em excesso e titulado este excesso com ZnSO₄; o indicador é
a ditizona. O TiO₂ dosado juntamente é depois descontado.

TiO₂ - Determinado em alíquota do filtrado do ataque sulfúrico pelo
método espectrofotométrico clássico da água oxigenada, após elimina-
ção da matéria orgânica por aquecimento com algumas gotas de solução
concentrada de KMnO₄.

Relações SiO₂/Al₂O₃ e SiO₂/R₂O₃ (Ki e Kr) e Al₂O₃/Fe₂O₃ - Calculadas
sob forma molecular, baseadas nas determinações anteriores resultan-
tes do ataque por H₂SO₄ (1:1) e NaOH (0,8%) na fração terra fina.

Ca⁺⁺, Mg⁺⁺ e Al⁺⁺⁺ extraíveis - Extraídos com solução de KCl na pro-
porção 1:20. Numa alíquota é determinado o Al⁺⁺⁺ pela titulação da aci-
dez com NaOH e azul bromotimol como indicador; na mesma alíquota,
após a determinação de Al⁺⁺⁺, dosam-se Ca⁺⁺ + Mg⁺⁺ com EDTA 0,0125 M
e negro de eriocromo como indicador. Em outra alíquota do extrato de
KCl, é dosado Ca⁺⁺ com EDTA 0,0125 M e murexida como indicador.

K⁺ e Na⁺ extraíveis - Extraídos com HCl 0,05 N na proporção 1:10 e de-
terminados por fotometria de chama.

Valor S (bases extraíveis) - Calculado por soma dos valores de Ca⁺⁺,
Mg⁺⁺, K⁺ e Na⁺ extraíveis.

Acidez extraível (H⁺ + Al⁺⁺⁺) - Extraída com acetato de cálcio N de
pH 7 e titulada a acidez resultante por NaOH 0,0606 N usando-se
fenolftaleína como indicador.

H⁺ extraível - Calculado com base nas determinações anteriores (aci-
dez extraível - Al⁺⁺⁺ extraível).

Valor T (capacidade de permuta de cations) - Calculado por soma do valor S, H⁺ e Al⁺⁺⁺ extraíveis.

Valor V (saturação de bases) - Calculado pela fórmula: 100 S/T.

Saturação com alumínio - Calculada pela fórmula:

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

Análises Mineralógicas

Mineralogia das areias e frações mais grosseiras - É procedida identificação qualificativa e determinação quantitativa das espécies minerais.

O reconhecimento é feito por métodos óticos (Winchell & Winchell 1959) mediante uso de lupa binocular, microscópio polarizante e "UV mineral light" e por microtestes químicos (Parfenoff 1970). Para exame no microscópio polarizante é feita montagem do material (areia ou fragmentos de trituração de componentes mineralógicos) em lâmina de vidro com líquidos de índice de refração conhecido (Cargille).

A determinação quantitativa consiste usualmente em avaliação volumétrica resultante do exame do material sob lupa binocular para averiguação de percentagens estimadas em placa ou papel milimetrados, sem o emprego de contador de pontos. Em estudo mineralógico circunstancia do utilizam-se as técnicas de Parfenoff (1970).

III

SOLOS

A - RELAÇÃO DAS UNIDADES DE SOLOS E RESPECTIVAS FASES

1. LATOSSOLO AMARELO ÁLICO A moderado textura muito argilosa fase floresta equatorial subperenifólia relevo plano (tabuleiro).
2. LATOSSOLO AMARELO ÁLICO podzólico A moderado textura argilosa/muito argilosa fase floresta equatorial subperenifólia relevo plano (tabuleiro).
3. LATOSSOLO AMARELO ÁLICO podzólico A moderado textura média/argilosa fase floresta equatorial subperenifólia relevo suave ondulado e ondulado.

4. PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO ÁLICO latossólico A moderado textura argilosa/muito argilosa fase floresta equatorial subperenifólia relevo ondulado e forte ondulado.
5. PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO ÁLICO latossólico A moderado textura média/argilosa fase floresta equatorial subperenifólia relevo suave ondulado, ondulado e forte ondulado.
6. PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO ÁLICO abruptico latossólico A moderado textura arenosa/média fase floresta equatorial subperenifólia relevo suave ondulado.
7. AREIAS QUARTZOSAS ÁLICAS A moderado e proeminente fase floresta equatorial subperenifólia relevo suave ondulado.
8. AREIAS QUARTZOSAS ÁLICAS latossólicas A moderado fase floresta equatorial subperenifólia relevo plano.

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 SNICS/EMBRA-PA.

Caráter Álico, Distrófico e Eutrófico - O termo álico é utilizado para os solos que apresentem saturação com alumínio superior a 50%; o distrófico é utilizado para os solos que apresentem saturação de bases (V%) baixa, ou seja, inferior a 50%; e o Eutrófico é utilizado para os solos que apresentem alta saturação de bases, isto é, superior a 50%.

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

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

Mudança Textural Abrupta - Característica distintiva de unidades de solos em que há exagerado aumento de argila num pequeno intervalo de

distância na zona limítrofe do horizonte A - normalmente um A2 - para o horizonte subjacente. Este conceito é concordante com "abrupt textural change" da Soil Taxonomy (Estado Unidos 1975) e da Legenda do Mapa Mundial de Solos (FAO/UNESCO 1974).

Podzólico - Qualificação pertinente a unidades de solo cujas características são intermediárias para Podzólico Vermelho-Amarelo, sendo aplicada em conexão com o Latossolo Amarelo.

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

Tipo de Horizonte A - Para a subdivisão das classes de solos foram considerados os seguintes tipos de horizonte A: proeminente e moderado que correspondem à definição dada para "umbric" e "ochric epipedon", respectivamente, da Soil Taxonomy (Estados Unidos 1975) e aos horizontes A "ochric" e "umbric" da Legenda do Mapa Mundial de Solos (FAO/UNESCO 1974).

Tipo de Horizonte B - Na identificação das classes de solos foram considerados os solos com horizonte B latossólico e os com B textural.

Horizonte B latossólico - Esta classe compreende solos com horizonte B latossólico (Bennema 1966), não hidromórficos, com argila de atividade baixa, que corresponde ao "oxic horizon" da Soil Taxonomy (Estados Unidos 1975). Nesta classe estão incluídos os Latossolos Amarelos.

Horizonte B textural - Compreende solos com horizonte B textural que corresponde ao "argillic horizon" da Soil Taxonomy (Estados Unidos 1975), não hidromórficos, com argila de atividade baixa. Nesta classe estão incluídos os Podzólicos Vermelho-Amarelos.

Classe Textural - Para distinção das unidades de solos de acordo com a textura, foram consideradas as seguintes classes texturais: arenosa, média, argilosa e muito argilosa.

Textura arenosa - Compreende os solos que apresentem menos de 15% de argila.

Textura média - Compreende os solos que apresentem teores de argila entre 15% e 30% e mais de 15% de areia.

Textura argilosa - Compreende os solos que apresentem mais de 35% e menos de 60% de argila.

Textura muito argilosa - Compreende solos que apresentem mais de 60% de argila.

Fases Empregadas - Para o estabelecimento das fases foram levadas em consideração a vegetação e o relevo.

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 - 0 a 3% de declive
- suave ondulado - 3 a 8% de declive
- ondulado - 8 a 20% de declive
- forte ondulado - 20 a 40% de declive

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

1. LATOSSOLO AMARELO

São solos minerais, com horizonte B latossólico, álicos, profundos, friáveis, porosos, coesos, bem drenados, com cores bruno-amareladas, amarelo-brunadas e bruno-forte, nos matizes 10 YR e 7,5 YR, de textura muito argilosa, argilosa/muito argilosa ou média/ argilosa e fortemente ácidos.

Os perfis apresentam seqüência de horizontes A, B e C, com espessura superior a 200 cm, com transição normalmente difusa entre os horizontes, devido ao pequeno contraste entre os mesmos.

O horizonte A é moderado, com espessura em torno de 20 cm, cor normalmente bruno-amarelada, de croma 5 e valor 4 no matiz 10 YR; o horizonte B é profundo, com espessura superior a 180 cm, dividindo-se normalmente em B1, B21, B22 e B23.

São solos constituídos por uma mistura de óxidos hidratados de ferro e alumínio e minerais de argila 1:1 e ausência quase absoluta

de minerais pouco resistentes, que constitua fonte de reserva de nutrientes às plantas.

Os valores da fração silte nestes solos são baixos, normalmente inferiores a 10% com a relação silte/argila variando entre 0,04 e 0,25.

A relação textural (% de argila B/A) nos solos de textura muito argilosa está em torno de 1,0 que expressa uma distribuição uniforme de argila no solum, ao mesmo tempo indicando que não está havendo eluviação e acumulação de argilas no horizonte B.

A inexistência de argila dispersa em água no horizonte B proporciona a estes solos alto grau de floculação.

A capacidade de troca de cations (T) é muito baixa, sendo mais alta no horizonte superficial devido a contribuição da matéria orgânica.

A saturação de bases permutáveis (V%) muito baixa expressa uma intensa lixiviação de bases, o que estaria aliada à pobreza do material de origem e às condições de clima muito intensas na área.

Nestes solos os valores mais baixos de pH e os teores mais elevados de Al^{+++} , H^+ e S no horizonte superficial estão relacionados com os teores de matéria orgânica que são mais elevados na superfície, de crescendo com a profundidade.

São solos pouco susceptíveis à erosão, que varia de nula a ligeira, sendo a deficiência de fertilidade moderada a forte, a principal limitação destes solos ao uso agrícola.

Apesar de apresentarem más características químicas, são possuidores de boas propriedades físicas que os tornam aptos a serem utilizados em empreendimentos agrícolas com aplicação de fertilizantes e manejo adequado.

Ocorrem em relevo plano a suave ondulado, sob vegetação de floresta equatorial subperenifólia, desenvolvidos de sedimentos argiloso-arenosos de rochas pertencentes à Formação Barreiras, do Terciário.

Os solos desta classe foram classificados segundo a saturação com alumínio, tipo de horizonte A, classe textural, fases de vegetação e relevo, e caráter intermediário para Podzólico Vermelho-Amarelo.

Nº DO PERFIL - Extra Tapajós 10

DATA - 26.10.78

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

LOCALIZAÇÃO - A 3 km da estrada, na picada nº 2 situada a 7,5 km do entroncamento para Vila São Jorge, na Rodovia Santa-rém-Cuiabá.

SITUAÇÃO, DECLIVE E COBERTURA VEGETAL SOBRE O PERFIL - Perfil coletado com trado, com declives de 0 a 3% e sob vegetação de mata.

LITOLOGIA E FORMAÇÃO GEOLÓGICA - Formação Barreiras, do Terciário.

MATERIAL ORIGINÁRIO - Sedimentos argilosos com algum retrabalhamento.

RELEVO - Plano.

EROSÃO - Nula a laminar ligeira.

DRENAGEM - Bem drenado.

VEGETAÇÃO ATUAL - Floresta equatorial subperenifólia.

A₁+A₃ - 0- 20 cm, bruno-amarelado (10 YR 5/4); muito argiloso.

B₁ - 20- 40 cm, amarelo-brunado (10 YR 6/6); muito argiloso.

B₂₁ - 60- 80 cm, amarelo-brunado (10 YR 6/7); muito argiloso.

B₂₂ -100- 120 cm, amarelo-brunado (10 YR 6/7); muito argiloso.

OBSERVAÇÕES - Amostras coletadas com trado holandês.

PERFIL Extra Tapajós 10 ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

Amostra de labor. n.: 78.2787/90

Horizonte		Frações da amostra total %			Composição granulométrica da terra fina (dispersão com NaOH calcon) %				Argila dispersa em água %	Grau de flocculação %	% Silte % Argila	Densidade g/cm ³		Porosidade % (volume)
Símbolo	Profundidade cm	Calhaus > 20mm	Calcalho 20.1 mm	Terra fina < 2mm	Areia grossa 2-0.25 mm	Areia fina 0.25-0.05 mm	Silte 0.05-0.002 mm	Argila < 0.002 mm				Aparente	Real	
A1+A3	0- 20	0	0	100	5	2	7	86	1	99	0,08			
B1	20- 40	0	0	100	4	1	6	89	0	100	0,07			
B21	60- 80	0	0	100	3	1	4	92	0	100	0,04			
B22	100-120	0	0	100	3	1	5	91	0	100	0,05			
Horizonte	pH (1:2,5)		Complexo sorvivo meq/100g								Valor V (cat. de bases) %	100 Al+++ S+Al+++	P assimilável ppm	
	Água	XCl IN	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	Valor S (soma)	Al+++	H ⁺	Valor T (soma)				
A1+A3	3,7	3,5	0,3		0,06	0,06	0,4	2,4	5,7	8,5	5	86	3	
B1	4,0	3,8	0,3		0,07	0,05	0,4	1,8	4,4	6,6	6	82	2	
B21	4,3	3,8	0,1		0,02	0,03	0,2	1,5	2,9	4,6	4	93	<1	
B22	4,7	3,8	0,1		0,01	0,03	0,1	1,4	2,3	3,8	3	93	<1	
Horizonte	C (orgânico) %	N %	C/N	ATAQUE POR Na OH (0,8%)						SiO ₂ / Al ₂ O ₃ (Kl)	SiO ₂ / R ₂ O ₃ (Kr)	Al ₂ O ₃ / Fe ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃ livre %	Equivalente de CaCO ₃ %
				SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	Ti O ₂	P ₂ O ₅	MnO					
A1+A3	1,61	0,19	8											
B1	1,15	0,14	8											
B21	0,65	0,11	6											
B22	0,38	0,08	5											
Horizonte	100 N ⁺ / 100 N ⁺	Pasta saturada		Sais solúveis (extrato 1:5)						Constantes hídricas %				
		C.E. do extrato mmhos/cm 25°C	Água %	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	HCO ₃ ⁻ / CO ₃ ⁼⁼	Cl ⁻	SO ₄ ⁼⁼	Umidade 1:3 atm	Umidade 1:5 atm	Água disponível max. %	Equivalente de umidade
A1 + A3														36
B1														37
B21														33
B22														33

Relação textural:

Nº DO PERFIL - Extra Tapajós 9

DATA - 26.10.78

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

LOCALIZAÇÃO - A 1,2 km da estrada, na picada nº 2, situada a 7,5 km do entroncamento para Vila São Jorge, na Rodovia Santarém-Cuiabá.

SITUAÇÃO, DECLIVE E COBERTURA VEGETAL SOBRE O PERFIL - Perfil coletado com trado, com declives de 0 a 3% e sob vegetação de mata.

LITOLOGIA E FORMAÇÃO GEOLÓGICA - Formação Barreiras, do Terciário.

MATERIAL ORIGINÁRIO - Sedimentos argilosos com algum retrabalhamento

RELEVO - Plano.

EROSÃO - Nula a laminar ligeira.

DRENAGEM - Bem drenado.

VEGETAÇÃO ATUAL - Floresta equatorial subperenifólia.

A₁+A₃ - 0- 20 cm, bruno-amarelado (10 YR 5/4); muito argiloso.

B₁ - 20- 40 cm, amarelo-brunado (10 YR 6/6); muito argiloso.

B₂₁ - 60- 80 cm, amarelo-brunado (10 YR 6/8); muito argiloso.

B₂₂ - 100- 120 cm, amarelo-brunado (10 YR 6/8); muito argiloso.

OBSERVAÇÕES - Amostras coletadas com trado holandês.

PERFIL : Extra Tapajós 9 ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

Amostra de labgr. n. : 78.2783/86

Horizonte		Frações da amostra total %			Composição granulométrica da terra fina (dispersão com NaOH calçón) %				Argila dispersa em água %	Grau de flocculação %	% Silte % Argila	Densidade g/cm ³		Porosidade % (volume)
Simbolo	Profundidade cm	Calhaus > 20mm	Cascalho 20.2 mm	Terra fina < 2mm	Areia grossa 4-20 mm	Areia fina 0.20-0.05 mm	Silte 0.05-0.002 mm	Argila < 0.002 mm				Aparente	Real	
A1 + A3	0- 20	0	0	100	8	4	9	79	4	95	0,11			
B1	20- 40	0	0	100	6	2	9	83	4	95	0,11			
B21	60- 80	0	0	100	5	2	5	88	0	100	0,06			
B22	100-120	0	0	100	5	2	4	89	0	100	0,04			
Horizonte	pH (1:2,5)		Complexo sorvivo meq/100g								Valor V (sat. 1:1) %	CO ₃ Al+++ S+Al+++	P assimilável ppm	
	Água	KCl IN	Ca++	Mg++	K+	Na+	Valor S (soma)	Al+++	H+	Valor T (soma)				
A1 + A3	3,8	3,6	0,2		0,05	0,05	0,3	2,2	5,9	8,4	4	88	3	
B1	4,3	3,8	0,2		0,03	0,04	0,3	1,7	4,5	6,5	5	85	1	
B21	4,6	3,9	0,1		0,01	0,03	0,1	1,3	2,7	4,1	2	93	<1	
B22	4,6	3,9	0,1		0,01	0,03	0,1	1,1	2,4	3,6	3	92	<1	
Horizonte	C (orgânico) %	N %	C/N	ATAQUE POR H2SO4 (1:1) Na OH (0,8%)						SiO ₂ / Al ₂ O ₃ (K)	SiO ₂ / R ₂ O ₃ (K)	Al ₂ O ₃ / Fe ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃ livre %	Equivalente de CaCO ₃ %
				SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	Ti O ₂	P ₂ O ₅	MnO					
A1 + A3	1,84	0,20	9											
B1	1,22	0,14	9											
B21	0,57	0,09	6											
B22	0,42	0,07	6											
Horizonte	100 ml + F	Pasta saturada		Sais solúveis (extrato 1:5)						Constantes hídricas				
		C.E. do extrato mm.hov/cm 25°C	Água %	Ca++	Mg++	K+	Na+	HCO ₃ - / CO ₃ ==	Cl-	SO ₄ ==	Umidade 1/3 atm	Umidade 15 atm	Água disponível máxima	Equivalente de umidade
A1 + A3													33	
B1													34	
B21													32	
B22													35	

Relação textural:

Nº DO PERFIL - Extra Tapajós 11

DATA - 26.10.78

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

LOCALIZAÇÃO - A 5 km da estrada, na picada nº 2, situada a 7,5 km do entroncamento para Vila São Jorge, na Rodovia Santarém-Cuiabá.

SITUAÇÃO, DECLIVE E COBERTURA VEGETAL SOBRE O PERFIL - Perfil coletado com trado, com declives de 0 a 3% e sob vegetação de mata.

LITOLOGIA E FORMAÇÃO GEOLÓGICA - Formação Barreiras, do Terciário.

MATERIAL ORIGINÁRIO - Sedimentos argilosos com algum retrabalhamento.

RELEVO - Plano.

EROSÃO - Nula a laminar ligeira.

DRENAGEM - Bem drenado.

VEGETAÇÃO ATUAL - Floresta equatorial subperenifólia.

A₁+A₃ - 0- 20 cm, bruno-amarelado (10 YR 5/4); muito argiloso.

B₁ - 20- 40 cm, amarelo-brunado (10 YR 6/6); muito argiloso.

B₂₁ - 60- 80 cm, amarelo-brunado (10 YR 6/7); muito argiloso.

B₂₂ -100- 120 cm, amarelo-brunado (10 YR 6/7); muito argiloso.

OBSERVAÇÕES - Amostras coletadas com trado holandês.

PERFIL : Extra Tapajós 11 ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

Amostra de labor. n. : 78.2791/94

Horizonte		Frações da amostra total %			Composição granulométrica da terra (dispersão com NaOH calçom) %				Argila dispersa em água %	Grau de flocculação %	% Silte % Argila	Densidade g/cm ³		Porosidade % (volume)
Simbolo	Profund.	Calhaus > 20mm	Cascalho 20,2 mm	Terra fina < 2mm	Areia grossa 2-4,20 mm	Areia fina 0,20-0,05 mm	Silte 0,05-0,002 mm	Argila < 0,002 mm				Aparente	Real	
A1 + A3	0- 20	0	0	100	10	5	7	78	28	64	0,09			
B1	20- 40	0	0	100	7	3	6	84	0	100	0,07			
B21	60- 80	0	0	100	5	2	5	88	0	100	0,06			
B22	100-120	0	0	100	5	2	4	89	0	100	0,04			
Horizonte	pH (1:2,5)		Complexo sorvivo meq/100g								Valor V (sat. de bases) %	100 Al+++ S+Al+++	P assimilável ppm	
	Água	KCl 1N	Ca++	Mg++	K+	Na+	Valor S (soma)	Al+++	H+	Valor T (soma)				
A1 + A3	3,6	3,5	0,3	0,06	0,05	0,4	2,7	6,3	9,4	4	87	4		
B1	4,0	3,7	0,1	0,03	0,04	0,2	2,0	3,3	5,5	4	91	1		
B21	4,4	3,8	0,1	0,01	0,02	0,1	1,4	2,0	3,5	3	93	<1		
B22	4,7	3,9	0,1	0,01	0,03	0,1	1,1	1,9	3,1	3	92	<1		
Horizonte	C (orgânico) %	N %	C/N	ATAQUE POR H2SO4 (1:1) No OH(0,8%)						SiO ₂ / Al ₂ O ₃ (Kf)	SiO ₂ / Fe ₂ O ₃ (Kz)	Al ₂ O ₃ / Fe ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃ livre %	Equivalente de CaCO ₃ %
				SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	Ti O ₂	P ₂ O ₅	MnO					
A1 + A3	1,71	0,18	10											
B1	0,92	0,13	7											
B21	0,43	0,08	5											
B22	0,30	0,07	4											
Horizonte	100 meq/l	Pasta saturada		Sais solúveis (extrato 1:5)						Constantes hídricas				
		C.E. do extrato mmhos/cm 25°C	Água %	Ca++	Mg++	K+	Na+	HCO ₃ - CO ₃ ==	Cl-	SO ₄ ==	Umidade 1/3 atm	Umidade 15 atm	Água disponível em ma	Equivalente de umidade
A1 + A3													32	
B1													33	
B21													31	
B22													40	

Relação textural:

Nº DO PERFIL - Extra Tapajós 17

DATA - 4.10.78.

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

LOCALIZAÇÃO - A 5 km da estrada para o rio Maju, km 115 da Rodovia Santarém-Cuiabá.

SITUAÇÃO, DECLIVE E COBERTURA VEGETAL SOBRE O PERFIL - Perfil coletado com trado, em tabuleiro plano, com declives de 2% e sob vegetação de floresta.

LITOLOGIA E FORMAÇÃO GEOLÓGICA - Formação Barreiras, do Terciário.

MATERIAL ORIGINÁRIO - Sedimentos argilosos com algum retrabalhamento.

RELEVO - Plano.

EROSÃO - Nula.

DRENAGEM - Bem drenado.

VEGETAÇÃO ATUAL - Floresta equatorial subperenifólia.

USO ATUAL - Culturas de subsistência, pastagem plantada e vegetação de mata natural.

A₁ - 0 - 20 cm, bruno-amarelado (10 YR 5/4); muito argiloso.

B₁ - 20 - 40 cm, amarelo-brunado (10 YR 6/5); muito argiloso.

B₂₁ - 60 - 80 cm, amarelo-brunado (10 YR 6/6); muito argiloso.

B₂₂ - 100 - 120 cm, amarelo-brunado (10 YR 6/8); muito argiloso.

OBSERVAÇÕES - Amostras coletadas com trado holandês.

PERFIL: Extra Tapajós 17

ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

Amostra de labor. n.º: 78.2815/18

Horizonte		Frações da amostra total %			Composição granulométrica da terra fina (dispersão com NaOH calgon) %				Argila dispersa em água %	Grau de flocculação %	% Silte % Argila	Densidade g/cm ³		Porosidade % (volume)
Símbolo	Profundidade cm	Calhaus > 20mm	Cascalho 20-2 mm	Terra fina < 2mm	Areia grossa 2-0,20 mm	Areia fina 0,20-0,05 mm	Silte 0,05-0,002 mm	Argila < 0,002 mm				Aparente	Real	
A1	0- 20	0	0	100	3	1	10	86	52	40	0,12			
B1	20- 40	0	0	100	1	1	8	90	67	26	0,09			
B21	60- 80	0	0	100	1	1	4	94	0	100	0,04			
B22	100-120	0	0	100	1	1	4	94	0	100	0,04			
Horizonte	pH (1:2,5)		Complexo sorativo meq/100g								Valor V (sal de bases) %	100 Al+++ / S+Al+++	P assimilável ppm	
	Água	KCl IN	Ca++	Mg++	K+	Na+	Valor S (soma)	Al+++	H+	Valor T (soma)				
A1	3,6	3,4	0,8	0,2	0,13	0,07	1,2	2,8	9,9	13,9	9	70	9	
B1	4,0	3,8	0,2		0,02	0,06	0,3	1,8	5,1	7,2	4	86	2	
B21	4,1	3,8	0,1		0,02	0,03	0,2	1,5	2,9	4,6	4	88	<1	
B22	4,4	3,9	0,2		0,01	0,03	0,2	1,1	2,3	3,6	6	85	<1	
Horizonte	C (orgânico) %	N %	C/N	ATAQUE POR						SiO ₂ / Al ₂ O ₃ (Kl)	SiO ₂ / R ₂ O ₃ (Kz)	Al ₂ O ₃ / Fe ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃ livre %	Equivalente de CaCO ₃ %
				HZSO ₄ (1:1)			Na OH (0,8%)							
A1	3,29	0,27	12											
B1	1,42	0,18	8											
B21	0,63	0,11	6											
B22	0,45	0,07	6											
Horizonte	100 Na+ / T	Pasta saturada		Sais solúveis (extrato 1:5)						Constantes hídricas %				
		C.E. do extrato mmhos/cm 25°C	Água %	Ca++	Mg++	K+	Na+	HCO ₃ - / CO ₃ -	Cl-	SO ₄ -	Umidade 1/3 atm	Umidade 15 atm	Água disponível máxima	Equivalente de umidade
A1														40
B1														35
B21														34
B22														33

Relação textural:

Nº DO PERFIL - Extra Tapajós 22

DATA - 4.10.78.

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

LOCALIZAÇÃO - A 7 km da estrada, na picada nº 3, km 130 da Rodovia Santarém-Cuiabá.

SITUAÇÃO, DECLIVE E COBERTURA VEGETAL SOBRE O PERFIL - Perfil coletado com trado, com declives de 0 a 2% e sob vegetação de mata.

LITOLOGIA E FORMAÇÃO GEOLÓGICA - Formação Barreiras, do Terciário.

MATERIAL ORIGINÁRIO - Sedimentos argilosos com algum retrabalhamento.

RELEVO - Plano (tabuleiro).

EROSÃO - Nula a laminar ligeira.

DRENAGEM - Bem drenado.

VEGETAÇÃO ATUAL - Floresta equatorial subperenifólia.

USO ATUAL - Cobertura vegetal natural.

A - 0 - 20 cm, bruno-claro-acinzentado (10 YR 6/3); muito argiloso; muito plástico e muito pegajoso.

B₁ - 30 - 50 cm, bruno muito claro-acinzentado (10 YR 7/4); muito argiloso; plástico e pegajoso.

B₂₂ - 80 - 120 cm, amarelo (9 YR 7/6); muito argiloso; plástico e pegajoso.

OBSERVAÇÕES - Amostras coletadas com trado holandês.

PERFIL : Extra Tapajós 22 ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

Amostra de labor, n. : 79.0077/79

Horizonte		Frações da amostra total %			Composição granulométrica da terra fina (dispersão com NaOH calpon) %				Argila dispersa em água %	Grau de flocculação %	% Silte % Argila		Densidade g/cm ³		Porosidade %, (volume)
Simbolo	Profundidade cm	Calhaus >20mm	Cascalho 20-2 mm	Terra fina <2mm	Areia grossa 2-0,20 mm	Areia fina 0,20-0,05 mm	Silte 0,05-0,002 mm	Argila < 0,002 mm			% Silte	% Argila	Aparente	Real	
A	0- 20	0	0	100	12	4	9	75	63	16	0,12				
B1	30- 50	0	0	100	7	3	7	83	4	95	0,08				
B22	80-120	0	0	100	6	3	4	87	0	100	0,05				
Horizonte	pH (1:2,5)		Complexo sorvivo meq/100g								Valor V (soma) (mil. de eq)	100 Al+++ / S+ Al+++	P assimilável ppm		
	Água	KCl 1N	Ca++	Mg++	K+	Na+	Valor S (soma)	Al+++	H+	Valor T (soma)					
A	3,8	3,5	0,3	0,06	0,07	0,4	2,3	6,7	9,4	4	85	2			
B1	4,2	3,9	0,1	0,03	0,07	0,2	1,7	3,9	5,8	3	89	<1			
B22	4,4	3,9	0,1	0,01	0,04	0,2	1,4	2,0	3,6	6	88	<1			
Horizonte	C (orgânico) %	N %	C/N	ATAQUE POR Na OH (0,8%) H2SO4 (1:1)						SiO ₂ Al ₂ O ₃ (Kl)	SiO ₂ H ₂ O ₃ (Kz)	Al ₂ O ₃ Fe ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃ livre %	Equivalente de CaCO ₃ %	
				SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	Ti O ₂	P ₂ O ₅	MnO						
A	1,56	0,18	9												
B1	0,83	0,11	8												
B22	0,32	0,06	5												
Horizonte	100 N ₂ F	Pasto saturada		Salis solúveis (extrato 1:5)						Constantes hídricas					
		C.E. do extrato mmhos/cm 25°C	Água %	Ca++	Mg++	K+	Na+	HCO ₃ ⁻ CO ₃ ⁼	Cl-	SO ₄ ⁼	Umidade 1/3 atm	Umidade 15 atm	Água disponível máxima	Equivalente de umidade	
A														34	
B1														36	
B22														35	

2. LATOSSOLO AMARELO ÁLICO PODZÓLICO

Esta fase do Latossolo Amarelo caracteriza-se pela presença de algumas características que o enquadra como intermediário para Podzólico Vermelho-Amarelo, sendo classificado como Latossolo Amarelo Álico podzólico.

Estes solos apresentam todas as principais características do Latossolo Amarelo, exceto a principal diferença neste caso, ser a relação textura (% de argila B/A) um pouco elevada, demonstrando haver uma certa mobilidade das argilas e translocação por eluviação dos perfis, indicando um incremento de argila do horizonte A para o B.

A classe textural destes solos é binária, citando-se a textura do horizonte A e B, de modo que na área foram encontrados solos com textura média/argilosa e argilosa/muito argilosa.

A soma de bases (S), a capacidade de troca de cations (T) e a saturação de bases (V%) são muito baixas, determinando uma fertilidade natural muito baixa, sendo a principal limitação ao uso agrícola deste solo.

Pelas suas boas propriedades físicas podem ser utilizados em empreendimentos agropecuários, com aplicação de fertilizantes e manejo adequado, cujos resultados serão compensadores, devido a estes solos responderem à aplicação de adubos.

Nº DO PERFIL - 1
 DATA - 5.10.78.
 CLASSIFICAÇÃO - LATOSSOLO AMARELO ÁLICO podzólico A moderado textura muito argilosa fase floresta equatorial subperenifólia relevo plano (variação).
 LOCALIZAÇÃO - A 1 km da estrada do ramal da Vila São Jorge e a 200 metros da Rodovia BR-156 Santarém-Cuiabá.
 LITOLOGIA - Sedimentos argilosos do Terciário.
 FORMAÇÃO GEOLÓGICA - Formação Barreiras.
 PERÍODO - Terciário.
 MATERIAL ORIGINÁRIO - Produto de alteração de sedimentos argilosos.
 PEDREGOSIDADE - Nula.
 ROCHOSIDADE - Nula.
 RELEVO LOCAL - Plano.
 REGIONAL - Suave ondulado.
 EROSÃO - Laminar ligeira.
 DRENAGEM - Bem drenado.
 VEGETAÇÃO ATUAL - Floresta equatorial subperenifólia, com espécies de taurí, morrão maçaramduba, matá-matá, breu, jutái, cõcão, tachie com muito cipõ.
 USO ATUAL - Mata explorada.

A₁ - 0 - 10 cm, bruno-escuro (10 YR 3/3); muito argiloso; moderada pequena a média granular e blocos subangulares ; friável, plástico e ligeiramente pegajoso: transição plana e clara.

A₃ - 10 - 26 cm, bruno-amarelado (10 YR 5/6); muito argiloso; fraca pequena a média blocos subangulares; friável, muito plástico e muito pegajoso; transição plana e difusa.

B₁ - 26 - 44 cm, bruno-amarelado (10 YR 5/8); muito argiloso; fraca pequena a média blocos subangulares; friável, muito plástico e pegajoso; transição plana e difusa.

- B₂₁- 44 - 66 cm, bruno-forte (7,5 YR 5/8); muito argiloso; fraca pequena a média blocos subangulares; friável, muito plástico e muito pegajoso; transição plana e difusa.
- B₂₂- 66 - 109 cm, amarelo-avermelhado (7,5 YR 6/8); muito argiloso; fraca pequena a média blocos subangulares; friável, muito plástico e muito pegajoso; transição plana e difusa.
- B₂₃- 109 - 150 cm, amarelo-avermelhado (7,5 YR 6/8); muito argiloso; fraca pequena a média blocos subangulares; friável, muito plástico e muito pegajoso.

RAÍZES - Muitas raízes finas e raras grossas no A₁; raízes comuns finas e médias e raras grossas no A₃; raízes comuns finas e poucas médias no B₁ e B₂₁; e poucas raízes finas no B₂₂ e B₂₃.

OBSERVAÇÕES - Poros comuns pequenos e médios no A₁ e A₃ e muitos poros pequenos e médios no B₁, B₂₁, B₂₂ e B₂₃. Muita atividade de organismos no A₁ e A₃, comum no B₁, pouca no B₂₁ e no B₂₂ e rara no B₂₃. Presença de material suprajacente no A₃. Presença de superfície de compressão no A₃, B₁ e B₂₁. Na parte superior apresenta-se microestruturado. Houve chuva na noite anterior.

PERFIL : 1

ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

Amostra de labor. n.º : 79.0936/0941

Horizonte		Frações da amostra total %			Composição granulométrica da terra fina (dispersão com NaOH calçón) %				Argila dispersa em água %	Grau de flutuação %	% Silte % Argila	Densidade g/cm ³		Porosidade % (volume)
Símbolo	Profundidade em	Calhaus > 20mm	Cascalho 20.2 mm	Terra fina < 2mm	Areia grossa 4-0.20 mm	Areia fina 0.20-0.05 mm	Silte 0.05-0.002 mm	Argila < 0.002 mm				Aparente	Real	
A1	0- 10	0	1	99	5	2	15	78	51	35	0,19			
A3	10- 26	0	0	100	2	1	4	93	57	39	0,04			
B1	26- 44	0	0	100	1	1	4	94	0	100	0,04			
B21	44- 66	0	1	99	1	1	5	93	0	100	0,05			
B22	66-109	0	0	100	1	1	3	95	0	100	0,03			
B23	109-150	0	0	100	1	1	4	94	0	100	0,04			
Horizonte	pH (1:2,5)		Complexo sorvivo meq/100g								Valor V de bases (cat. de bases)	100 Al+++ / S+Al+++	P assimilável / P total	
	Água	KCl 1N	Ca++	Mg++	K+	Na+	Valor S (soma)	Al+++	H+	Valor T (soma)				
A1	3,7	3,8	1,6	0,2	0,34	0,16	2,3	4,5	20,6	27,4	8	66	5	
A3	4,0	3,3	0,1	0,09	0,07	0,3	2,2	4,2	6,7	4	88	1		
B1	4,2	3,6	0,1	0,02	0,02	0,1	1,4	3,4	4,9	2	93	<1		
B21	4,4	3,6	0,1	0,01	0,02	0,1	1,4	2,7	4,2	2	93	<1		
B22	4,4	3,6	0,1	0,01	0,02	0,1	1,3	2,4	3,8	3	93	<1		
B23	4,5	3,6	0,1	0,01	0,01	0,1	1,1	2,2	3,4	3	92	<1		
Horizonte	C (orgânico) %	N %	C/N	ATAQUE POR H2SO4 (1:1) Na OH (0,8-%)						SiO2 / Al2O3 (Kl)	SiO2 / R2O3 (Kr)	Al2O3 / Fe2O3	Fe2O3 livre %	Equivalente de CaCO3 %
				SiO2	Al2O3	Fe2O3	Ti O2	P2O5	MnO					
A1	6,70	0,53	13	32,6	23,9	6,3	0,89			2,32	1,99	5,95		
A3	1,25	0,12	10	36,0	27,1	8,0	1,02			2,26	1,90	5,31		
B1	0,69	0,07	10	36,1	27,8	8,5	1,12			2,21	1,85	5,13		
B21	0,45	0,07	6	37,8	29,5	8,1	1,15			2,18	1,85	5,72		
B22	0,35	0,05	7	37,8	28,7	7,9	1,16			2,24	1,90	5,70		
B23	0,26	0,05	5	35,2	27,9	8,4	1,12			2,15	1,80	5,21		
Horizonte	100 ml H ₂ O	Pasta saturada		Sais solúveis (extrato 1:5)						Constantes hídricas				
		C.E. do extrato (mmbu)/cm 25°C	Água %	Ca++	Mg++	K+	Na+	HCO ₃ - / CO ₃ ==	Cl-	SO ₄ ==	Umidade 1/3 atm	Umidade 15 atm	Água disponível máxima	Equivalente de umidade
A1													50,8	
A3													40,6	
B1													40,0	
B21													42,4	
B22													38,6	
B23													39,2	

Relação textural:

ANÁLISE MINERALÓGICA

PERFIL 1

A₁ - Cascalhos - 50% de quartzo, grãos subangulosos, de superfícies irregulares, amarelados; 50% de concreções ferruginosas.

Areia Grossa - 70% de carvão e detritos; 30% de quartzo, grãos angulosos e subangulosos, de superfícies irregulares, incolores e brilhantes; traços de concreções ferro-argilosas, fragmentos de sílica em forma de bastonete e mica muscovita.

Areia Fina - 80% de carvão e detritos; 20% de quartzo, grãos angulosos e subangulosos, de superfícies irregulares, incolores e brilhantes; traços de fragmentos de sílica em forma de bastonete e mica muscovita.

A₃ - Areia Grossa - 96% de quartzo, grãos angulosos e subangulosos, de superfícies irregulares, incolores, amarelados e avermelhados; 4% de concreções ferruginosas; traços de carvão e detritos.

Areia Fina - 92% de quartzo, grãos angulosos, subangulosos e subarredondados, de superfícies irregulares, incolores, alguns amarelados; 8% de concreções ferruginosas, ilmenita, carvão e detritos; traços de fragmentos de sílica em forma de bastonete, zircão, rutilo, turmalina, titanita e mica muscovita.

B₁ - Areia Grossa - 96% de quartzo, grãos angulosos, subangulosos e subarredondados, de superfícies irregulares e regulares, incolores e poucos amarelados; 4% de concreções ferruginosas e ilmenita; traços de fragmentos de sílica em forma de bastonete, carvão e detritos.

Areia Fina - 90% de quartzo, grãos angulosos, subangulosos e subarredondados, de superfícies regulares e irregulares, incolores, amarelados e poucos avermelhados, brilhantes; 10% de rutilo, zircão, fragmentos de sílica em forma de bastonete, mica muscovita, turmalina, alguns grãos idiomorfos, ilmenita, concreções ferruginosas, carvão e detritos.

B₂₁ - Cascalhos - 85% de quartzo, grãos subangulosos e subarredondados, de superfícies regulares e irregulares, incolores e amarelados; 15% de concreções ferro-argilosas.

Areia Grossa - 96% de quartzo, grãos angulosos e subangulosos, de superfícies irregulares e regulares, incolores, amarelados e avermelhados; 3% de concreções ferruginosas; 1% de carvão e detritos.

Areia Fina - 98% de quartzo, grãos subangulosos e subarredondados, de superfícies irregulares e regulares, incolores, amarelados e avermelhados; 2% de zircão, rutilo, turmalina, alguns grãos arredondados, concreções ferruginosas, ilmenita, fragmentos de sílica em forma de bastonete, carvão e detritos.

B₂₂ - Areia Grossa - 98% de quartzo, grãos angulosos, subangulosos e subarredondados, de superfícies irregulares, incolores e amarelados; 1% de concreções ferruginosas e ilmenita; 1% de carvão e detritos; traços de turmalina, alguns grãos arredondados.

Areia Fina - 97% de quartzo, grãos angulosos e subangulosos, de superfícies irregulares e regulares, incolores e poucos amarelados; 3% de concreções ferruginosas, ilmenita, titanita, zircão, rutilo e fragmentos de sílica em forma de bastonete.

B₂₃ - Areia Grossa - 97% de quartzo, grãos angulosos e subangulosos, de superfícies regulares e irregulares, incolores e amarelados; 2% de concreções ferruginosas; 1% de carvão e detritos.

Areia Fina - 98% de quartzo, grãos angulosos e subangulosos, de superfícies irregulares e regulares, incolores e amarelados; 2% de concreções ferruginosas e ferro-argilosas; traços de turmalina, alguns grãos idiomorfos, alguns arredondados, titanita, zircão, rutilo, mica muscovita, carvão e detritos.

Nº DO PERFIL - Extra Tapajós 1
DATA - 2.10.78.
CLASSIFICAÇÃO - LATOSSOLO AMARELO ÁLICO podzólico A moderado textura argilosa/muito argilosa fase floresta equatorial subperenifólia relevo plano.
LOCALIZAÇÃO - A 1,2 km da estrada, na picada nº 1, do km 94 da Rodovia Santarém-Cuiabá.
SITUAÇÃO, DECLIVE E COBERTURA VEGETAL SOBRE O PERFIL - Perfil coletado com trado, com declives de 0 a 3% e sob vegetação de mata.
LITOLOGIA E FORMAÇÃO GEOLÓGICA - Formação Barreiras, do Terciário.
MATERIAL ORIGINÁRIO - Sedimentos argilosos com algum retrabalhamento.
RELEVO - Plano.
EROSÃO - Nula a laminar ligeira.
DRENAGEM - Bem drenado.
VEGETAÇÃO ATUAL - Floresta equatorial subperenifólia.
A₁+A₃- 0 - 20 cm, bruno-amarelado (10 YR 5/4); argila.
B₂₁ - 40 - 60 cm, amarelo-brunado (10 YR 6/6); muito argiloso.
B₂₂ - 100 - 120 cm, amarelo-brunado (10 YR 6/8); muito argiloso.
OBSERVAÇÕES - Amostras coletadas com trado holandês.

PERFIL : Extra Tapajós 1 ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

Amostra de labor. n. : 78.1805/07

Horizonte		Frações da amostra total %			Composição granulométrica da terra fina (dispersão com NaOH calção) %				Argila dispersa em água %	Grau de floculação %	% Silte		Densidade g/cm ³		Porosidade % (volume)
Simbolo	Profundidade cm	Calhaus > 20mm	Cascalho 20-2 mm	Terra fina < 2mm	Areia grossa 2-0,20 mm	Areia fina 0,20-0,075 mm	Silte 0,075-0,002 mm	Argila < 0,002 mm			% Silte	% Argila	Aparente	Real	
A1 + A3	0- 20	0	0	100	25	10	7	58	41	29	0,12				
B21	40- 60	0	0	100	15	7	7	71	0	100	0,10				
B22	100-120	0	0	100	13	6	7	74	0	100	0,09				
Horizonte	pH (1:2,5)		Complexo sorvivo meq/100g								Valor V (sat. de bases) %	TOD Al+++ S+Al+++	P assimilável ppm		
	Água	KCl 1N	Ca++	Mg++	K+	Na+	Valor S (soma)	Al+++	H+	Valor T (soma)					
A1 + A3	3,7	3,5		0,2	0,08	0,07	0,4	2,5	5,0	7,9	5	86	3		
B21	4,3	3,9		0,1	0,02	0,04	0,2	1,4	2,4	4,0	5	88	1		
B22	4,5	3,9		0,1	0,01	0,04	0,2	1,3	1,5	3,0	7	87	<1		
Horizonte	C (orgânico) %	N %	C/N	ATAQUE POR H2SO4 (1:1) Me OH (0,9%)						SiO2 / Al2O3 (K)	SiO2 / R2O3 (K)	Al2O3 / Fe2O3	Fe2O3 livre %	Equivalente de CaCO3 %	
				SiO2	Al2O3	Fe2O3	Ti O2	P2O5	MnO						
A1 + A3	1,50	0,18	8												
B21	0,56	1,10	6												
B22	0,38	0,09	4												
Horizonte	ICO.Ne + T	Pasta saturada		Saia solúvel (extrato 1:5)						Constantes hídricas					
		C.E. do extrato mmhos/cm 25°C	Água %	Ca++	Mg++	K+	Na+	HCO3- CO3=	Cl-	SO4=	Umidade 1/3 atm	Umidade 15 atm	Água disponível máxima	Equivalente de umidade	

Nº DO PERFIL - Extra Tapajós 4

DATA - 2.10.78.

CLASSIFICAÇÃO - LATOSSOLO AMARELO ALICO podzólico A moderado textura argilosa/muito argilosa fase floresta equatorial subperenifólia relevo plano (variação).

LOCALIZAÇÃO - A 6,7 km da estrada, na picada nº 1, do km 94 da Rodovia Santarém-Cuiabá.

SITUAÇÃO, DECLIVE E COBERTURA VEGETAL SOBRE O PERFIL - Perfil coletado com trado, com declives de 6 a 8% e sob vegetação de mata.

LITOLOGIA E FORMAÇÃO GEOLÓGICA - Formação Barreiras, do Terciário.

MATERIAL ORIGINÁRIO - Sedimentos argilo-arenosos com algum retrabalhamento.

RELEVO - Suave ondulado.

EROSÃO - Laminar ligeira.

DRENAGEM - Bem drenado.

VEGETAÇÃO ATUAL - Floresta equatorial subperenifólia com castanheiras.

A₁+A₃- 0 - 20 cm, bruno-amarelado (10 YR 5/4); argila arenosa.

B₂₁ - 40 - 60 cm, bruno-forte (7,5 YR 5/6); muito argiloso.

B₂₂ -100 - 120 cm, bruno-forte (7,5 YR 5/8); muito argiloso.

OBSERVAÇÕES - Amostras coletadas com trado holandês.

PERFIL : Extra Tapajós 4

ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

Amostra de labor. n.: 78.1814/16

Horizonte		Frações da amostra total %			Composição granulométrica da terra fina (dispersão com NaOH calgon) %				Argila dispersa em água %	Grau de flocculação %	% Silte % Argila		Densidade g/cm ³		Porosidade % (volume)
Simbolo	Profundidade em	Calhaus > 20mm	Cascalho 20-2 mm	Terra fina < 2mm	Areia grossa 2-0,20 mm	Areia fina 0,20-0,05 mm	Silte 0,05-0,002 mm	Argila < 0,002 mm			Aparente	Real			
A1 + A3	0-20	0	0	100	29	18	8	45	31	31	0,18				
B21	40-60	0	0	100	19	13	7	61	0	100	0,11				
B22	100-120	0	0	100	19	12	7	62	0	100	0,11				
Horizonte	pH (1:2,5)		Complexo sortivo meq/100g								Valor V (sat. de bases) %	100 Al+++ S+Al+++	P assimilável Ppnt		
	Água	KCl 1N	Ca++	Mg++	K+	Na+	Valor S (soma)	Al+++	H+	Valor T (soma)					
A1 + A3	4,1	3,7	0,1		0,05	0,05	0,2	1,5	3,4	5,1	4	88	2		
B21	4,6	4,1	0,1		0,02	0,06	0,2	0,9	1,9	3,0	7	82	<1		
B22	4,8	4,1	0,1		0,01	0,04	0,2	0,9	1,3	2,4	8	82	<1		
Horizonte	C (orgânico) %	N %	C/N	ATAQUE POR H2SO4 (1:1) Na OH (0,8%)						SiO ₂ / Al ₂ O ₃ (K1)	SiO ₂ / R ₂ O ₃ (K2)	Al ₂ O ₃ / Fe ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃ livre %	Equivalente de CaCO ₃ %	
				SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	Ti O ₂	P ₂ O ₅	MnO						
A1 + A3	0,95	0,13	7												
B21	0,50	0,10	5												
B22	0,35	0,08	4												
Horizonte	100 Na+ p	Pasta saturada		Sais solúveis (extrato 1:5)						Constantes hídricas					
		C.E. do extrato mmhos/cm 25°C	Água %	Ca++	Mg++	K+	Na+	HCO ₃ - CO ₃ ==	Cl-	SO ₄ ==	Umidade 1/3 atm	Umidade 15 atm	Água disponível máxima	Equivalente de umidade	
				meq/100g de T.F.											

Nº DO PERFIL - Extra Tapajós 21

DATA - 5.10.78.

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

LOCALIZAÇÃO - A 3,8 km da estrada, na picada nº 3, km 130 da Rodo - via Santarém-Cuiabá.

SITUAÇÃO, DECLIVE E COBERTURA VEGETAL SOBRE O PERFIL - Perfil coletado com trado, com declives de 0 a 2% e sob vegetação de mata.

LITOLOGIA E FORMAÇÃO GEOLÓGICA - Formação Barreiras, do Terciário.

MATERIAL ORIGINÁRIO - Sedimentos argilosos com algum retrabalhamento.

RELEVO - Plano (topo).

EROSÃO - Nula a laminar ligeira.

DRENAGEM - Bem drenado.

VEGETAÇÃO ATUAL - Floresta equatorial subperenifólia.

USO ATUAL - Vegetação de mata, culturas de subsistência e pimenta-do-reino.

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

B₁ - 30 - 50 cm, amarelo-brunado (10 YR 6/6); muito argiloso; plástico e pegajoso.

B₂₂ - 80 - 120 cm, amarelo-brunado (10 YR 6/8); muito argiloso; plástico e pegajoso.

OBSERVAÇÕES - Amostras coletadas com trado holandês.

PERFIL : Extra Tapajós 21 ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

Amostra de labor. n. : 79.0074/76

Horizonte		Frações da amostra total %			Composição granulométrica da terra fina (dispersão com NaOH calcon) %				Argila dispersa em água %	Grau de flocculação %	% Silte		Densidade g/cm ³		Porosidade % (volume)
Etiqueta	Profundidade cm	Calhaus > 20mm	Cascalho 20-2 mm	Terra fina < 2mm	Areia grossa 4-0,20 mm	Areia fina 0,20-0,05 mm	Silte 0,05-0,002 mm	Argila < 0,002 mm			% Argila	Aparente	Real		
A	0- 20	0	0	100	18	8	6	68	27	60	0,09				
B1	30- 50	0	0	100	11	6	4	79	0	100	0,05				
B22	80-120	0	0	100	9	5	3	83	0	100	0,04				
Horizonte	pH (1:2,5)		Complexo sorvivo meq/100g								Valor V (sat. de bases) %	100 Al+++ S+Al+++	P assimilável ppm		
	Água	KCl 1N	Ca++	Mg++	K+	Na+	Valor S (soma)	Al+++	H+	Valor T (soma)					
A	3,7	3,6	0,2	0,04	0,06	0,3	2,1	6,2	8,6	3	88	2			
B1	4,3	3,8	0,1	0,02	0,04	0,2	1,3	3,2	4,7	4	87	<1			
B22	4,3	3,8	0,1	0,01	0,04	0,2	1,2	2,3	3,7	5	86	<1			
Horizonte	C (orgânico) %	N %	C/N	ATAQUE POR H ₂ SO ₄ (1:1) No OH (0,9%)						SiO ₂ / Al ₂ O ₃ (Kl)	SiO ₂ / R ₂ O ₃ (Kr)	Al ₂ O ₃ / Fe ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃ livre %	Equivalente de CaCO ₃ %	
				SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	Ti O ₂	P ₂ O ₅	MnO						
A	1,47	0,19	8												
B1	0,62	0,09	7												
B22	0,32	0,07	5												
Horizonte	100 H ₂ O	Pasta saturada		Sais solúveis (extrato 1:5)						Constantes hídricas					
		C.E. do extrato mmhos cm 25°C	Água %	Ca++	Mg++	K+	Na+	HCO ₃ ⁻ / CO ₃ ⁼	Cl ⁻	SO ₄ ⁼	Umidade 1/3 atm	Umidade 15 atm	Água disponível máx. máx.	Equivalente de umidade	
A														29	
B1														32	
B22														32	

Relação textural:

Nº DO PERFIL - Extra Tapajós 6

DATA - 3.10.78.

CLASSIFICAÇÃO - LATOSSOLO AMARELO ALICO podzólico A moderado textura argilosa/muito argilosa fase floresta equatorial subperenifólia relevo plano.

LOCALIZAÇÃO - A 11,5 km da estrada, na picada nº 1, do km 94 da Rodovia Santarém-Cuiabá.

SITUAÇÃO, DECLIVE E COBERTURA VEGETAL SOBRE O PERFIL - Perfil coletado com trado, com declives de 0 a 3% e sob vegetação de mata.

LITOLOGIA E FORMAÇÃO GEOLÓGICA - Formação Barreiras, do Terciário.

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

RELEVO - Plano.

EROSÃO - Nula a laminar ligeira.

DRENAGEM - Bem drenado.

VEGETAÇÃO ATUAL - Floresta equatorial subperenifólia com taboca.

A - 0 - 20 cm, bruno-amarelado (10 YR 5/4); argila arenosa.

B₂₁ - 40 - 60 cm, bruno-amarelado (10 YR 5/6); muito argiloso.

B₂₂ - 80 - 100 cm, bruno-amarelado (10 YR 5/8); muito argiloso.

OBSERVAÇÕES - Amostras coletadas com trado holandês.

PERFIL : Extra Tapajós 6 ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

Amostra de labor. n.: 78.1820/22

Horizonte		Frações da amostra total %			Composição granulométrica da terra fina (dispersão com NaOH calgon) %				Argila dispersa em água %	Grau de flutuação %	% Silte	Densidade g/cm ³		Porosidade % (volume)
Símbolo	Profundidade cm	Calhaus > 20mm	Cascalho 20-2 mm	Terra fina < 2mm	Areia grossa > 0,20 mm	Areia fina 0,20-0,075 mm	Silte 0,05-0,002 mm	Argila < 0,002 mm				Aparente	Real	
A	0- 20	0	0	100	32	14	5	49	35	29	0,10			
B21	40- 60	0	0	100	26	9	4	61	0	100	0,07			
B22	80-100	0	0	100	22	9	4	65	0	100	0,06			
Horizonte	pH (1:2,5)		Complexo sorvivo meq/100g									Valor V (ml. de bases) %	100 Al+++ / S+Al+++	P assimilável ppm
	Água	KCl IN	Ca++	Mg++	K+	Na+	Valor S (soma)	Al+++	H+	Valor T (soma)				
A	3,7	3,3		0,1	0,07	0,05	0,2	2,7	5,5	8,4	2	93	4	
B21	4,4	3,9		0,1	0,01	0,04	0,2	1,4	2,4	4,0	5	88	<1	
B22	4,2	3,8		0,1	0,02	0,04	0,2	1,3	2,0	3,5	6	87	<1	
Horizonte	C (orgânico) %	N %	C/N	ATAQUE POR H2SO4 (1:1) Na OH (0,8%)						SiO2 / Al2O3 (Kl)	SiO2 / R2O3 (Kx)	Al2O3 / Fe2O3	Fe2O3 livre %	Equivalente de CaCO3 %
				SiO2	Al2O3	Fe2O3	Ti O2	P2O5	MnO					
A	1,52	0,18	8											
B21	0,56	0,11	5											
B22	0,41	0,10	4											
Horizonte	100 ml	Pasta saturada		Sais solúveis (extrato 1:5)						Constantes hídricas				
		C.E. do extrato mmhos/cm 25°C	Água %	Ca++	Mg++	K+	Na+	HCO3- / CO3==	Cl-	SO4==	Umidade 1/3 atm	Umidade 15 atm	Água disponível máxima	Equivalente de umidade

Nº DO PERFIL - 2

DATA - 6.10.78.

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

LOCALIZAÇÃO - A 46 km da entrada do ramal da Vila São Jorge e a 500 metros da margem esquerda da Rodovia BR-156 Santarém-Cuiabá.

LITOLOGIA - Sedimentos areno-argilosos do Terciário.

FORMAÇÃO GEOLÓGICA - Formação Barreiras.

PERÍODO - Terciário.

MATERIAL ORIGINÁRIO - Produto de alteração de sedimentos arenosos.

PEDREGOSIDADE - Nula.

ROCHOSIDADE - Nula.

RELEVO LOCAL - Suave ondulado.
REGIONAL - Plano.

EROSÃO - Laminar ligeira.

DRENAGEM - Bem drenado.

VEGETAÇÃO PRIMÁRIA - Floresta equatorial subperenifólia, com espécies de jutaí, maçaranduba, marupá, maparajuba, maracatia-ra.

USO ATUAL - Mata explorada.

A₁ - 0 - 10 cm, bruno-amarelado-escuro (10 YR 4/4); areia franca; fraca pequena a média blocos subangulares; friável, ligeiramente plástico e não pegajoso; transição plana gradual.

A₃ - 10 - 24 cm, bruno-amarelado (10 YR 5/6); franco argilo-arenoso; fraca pequena a média blocos subangulares; friável, ligeiramente plástico e não pegajoso; transição plana e gradual.

B₁ - 24 - 48 cm, bruno-amarelado (10 YR 5/8); franco argilo-arenoso; fraca pequena a média blocos subangulares; friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso ;

transição plana e gradual.

- B₂₁⁻ 48 - 74 cm bruno-amarelado (10 YR 5/8); franco argilo-arenoso; fraca pequena a média blocos subangulares; friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso ; transição plana e difusa.
- B₂₂⁻ 74 - 103 cm, amarelo-brunado (10 YR 6/8); franco argilo-arenoso; fraca pequena a média blocos subangulares; friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso ; transição plana e difusa.
- B₂₃⁻ 103 - 180 cm, amarelo-brunado (10 YR 6/8); franco argilo-arenoso; fraca pequena a média blocos subangulares; friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso.

RAÍZES

- Poucas raízes finas e médias no A₁; muitas raízes finas e raras médias no A₃; muitas raízes finas e raras grossas e médias no B₁; raízes comuns finas e médias no B₂₁; e poucas raízes finas e poucas médias no B₂₂ e B₂₃.

OBSERVAÇÕES

- Muitos poros pequenos e muito pequenos no A₁; muitos poros pequenos e muito pequenos e poucos médios no A₃, B₁, B₂₁, B₂₂ e B₂₃.
Muita atividade de organismos no A₁ e A₃; comum no B₁, B₂₁, B₂₂; e pouca no B₂₃.
Presença de carvão no B₁ e B₂₁.

PERFIL : 2

ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

Amostra de labor. n. 79.0942/0947

Horizonte		Frações da amostra total %			Composição granulométrica da terra fina (dispersão com NaOH calgon) %				Argila dispersa em água %	Grau de floculação %	Densidade g/cm ³		Porosidade % (valor)	
Símbolo	Profundidade cm	Calhaus > 20mm	Cascalho 20-2 mm	Terra fina < 2mm	Areia grossa 4-0,20 mm	Areia fina 0,20-0,05 mm	Silte 0,05-0,002 mm	Argila < 0,002 mm			% Silte	% Argila		Aparente
A1	0- 10	0	0	100	70	18	3	9	4	56	0,33			
A3	10- 24	0	1	99	50	23	3	24	15	38	0,13			
B1	24- 48	0	0	100	46	22	3	29	20	31	0,10			
B21	48- 74	0	1	99	45	20	5	30	25	17	0,17			
B22	74-103	0	1	99	43	20	4	33	0	100	0,12			
B23	103-180	0	1	99	43	18	4	35	0	100	0,11			
Horizonte	pH (1:2,5)		Complexo sorvivo meq/100g									Valor V (an. de bases) %	100 Al+++ S+Al+++	P assimilável ppm
	Água	KCl IN	Ca++	Mg++	K+	Na+	Valor S (soma)	Al+++	H+	Valor T (soma)				
A1	5,0	3,9	1,3	0,1	0,08	0,04	1,5	0,1	2,3	3,9	38	6	2	
A3	4,2	3,4	0,1		0,03	0,03	0,2	0,8	2,3	3,3	6	80	1	
B1	4,3	3,6	0,1		0,02	0,03	0,2	0,7	2,2	3,1	6	78	<1	
B21	4,4	3,7	0,1		0,01	0,02	0,1	0,7	1,6	2,4	4	88	<1	
B22	4,4	3,7	0,1		0,01	0,03	0,1	0,6	1,4	2,1	5	86	<1	
B23	4,4	3,7	0,1		0,01	0,03	0,1	0,6	1,1	1,8	6	86	<1	
Horizonte	C (orgânico) %	N %	C/N	ATAQUE POR H2SO4 (1:1) No OH (0,6%)						SiO ₂ Al ₂ O ₃ (Kl)	SiO ₂ R ₂ O ₃ (Kt)	Al ₂ O ₃ Fe ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃ livre %	Equivalência de CaCO ₃ %
				SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	Ti O ₂	P ₂ O ₅	MnO					
A1	0,83	0,08	10	4,0	3,4	1,7	0,20			2,00	1,52	3,14		
A3	0,59	0,07	8	10,6	8,3	3,4	0,52			2,17	1,72	3,82		
B1	0,42	0,05	8	12,5	10,3	3,7	0,60			2,06	1,68	4,37		
B21	0,29	0,05	6	12,9	10,7	4,0	0,56			2,05	1,66	4,20		
B22	0,21	0,04	5	13,7	11,6	4,2	0,64			2,01	1,63	4,32		
B23	0,16	0,04	4	15,7	12,1	4,2	0,60			2,01	1,81	4,51		
Horizonte	100 meq/l	Pasta saturada		Sais solúveis (extrato 1:5)						Constantes hídricas				
		C.E. do extrato (mbos/cm 25°C)	Água %	Ca++	Mg++	K+	Na+	HCO ₃ - CO ₃ =	Cl-	SO ₄ =	Umidade 1/3 atm	Umidade 15 atm	Água disponível máx. ma	Equivalente de umidade
A1														6,8
A3														12,4
B1														14,2
B21														15,2
B22														16,5
B23														17,7

Relação textural:

ANÁLISE MINERALÓGICA

PERFIL 2

A₁ - Areia Grossa - 100% de quartzo, grãos angulosos e subangulosos, de superfície irregular, brancos e amarelados.

Areia Fina - 100% de quartzo, grãos angulosos e subangulosos, de superfície lisa e brilhante; traços de turmalina, ilmenita, rutilo e detritos.

A₃ - Cascalhos - 70% de quartzo, grãos angulosos, de superfície irregular, com aderência de óxido de ferro, brancos e amarelados; 30% de concreções argilo-ferruginosas.

Areia Grossa - 100% de quartzo, grãos angulosos e subangulosos, de superfície lisa e irregular, com aderência de óxido de ferro, brancos e amarelados; traços de concreções argilo-ferruginosas.

Areia Fina - 100% de quartzo, grãos subarredondados e subangulosos, incolores; traços de turmalina, ilmenita e rutilo.

B₁ - Areia Grossa - 100% de quartzo, grãos angulosos e subangulosos, incolores, amarelos e róseos, com inclusões de óxidos de ferro, de superfície irregular, com aderência de óxido de ferro em uns e lisa e brilhante em outros.

Areia Fina - 100% de quartzo, grãos angulosos e subangulosos, incolores, com superfície lisa e brilhante; traços de ilmenita, turmalina e rutilo.

B₂₁ - Cascalhos - 80% de quartzo, grãos subangulosos, de superfície irregular, amarelados; 20% de concreções argilo-ferruginosas.

Areia Grossa - 98% de quartzo, grãos subarredondados, e subangulosos, de superfície irregular, com aderência de óxido de ferro, brancos e amarelados; 2% de concreções ferruginosas.

Areia Fina - 100% de quartzo, grãos subangulosos, de superfície lisa e brilhante; traços de ilmenita, turmalina e rutilo.

B₂₂ - Cascalhos - 80% de quartzo, grãos subangulosos, de superfície

irregular, amarelados e róseos; 20% de concreções ferrugino -
sas.

Areia Grossa - 100% de quartzo, grãos angulosos e subangulo -
sos, de superfície irregular, com aderência de óxido de ferro;
traços de concreções ferruginosas.

Areia Fina - 100% de quartzo, grãos subangulosos e subarredon-
dados, de superfície lisa e brilhante, brancos e incolores ;
traços de ilmenita, turmalina e rutilo.

B₂₃ - Cascalhos - 90% de quartzo, grãos subangulosos, de superfície
irregular, amarelados e róseos; 10% de concreções ferrugino -
sas.

Areia Grossa - 98% de quartzo, grãos angulosos, de superfície
irregular, com aderência de óxido de ferro, brancos e amarela-
dos; 2% de concreções ferruginosas.

Areia Fina - 100% de quartzo, grãos subangulosos e subarredon-
dados, de superfície lisa e brilhante, incolores; traços de
turmalina, rutilo e ilmenita.

Nº DO PERFIL - Extra Tapajós 2

DATA - 2.10.78.

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

LOCALIZAÇÃO - A 2,3 km da estrada, na picada nº 1, do km 94 da Rodovia Santarém-Cuiabá.

SITUAÇÃO, DECLIVE E COBERTURA VEGETAL SOBRE O PERFIL - Perfil coletado com trado, com declives de 3 a 6%, sob vegetação de mata.

LITOLOGIA E FORMAÇÃO GEOLÓGICA - Formação Barreiras, do Terciário.

MATERIAL ORIGINÁRIO - Sedimentos argilo-arenosos com algum retrabalhamento.

RELEVO - Suave ondulado.

EROSÃO - Laminar ligeira.

DRENAGEM - Bem drenado.

VEGETAÇÃO ATUAL - Floresta equatorial subperenifólia com castanheiras.

A₁+A₃ - 0 - 20 cm, bruno-amarelado (10 YR 5/4); franco argilo-arenoso.

B₂₁ - 40 - 60 cm, amarelo-avermelhado (7,5 YR 6/6); argila arenosa.

B₂₂ - 100 - 120 cm, bruno-forte (7,5 YR 5,5/6); argila.

OBSERVAÇÕES - Amostras coletadas com trado holandês.

PERFIL : Extra Tapajós 2

ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

Amostra de labor. n. : 78.1808/10

Horizonte		Frações da amostra total %			Composição granulométrica da terra fina (dispersão com NaOH calpon) %				Argila dispersa em água %	Grau de flocculação %	% Silte		Densidade g/cm ³		Porosidade % (volume)
Simbolo	Profundidade cm	Calhaus > 20mm	Cascalho 20-2 mm	Terra fina < 2mm	Areia grossa 2-0,20 mm	Areia fina 0,20-0,05 mm	Silte 0,05-0,002 mm	Argila < 0,002 mm			% Silte	% Argila	Aparente	Real	
A1 + A3	0- 20	0	0	100	44	15	7	34	27	21	0,21				
B21	40- 60	0	0	100	35	13	6	46	0	100	0,13				
B22	100-120	0	0	100	34	11	7	48	0	100	0,15				
Horizonte	pH (1:2,5)		Complexo sorvivo meq/100g								Valor V (mil. de bases) %	100 Al+++ S+Al+++	P assimilável Ppm		
	Água	KCl IN	Ca++	Mg++	K+	Na+	Valor S (soma)	Al+++	H+	Valor T (soma)					
A1 + A3	3,8	3,6		0,1	0,05	0,04	0,2	1,8	3,3	5,3	4	90	3		
B21	4,4	3,9		0,1	0,01	0,03	0,1	1,2	1,7	3,0	3	92	<1		
B22	4,5	3,9		0,1	0,01	0,04	0,2	1,0	1,5	2,7	7	83	<1		
Horizonte	C (orgânico) %	N %	C/N	AJADUE POR H2SO4 (1:1) Na OH (0,8%)						SiO2 / Al2O3 (Kl)	SiO2 / K2O3 (Xr)	Al2O3 / Fe2O3	Fe2O3 livre %	Equivalente de CaCO3 %	
				SiO2	Al2O3	Fe2O3	TiO2	P2O5	MnO						
A1 + A3	0,96	0,13	7												
B21	0,38	0,09	4												
B22	0,27	0,09	3												
Horizonte	100 meq/l	Pasta saturada		Sais solúveis (extrato 1:5)						Constantes hidricas					
		C.E. do extrato minhos/cm 25°C	Água %	Ca++	Mg++	K+	Na+	HCO3- CO3=	Cl-	SO4=	Umidade 1/3 atm	Umidade 15 atm	Água disponível (ml) máxi ma	Equiva- lense de umidade	

Nº DO PERFIL - Extra Tapajós 3

DATA - 2.10.78.

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

LOCALIZAÇÃO - A 4,6 km da estrada na picada nº 1, do km 94 da Rodovia Santarém-Cuiabá.

SITUAÇÃO, DECLIVE E COBERTURA VEGETAL SOBRE O PERFIL - Perfil coletado com trado, com declives de 3 a 6% e sob vegetação de mata.

LITOLOGIA E FORMAÇÃO GEOLÓGICA - Formação Barreiras, do Terciário.

MATERIAL ORIGINÁRIO - Sedimentos argilo-arenosos com algum retrabalhamento.

RELEVO - Suave ondulado.

EROSÃO - Laminar ligeira.

DRENAGEM - Bem drenado.

VEGETAÇÃO ATUAL - Floresta equatorial subperenifólia com castanheiras.

A₁+A₃ - 0- 20 cm, bruno-avermelhado (5 YR 4/4); franco argilo-arenoso.

B₂₁ - 40- 60 cm, vermelho-amarelado (5 YR 5/6); argila arenosa.

B₂₂ - 100- 120 cm, vermelho-amarelado (5 YR 5/8); franco argilo-arenoso.

OBSERVAÇÕES - Amostras coletadas com trado holandês.

PERFIL : Extra Tapajós 3

ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

Amostra de labor. n.: 78.1811/13

Horizonte		Frações da amostra total %			Composição granulométrica da terra fina (dispersão com NaOH calgon) %				Argila dispersa em água %	Grau de flocculação %	% Silte	Densidade g/cm ³		Porosidade % (valor)
Simbolo	Profundidade cm	Calhaus > 20mm	Cascalho 20-2 mm	Terra fina < 2mm	Areia grossa 2-0,20 mm	Areia fina 0,20-0,075 mm	Silte 0,075-0,002 mm	Areia < 0,002 mm				Aparente	Real	
A1 + A3	0- 20	0	0	100	49	21	6	24	19	21	0,25			
B21	40- 60	0	0	100	33	22	9	36	0	100	0,25			
B22	100-120	0	0	100	37	21	8	34	0	100	0,24			
Horizonte	pH (1:2,5)		Complexo sorvivo meq/100g							Valor V (an. de bases) %	100 Al+++ S+Al+++	P. assimilável ppm		
	Água	KCl IN	Ca++	Mg++	K+	Na+	Valor S (soma)	Al+++	H+				Valor T (soma)	
A1 + A3	4,0	3,6	0,1		0,04	0,05	0,2	1,6	2,6	4,4	5	89	2	
B21	4,5	4,0	0,1		0,01	0,04	0,2	1,1	1,8	3,1	6	85	1	
B22	4,8	4,0	0,1		0,01	0,04	0,2	0,7	1,1	2,0	10	78	<1	
Horizonte	C (orgânico) %	N %	C/N	ATAQUE POR						SiO ₂ / Al ₂ O ₃ (K1)	SiO ₂ / R ₂ O ₃ (K2)	Al ₂ O ₃ / Fe ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃ livre %	Equivalente de CaCO ₃ %
				H ₂ SO ₄ (1:1)			Na OH (0,8%)							
A1 + A3	0,91	0,11	8											
B21	0,45	0,09	5											
B22	0,26	0,07	4											
Horizonte	100 Na ⁺ / 1	Pasta saturada		Sais solúveis (extrato 1:5)						Constantes hídricas				
		C.E. do extrato mmhos/cm 25°C	Água %	Ca++	Mg++	K+	Na+	HCO ₃ ⁻ / CO ₃ ⁼	Cl-	SO ₄ ⁼	Umidade 1/3 atm	Umidade 15 atm	Água disponível máxima	Equivalente de umidade

Relação textural:

Nº DO PERFIL - Extra Tapajós 19

DATA - 5.10.78.

CLASSIFICAÇÃO - LATOSSOLO AMARELO ALICO podzólico A moderado textura média/argilosa fase floresta equatorial subperenifólia relevo suave ondulado.

LOCALIZAÇÃO - A 15 km da estrada para o rio Maju, km 115 da Rodovia Santarém-Cuiabá.

SITUAÇÃO, DECLIVE E COBERTURA VEGETAL SOBRE O PERFIL - Perfil coletado com trado, com declives de 0 a 2% e sob vegetação de floresta.

LITOLOGIA E FORMAÇÃO GEOLÓGICA - Formação Barreiras, do Terciário.

MATERIAL ORIGINÁRIO - Sedimentos areno-argilosos com algum retrabalhamento.

RELEVO - Suave ondulado.

EROSÃO - Laminar ligeira.

DRENAGEM - Bem drenado.

VEGETAÇÃO ATUAL - Floresta equatorial subperenifólia.

USO ATUAL - Culturas de subsistência, pastagem plantada e vegetação de mata natural.

A₁ - 0 - 20 cm, bruno-acinzentado muito escuro (10 YR 3/2); franco argilo-arenoso.

B₁ - 20 - 40 cm, bruno-amarelado (10 YR 5/6); argila arenosa.

B₂₁ - 60 - 80 cm, amarelo-brunado (10 YR 6/8); argila arenosa.

B₂₂ - 100 - 120 cm, bruno-forte (7,5 YR 5/8); argila arenosa.

OBSERVAÇÕES - Amostras coletadas com trado holandês.

PERFIL : Extra Tapajós 19 ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

Amostra de labor. n. : 78.2823/26

Horizonte		Frações da amostra total %			Composição granulométrica da terra fina (dispersão com NaOH calgon) %				Argila dispersa em água %	Grau de inalação %	Densidade g/cm ³		Porosidade % (volume)	
Stabele	Profundidade cm	Calhaus > 20mm	Cascalho 20.2 mm	Terra fina < 2mm	Areia grossa 2-0.20 mm	Areia fina 0.20-0.05 mm	Silte 0.05-0.002 mm	Argila < 0.002 mm			% Silte % Argila	Aparente		Real
A1	0- 20	0	0	100	44	19	17	20	12	40	0,85			
B1	20- 40	0	0	100	35	21	8	36	28	22	0,22			
B21	60- 80	0	0	100	31	19	6	44	0	100	0,14			
B22	100-120	0	0	100	29	19	6	46	0	100	0,13			
Horizonte	pH (1:2.5)		Complexo sorvivo meq/100g								Valor V (sem de bases) %	100 Al+++ S+Al+++	P assimilável ppm	
	Água	KCl 1N	Ca++	Mg++	K+	Na+	Valor S (soma)	Al+++	H+	Valor T (soma)				
A1	3,7	3,2	0,2	0,06	0,05	0,3	1,6	5,9	7,8	4	84	6		
B1	3,7	3,6	0,1	0,03	0,04	0,2	1,5	4,1	5,8	3	88	2		
B21	4,0	3,8	0,1	0,01	0,01	0,1	1,0	1,8	2,9	3	91	<1		
B22	4,2	3,8	0,1	0,01	0,02	0,1	0,8	1,5	2,4	4	89	<1		
Horizonte	C (orgânico) %	N %	C/N	ATADUE POR H2SO4 (1:1) Na OH(0,6%)						SiO2 / Al2O3 (Kf)	SiO2 / R2O3 (Kf)	Al2O3 / Fe2O3	Fe2O3 livre %	Equivalente de CaCO3 %
				SiO2	Al2O3	Fe2O3	Ti O2	P2O5	MnO					
A1	1,29	0,14	9											
B1	0,91	0,10	9											
B21	0,36	0,06	6											
B22	0,24	0,05	5											
Horizonte	100 N+ / F	Pasta saturada		Sais solúveis (extrato 1:5)						Constantes hídricas %				
		C.E. do extrato mmhos/cm 25°C	Água %	Ca++	Mg++	X+	Na+	HCO3- / CO3=	Cl-	SO4=	Umidade 1/3 atm	Umidade 15 atm	Água disponível máxima	Equivalente de umidade
A1													11	
B1													16	
B21													18	
B22													18	

Relação textural:

Nº DO PERFIL - Extra Tapajós 25

DATA - 24.10.78.

CLASSIFICAÇÃO - LATOSSOLO AMARELO ALICO podzólico A moderado textura média/argilosa fase floresta equatorial subperenifólia relevo ondulado.

LOCALIZAÇÃO - A 4,1 km da estrada, na picada nº 4, km 145 da Rodovia Santarém-Cuiabá.

SITUAÇÃO, DECLIVE E COBERTURA VEGETAL SOBRE O PERFIL - Perfil coletado com trado, com declive de 8% e sob vegetação de mata.

LITOLOGIA E FORMAÇÃO GEOLÓGICA - Formação Barreiras, do Terciário.

MATERIAL ORIGINÁRIO - Sedimentos argilosos com algum retrabalhamento.

RELEVO - Ondulado.

EROSÃO - Laminar ligeira.

DRENAGEM - Bem drenado.

VEGETAÇÃO ATUAL - Floresta equatorial subperenifólia.

USO ATUAL - Cobertura vegetal natural.

A - 0 - 20 cm, bruno (7,5 YR 5/4); argila arenosa; plástico e pegajoso.

B₂₁ - 30 - 50 cm, amarelo-avermelhado (7,5 YR 6/6); argila arenosa; plástico e pegajoso.

B₂₂ - 80 - 120 cm, amarelo-avermelhado (7,5 YR 6/6), argila; plástico e pegajoso.

OBSERVAÇÕES - Amostras coletadas com trado holandês.

PERFIL: Extra Tapajós 25

ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

Amostra de labor. n.: 79.0086/88

Horizonte		Frações da amostra total %			Composição granulométrica da terra fina (dispersão com NaOH calgon) %				Argila dispersa em água %	Grau de flocculação %	% Silte % Argila	Densidade g/cm ³		Porosidade % (volume)
Simbolo	Profundidade cm	Calhaus > 20mm	Cascalho 20.2 mm	Terra fina < 2mm	Areia grossa 4-0.20 mm	Areia fina 0.20-0.05 mm	Silte 0.05-0.002 mm	Argila < 0.002 mm				Aparente	Real	
A	0- 20	0	0	100	37	19	9	35	28	20	0,26			
B21	30- 50	0	0	100	28	17	6	49	10	80	0,12			
B22	80-120	0	0	100	24	15	8	53	0	100	0,15			
Horizonte	pH (1:2,5)		Complexo sortivo meq/100g								Valor V (sat) de bases %	100 Al+++ / S+Al+++	P em milivolt Ppm	
	Água	KCl 1N	Ca++	Mg++	K+	Na+	Valor S (soma)	Al+++	H+	Valor T (soma)				
A	3,9	3,6	0,1		0,04	0,11	0,3	1,4	4,1	5,8	5	82	1	
B21	4,4	3,9	0,1		0,02	0,05	0,2	1,0	2,2	3,4	6	83	<1	
B22	4,6	3,9	0,1		0,01	0,04	0,2	0,8	1,2	2,2	9	80	<1	
Horizonte	C (orgânico) %	N %	C/N	ATADUE POR						SiO ₂ / Al ₂ O ₃ (Kf)	SiO ₂ / R ₂ O ₃ (Kf)	Al ₂ O ₃ / Fe ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃ livre %	Equivalente de CaCO ₃ %
				H ₂ SO ₄ (1:1)			Na OH (0,5%)							
A	1,16	0,14	8											
B21	0,55	0,08	7											
B22	0,27	0,05	5											
Horizonte	+ 100 Na -	Pasta saturada		Sais solúveis (extrato 1:5)						Constantes hídricas				
		C.E. do extrato mmhos/cm 25°C	Água %	Ca++	Mg++	K+	Na+	HCO ₃ ⁻ / CO ₃ ⁼	Cl-	SO ₄ ⁼	Umidade 1/3 atm	Umidade 15 atm	Água disponível máxima	Equivalente de umidade
A													19	
B21													22	
B22													24	

Relação textural:

Nº DO PERFIL - Extra Tapajós 23

DATA - 24.10.78.

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

LOCALIZAÇÃO - A 11,1 km da estrada, na picada nº 3, km 130 da Rodovia Santarém-Cuiabá.

SITUAÇÃO, DECLIVE E COBERTURA VEGETAL SOBRE O PERFIL - Perfil coletado com trado, com declives de 3 a 5% e sob vegetação de mata com cipós.

LITOLOGIA E FORMAÇÃO GEOLÓGICA - Formação Barreiras, do Terciário.

MATERIAL ORIGINÁRIO - Sedimentos areno-argilosos com algum retrabalhamento.

RELEVO - Suave ondulado.

EROSÃO - Laminar ligeira.

DRENAGEM - Bem drenado.

VEGETAÇÃO ATUAL - Floresta equatorial subperenifólia.

USO ATUAL - Cobertura vegetal natural e pastagem plantada.

A - 0 - 20 cm, bruno-escuro (10 YR 4/3); franco argilo-arenoso; plástico e pegajoso.

B₁ - 30 - 50 cm, bruno-amarelado-claro (10 YR 6/4); argila arenosa; plástico e pegajoso.

B₂₂ - 80 - 120 cm, amarelo-brunado (10 YR 6/6); argila arenosa; plástico e pegajoso.

OBSERVAÇÕES - Amostras coletadas com trado holandês.

PERFIL: Extra Tapajós 23

ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

Amostra de labor. n.: 78.0080/82

Horizonte		Frações da amostra total %			Composição granulométrica da terra fina (dispersão com NaOH calcon) %				Argila dispersa em água %	Grau de floculação %	% Silte	% Argila	Densidade g/cm ³		Porosidade % (volume)
Simbolo	Profundidade cm	Calhaus > 20mm	Calcalhu 20.2 mm	Terra fina < 2mm	Areia grossa 4-0.20 mm	Areia fina 0.20-0.05 mm	Silte 0.05-0.002 mm	Argila < 0.002 mm					Aparente	Real	
A	0- 20	0	0	100	43	4	23	30	20	33	0,77				
B1	30- 50	0	0	100	32	18	7	43	38	12	0,16				
B22	80-120	0	0	100	30	18	5	47	0	100	0,11				
Horizonte	pH (1:2,5)		Complexo sorvivo meq/100g								Valor V (sat de bases) %	100 Al+++ S+K+++	P assimilável ppm		
	Água	KCl 1N	Ca++	Mg++	I+	Na+	Valor S (soma)	Al+++	H+	Valor T (soma)					
A	3,6	3,4	0,2	0,05	0,04	0,3	1,6	4,4	6,3	5	84	3			
B1	3,8	3,6	0,1	0,02	0,03	0,2	1,3	2,6	4,1	5	87	<1			
B22	4,0	3,8	0,1	0,01	0,03	0,1	1,0	1,5	2,6	4	91	<1			
Horizonte	C (orgânico) %	N %	C/N	ATAQUE POR H2SO4 (1:1) Na OH (0,8%)						SiO2 / Al2O3 (Kl)	SiO2 / R2O3 (Kf)	Al2O3 / Fe2O3	Fe2O3 livre %	Equivalente de CaCO3 %	
				SiO2	Al2O3	Fe2O3	TiO2	P2O5	MnO						
A	1,19	0,15	8												
B1	0,51	0,07	7												
B22	0,22	0,06	4												
Horizonte	100 Na+ / t	Pasta saturada		Salis solúveis (extrato 1:5)						Constantes hídricas					
		C.E. do extrato inibhos/cm 25°C	Água %	Ca++	Mg++	K+	Na+	HCO3- CO3=	Cl-	SO4=	Umidade 1.3 atm	Umidade 15 atm	Água disponível máx.	Equivalente de umidade	
A													14		
B1													19		
B22													22		

Relação textural:

Nº DO PERFIL - Extra Tapajós 7

DATA - 3.10.78.

CLASSIFICAÇÃO - LATOSSOLO AMARELO ÁLICO podzólico A moderado textura média fase floresta equatorial subperenifólia relevo plano (variação).

LOCALIZAÇÃO - A 17,2 km da estrada, na picada nº 1, do km 94 da Rodovia Santarém-Cuiabá.

SITUAÇÃO, DECLIVE E COBERTURA VEGETAL SOBRE O PERFIL - Perfil coletado com trado, com declives de 0 a 3%, sob vegetação de mata.

LITOLOGIA E FORMAÇÃO GEOLÓGICA - Formação Barreiras, do Terciário.

MATERIAL ORIGINÁRIO - Sedimentos areno-argilosos com algum retrabalhamento.

RELEVO - Plano.

EROSÃO - Nula a laminar ligeira.

DRENAGEM - Fortemente drenado.

VEGETAÇÃO ATUAL - Floresta equatorial subperenifólia.

A₁+A₃ - 0 - 20 cm, bruno-amarelado-escuro (10 YR 4/4); franco argilo-arenoso.

B₂₁ - 40 - 60 cm, bruno-amarelado (10 YR 5/6); franco argilo-arenoso.

B₂₂ - 80 - 100 cm, bruno-amarelado (10 YR 5/8); franco argilo-arenoso.

OBSERVAÇÕES - Amostras coletadas com trado holandês.

PERFIL : Extra Tapajós 7

ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

Amostra de labor. n.º : 78.1823/25

Horizonte		Frações da amostra total %			Composição granulométrica da terra fina (dispersão com NaOH calpon) %				Argila dispersa em água %	Grau de flocculação %	% Silte		Densidade g/cm ³		Porosidade % (volum)
Símbolo	Profundidade cm	Calhaus > 20mm	Cascalho 20.2 mm	Terra fina < 2mm	Areia grossa 2-0,20 mm	Areia fina 0,20-0,05 mm	Silte 0,05-0,002 mm	Argila < 0,002 mm			% Argila	Aparente	Real		
A1 + A3	0- 20	0	0	100	54	21	3	22	15	32	0,14				
B21	40- 60	0	0	100	49	18	4	29	22	24	0,14				
B22	80-100	0	0	100	45	19	4	32	0	100	0,13				
Horizonte	pH (1:2,5)		Complexo sorvivo meq/100g								Valor V (ml de bases)	100 Al+++ S+Al+++	P assimilável ppm		
	Água	KCl IN	Ca++	Mg++	K+	Na+	Valor S (soma)	Al+++	H+	Valor T (soma)					
A1 + A3	3,8	3,4	0,1	0,05	0,09	0,2	1,7	4,0	5,9	3	89	3			
B21	4,2	3,9	0,1	0,02	0,08	0,2	1,3	2,6	4,1	5	87	1			
B22	4,3	3,9	0,1	0,02	0,07	0,2	1,1	1,4	2,7	7	85	<1			
Horizonte	C (orgânico) %	N %	C/N	ATAQUE POR H2SO4 (1:1) Na OH (0,8%)						SiO ₂ / Al ₂ O ₃ (Kf)	SiO ₂ / R ₂ O ₃ (Kf)	Al ₂ O ₃ / Fe ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃ livre %	Equivalente de CaCO ₃ %	
				SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	Ti O ₂	P ₂ O ₅	MnO						
A1 + A3	1,07	0,13	8												
B21	0,56	0,10	6												
B22	0,39	0,08	5												
Horizonte	100 Meq + 100 Meq -	Pasta saturada		Sais solúveis (extrato 1:5)						Constantes hídricas					
		C.E. do extrato mmhos/cm 25°C	Água %	Ca++	Mg++	K+	Na+	HCO ₃ - CO ₃ ==	Cl-	SO ₄ -	Umidade 1/3 atm	Umidade 15 atm	Água do pó nível máxi ma	Equivalente de unidade	

Nº DO PERFIL - Extra Tapajós 13

DATA - 28.10.78.

CLASSIFICAÇÃO - LATOSSOLO AMARELO ÁLICO podzólico A moderado textura média fase floresta equatorial subperenifólia relevo suave ondulado (variação).

LOCALIZAÇÃO - A 1,7km da estrada, na picada nº 5, situada a 71 km do ramal da Vila São Jorge, na Rodovia Santarém-Cuiabá.

SITUAÇÃO, DECLIVE E COBERTURA VEGETAL SOBRE O PERFIL - Perfil coletado com trado, em declives de 3% e sob cobertura vegetal de floresta.

LITOLOGIA E FORMAÇÃO GEOLÓGICA - Formação Barreiras, do Terciário.

MATERIAL ORIGINÁRIO - Sedimentos areno-argilosos com algum retrabalhamento.

RELEVO - Suave ondulado.

EROSÃO - Laminar ligeira.

DRENAGEM - Bem drenado.

VEGETAÇÃO ATUAL - Floresta equatorial subperenifólia.

USO ATUAL - Culturas de milho, arroz, mandioca e pimenta-do-rei - no, pastagem plantada e vegetação de mata natural.

A₁ - 0 - 20 cm, bruno-escuro (10 YR 3/3); franco arenoso.

B₁ - 20 - 40 cm, bruno-forte (7,5 YR 5/6); franco argilo-arenoso.

B₂₁ - 60 - 80 cm, bruno-forte (7,5 YR 5/6)); franco argilo-arenoso.

B₂₂ - 100 - 120 cm, vermelho-amarelado (5 YR 5/8); franco argilo-arenoso.

OBSERVAÇÕES - Amostras coletadas com trado holandês.

PERFIL : Extra Tapajós 13 ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

Amostra de labor. n. : 78.2799/02

Horizonte		Frações da amostra total %			Composição granulométrica da terra fina (dispersão com NaOH calgon) %				Argila dispersa em água %	Grau de flocculação %	% Silte % Argila	Densidade g/cm ³		Porosidade % (volume)
Símbolo	Profundidade cm	Calhaus > 20mm	Cascalho 20-2 mm	Terra fina < 2mm	Areia grossa 40-20 mm	Areia fina 0,20-0,05 mm	Silte 0,05-0,002 mm	Argila < 0,002 mm				Aparente	Real	
A1	0- 20	0	0	100	62	12	10	16	8	50	0,63			
B1	20- 40	0	0	100	48	14	11	27	21	22	0,41			
B21	60- 80	0	0	100	49	13	10	28	0	100	0,36			
B22	100-120	0	0	100	47	15	10	28	0	100	0,36			
Horizonte	pH (1:2,5)		Complexo sorvivo meq/100g								Valor V (sat. de bases) %	100 Al+++ S+Al+++	P. assimilável ppm	
	Água	KCl IN	Ca++	Mg++	K+	Na+	Valor S (soma)	Al+++	H+	Valor T (soma)				
A1	3,9	3,3	0,1	0,06	0,05	0,2	1,5	5,1	6,8	3	88	7		
B1	4,3	3,9	0,1	0,02	0,03	0,2	1,3	3,3	4,8	4	87	2		
B21	4,3	3,9	0,1	0,01	0,03	0,1	1,0	2,0	3,1	3	91	1		
B22	4,4	3,9	0,1	0,01	0,02	0,1	0,8	1,3	2,2	5	89	<1		
Horizonte	C (orgânico) %	N %	C/N	ATAQUE POR H2SO4 (1:1) No OH(0,8:%)						SiO ₂ / Al ₂ O ₃ (Kf)	SiO ₂ / R ₂ O ₃ (Kf)	Al ₂ O ₃ / Fe ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃ livre %	Equivalentes de CaCO ₃ %
				SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	Ti O ₂	P ₂ O ₅	MnO					
A1	1,35	0,14	10											
B1	1,15	0,08	14											
B21	0,33	0,05	7											
B22	0,24	0,03	8											
Horizonte	100 ml F	Pasta saturada		Sais solúveis (extrato 1:5)						Constantes hídricas				
		C.E. do extrato mmhos/cm 25°C	Água %	Ca++	Mg++	K+	Na+	HCO ₃ - / CO ₃ ==	Cl-	SO ₄ ==	Umidade 1/3 atm	Umidade 15 atm	Água disponível máxima	Equivalente de umidade
A1													7	
B1													14	
B21													14	
B22													14	

Nº DO PERFIL - Extra Tapajós 14

DATA - 4.10.78.

CLASSIFICAÇÃO - LATOSSOLO AMARELO ALICO podzólico A proeminente textu_{ra} arenosa/média fase floresta equatorial subperenifó_{lia} relevo plano (variação).

LOCALIZAÇÃO - A 2,5 km da estrada, na picada nº 5, a 71 km do ramal da Vila São Jorge, na Rodovia Santarém-Cuiabá.

SITUAÇÃO, DECLIVE E COBERTURA VEGETAL SOBRE O PERFIL - Perfil coletado com trado, em declive de 1%, sob cobertura de floresta.

LITOLOGIA E FORMAÇÃO GEOLÓGICA - Formação Barreiras, do Terciário.

MATERIAL ORIGINÁRIO - Sedimentos arenosos.

RELEVO - Plano.

EROSÃO - Laminar ligeira.

DRENAGEM - Bem drenado.

VEGETAÇÃO ATUAL - Floresta equatorial subperenifólia.

USO ATUAL - Culturas de milho, arroz e mandioca, pastagem plantada e vegetação de mata natural.

A₁₁ - 0 - 20 cm, bruno-acinzentado-escuro (10 YR 4/2); areia.

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

A₃ - 60 - 80 cm, bruno-escuro (10 YR 3/3); franco arenoso.

B₂ - 100 - 120 cm, bruno-amarelado (10 YR 5/4); franco arenoso.

OBSERVAÇÕES - Amostras coletadas com trado holandês.

PERFIL : Extra Tapajós 14 ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

Amostra de labor. n. : 78.2803/06

Horizonte		Frações da amostra total %			Composição granulométrica da terra fina (dispersão com NaOH calgon) %				Argila dispersa em água %	Grau de (suculação) %	Densidade g/cm ³		Porosidade % (volume)	
Símbolo	Profundidade cm	Calhaus > 20mm	Lascalho 20-2 mm	Terra fina < 2mm	Argila grossa 2-0,20 mm	Argila fina 0,20-0,05 mm	Silte 0,05-0,002 mm	Argila < 0,002 mm			% Silte	% Argila		Aparente
A11	0- 20	0	0	100	65	24	6	5	2	60	1,20			
A12	20- 40	0	0	100	60	19	9	12	9	33	0,75			
A3	60- 80	0	0	100	49	23	12	16	13	19	0,75			
B2	100-120	0	0	100	48	21	13	18	15	17	0,72			
Horizonte	pH (1:2,5)		Complexo sorvivo meq/100g								Valor V (sat. de bases) %	COO Al+++ S+Al+++	P assimilável ppm	
	Água	KCl 1N	Ca++	Mg++	K+	Na+	Valor S (soma)	Al+++	H+	Valor T (soma)				
A11	3,9	3,3	0,1	0,05	0,03	0,2	1,3	3,2	4,7	4	87	6		
A12	4,1	3,8	0,1	0,04	0,04	0,2	1,4	4,7	6,3	3	88	4		
A3	4,3	3,9	0,1	0,02	0,03	0,2	1,1	4,2	5,5	4	85	2		
B2	4,6	4,0	0,1	0,02	0,03	0,2	0,7	2,0	2,9	7	78	1		
Horizonte	C (orgânico) %	N %	C/N	ATAQUE POR H2SO4 (1:1) No OH (0,8-%)						SiO2 / Al2O3 (Kf)	SiO2 / R2O3 (Kt)	Al2O3 / Fe2O3	Fe2O3 livre %	Equivalentes de CaCO3 %
				SiO2	Al2O3	Fe2O3	TiO2	P2O5	MnO					
A11	1,01	0,07	13											
A12	0,93	0,10	10											
A3	0,74	0,08	9											
B2	0,33	0,03	11											
Horizonte	100 ml +	Pasta saturada		Sais solúveis (extrato 1:5)						Constantes hídricas				
		C.E. de extrato mmhos/cm 25°C	Água %	Ca++	Mg++	K+	Na+	HCO3- / CO3==	Cl-	SO4==	Umidade 1/3 atm	Umidade 15 atm	Água disponível máxima	Equivalente de umidade
A11													5	
A12													8	
A3													9	
B2													9	

Relação textural:

3. PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO

Os solos desta classe são bem desenvolvidos, não hidromórficos, com horizonte B textural, que corresponde ao "argillic horizon" da classificação americana - Soil Taxonomy (Estados Unidos 1975). O horizonte B é de acumulação de argilas silicatadas, resultante do processo de iluviação, o qual permite uma diferença significativa nas percentagens de argila entre os horizontes iluvial e o horizonte B textural.

A relação textural (% de argila B/A) para esta classe de solos é normalmente acima de 1,4 dentro de uma profundidade de 1,80 cm ou menos.

São solos minerais, profundos, bem drenados, porosos, com sequência de horizontes A, Bt e C. Podem apresentar cerosidade revestindo os elementos estruturais.

Os teores de carbono, a capacidade de troca de cations (T) e a soma de bases (S) são muito baixos, sendo que nos horizontes superficiais alcançam seus maiores índices, devido aos teores de matéria orgânica que os condicionam.

A saturação com alumínio é muito alta nestes solos, dando o caráter álico aos mesmos.

O horizonte A é moderado, com espessura em torno de 30 cm, cores variando de bruno-acinzentado muito escura a bruno-amarelada, matiz 10 YR, e textura variando de areia franca a argila; o horizonte Bt é textural, com espessura em torno de 150 cm, cores variando de bruno-amarelada a vermelho-amarelada, nos matizes 10 YR, 7,5 YR e 5 YR, de textura variando de franco argilo-arenosa a muito argilosa.

Os valores de soma de bases (S), capacidade de troca (T), saturação de bases (V%), de alumínio (Al^{+++}) e hidrogênio (H^+) decrescem com a profundidade do perfil, o que poderá indicar uma relação com os valores de carbono, que também decrescem com a profundidade.

A relação silte/argila é baixa, o que demonstra o alto índice de intemperização do solo.

Estes solos, por apresentarem algumas características de B latossólico, como friabilidade, pequena diferenciação entre os horizontes subsuperficiais e presença de cerosidade moderada ou forte, o que os leva a serem intermediários para Latossolo Amarelo, foram classificados como Podzólico Vermelho-Amarelo Álico latossólico.

São solos que apresentam susceptibilidade à erosão, condiciona

da pelo relevo ondulado e forte ondulado.

A principal limitação destes solos ao uso agrícola é a deficiência de fertilidade natural, que varia de moderada a forte, vindo em seguida a susceptibilidade à erosão e impedimentos à mecanização.

Ocorrem em relevo suave ondulado, ondulado e forte ondulado, sob vegetação de floresta equatorial subperenifólia, sendo desenvolvidos de sedimentos areno-argilosos, argilo-arenosos e argilosos, com algum retrabalhamento, referidos a Formação Barreiras.

De acordo com as classes texturais, estes solos foram divididos em Podzólico Vermelho-Amarelo Álico latossólico A moderado textura arenosa/média, média/argilosa e argilosa/muito argilosa.

Nº DO PERFIL - Extra Tapajós 12

DATA - 7.10.78

CLASSIFICAÇÃO - PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO ÁLICO latossólico A moderado textura argilosa/muito argilosa fase floresta equatorial subperenifólia relevo forte ondulado.

LOCALIZAÇÃO - A 400 m da estrada, na picada nº 5, situada a 71 km do entroncamento da Rodovia Santarém-Cuiabá com o ramal da Vila São Jorge para Santarém.

SITUAÇÃO, DECLIVE E COBERTURA VEGETAL SOBRE O PERFIL - Perfil coletado com trado, em declive de 30% e sob vegetação de floresta.

LITOLOGIA E FORMAÇÃO GEOLÓGICA - Formação Barreiras, do Terciário.

MATERIAL ORIGINÁRIO - Sedimentos argilosos com algum retrabalhamento.

RELEVO - Forte ondulado.

EROSÃO - Nula a laminar ligeira.

DRENAGEM - Bem drenado.

VEGETAÇÃO ATUAL - Floresta equatorial subperenifólia.

USO ATUAL - Culturas de milho, arroz, mandioca e pimenta-do-reino, pastagem plantada e vegetação de mata natural.

A₁+A₃ - 0- 20 cm, bruno-amarelado (10 YR 5/6); argila.

B₁ - 20- 40 cm, bruno-amarelado (10 YR 5/7); muito argiloso.

B₂₁ - 60- 80 cm, bruno-forte (7,5 YR 5/8); muito argiloso.

B₂₂ - 100- 120 cm, bruno-forte (7,5 YR 5/8); muito argiloso.

OBSERVAÇÕES - Amostras coletadas com trado holandês.

PERFIL : Extra Tapajós 12 ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

Amostra de labor. n. : 78.2795/98

Horizonte		Frações da amostra total %			Composição granulométrica da terra fina (dispersão com NaOH calgon) %				Argila dispersa em água %	Grau de flocculação %	% Silte		Densidade g/cm ³		Porosidade % (volume)
Simbolo	Profundidade cm	Calhaus > 20mm	Cascalho 20-2 mm	Terra fina < 2mm	Areia grossa 4-0,20 mm	Areia fina 0,20-0,05 mm	Silte 0,05-0,002 mm	Argila < 0,002 mm			% Silte	% Argila	Aparente	Real	
A1 + A3	0- 20	0	0	100	25	12	7	56	40	29	0,13				
B1	20- 40	0	0	100	17	9	8	66	0	100	0,12				
B21	60- 80	0	0	100	13	8	7	72	0	100	0,10				
B22	100-120	0	0	100	14	7	7	72	0	100	0,10				
Horizonte	pH (1:2,5)		Complexo sorvivo meq/100g								Valor V (sat. de bases) %	100 Al+++ S+Al+++	P em mililivret ppm		
	Água	KCl 1N	Ca++	Mg++	K+	Na+	Valor S (soma)	Al+++	H+	Valor T (soma)					
A1 + A3	3,7	3,6		0,1	0,06	0,05	0,2	2,0	4,6	6,8	3	91	5		
B1	3,9	3,7		0,1	0,02	0,03	0,2	1,7	3,6	5,5	4	89	2		
B21	4,3	3,8		0,1	0,01	0,03	0,1	1,4	1,7	3,2	3	93	<1		
B22	4,4	3,9		0,1	0,01	0,02	0,1	1,1	1,9	3,1	3	92	<1		
Horizonte	C (orgânico) %	N %	C/N	ATAQUE POR Na OH (0,8%)						SiO ₂ / Al ₂ O ₃ (K)	SiO ₂ / R ₂ O ₃ (Kf)	Al ₂ O ₃ / Fe ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃ livre %	Equivalente de CaCO ₃ %	
				M2SD4 (1:1)											SiO ₂
A1 + A3	1,32	0,16	8												
B1	0,92	0,12	8												
B21	0,40	0,08	5												
B22	0,34	0,07	5												
Horizonte	+ TON -	Pasta saturada		Sais solúveis (extrato 1:5)						Constantes hídricas					
		C.E. do extrato mmho/cm 25°C	Água %	Ca++	Mg++	K+	Na+	HCO ₃ ⁻ / CO ₃ ⁻	Cl	SO ₄ ⁼	Umidade 1'3 atm	Umidade 15 atm	Água disponível máx ma	Equivalente de unidade	
A1 + A3														24	
B1														26	
B21														28	
B22														27	

Relação textural:

Nº DO PERFIL - Extra Tapajós 8
 DATA - 25.10.78.
 CLASSIFICAÇÃO - PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO ÁLICO latossólico A moderado de textura média/argilosa fase floresta equatorial subperenifólia relevo ondulado.
 LOCALIZAÇÃO - A 66 km do entroncamento para Vila São Jorge, na Rodovia Santarém-Cuiabá.
 SITUAÇÃO, DECLIVE E COBERTURA VEGETAL SOBRE O PERFIL - Perfil coletado com trado, com declive de 8 a 13%, sob pastagem.
 LITOLOGIA E FORMAÇÃO GEOLÓGICA - Formação Barreiras, do Terciário.
 MATERIAL ORIGINÁRIO - Sedimentos areno-argilosos com algum retrabalhamento.
 RELEVO - Ondulado.
 EROSÃO - Laminar ligeira.
 DRENAGEM - Bem drenado.
 VEGETAÇÃO ATUAL - Floresta equatorial subperenifólia.
 A₁+A₃- 0 - 20 cm, bruno-amarelado (10 YR 5/4); franco arenoso.
 A₃+B₁- 20 - 40 cm, bruno-amarelado (10 YR 5/6); franco argilo-arenoso.
 B₂₁ - 60 - 80 cm, bruno-forte (5 YR 5/6); franco argilo-arenoso.
 B₂₂ - 90 - 100 cm, bruno-forte (6 YR 5/8); argila arenosa.
 OBSERVAÇÕES - Amostras coletadas com trado holandês.

PERFIL : Extra Tapajós 8 ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

Amostra de labor. n.: 78.2779/82

Horizonte		Frações da amostra total %			Composição granulométrica da terra fina (dispersão com NaOH calcom) %				Argila dispersa em água %	Grau de flocculação %	% Silte	Densidade g/cm ³		Porosidade % (volume)
Símbolo	Profundidade cm	Calhaus >20mm	Cascalho 20-2 mm	Terra fina <2mm	Areia grossa 4-0,20 mm	Areia fina 0,20-0,05 mm	Silte 0,05-0,002 mm	Argila <0,002 mm				% Argila	Aparente	
A1 + A3	0- 20	0	1	99	61	12	7	20	12	40	0,35			
A3 + B1	20- 40	0	1	99	54	12	7	27	1	96	0,26			
B21	60- 80	0	1	99	47	13	8	32	0	100	0,25			
B22	90-100	0	1	99	45	13	7	35	0	100	0,20			
Horizonte	pH (1:2,5)		Complexo sorvivo meq/100g								Valor V (sat de bases) %	100 Al+++ / S+Al+++	P assimilável Ppm	
	Água	KCl IN	Ca++	Mg++	K+	Na+	Valor S (soma)	Al+++	H+	Valor T (soma)				
A1 + A3	3,9	3,6	0,3	0,05	0,06	0,4	1,0	3,2	4,6	9	71	2		
A3 + B1	4,3	3,8	0,1	0,02	0,03	0,2	0,9	2,1	3,2	6	82	1		
B21	4,4	3,9	0,1	0,01	0,02	0,1	0,7	1,5	2,3	4	88	<1		
B22	4,7	3,9	0,1	0,01	0,03	0,1	0,7	1,3	2,1	5	88	<1		
Horizonte	C (orgânico) %	N %	C/N	ATAQUE POR H2SO4 (1:1) Na OH(0,8-%)						SiO2 / Al2O3 (Kt)	SiO2 / R2O3 (Kt)	Al2O3 / Fe2O3	Fe2O3 livre %	Equivalente de CaCO3 %
				SiO2	Al2O3	Fe2O3	TiO2	P2O5	MnO					
A1 + A3	0,86	0,06	14											
A3 + B1	0,49	0,05	10											
B21	0,33	0,04	8											
B22	0,25	0,04	6											
Horizonte	100 Meq / t	Pasta saturada		Salis solúveis (extrato 1:5)						Constantes hídricas				
		C.E. do extrato mmhos/cm 25°C	Água %	Ca++	Mg++	K+	Na+	HCO3- / CO3=	Cl-	SO4=	Umidade 1'3 atm	Umidade 15 atm	Água disponível máxima	Equivalente de umidade
A1 + A3														12
A3 + B1														27
B21														18
B22														15

Relação textural:

Nº DO PERFIL - Extra Tapajós 15

DATA - 7.10.78

CLASSIFICAÇÃO - PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO ALÍCO latossólico A moderado textura média/argilosa fase floresta equatorial subperenifólia relevo forte ondulado.

LOCALIZAÇÃO - A 3 km da estrada, na picada nº 5, a 71 km do ramal da Vila São Jorge, na Rodovia Santarém-Cuiabá.

SITUAÇÃO, DECLIVE E COBERTURA VEGETAL SOBRE O PERFIL - Perfil coletado com trado, em declive de 5% e sob vegetação de floresta.

LITOLOGIA E FORMAÇÃO GEOLÓGICA - Formação Barreiras, do Terciário.

MATERIAL ORIGINÁRIO - Sedimentos argilo-arenosos com algum retrabalhamento.

RELEVO - Suave ondulado.

EROSÃO - Laminar ligeira.

DRENAGEM - Bem drenado.

VEGETAÇÃO ATUAL - Floresta equatorial subperenifólia.

USO ATUAL - Culturas de subsistência, pastagem e cobertura florestal natural.

A₁ - 0 - 20 cm, bruno-acinzentado muito escuro (10 YR 3/2); franco argilo-arenoso.

B₁ - 20 - 40 cm, bruno-amarelado (10 YR 5/4); argila arenosa.

B₂₁ - 60 - 80 cm, bruno-forte (7,5 YR 5/7); argila.

B₂₂ - 100 - 120 cm, bruno-forte (7,5 YR 5/8); argila.

OBSERVAÇÕES - Amostras coletadas com trado holandês

PERFIL : Extra Tapajós 15 ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

Amostra de labor. n. : 78.2807/10

Horizonte		Frações da amostra total %			Composição granulométrica da terra fina (dispersão com NaOH calgon) %				Argila dispersa em água %	Grau de flocculação %	% Silte		Densidade g/cm ³		Porosidade % (volume)
Simbolo	Profundidade cm	Calhaus > 20mm	Cascalho 20-2 mm	Terra fina < 2mm	Areia grossa 2-0,20 mm	Areia fina 0,20-0,05 mm	Silte 0,05-0,002 mm	Argila < 0,002 mm			% Argila	Aparente	Real		
A1	0- 20	0	0	100	48	17	10	25	16	36	0,40				
B1	20- 40	0	0	100	34	15	10	41	34	17	0,24				
B21	60- 80	0	0	100	29	12	8	51	0	100	0,16				
B22	100-120	0	0	100	25	13	9	53	0	100	0,17				
Horizonte	pH (1:2,5)		Complexo sorativo meq/100g								Valor V (nat. %)	SOD Al+++ S+ Al+++	P assimilável ppm		
	Água	KCl IN	Ca++	Mg++	K+	Na+	Valor S (soma)	Al+++	H+	Valor T (soma)					
A1	3,9	3,2	0,6	0,11	0,06	0,8	2,1	8,1	11,0	7	72	9			
B1	3,9	3,6	0,1	0,03	0,03	0,2	1,6	3,4	5,2	4	89	2			
B21	4,4	3,8	0,1	0,01	0,03	0,1	1,1	2,0	3,2	3	92	<1			
B22	4,8	3,9	0,1	0,01	0,03	0,1	0,9	1,4	2,4	4	90	<1			
Horizonte	C (orgânico) %	N %	C/N	ATAQUE POR H2SO4 (1:1) Na OH (0,8%)						SiO ₂ / Al ₂ O ₃ (Kf)	SiO ₂ / Fe ₂ O ₃ (Kx)	Al ₂ O ₃ / Fe ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃ livre %	Equivalente de CaCO ₃ %	
				SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	Ti O ₂	P ₂ O ₅	MnO						
A1	2,13	0,14	15												
B1	0,81	0,09	9												
B21	0,37	0,07	5												
B22	0,25	0,05	5												
Horizonte	pH (1:2,5)	Pasta saturada		Sais solúveis (extrato 1:5)						Constantes hidricas					
		U.E. do extrato milhos/cm 25°C	Água %	Ca++	Mg++	K+	Na+	HCO ₃ - CO ₃ ™	Cl-	SO ₄ -	Umidade 1:3 atm	Umidade 1:5 atm	Água disponível máx. ma	Equivalente de umidade	
A1														16	
B1														18	
B21														19	
B22														21	

Relação textural:

Nº DO PERFIL - Extra Tapajós 16

DATA - 2.10.78.

CLASSIFICAÇÃO - PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO ÁLICO latossólico A moderada textura média/argilosa fase floresta equatorial subperenifólia.

LOCALIZAÇÃO - A 4,8 km da estrada, na picada nº 5, a 71 km do ramal da Vila São Jorge, na Rodovia Santarém-Cuiabá.

SITUAÇÃO, DECLIVE E COBERTURA VEGETAL SOBRE O PERFIL - Perfil coletado com trado, com declive de 25% e sob vegetação de floresta.

LITOLOGIA E FORMAÇÃO GEOLÓGICA - Formação Barreiras, do Terciário.

MATERIAL ORIGINÁRIO - Sedimentos argilosos com algum retrabalhamento.

RELEVO - Forte ondulado.

EROSÃO - Laminar ligeira.

DRENAGEM - Bem drenado.

VEGETAÇÃO ATUAL - Floresta equatorial subperenifólia.

USO ATUAL - Culturas de subsistência, pastagem plantada e vegetação de mata natural.

A₁ - 0 - 20 cm, bruno-escuro (10 YR 3/3); franco argilo-arenoso.

B₁ - 20 - 40 cm, bruno-amarelado-escuro (10 YR 4/6); argila.

B₂₁ - 60 - 80 cm, bruno-forte (7,5 YR 5/8); argila.

B₂₂ - 100 - 120 cm, vermelho-amarelado (5 YR 5/8); argila.

OBSERVAÇÕES - Amostras coletadas com trado holandês.

PERFIL : Extra Tapajós 16 ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

Amostra de labor. n. : 78.2811/14

Horizonte		Frações da amostra total %			Composição granulométrica da terra fina (dispersão com NaOH calpon) %				Argila dispersa em água %	Grau de flocculação %	% Silte	Densidade g/cm ³		Porosidade % (volume)
Símbolo	Profundidade cm	Calhaus > 20mm	Cascalho 20-2 mm	Terra fina < 2mm	Areia grossa 0,20-0,60 mm	Areia fina 0,05-0,002 mm	Silte 0,05-0,002 mm	Argila < 0,002 mm				% Argila	Aparente	
A1	0- 20	0	0	100	34	23	10	33	26	21	0,30			
B1	20- 40	0	0	100	23	16	10	51	2	96	0,20			
B21	60- 80	0	0	100	20	15	10	55	0	100	0,18			
B22	100-120	0	0	100	18	15	10	57	0	100	0,18			
Horizonte	pH (1:2,5)		Complexo sorativo meq/100g								Valor V (sat de bases) %	SOD Al+++ S+Al+++	P em mibet ppm	
	Água	KCl 1N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	Valor S (soma)	Al+++	H ⁺	Valor T (soma)				
A1	3,8	3,4	0,2	0,08	0,06	0,3	1,8	5,7	7,8	4	86	7		
B1	4,0	3,8	0,6	0,02	0,03	0,7	1,2	2,7	4,6	15	63	1		
B21	4,4	3,9	0,1	0,01	0,03	0,1	1,0	2,0	3,1	3	91	<1		
B22	5,0	3,9	0,1	0,01	0,03	0,1	0,9	1,3	2,3	4	90	<1		
Horizonte	C (orgânico) %	N %	C/N	ADAPUL POR M2504 (1:1) Na OH (0,8%)						SiO ₂ Al ₂ O ₃ (Kl)	SiO ₂ Fe ₂ O ₃ (Kr)	Al ₂ O ₃ Fe ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃ livre %	Equivalente de CaCO ₃ %
				SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	Ti O ₂	P ₂ O ₅	MnO					
A1	1,78	0,17	10											
B1	0,65	0,07	9											
B21	0,43	0,06	7											
B22	0,31	0,06	5											
Horizonte	100 Meq t	Pasta saturada		Sais solúveis (extrato 1:5)						Constantes hídricas				
		C.E. do extrato mmho/cm 25°C	Água %	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	HCO ₃ ⁻ CO ₃ ⁼⁼	Cl ⁻	SO ₄ ⁼	Umidade 1/3 atm	Umidade 15 atm	Água disponível max-ima	Equivalente de umidade
A1														19
B1														21
B21														21
B22														22

Relação textural:

Nº DO PERFIL - Extra Tapajós 20
 DATA - 7.10.78.
 CLASSIFICAÇÃO - PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO ÁLICO latossólico A moderada de textura média/argilosa fase floresta equatorial subperenifólia relevo suave ondulado.
 LOCALIZAÇÃO - A 1,8 km da estrada, na picada nº 3 do km 130 da Rodovia Santarém-Cuiabá.
 SITUAÇÃO, DECLIVE E COBERTURA VEGETAL SOBRE O PERFIL - Perfil coletado com trado, com declives de 2 a 4% e sob vegetação de mata com cipós.
 LITOLOGIA E FORMAÇÃO GEOLÓGICA - Formação Barreiras, do Terciário.
 MATERIAL ORIGINÁRIO - Sedimentos retrabalhados areno-argilosos.
 RELEVO - Suave ondulado.
 EROSÃO - Laminar ligeira.
 DRENAGEM - Bem drenado.
 VEGETAÇÃO ATUAL - Floresta equatorial subperenifólia.
 USO ATUAL - Culturas de mandioca, milho, arroz e pimenta-do-rei - no.

 A - 0 - 20 cm, bruno-amarelado-escuro (10 YR 4/4); franco arenoso; plástico e pegajoso.
 B₁ - 30 - 50 cm, amarelo-brunado (10 YR 6/6); franco argilo-arenoso; plástico e pegajoso.
 B₂₂ - 80 - 120 cm, amarelo-avermelhado (7,5 YR 6/6); argila arenosa; plástico e pegajoso.
 OBSERVAÇÕES - Amostras coletadas com trado holandês.

PERFIL: Extra Tapajós 20 ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

Amostra de labor. n.: 78.0071/73

Horizonte		Frações da amostra total %			Composição granulométrica da terra fina (dispersão com NaOH calgon) %				Argila dispersa em água %	Grau de flutuação %	% Silte		Densidade g/cm ³		Porosidade % (volume)
Símbolo	Profundidade cm	Calhaus > 20mm	Cascalho 20-2mm	Terra fina < 2mm	Areia grossa 20-20 mm	Areia fina 0,20-0,05 mm	Silte 0,05-0,002 mm	Argila < 0,002 mm			% Silte	% Argila	Aparente	Real	
A	0-20	0	0	100	47	30	5	18	12	33	0,28				
B1	30-50	0	0	100	35	30	5	30	26	13	0,17				
B22	80-120	0	0	100	32	28	4	36	0	100	0,11				
Horizonte	pH (1:2,5)		Complexo sorvivo meq/100g								Valor V (sat. de bases) %	100 Al+++ / S+Al+++	P. assimilável ppm		
	Água	KCl 1N	Ca++	Mg++	K+	Na+	Valor S (soma)	Al+++	H+	Valor T (soma)					
A	3,6	3,4	0,2		0,04	0,08	0,3	1,0	3,4	4,7	6	77	2		
B1	4,0	3,8	0,1		0,02	0,05	0,2	0,8	2,2	3,2	6	80	<1		
B22	4,2	3,9	0,1		0,01	0,03	0,1	0,7	1,3	2,1	5	88	<1		
Horizonte	C ³ (orgânico) %	N %	C/N	ATAQUE POR H2SO4 (1:1) Na OH (0,8%)						SiO ₂ / Al ₂ O ₃ (Kl)	SiO ₂ / R ₂ O ₃ (Kf)	Al ₂ O ₃ / Fe ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃ livre %	Equivalente de CaCO ₃ %	
				SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	P ₂ O ₅	MnO						
A	0,91	0,11	8												
B1	0,42	0,06	7												
B22	0,18	0,04	5												
Horizonte	100 NH ₄ ⁺ / U.E. do extrato (mbos/cm 25°C)	Pasta saturada		Sais solúveis (extrato 1:5)					Constantes hídricas						
		Água %		Ca++	Mg++	K+	Na+	HCO ₃ - / CO ₃ ==	Cl-	SO ₄ ==	Umidade 1/3 atm	Umidade 15 atm	Água disponível máx. ma	Equivalente de umidade	
A														9	
B1														14	
B22														15	

Relação textural:

Nº DO PERFIL - Extra Tapajós 26

DATA - 7.10.78

CLASSIFICAÇÃO - PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO ÁLICO latossólico A moderado textura média/argilosa fase floresta equatorial subperenifólia relevo suave ondulado.

LOCALIZAÇÃO - A 8 km da estrada, na picada nº 4, km 145 da Rodovia Santarém-Cuiabá.

SITUAÇÃO, DECLIVE E COBERTURA VEGETAL SOBRE O PERFIL - Perfil coletado com trado, com declives de 3 a 5%, sob vegetação de mata.

LITOLOGIA E FORMAÇÃO GEOLÓGICA - Formação Barreiras, do Terciário.

MATERIAL ORIGINÁRIO - Sedimentos argilo-arenosos com algum retrabalhamento.

RELEVO - Suave ondulado.

EROSÃO - Laminar ligeira.

DRENAGEM - Bem drenado.

VEGETAÇÃO ATUAL - Floresta equatorial subperenifólia.

USO ATUAL - Cobertura vegetal natural.

A - 0 - 20 cm, bruno (10 YR 5/3); franco argilo-arenoso; plástico e pegajoso.

B₁ - 30 - 50 cm, bruno-amarelado-claro (10 YR 6/4); argila arenosa; plástico e pegajoso.

B₂₂ - 80 - 120 cm, bruno-claro (7,5 YR 6/3); argila arenosa; plástico e pegajoso.

OBSERVAÇÕES - Amostras coletadas com trado holandês.

PERFIL : Extra Tapajós 26 ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

Amostra de labor. n. : 79.0089/91

Horizonte		Frações da amostra total %			Composição granulométrica da terra fina (dispersão com NaOH calgon) %				Argila dispersa em água %	Grau de flocculação %	% Silte % Argila	Densidade g/cm ³		Porosidade % (volume)
Símbolo	Profundidade cm	Calhaus > 20mm	Cascalho 20.2 mm	Terra fina < 2mm	Areia grossa 4.0-20 mm	Areia fina 0.20-0.05 mm	Silte 0.05-0.002 mm	Argila < 0.002 mm				Aparente	Real	
A	0- 20	0	0	100	45	23	7	25	19	24	0,28			
B1	30- 50	0	0	100	33	22	8	37	31	16	0,22			
B22	80-120	0	0	100	29	20	6	45	0	100	0,13			
Horizonte	pH (1:2,5)		Complexo sortivo meq/100g								Valor V (sat. de bases) %	100 Al+++ S+Al+++	P assimilável ppm	
	Água	KCl IN	Ca++	Mg++	K+	Na+	Valor S (soma)	Al+++	H+	Valor T (soma)				
A	3,5	3,3	0,2	0,06	0,09	0,4	1,9	5,2	7,5	5	83	2		
B1	3,9	3,8	0,1	0,02	0,05	0,2	1,2	2,9	4,3	5	86	<1		
B22	4,4	3,8	0,1	0,01	0,04	0,2	0,8	1,4	2,4	8	80	<1		
Horizonte	C (orgânico) %	N %	C/N	ATRAQUE POR H2SO4 (1:1) No OH (0,8%)						SiO ₂ / Al ₂ O ₃ (Kl)	SiO ₂ / R ₂ O ₃ (Kr)	Al ₂ O ₃ / Fe ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃ livre %	Equivalente de CaCO ₃ %
				SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	Ti O ₂	P ₂ O ₅	MnO					
A	1,52	0,16	10											
B1	0,66	0,08	8											
B22	0,34	0,06	6											
Horizonte	100 meq/l	Pasta saturada		Sais solúveis (extrato 1:5)						Constantes hídricas				
		C.E. do extrato (mmhos/cm 25°C)	Água %	Ca++	Mg++	K+	Na+	HCO ₃ - CO ₃ =	Cl-	SO ₄ =	Umidade 1/3 atm	Umidade 15 atm	Água disponível máxima	Equivalente de umidade
A														15
B1														19
B22														20

Relação textural:

Nº DO PERFIL - Extra Tapajós 27

DATA - 29.10.78.

CLASSIFICAÇÃO - PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO ÁLICO latossólico A moderada textura média/argilosa fase floresta equatorial subperenifólia relevo suave ondulado.

LOCALIZAÇÃO - A 10 km da estrada, na picada nº 4, km 145 da Rodovia Santarém-Cuiabá.

SITUAÇÃO, DECLIVE E COBERTURA VEGETAL SOBRE O PERFIL - Perfil coletado com trado, com declive de 8% e sob vegetação de mata.

LITOLOGIA E MATERIAL ORIGINÁRIO - Formação Barreiras, do Terciário.

MATERIAL ORIGINÁRIO - Sedimentos areno-argilosos com algum retrabalhamento

RELEVO - Ondulado.

EROSÃO - Laminar ligeira.

DRENAGEM - Bem drenado.

VEGETAÇÃO ATUAL - Floresta equatorial subperenifólia.

USO ATUAL - Vegetação natural.

A - 0 - 20 cm, bruno (10 YR 5/3); franco argilo-arenoso; plástico e pegajoso.

B₁ - 20 - 50 cm, bruno-amarelado-claro (10 YR 6/4); argila arenosa; plástico e pegajoso.

B₂₁ - 50 - 80 cm, amarelo-avermelhado (7,5 YR 6/6); argila arenosa; plástico e pegajoso.

B₂₂ - 80 - 120 cm, amarelo-avermelhado (7,5 YR 6/8); argila arenosa; plástico e pegajoso.

OBSERVAÇÕES - Amostras coletadas com trado holandês.

PERFIL : Extra Tapajós 27 ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

Amostra de labor. n. : 79.0092/95

Horizonte		Frações da amostra total %			Composição granulométrica da terra fina (dispersão com NaOH calgon) %				Argila dispersa em água %	Grau de flocculação %	% Silte		Densidade g/cm ³		Porosidade % (volum)
Simbolo	Profundidade cm	Calhaus > 20mm	Cascalho 20-2 mm	Terra fina < 2mm	Areia grossa 2-0,20 mm	Areia fina 0,20-0,075 mm	Silte 0,075-0,002 mm	Argila < 0,002 mm			% Silte	% Argila	Aparente	Real	
A	0- 20	0	0	100	51	21	5	23	18	22	0,22				
B1	20- 50	0	0	100	38	20	7	35	27	23	0,20				
B21	50- 80	0	0	100	33	20	8	39	0	100	0,21				
B22	80-120	0	0	100	32	22	7	39	0	100	0,18				
Horizonte	pH (1:2,5)		Complexo sorvivo meq/100g								Valor V (cat. bases) (cent. eq. %)	100 Al+++ / S+Al+++	P assimilável Ppm		
	Água	KCl 1N	Ca++	Mg++	K+	Na+	Valor S (soma)	Al+++	H+	Valor T (soma)					
A1	3,7	3,6	0,1	0,04	0,08	0,2	1,2	3,1	4,5	4	86	2			
B1	4,0	3,8	0,1	0,02	0,05	0,2	1,0	2,7	3,9	5	83	1			
B21	4,2	3,8	0,1	0,01	0,05	0,2	0,8	1,3	2,3	9	80	<1			
B22	4,9	3,9	0,1	0,01	0,05	0,2	0,6	1,9	2,7	7	75	<1			
Horizonte	C (orgânico) %	N %	C/N	ATAQUE POR H2SO4 (1:1) Na OH (0,8%)						SiO2 / Al2O3 (Kl)	SiO2 / R2O3 (Kr)	Al2O3 / Fe2O3	Fe2O3 livre %	Equivalente de CaCO3 %	
				SiO2	Al2O3	Fe2O3	Ti O2	P2O5	MnO						
A1	1,06	0,11	10												
B1	0,73	0,08	9												
B21	0,49	0,06	8												
B22	0,39	0,05	8												
Horizonte	100 Meq/l	Pasta saturada		Salis solúveis (extrato 1:5)						Constantes hídricas					
		κ E. do extrato (µhos/cm 25°C)	Água %	Ca++	Mg++	K+	Na+	HCO3- / CO3--	Cl-	SO4--	Umidade 1.3 atm	Umidade 15 atm	Água disponível (nível máx.)	Equivalente de umidade	
A1														13	
B1														17	
B21														19	
B22														18	

Relação textural:

Nº DO PERFIL - Extra Tapajós 28

DATA - 29.10.78.

CLASSIFICAÇÃO - PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO ÁLICO latossólico A modera
do textura média/argilosa fase floresta equatorial sub
perenifólia relevo suave ondulado.

LOCALIZAÇÃO - A 1.900 metros da margem esquerda do rio Curuã-Una ,
na picada nº 6.

SITUAÇÃO, DECLIVE E COBERTURA VEGETAL SOBRE O PERFIL - Perfil coleta-
do com trado, com declive de 3%, sob mata.

LITOLOGIA E FORMAÇÃO GEOLÓGICA - Formação Barreiras, do Terciário.

MATERIAL ORIGINÁRIO - Sedimentos areno-argilosos com algum retrabalha
mento.

RELEVO - Suave ondulado.

EROSÃO - Laminar ligeira.

DRENAGEM - Bem drenado.

VEGETAÇÃO ATUAL - Floresta equatorial subperenifólia.

USO ATUAL - Mata em exploração. ,

A₁+A₃ - 0 - 20 cm, bruno-escuro (10 YR 3/3); franco argilo-arenoso ;
friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajo-
so.

B₁ - 20 - 40 cm, bruno-amarelado (10 YR 5/4); argila arenosa; plás-
tico e pegajoso.

B₂₁ - 40 - 60 cm, bruno-amarelado (10 YR 5/6); argila; plástico e
pegajoso.

B₂₂ - 60 - 120 cm, bruno-forte (7,5 YR 5/8); argila; plástico e pega-
joso.

PERFIL: Extra Tapajós 28. ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS.

Amostra de labor. n.: 79,0951/54

Horizonte		Frações da amostra total %			Composição granulométrica da terra fina (dispersão com NaOH calpon) %				Argila dispersa em água %	Grau de flocculação %	% Silte % Argila		Densidade g/cm ³		Porosidade % (volume)
Simbolo	Profundidade cm	Calhaus > 20mm	Cascalho 20-2 mm	Terra fina < 2mm	Areia grossa 4-0,20 mm	Areia fina 0,20-0,075 mm	Silte 0,075-0,002 mm	Argila < 0,002 mm			% Silte	% Argila	Aparente	Real	
A1 + A3	0- 20	0	0	100	55	13	7	25	14	44	0,28				
B1	20- 40	0	0	100	33	14	6	47	29	38	0,13				
B21	40- 60	0	0	100	29	12	7	52	0	100	0,13				
B22	80-120	0	0	100	28	12	5	55	0	100	0,09				
Horizonte	pH (1:2,5)		Complexo sorvivo meq/100g								Valor V (sat. de bases) %	100 Al+++ S + Al+++	F assimilável ppm		
	Água	KCl 1N	Ca++	Mg++	K+	Na+	Valor S (soma)	Al+++	H+	Valor T (soma)					
A1 + A3	3,8	2,9	0,4		0,09	0,05	0,5	1,5	5,7	7,7	6	75	4		
B1	4,3	3,4	0,1		0,04	0,04	0,2	1,3	2,9	4,4	5	87	1		
B21	4,3	3,5	0,1		0,02	0,03	0,2	1,1	2,2	3,5	6	85	<1		
B22	4,4	3,6	0,1		0,01	0,02	0,1	0,9	1,8	2,8	4	90	<1		
Horizonte	C (orgânico) %	N %	C/N	ATAQUE POR H2SO4 (1:1) Na OH (0,8%)						SiO ₂ / Al ₂ O ₃ (K)	SiO ₂ / R ₂ O ₃ (K)	Al ₂ O ₃ / Fe ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃ livre %	Equivalente de CaCO ₃ %	
				SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	Ti O ₂	P ₂ O ₅	MnO						
A1 + A3	1,51	0,12	13	12,1	9,7	2,1	0,46				2,12	1,81	5,83		
B1	0,61	0,06	10	20,9	17,6	3,0	0,78				2,02	1,82	9,18		
B21	0,41	0,06	7	23,1	19,3	3,7	0,84				2,03	1,81	8,19		
B22	0,31	0,05	6	24,4	19,7	3,9	0,89				2,11	1,87	7,91		
Horizonte	CO ₂ F	Pasta saturada		Sais solúveis (extrato 1:5)						Constantes hídricas					
		C.E. do extrato mmhos/cm 25°C	Água %	Ca++	Mg++	K+	Na+	HCO ₃ - / CO ₃ ==	Cl-	SO ₄ =	Umidade 1:1 atm	Umidade 1:5 atm	Água disponível máxima	Equivalente de umidade	
A1 + A3														16,4	
B1														22,8	
B21														25,2	
B22														23,4	

Relação textural:

Nº DO PERFIL - Extra Tapajós 18

DATA - 29.10.78.

CLASSIFICAÇÃO - PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO ÁLICO abrupto latossólico A moderado textura arenosa/média fase floresta equatorial subperenifólia relevo suave ondulado.

LOCALIZAÇÃO - A 11 km da estrada para o rio Majú, km 115 da Rodovia Santarém-Cuiabá.

SITUAÇÃO, DECLIVE E COBERTURA VEGETAL SOBRE O PERFIL - Perfil coletado com trado, com declive de 4% e sob vegetação de floresta.

LITOLOGIA E FORMAÇÃO GEOLÓGICA - Formação Barreiras, do Terciário.

MATERIAL ORIGINÁRIO - Sedimentos areno-argilosos com algum retrabalhamento.

RELEVO - Suave ondulado.

EROSÃO - Laminar ligeira.

DRENAGEM - Bem drenado.

VEGETAÇÃO ATUAL - Floresta equatorial subperenifólia.

USO ATUAL - Cultura de subsistência, pastagem plantada e vegetação de mata natural.

A₁ - 0 - 20 cm, bruno-amarelado (10 YR 5/4); areia franca.

B₁ - 20 - 40 cm, bruno-amarelado (10 YR 5/8); franco argilo-arenoso.

B₂₁ - 60 - 80 cm, bruno-forte (7,5 YR 5/7); franco argilo-arenoso.

B₂₂ - 100 - 120 cm, bruno-forte (7,5 YR 5/8); franco argilo-arenoso.

OBSERVAÇÕES - Amostras coletadas com trado holandês.

PERFIL: Extra Tapajós 18 ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

Amostra de labor. n.: 78.2819/22

Horizonte		Frações da amostra total %			Composição granulométrica da terra fina (dispersão com NaOH calpon) %				Argila dispersa em água %	Grau de flocculação %	% Silte		Densidade g/cm ³		Porosidade % (volume)
Simbolo	Profundidade cm	Calhaus > 20mm	Cascalho 20-2 mm	Terra fina < 2mm	Areia grossa 4-0,20 mm	Areia fina 0,20-0,05 mm	Silte 0,05-0,002 mm	Argila < 0,002 mm			% Argila	Aparente	Real		
A1	0- 20	0	0	100	73	15	2	10	6	40	0,20				
B1	20- 40	0	0	100	51	20	4	25	14	44	0,16				
B21	60- 80	0	0	100	44	19	5	32	2	94	0,16				
B22	100-120	0	0	100	29	19	19	33	0	100	0,58				
Horizonte	pH (1:2,5)		Complexo sorvivo meq/100g									Valor V (cat. bases) %	SOD Al+++ / S+ Al+++	P assimilável ppm	
	Água	KCl IN	Ca++	Mg++	K+	Na+	Valor S (soma)	Al+++	H+	Valor T (soma)					
A1	3,9	3,2	0,3		0,04	0,07	0,4	1,0	3,7	5,1	8	71	5		
B1	4,0	3,7	0,1		0,04	0,07	0,2	1,2	3,3	4,7	4	86	1		
B21	4,1	3,9	0,1		0,01	0,03	0,1	1,0	2,2	3,3	3	91	<1		
B22	4,1	3,9	0,1		0,01	0,02	0,1	0,8	1,3	2,2	5	89	<1		
Horizonte	C (orgânico) %	N %	C/N	ATAQUE POR H2SO4 (1:1) Na OH (0,5%)						SiO2 / Al2O3 (Kl)	SiO2 / R2O3 (Kf)	Al2O3 / Fe2O3	Fe2O3 livre %	Equivalente de CaCO3 %	
				SiO2	Al2O3	Fe2O3	Ti O2	P2O5	MnO						
A1	1,07	0,11	10												
B1	0,78	0,09	9												
B21	0,42	0,06	7												
B22	0,35	0,05	7												
Horizonte	LOD Na+ / t	Pasta saturada		Sais solúveis (extrato 1:5)						Constantes hidrivas					
		C.E. do extrato numhos/cm 25°C	Água %	Ca++	Mg++	I+	Na+	HCO3- / CO3--	Cl-	SO4-	Cond. de 1/3 atm	Cond. de 3/4 atm	Água disponível máxima	Equiva. livre de unidade	
A1														6	
B1														12	
B21														13	
B22														15	

Relação textural:

Nº DO PERFIL - Extra Tapajós 24

DATA - 6.10.78.

CLASSIFICAÇÃO - PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO ÁLICO abruptico latossólico A moderado textura arenosa/média fase floresta equatorial subperenifólia.

LOCALIZAÇÃO - A 14,50 km da estrada, na picada nº 3, km 130 da Rodovia Santarém-Cuiabá.

SITUAÇÃO, DECLIVE E COBERTURA VEGETAL SOBRE O PERFIL - Perfil coletado com trado, com declive de 4% e sob vegetação de mata.

LITOLOGIA E FORMAÇÃO GEOLÓGICA - Formação Barreiras, do Terciário.

MATERIAL ORIGINÁRIO - Sedimentos arenosos com algum retrabalhamento

RELEVO - Suave ondulado.

EROSÃO - Laminar ligeira.

DRENAGEM - Bem drenado.

VEGETAÇÃO ATUAL - Floresta equatorial subperenifólia.

USO ATUAL - Cobertura vegetal natural e pastagem plantada.

A - 0 - 20 cm, franco argiloso.

B₁ - 30 - 50 cm, franco argilo-arenoso.

B₂₂ - 80 - 120 cm, franco argilo-arenoso.

OBSERVAÇÕES - Amostras coletadas com trado holandês.

PERFIL : Extra Tapajós 24 ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

Amostra de labor. n.: 78.0083/85

Horizonte		Frações da amostra total %			Composição granulométrica da terra fina (dispersão com NaOH calgon) %				Argila dispersa em água %	Grau de flocculação %	% Silte	Densidade g/cm ³		Porosidade % (volume)
Simbolo	Profundidade cm	Calhaus > 20mm	Cascalho 20-2 mm	Terra fina < 2mm	Areia grossa 2-0,20 mm	Areia fina 0,20-0,075 mm	Silte 0,075-0,002 mm	Argila < 0,002 mm				Aparente	Real	
A	0-20	0	0	100	52	28	5	15	8	47	0,33			
B1	30-50	0	0	100	52	21	5	22	18	18	0,23			
B22	80-120	0	0	100	48	20	5	27	24	11	0,19			
Horizonte	pH (1:2,5)		Complexo sorvivo meq/100g								Valor V (sat. de bases) %	S + Al: ++	F assimilável ppm	
	Água	KCl 1N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	Valor S (soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	Valor T (soma)				
A	3,8	3,6	0,1	0,02	0,04	0,2	1,1	3,2	4,5	4	85	1		
B1	4,2	4,0	0,1	0,01	0,03	0,1	0,9	3,0	4,0	3	90	<1		
B22	4,6	4,0	0,1	0,01	0,02	0,1	0,8	1,4	2,3	4	89	<1		
Horizonte	C (orgânico) %	N %	C/N	ATAQUE POR H2SO4 (1:1) Na OH (0,6%)						SiO ₂ / Al ₂ O ₃ (Kf)	SiO ₂ / R ₂ O ₃ (Kf)	Al ₂ O ₃ / Fe ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃ livre %	Equivalente de CaCO ₃ %
				SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	Ti O ₂	P ₂ O ₅	MnO					
A	0,74	0,08	9											
B1	0,48	0,06	8											
B22	0,16	0,05	5											
Horizonte	CO ₂ (Kf)	Pasta saturada		Sais solúveis (extrato 1:5)						Constantes hidrinas				
		C.E. do extrato (ambos, cm ² 25°C)	Água %	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	HCO ₃ ⁻ / CO ₃ ⁼	Cl ⁻	SO ₄ ⁼	Umidade 1 atm	Umidade 15 atm	% de disponibilidade máxima	Equivalente de umidade
A														8
B1														8
B22														13

Relação textural:

4. AREIAS QUARTZOSAS

São solos arenosos, com menos de 15% de argila nos horizontes subsuperficiais até à profundidade de dois metros ou menos, quando está presente contato lítico ou paralítico. Mais de 95% da fração areia é formada pela dominância de quartzo. São pouco desenvolvidos, de baixa fertilidade natural, profundos, excessivamente drenados, com seqüência de horizontes A e C, A C e R e A (B) e C.

Apresentam horizonte A moderado ou proeminente, com cores brumas muito escuras ou mais claras, no matiz 10 YR; a textura varia de areia a areia franca.

Os teores da fração areia estão em torno de 86% a 93% e a argila de 5% a 12%.

Ocorrem em relevo plano a suave ondulado, sob vegetação de floresta equatorial subperenifólia, desenvolvidos de sedimentos arenosos da Formação Barreiras.

As principais limitações ao uso agrícola deste solos são a deficiência moderada a forte da fertilidade e a deficiência de água.

Nº DO PERFIL - Extra Tapajós 5

DATA - 3.10.78.

CLASSIFICAÇÃO - AREIA QUARTZOSA ALICA latossólica A moderado fase floresta equatorial subperenifólia relevo plano.

SITUAÇÃO, DECLIVE E COBERTURA VEGETAL SOBRE O PERFIL - Perfil coletado com trado, com declives de 0 a 3% e sob vegetação de mata.

MATERIAL ORIGINÁRIO - Sedimentos arenosos (?) arenitos (?).

RELEVO - Plano.

EROSÃO - Nula a laminar ligeira.

DRENAGEM - Excessivamente drenado.

VEGETAÇÃO ATUAL - Floresta equatorial subperenifólia com taboca.

A₁₁ - 0 - 20 cm, bruno-escuro (10 YR 3/3); areia.

A₁₂ - 20 - 40 cm, bruno-amarelado-escuro (10 YR 3/4); areia.

(B)/C- 80 - 100 cm, bruno-amarelado (10 YR 5/6); areia franca.

OBSERVAÇÕES - Amostras coletadas com trado holandês.

PERFIL : Extra Tapajós 5 ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

Amostra de labor. n. : 78.1817/19

Horizonte		Frações da amostra total %			Composição granulométrica da terra fina (dispersão com NaOH calgon) %				Argila dispersa em água %	Grau de flocculação %	% Silte %	Densidade g/cm ³		Porosidade % (volume)
Símbolo	Profundidade cm	Calhaus > 70mm	Cascalho 20-2 mm	Terra fina < 2mm	Areia grossa 24-20 mm	Areia fina 0,20-0,05 mm	Silte 0,10-0,002 mm	Argila < 0,002 mm				Aparente	Real	
A11	0- 20	0	0	100	84	9	2	5	3	40	0,40			
A12	20- 40	0	0	100	80	10	1	9	6	33	0,11			
(B)/C	80-100	0	0	100	74	12	2	12	10	17	0,17			
Horizonte	pH (1:2,5)		Complexo sorativo meq/100g								Valor V (art. de bases) %	100 Al ⁺⁺⁺ S+Al ⁺⁺⁺	P. assimilável ppm	
	Água	KCl 1N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	Valor S (soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	Valor T (soma)				
A11	4,2	3,4	0,1	0,03	0,05	0,2	0,8	2,0	3,0	7	80	1		
A12	4,0	3,6	0,1	0,03	0,08	0,2	1,1	2,8	4,1	5	85	1		
(B)/C	4,6	4,1	0,1	0,01	0,05	0,2	0,9	2,3	3,4	6	82	<1		
Horizonte	C (orgânico) %	N %	C/N	ATAQUE POR H ₂ SO ₄ (1:1) No OH (0,8%)						SiO ₂ Al ₂ O ₃ (Kl)	SiO ₂ R ₂ O ₃ (Kl)	Al ₂ O ₃ Fe ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃ livre %	Equivalente de CaCO ₃ %
				SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	Ti O ₂	P ₂ O ₅	MnO					
A11	0,55	0,09	6											
A12	0,51	0,08	6											
(B)/C	0,42	0,08	5											
Horizonte	100 meq/l	Pasta saturada		Sais solúveis (extrato 1:5)						Constantes hídricas				
		C.E. do extrato mmhos/cm 25°C	Água %	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	HCO ₃ ⁻ CO ₃ ⁼	Cl ⁻	SO ₄ ⁼	Umidade 1 atm	Umidade 15 atm	Água disponível máxima	Equivalente de unidade

Relação textural:

Nº DO PERFIL - 29

DATA - 28.10.78.

CLASSIFICAÇÃO - AREIA QUARTZOSA ÁLICA latossólica A moderado fase floresta equatorial subperenifólia relevo plano.

LOCALIZAÇÃO - A 3.100 metros do rio Curuá-Una, na picada nº 6.

SITUAÇÃO, DECLIVE E COBERTURA VEGETAL SOBRE O PERFIL - Perfil coletado com trado, com declives de 0 a 3% e sob vegetação de mata .

MATERIAL ORIGINÁRIO - Sedimentos arenosos.

RELEVO - Plano.

EROSÃO - Laminar ligeira.

VEGETAÇÃO ATUAL - Floresta equatorial subperenifólia.

A₁₁ - 0 - 20 cm, bruno-escuro (10 YR 3/3); areia; não plástico e não pegajoso.

A₁₂ - 20 - 40 cm, bruno-amarelado-escuro (10 YR 4/4); areia franca; não plástico e não pegajoso.

(B)/C- 60 - 80 cm, bruno-amarelado (10 YR 5/6); franco arenoso; ligeiramente plástico e não pegajoso.

OBSERVAÇÕES - Amostras coletadas com trado holandês.

PERFIL : Extra Tapajós 29 ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

Amostra de labor. n.: 79.0955/57

Horizonte		Frações da amostra total %			Composição granulométrica da terra fina (dispersão com NaOH calgon) %				Argila dispersa em água %	Grau de flutuação %	% Silte % Argila	Densidade g/cm ³		Porosidade % (volume)
Símbolo	Profundidade em	Calhaus > 20mm	Cascalho 20-2 mm	Terra fina < 2mm	Areia grossa 4-0,25 mm	Areia fina 0,25-0,05 mm	Silte 0,05-0,002 mm	Argila < 0,002 mm				Aparente	Real	
A11	0- 20	0	0	100	79	15	1	5	1	80	0,20			
A12	20- 40	0	0	100	73	13	3	11	4	64	0,27			
(B)	60- 80	0	0	100	70	13	2	15	6	60	0,13			
Horizonte	pH (1:2,5)		Complexo sorvivo meq/100g								Valor V (un. de bases) %	100 Al+++ S+Al+++	P assimilável ppm	
	Água	KCl IN	Ca++	Mg++	K+	Na+	Valor S (soma)	Al+++	H+	Valor T (soma)				
A11	4,1	3,0	0,1	0,06	0,03	0,2	0,5	2,4	3,1	6	71	3		
A12	4,1	3,5	0,1	0,02	0,03	0,2	0,7	2,6	3,5	6	78	1		
(B)	4,6	3,9	0,1	0,01	0,03	0,1	0,5	2,4	3,0	3	83	1		
Horizonte	C (orgânico) %	N %	C/N	ATAQUE POR H2SO4 (1:1) Na OH (0,6%)						SiO ₂ Al ₂ O ₃ (Kl)	SiO ₂ R ₂ O ₃ (Kr)	Al ₂ O ₃ Fe ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃ livre %	Equivalente de CaCO ₃ %
				SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	Ti O ₂	P ₂ O ₅	MnO					
A11	0,75	0,10	8	2,0	1,3	0,9	0,10			2,62*	1,82	2,27		
A12	0,56	0,06	9	4,9	3,9	1,4	0,22			2,14	1,74	4,34		
(B)	0,40	0,05	8	6,5	5,3	1,9	0,28			2,08	1,69	4,37		
Horizonte	CO ₂ ml	Pasta saturada		Sais solúveis (extrato 1:5)						Constantes hidrízicas				
		C.E. do extrato mmhos/cm 25°C	Água %	Ca++	Mg++	K+	Na+	HCO ₃ - CO ₃ -	Cl-	SO ₄ -	Umidade 1/3 atm	Umidade 15 atm	Água disponível máxima	Equiva lente de umidade
A11														4,3
A12														7,0
(B)														8,4

Relação textural:

* Ki não significativo devido a textura.

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 referida associação.

A - LEGENDA DE IDENTIFICAÇÃO DO MAPA DE SOLOS

LATOSSOLO AMARELO

- LA1 - LATOSSOLO AMARELO ÁLICO A moderado textura muito argilosa fase floresta equatorial subperenifólia relevo plano (tabuleiro).
- LA2 - Associação de LATOSSOLO AMARELO ÁLICO podzólico A moderado textura média/argilosa fase floresta equatorial subperenifólia relevo suave ondulado + LATOSSOLO AMARELO ÁLICO podzólico A moderado textura argilosa/muito argilosa fase floresta equatorial subperenifólia relevo plano (tabuleiro).
- LA3 - Associação de LATOSSOLO AMARELO ÁLICO podzólico A moderado textura argilosa/muito argilosa fase floresta equatorial subperenifólia relevo plano (tabuleiro) + LATOSSOLO AMARELO ÁLICO podzólico A moderado textura média/argilosa fase floresta equatorial subperenifólia relevo suave ondulado + AREIAS QUARTZOSAS ÁLICAS latossólicas A moderado fase floresta equatorial subperenifólia relevo plano.
- LA4 - Associação de LATOSSOLO AMARELO ÁLICO podzólico A moderado textura média/argilosa fase floresta equatorial subperenifólia relevo suave ondulado + PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO ÁLICO latossólico A moderado textura média/argilosa fase floresta equatorial subperenifólia relevo suave ondulado e ondulado + AREIAS QUARTZOSAS ÁLICAS A moderado e proeminente fase floresta equatorial subperenifólia relevo suave ondulado.

PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO

- PV1 - PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO ÁLICO latossólico A moderado textura

média/argilosa fase floresta equatorial subperenifólia relevo ondulado.

- PV2 - Associação de PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO ÁLICO latossólico A moderado textura média/argilosa fase floresta equatorial subperenifólia relevo forte ondulado + PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO ÁLICO latossólico A moderado textura argilosa/muito argilosa fase floresta equatorial subperenifólia relevo forte ondulado.
- PV3 - Associação de PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO ÁLICO latossólico A moderado textura média/argilosa fase floresta equatorial subperenifólia relevo ondulado + LATOSSOLO AMARELO ÁLICO podzólico A moderado textura média/argilosa fase floresta equatorial subperenifólia relevo ondulado.
- PV4 - Associação de PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO ÁLICO abrupto latossólico A moderado textura arenosa/média fase floresta equatorial subperenifólia relevo suave ondulado + LATOSSOLO AMARELO ÁLICO podzólico A moderado textura média/argilosa fase floresta equatorial subperenifólia relevo suave ondulado + AREIAS QUARTZOSAS ÁLICAS A moderado e proeminente fase floresta equatorial subperenifólia relevo suave ondulado.

B - EXTENSÃO E DISTRIBUIÇÃO PERCENTUAL DAS UNIDADES DE MAPEAMENTO

Símbolo das Unidades de Mapeamento	Áreas em ha (aproximadas)	Porcentagem em relação à área total mapeada
LA1	20.700 ha	5,3%
LA2	16.800 ha	4,3%
LA3	102.000 ha	26,2%
LA4	77.800 ha	19,9%
PV1	6.300 ha	1,6%
PV2	57.300 ha	14,7%
PV3	38.500 ha	9,9%
PV4	70.600 ha	18,1%

APTIDÃO AGRÍCOLA DOS SOLOS

A aptidão agrícola dos solos da área, está de acordo com o sistema de Avaliação da Aptidão Agrícola das Terras (Ramalho Filho et alii 1978), que tem como referência um solo ideal, que apresentaria potencialidade máxima para o desenvolvimento normal das culturas. As diferenças observadas em relação ao solo ideal, são consideradas como limitações ao uso agrícola dos solos. São considerados cinco fatores principais na determinação da aptidão agrícola dos solos: 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 dos solos é levado em consideração as condições do meio ambiente, propriedades físicas e químicas e as condições agrícolas dos solos, 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 dos solos.

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 do solo.

A - MÉTODO DE TRABALHO

A interpretação e avaliação da aptidão agrícola dos solos 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 do quadro de limitações ao uso agrícola. Após a obtenção destas classes de aptidão, foi realizada a interpretação e avaliação

da aptidão agrícola dos solos dentro de seis grupos e três níveis de manejo.

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

B - CONDIÇÕES AGRÍCOLAS DOS SOLOS

Os cinco fatores limitantes tomados para avaliar as condições agrícolas dos solos 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.

Grau de Limitação por Deficiência de Fertilidade

Nulo (N) - este grau refere-se a solos 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 20 anos), mesmo sendo as culturas das mais exigentes.

Solos pertencentes a este grau apresentam ao longo do perfil mais de 80% de saturação de bases, soma de bases acima de 6 meq/100g de solo e são livres de alumínio trocável (Al^{+++}) na camada arável. A condutividade elétrica é menor que 4 mmhos/cm a 25°C.

Ligeiro (L) - solos 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 (V%) maior que 50%, saturação de alumínio menor que 30% e soma de bases trocáveis (S), sempre acima de 3 meq/100g 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%.

Solos 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) - solos com limitada reserva de nutrientes para as plantas, referente a um ou mais elementos, podendo conter sais tóxicos capazes de afetar certas culturas. A condutividade elétrica, no solo, 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, estes solos 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) - solos com reservas muito limitadas de um ou mais elementos nutrientes, podendo conter sais tóxicos em quantidades tais que permitam apenas o desenvolvimento de plantas com tolerância. Normalmente caracterizam-se pela baixa soma de bases trocáveis (S), podendo estar a condutividade elétrica quase sempre entre 8 a 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 pastagem, desde o início da exploração agrícola, devendo ser corrigida essa deficiência, na fase inicial de sua utilização.

Muito Forte (MF) - solos mal providos de nutrientes, com remotas possibilidades de serem explorados com quaisquer tipos de utilização agrícola.

Graus de Limitação por Deficiência de Água

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

Solos com boa drenagem interna ou livres de estação seca, bem como aqueles com lençol freático elevado típicos de várzeas, devem estar incluídos nessa grau de limitação.

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

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

A vegetação normalmente é constituída de floresta subperenifólia, cer

rado subperinifólio e alguns campos.

Moderado (M) - solos 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 áreas 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 e a floresta subcaducifólia, bem como a floresta caducifólia em solos com alta capacidade de retenção de água disponível.

Forte (F) - solos nos quais ocorre uma acentuada deficiência de água disponível durante um longo período, normalmente 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. Solos 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 são 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 solos com uma severa deficiência de água.

Graus de Limitação por Excesso de Água

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

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

Moderado (M) - solos nos quais a maioria das culturas sensíveis não se desenvolvem satisfatoriamente, em decorrência da deficiência de a

ração durante a estação chuvosa. São considerados imperfeitamente drenados, estando sujeitos a riscos ocasionais de inundação.

Forte (F) - solos 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 considerados, normalmente, mal drenados e muito mal drenados, estando sujeitos a inundações freqüentes, prejudiciais à maioria das culturas.

Muito Forte (MF) - solos 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) - solos não susceptíveis à erosão. Geralmente ocorrem em relevo plano ou quase plano, com boa permeabilidade. Quando cultivados por dez a vinte anos podem apresentar erosão ligeira, que pode ser controlada com práticas simples de manejo.

Ligeiro (L) - solos que apresentam pouca susceptibilidade à erosão. Normalmente possuem boas propriedades físicas, variando os declives de 3 a 8%. Quando utilizados 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 rosão.

Moderado (M) - solos 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 horizonte B. Se utilizados sem adoção de princípios conservacionistas, esse solos podem apresentar sulcos e voçorocas, requerendo, pois, práticas intensivas de controle à erosão, desde o início de sua utilização agrícola.

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

diosa, podendo ser antieconômica.

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

Graus de Limitação por Impedimentos à Mecanização

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

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

Forte (F) - solos 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) - solos 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%, impedi -

mentos muito fortes devido à pedregosidade, rochiosidade, profundidade, ou problemas de drenagem.

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

C - 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 dos solos em diferentes níveis tecnológicos. Sua indicação é feita através das letras A, B e C, as quais podem aparecer na simbologia da classificação, escrita de diferentes formas, segundo as classes de aptidão que apresentem os solos, 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, melhoria e conservação das condições do solo 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 dos solos 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 dos solos 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 dos solos.

D - VIABILIDADE DE MELHORAMENTO DAS CONDIÇÕES AGRÍCOLAS DOS SOLOS

Os graus de limitação são atribuídos aos solos em condições naturais, e também após o emprego de práticas de melhoramento compatíveis com os níveis de manejo B e C. Da mesma forma, no Quadro-Guia (Quadro 3), 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, 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 de Deficiência de Fertilidade

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

O melhoramento da fertilidade natural de muitos solos 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.

Solos 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.

Solos com fertilidade natural baixa exigem quantidades maiores de fertilizantes e corretivos, bem como alto nível de conhecimento técnico

co 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 dos solos, 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 do solo 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 do solo, condições climáticas, topografia do terreno e exigência das culturas.

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

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

A classe de melhoramento 2 é específica para solos 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 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 a manutenção dos nutrientes e da umidade do solo.

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

aração mínima (mínimo preparo do solo);
enleiramento de restos culturais, em nível;

culturas em faixas;
cultivos em contorno;
rotação de culturas;
terraços de base larga;
terraços de base estreita (cordões);
terraços com canais largos; e
pastoreio controlado.

A classe 2 de viabilidade de melhoramento inclui solos nos quais a erosão somente pode ser evitada ou controlada, mediante a adoção de práticas intensivas, incluindo obras de engenharia, tais como:

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 aos solos, 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.

E - GRUPOS, SUBGRUPOS E CLASSES DE APTIDÃO AGRÍCOLA DOS SOLOS

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 dos solos, para diversos tipos de utilização, sob os três níveis de manejo.

Grupo de Aptidão Agrícola

Foram admitidos seis grupos de aptidão, para avaliar as condições agrícolas de cada unidade de mapeamento de solo, não só para lavouras,

como para pastagem plantada, pastagem natural e silvicultura, devendo as áreas inaptas, serem indicadas para a preservação da flora e da fauna. Em outras palavras, os solos considerados inaptos para lavouras, no sistema que lhe serviu de base, são analisados de acordo com os fatores básicos limitantes e classificados segundo sua aptidão para usos menos intensivos.

A representação dos grupos é feita com algarismos, de 1 a 6, segundo as possibilidades de utilização dos solos. Os grupos de aptidão 1, 2 e 3 identificam solos cujo tipo de utilização mais intensivo é a lavoura.

O grupo de aptidão 4 é constituído de solos em que o tipo de utilização mais intensivo, é a pastagem plantada, enquanto que o grupo 5 engloba subgrupos que identificam solos, nos quais os tipos mais intensivos são silvicultura e/ou pastagem natural. O grupo 6 refere-se a solos inaptos para qualquer um dos tipos de utilização mencionados, a não ser em casos especiais.

Subgrupo de Aptidão Agrícola

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

Classe de Aptidão Agrícola

As classes expressam a aptidão agrícola dos solos 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 - solos 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 aumentam os insumos, acima de um nível aceitável.

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

Classe Restrita - solos 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 sô seriam justificados marginalmente.

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

As classes são representadas por letras A, B ou C que expressam aptidão dos solos para lavouras e P, S e N que se referem a pastagem plantada, silvicultura e pastagem natural. Estas letras podem ser 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.

F - AVALIAÇÃO DAS CLASSES DE APTIDÃO AGRÍCOLA DOS SOLOS

A avaliação das classes de aptidão agrícola dos solos e por conseguinte dos grupos e subgrupos, é feita através do estudo comparativo entre os graus de limitação atribuídos aos solos e os estipulados no Quadro-Guia (Quadro nº 3) elaborado para atender às regiões de clima tropical úmido.

O Quadro-Guia de Avaliação da Aptidão Agrícola, também conhecido como quadro de conversão, constitui uma orientação geral para a classificação da aptidão agrícola dos solos, em função de seus graus de limitação, relacionados com os níveis de manejo A, B e C.

No referido quadro, constam os graus de limitação máximos que os solos podem apresentar, com relação a cinco fatores, para pertencer a cada uma das categorias de classificação definidas.

A classe de aptidão agrícola dos solos, 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 dos solos 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.

gicos, condição que caracteriza o nível de manejo A.

Os solos considerados 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 classificados 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 do solo, uma vez que este nível não implica em técnicas de melhoramento.

A viabilidade de melhoramento das condições agrícolas dos solos 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 no Quadro-Guia (Quadro nº 3).

1. Simbolização

Assim, a aptidão agrícola para cada unidade de mapeamento foi classificada para cada nível de manejo e vai apresentada no Quadro 3.

Neste quadro os algarismos 1 a 6 representam os grupos de aptidão agrícola, que identificam o tipo de utilização mais intensivo permitido pelo solo:

- 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 em maiúsculas, minúsculas ou minúsculas entre parênteses, com indicação de diferentes tipos de utilização, conforme pode ser observado no Quadro 2 a seguir.

Quadro 2 - Simbologia Correspondente às Classes de Aptidão Agrícola dos Solos.

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)

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.

Os solos considerados inaptos para lavouras, têm suas possibilidades analisadas para usos menos intensivos (pastagem plantada, silvicultura ou pastagem natural). No entanto, os solos classificados como inaptos para os diversos tipos de utilização considerados, têm como alternativa, serem indicados para a preservação da flora e da fauna ou algum outro tipo de uso não agrícola.

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 os solos 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).

O Quadro 4 apresenta os principais fatores limitantes que colocaram o solo na classe de aptidão. As letras usadas e seus significados são:

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

Com base no mapa de Levantamento de Reconhecimento de Solos e na

Quadro 3 - GUIA DE AVALIAÇÃO DA APTIDÃO AGRÍCOLA DOS SOLOS - REGIÃO TROPICAL ÚMIDA

GRUPO	SUBGRUPO	CLASSIF. AGRÍCOLA	GRAUS DE LIMITAÇÃO DAS CONDIÇÕES AGRÍCOLAS DOS SOLOS PARA OS NÍVEIS DE MANEJO A, B e C												TIPO DE UTILIZAÇÃO INDICADO			
			DEFICIÊNCIA DE FERTILIDADE			DEFICIÊNCIA DE ÁGUA			EXCESSO DE ÁGUA			SUSCEPTIBILIDADE À EROÇÃO				IMPEDIMENTOS À MECANIZAÇÃO		
			A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	
1	IABC	BOA	N/L	N/L	N2	L	L	L	L	L	L	N/L	N2	N	M	L	N	LAVOURAS
	2abc	REGULAR	L/M	M	M	M	M	M	L/M	L2	M	L/M	N2/L2	M/F	M	M	L	
	3(abc)	RESTRITA	M/F	M1	L2/M2	M/F	N/F	M/F	M1	L2/M2	F+	M1	L2	F	M/F	M	M	
4	4p	BOA	M1	M	M	M	M	M	F1	F1	F1	M/F1	M/F	M/F	F	F	F	PASTAGEM PLANTADA
	4(p)	RESTRITA	M1/F1	F1	F1	F	F	F	F1	F1	F1	M/F1	M/F	M/F	F	F	F	
5	5s	BOA	M/F1	M	M	M	M	M	L1	L1	L1	F1	M/F	M/F	F	F	F	SILVICULTURA E/OU PASTAGEM NATURAL
	5s	REGULAR	F1	M/F	F	M/F	F	F	L1	L1	L1	F1	M/F	M/F	F	F	F	
	5(s)	RESTRITA	MF	F	F	F	F	F	L/R1	L/R1	L/R1	MF	M/F	M/F	F	F	F	
6	6n	BOA	M/F	M/F	M/F	M/F	F	F	M/F	F	F	F	M/F	M/F	M/F	M/F	M/F	PASTAGEM NATURAL
	6(n)	RESTRITA	MF	MF	MF	MF	MF	MF	F	F	F	F	M/F	M/F	M/F	M/F	M/F	
6	SEM APTIDÃO AGRÍCOLA																	PRESERVAÇÃO DA FLORA E DA FAUNA

NOTAS: Os algarismos sublinhados correspondem aos níveis de viabilidade de melhoramento das condições agrícolas dos solos.

Solos sem aptidão para lavouras em geral, devido ao excesso de água, podem ser indicados 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

avaliação das classes de aptidão agrícola foi elaborado um mapa de Aptidão Agrícola dos Solos.

2. Convenções Adicionais

Basicamente, solos aptos para culturas de ciclo curto o são também para culturas de ciclo longo, consideradas menos exigentes. Mas há casos, de solos muito rasos, ou de solos localizados em áreas inundáveis ou sujeitas a freqüentes inundações, ou ainda de condições climáticas desfavoráveis, que constituem exceção. Essas áreas são indicadas com convenções especiais, conforme pode ser observado na relação de convenções adicionais:

2abc - Traço contínuo sob o símbolo indica haver na associação de solos, componentes, em menor proporção, com aptidão superior à representada.

3(bc) - Traço interrompido sob o símbolo indica haver na associação de solos, componentes, em menor proporção, com aptidão inferior à representada.

QUADRO 4 - CLASSIFICAÇÃO DA APTIDÃO AGRÍCOLA DOS SOLOS NOS NÍVEIS A, B e C.

SÍMBOLO	CLASSES DE SOLOS	CLASSIFICAÇÃO DA APTIDÃO AGRÍCOLA	PRINCIPAIS LIMITAÇÕES	ÁREA	?
LA ₁	LATOSSOLO AMARELO ÁLICO A moderado textura muito argilosa fase floresta equatorial subperenifólia relevo plano (tabuleiro).	2 (a)bc	f, h	20.600	5,3
LA ₂	Associação de LATOSSOLO AMARELO ÁLICO podzólico A moderado textura média/argilosa fase floresta equatorial subperenifólia relevo suave ondulado.	2 (a)bc	f, h	10.080	2,6
	LATOSSOLO AMARELO ÁLICO podzólico A moderado textura argilosa/muito argilosa fase floresta equatorial subperenifólia relevo plano (tabuleiro).	2 (a)bc	f, h	6.720	1,7
LA ₃	Associação de LATOSSOLO AMARELO ÁLICO podzólico A moderado textura argilosa / muito argilosa fase floresta equatorial subperenifólia relevo plano (tabuleiro)	2 (a)bc	f, h	40.800	10,4
	LATOSSOLO AMARELO ÁLICO podzólico A moderado textura média/argilosa fase floresta equatorial subperenifólia relevo suave ondulado.	2 (a)bc	f, h	30.600	7,9
	AREIAS QUARTZOSAS ÁLICAS latossólicas A moderado fase floresta equatorial subperenifólia relevo plano.	5s	f, h	30.600	7,9
LA ₄	Associação de LATOSSOLO AMARELO ÁLICO podzólico A moderado textura média/argilosa fase floresta equatorial subperenifólia relevo suave ondulado.	2 (a)bc	f, h	46.680	11,9
	POZÓLICO VERMELHO-AMARELO ÁLICO latossólico A moderado textura média/argilosa fase floresta equatorial subperenifólia relevo suave ondulado e ondulado.	2 (ab)c	f, h	15.560	4,0

(Cont.)

SÍMBOLO	CLASSES DE SOLOS	CLASSIFICAÇÃO DA APTIDÃO AGRÍCOLA	PRINCIPAIS LIMITAÇÕES	ÁREA	%
LA ₄	AREIAS QUARTZOSAS ÁLICAS A moderado e proeminente fase floresta equatorial subperenifólia relevo suave ondulado.	5s	f,e,h	15.560	4,0
PV ₁	PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO ÁLICO latossólico A moderado textura média/argilosa fase floresta equatorial subperenifólia relevo ondulado.	2(ab)c	f,e,m	6.300	1,6
PV ₂	Associação de PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO ÁLICO latossólico A moderado textura média/argilosa fase floresta equatorial subperenifólia relevo forte ondulado. + PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO ÁLICO latossólico A moderado textura argilosa/muito argilosa fase floresta equatorial subperenifólia relevo forte ondulado.	3(ab)	f,e,m	34.380	8,8
PV ₃	Associação de PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO ÁLICO latossólico A moderado textura média/argilosa fase floresta equatorial subperenifólia relevo ondulado. + LATOSSOLO AMARELO ÁLICO podzólico A moderado textura média/argilosa fase floresta equatorial subperenifólia relevo ondulado.	2(ab)c	f,e,m	19.250	4,9
PV ₄	Associação de PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO ÁLICO abrupto latossólico A moderado do relevo arenoso/média fase floresta equatorial subperenifólia relevo suave ondulado.	2(ab)c	f,e,h	49.420	12,8

(Cont.)

SÍMBOLO	CLASSES DE SOLOS	CLASSIFICAÇÃO DA APTIDÃO AGRÍCOLA	PRINCIPAIS LIMITAÇÕES	ÁREA	Σ
PV4	LATOSSOLO AMARELO ÁLICO podzólico A moderado textura média/argilosa fase floresta equatorial subperenifólia relevo suave ondulado. + AREIAS QUARTZOSAS ÁLICAS A moderado e proeminente fase floresta equatorial subperenifólia relevo suave ondulado.	2(a)bc 5s	f,e,h	10.590	2,7
				10.590	2,7

VI

CONCLUSÕES

- 1 - Na área estudada dominam os Latossolos Amarelos e os Podzólicos Vermelho-Amarelos em diferentes classes texturais.
- 2 - Os Latossolos, em sua maioria, mostram tendência para Podzólico Vermelho-Amarelo, assim como os Podzólicos Vermelho-Amarelos para Latossolos, sendo classificados como Latossolo Amarelo Álico latossólico e Podzólico Vermelho-Amarelo Álico latossólico, respectivamente.
- 3 - Os solos encontrados na área são todos álicos, devido apresentarem saturação de alumínio superior a 50%, desde a superfície do solo.
- 4 - São solos de fertilidade natural muito baixa, condicionada pelos valores insignificantes de elementos indispensáveis ao desenvolvimento das plantas, detectados nas amostras de solos.
- 5 - Pelas boas propriedades físicas estes solos são perfeitamente utilizáveis em empreendimentos agropecuários com bons resultados.
- 6 - As principais limitações dos solos da área são a deficiência de fertilidade, deficiência de água, susceptibilidade à erosão e impedimentos à mecanização.
- 7 - Pela limitação, principalmente moderada a forte em deficiência de fertilidade, os solos componentes das unidades LA1, LA2, LA3 e LA4, foram enquadrados no grupo de aptidão agrícola 2(a)bc, com aptidão restrita para lavouras no nível de manejo A e regular no B e C; componentes das unidades PV1, PV3 e PV4, foram mantidos na classe de aptidão 2(ab)c, com aptidão restrita nos níveis A e B e regular no C; os da unidade PV2, ficaram no grupo de aptidão 3(ab), com aptidão restrita para lavouras nos níveis de manejo A e B.
- 8 - Os solos que pertencem à classe restrita para lavouras são mais aconselháveis para uso menos intensivo, como pastagem plantada ou silvicultura, já que na classe restrita os solos apresentam limitações para produção sustentada desse tipo de utilização.
- 9 - No mapa de aptidão agrícola as melhores terras para lavouras são aquelas representadas pelas manchas identificadas pelo símbolo 2(a)bc, que significa aptidão regular para lavouras em sistema de

manejo mais avançado que os normalmente utilizados pela média dos agricultores da região.

- 10 - A disponibilidade muito baixa de nutrientes nestes solos, que condiciona a limitação forte por deficiência de fertilidade natural e a alta saturação com o alumínio, caracteriza o aproveitamento não satisfatório dos solos desta área para colonização, visando culturas de subsistência, a não ser que sejam utilizadas doses elevadas de fertilizantes para obtenção de boas colheitas. Podem, no entanto, ser utilizados em outros projetos que visem ao emprego de capital e técnicas racionais de manejo dos solos para obtenção de resultados satisfatórios, tais como os de plantio de pimenta - do-reino, seringueira e castanha-do-pará ou como pastagem, silvicultura e culturas perenes adaptadas à região.

BIBLIOGRAFIA

- ALLISON, L.E. Organic carbon. In: BLACK, C.A. Methods of soil analysis. PT. 2. Chemical and microbiological properties. Madison, American Society of Agronomy, 1965. p. 1367-78.
- ARAUJO, J.F.V. et alii. Geologia. In: BRASIL. Departamento Nacional da Produção Mineral. Projeto RADAM. Folha SA. 21 - Santarém; geologia, geomorfologia, pedologia, vegetação, uso potencial da terra. Rio de Janeiro, 1976. (Levantamento de Recursos Naturais, 10).
- BARRETO, W.O.; DURIEZ, M.A.M. & JOHAS, R.A.L. Algumas modificações em métodos de análises de solos adotados pelo SNLCS/EMBRAPA. Rio de Janeiro, 1976. (Arquivos).
- BASTOS, T.X. O estado atual dos conhecimentos das condições climáticas da Amazônia brasileira. In: Zoneamento agrícola da Amazônia. Belém, Instituto de Pesquisa Agropecuária do Norte, 1972. p. 68 - 122. (Boletim Técnico, 54).
- BENNEMA, J. Classification of Brazilian soils. Rome, FAO, 1966. (EPTA Report, 2197).
- COELHO, F. de J.F., Vegetação; as regiões fito-ecológicas, sua natureza e seus recursos econômicos, estudo fitogeográfico. In: BRASIL. Departamento Nacional da Produção Mineral. Projeto RADAM. Folha SA.21-Santarém; geologia, geomorfologia, pedologia, vegetação, uso potencial da terra. Rio de Janeiro, 1976. (Levantamento de Recursos Minerais, 10).
- EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. Serviço Nacional de Levantamento e Conservação de Solos. Manual de método de análise de solo. Rio de Janeiro, 1979.
- ESTADOS UNIDOS. Soil Survey Staff. Soil survey manual. Washington, D. C., USDA, 1951. 503p. (Agricultural Handbook, 18).
- Soil Taxonomy; a basic system of soil classification for making and interpreting soil surveys. Washington, D.C. USDA, 1975. (Agricultural Handbook, 436).
- FAO. UNESCO. Soil map of the world 1:5.000.000 - Vol. I Legend. Paris, UNESCO, 1974.

- GALVÃO, M.V. Clima da Amazônia. In: Geografia do Brasil - Grande Região Norte. Rio de Janeiro, IBGE/CNG, 1959. p. 61-111.
- IBGE. Conselho Nacional de Geografia. Atlas nacional do Brasil. Rio de Janeiro, 1966.
- LEMONS, R.C. de & SANTOS, R.D. dos. Manual de métodos de trabalho de campo. Rio de Janeiro, Sociedade Brasileira de Ciência do Solo, 1973. 36p.
- MUNSELL COLOR COMPANY. Munsell soil color charts. Baltimore, 1954.
- NASCIMENTO, D.A. do; MAURO, C.A. & GARCIA, M. das G.L. Geomorfologia. In: BRASIL. Departamento Nacional da Produção Mineral. Projeto RADAM. Folha SA.21-Santarém; geologia, geomorfologia, pedologia, vegetação, uso potencial da terra. Rio de Janeiro, 1976. (Levantamento de Recursos Naturais, 10).
- OLIVEIRA, A.I. de & LEONARDOS, O.H. Geologia do Brasil. 2.ed. Rio de Janeiro, Serviço Nacional de Informação Agrícola, 1943. 813p. (Série Didática, 2).
- PARFENOFF, A.; POMEROL, C. & TOURENO, J. Les mineraux em grains; méthodes d'étude et déterminations. Masson, Paris, 1970. 578p.
- PIRES, J.M. Tipos de vegetação da Amazônia. Brasil Florestal. (5): 48-58, 1974.
- RAMALHO FILHO, A. et alii. Sistema de avaliação da aptidão agrícola dos solos. Brasília, SUPLAN, 1978. 70p.
- SANTOS, D.B. dos et alii. Geologia. In: BRASIL. Departamento Nacional da Produção Mineral. Projeto RADAM. Folha SB.21-Tapajós; geologia, geomorfologia, pedologia, vegetação, uso potencial da terra. Rio de Janeiro, 1975. (Levantamento de Recursos Naturais, 7).
- VETTORI, L. Métodos de análises de solos. Rio de Janeiro, EPFS, 1969. 24p. (Boletim Técnico, 7).
- VETTORI, L. & PIERANTONI, H. Análise granulométrica - novo método para determinar a fração argila. Rio de Janeiro, EPFS, 1968. 8p. (Boletim Técnico, 3).

WINCHELL, A.N. & WINCHELL, H. Elements of optical mineralogy. John Wiley, New York, 1959. 551p.