

Boletim Técnico n.º 31

DIVISÃO DE PESQUISA PEDOLÓGICA

DNPEA

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA

**ESTUDO EXPEDITO DE SOLOS NO TRECHO ITAITUBA-ESTREITO
DA RODOVIA TRANSAMAZÔNICA PARA FINS DE CLASSIFICAÇÃO
E CORRELAÇÃO**

(Agosto de 1972)

RIO DE JANEIRO

1973

PEDE-SE PERMUTA

NOUS DEMANDONS L'ÉCHANGE

PLEASE EXCHANGE

Endereço: Divisão de Pesquisa Pedológica (ex-EFFS) – MA
Rua Jardim Botânico, 1024
20000 Rio de Janeiro, GB – ZC 20
Brasil

Boletim Técnico n.º 31
DIVISÃO DE PESQUISA PEDOLÓGICA
DNPEA
MINISTÉRIO DA AGRICULTURA

**ESTUDO EXPEDITO DE SOLOS NO TRECHO ITAITUBA-ESTREITO
DA RODOVIA TRANSAMAZÔNICA PARA FINS DE CLASSIFICAÇÃO
E CORRELAÇÃO**

(Agosto de 1972)

Scanned from original by ISRIC - World Soil Information, as ICSU World Data Centre for Soils. The purpose is to make a safe depository for endangered documents and to make the accrued information available for consultation, following Fair Use Guidelines. Every effort is taken to respect Copyright of the materials within the archives where the identification of the Copyright holder is clear and, where feasible, to contact the originators. For questions please contact soil.isric@wur.nl indicating the item reference number concerned.

RIO DE JANEIRO

1973

3062

**Trabalho executado graças ao suporte financeiro
oriundo do Programa de Integração Nacional – PIN,
do Convênio 038/72 MA-SUDAM e do Convênio
Setorial Nº 1 (Agropecuária) SUBIN/CINGRA**

DIVISÃO DE PESQUISA PEDOLÓGICA – DNPEA – MA

DIRETOR – Nathaniel José Torres Bloomfield

INSTITUTO DE PESQUISA AGROPECUÁRIA DO NORTE – DNPEA – MA

DIRETOR – Italo Cláudio Falesi

EXECUÇÃO DO ESTUDO

Raphael David dos Santos (3)
Marcelo Nunes Camargo (4)
Paulo Klinger Tito Jacomine (5)
Jorge Olmos Iturri Larach (3)
Luiz Gonzaga O. Carvalho (1)
Jalcione Nazareno N. Diniz (1)
Manoel Faustino Neto (1)
Elias Pedro Mothci (1)
Francesco Palmieri (1)
Antonio Manoel Pires Filho (1)
Humberto Gonçalves dos Santos (1)
Benedito Nelson R. da Silva (2)

EXECUÇÃO DAS ANÁLISES DE SOLOS E ROCHAS

Realizadas pelo Laboratório da Divisão de Pesquisa Pedológica –
DNPEA – MA

PREPARAÇÃO E MONTAGEM DO TEXTO

Heloísa S. de Pinho Arango

-
- (1) Técnico da DPP e bolsista do CNPq
 - (2) Técnico do IPEAN e bolsista do CNPq
 - (3) Orientador e coordenador técnico de levantamentos de solos da DPP e bolsista do CNPq
 - (4) orientador e coordenador técnico de levantamentos de solos da DPP, Professor da UFRRJ e bolsista do CNPq
 - (5) Orientador e coordenador técnico de levantamentos de solos da DPP, Professor da ESA – UFRPE e bolsista do CNPq

SUMÁRIO

	Pág.
INTRODUÇÃO	6
OBJETIVOS	6
PROGRAMA E ROTEIRO DA EXCURSÃO DE ESTUDOS	7
DISCUSSÃO SUCINTA DOS ESTUDOS REALIZADOS	9
PRINCIPAIS PROBLEMAS PERTINENTES AOS ESTUDOS	85
CONCLUSÃO – CLASSES DE SOLOS EXAMINADOS	91
BIBLIOGRAFIA	97

INTRODUÇÃO

Este documento constitui o informe técnico do estudo expedito de solos realizado ao longo da rodovia Transamazônica, no trecho Itaituba-Estreito.

Foi executado por equipe de técnicos da DPP e IPEAN, em prosseguimento aos trabalhos de correlação e classificação, periodicamente procedidos nas diferentes frentes de levantamentos de solos desenvolvidos pela DPP.

Teve duração de 13 dias, num percurso de 1.330km, ao longo do qual se estudaram 84 perfis de solos. Para verificação de características físicas, químicas e mineralógicas, foram amostrados parcialmente 33 perfis de solos e coletadas umas poucas amostras de rochas.

Fez-se na área pesquisada a identificação de várias unidades de solo que nela ocorrem, estudaram-se sumariamente suas características morfológicas, físicas, químicas e mineralógicas e realizaram-se observações referentes a vegetação, relevo e altitude, geologia e material originário dos diversos solos.

Os registros das observações efetuadas, relativas aos perfis estudados e condições mesológicas em que se encontram, são apresentados de forma condensada no presente relatório.

OBJETIVOS

O desenvolvimento e multiplicidade das frentes de levantamentos de solos procedidos pela DPP, tornam permanente a necessidade de manter uniformizados os critérios de classificação e métodos de trabalhos nos levantamentos de solos.

Para essa finalidade, faz-se indispensável a realização periódica de estudos de correlação em equipe, que possibilitem o ajuste de conceitos e o mais efetivo intercâmbio de experiência entre as diversas frentes de levantamentos de solos, visando o aprimoramento e a padronização dos trabalhos realizados sob a responsabilidade da DPP.

Assim, o presente estudo teve como objetivo a verificação *in loco* e identificação de perfis, a classificação e correlação dos solos encontrados e a discussão de questões relativas a seu reconhecimento, caracterização e relações com o meio-ambiente.

PROGRAMAÇÃO E ROTEIRO DA EXCURSÃO DE ESTUDOS

Período: 14 a 28 de agosto de 1972

Percurso total: 1.330km

Dia 14/8 – Encontro dos participantes em Belém e viagem aérea para Santarém e Itaituba. Preparativos para o percurso da Transamazônica, em viaturas, no trecho Itaituba (PA) à margem esquerda do rio Tapajós – Estreito (MA) à margem direita do rio Tocantins.

15/8 – Itaituba (PA) – Acampamento da E.I.T. (km 164)

16/8 – Acampamento da E.I.T. – Agrovila Medicilândia (km 432).

17/8 – Agrovila Medicilândia – Altamira (km 522).

18/8 – Altamira – Acampamento da Mendes Júnior (km 193).

19/8 – Acampamento da Mendes Júnior – Marabá (km 523).

20/8 – Marabá (PA) – Araguatins (GO, km 148).

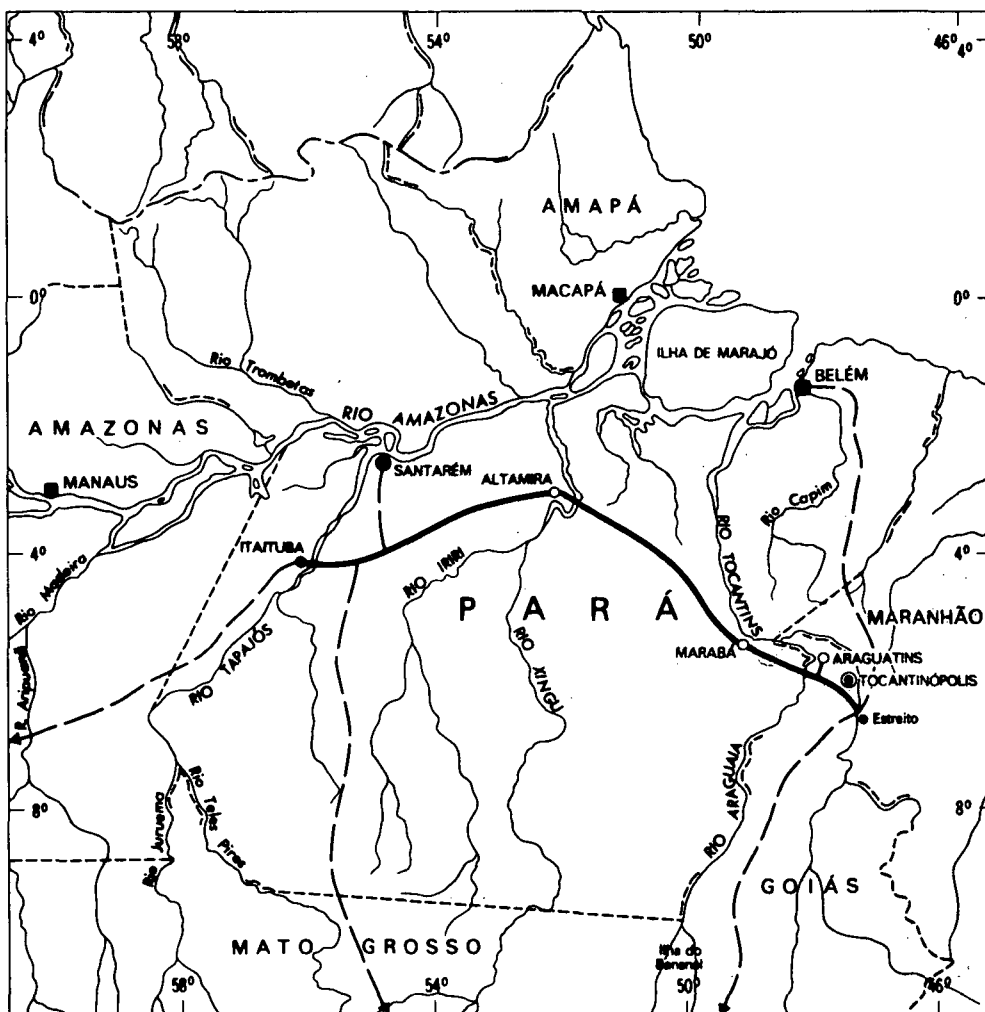
21/8 – Araguatins (GO) – Estreito (limite GO/MA, km 143).

22/8 – Viagem Imperatriz – Belém.

23/8 – Livre

24 e 25/8 – Reunião na sede do IPEAN em Belém, para trabalhos de revisão dos registros feitos durante os estudos de campo, discussão de questões relativas à identificação, caracterização e classificação dos solos.

26/8 – Retorno dos técnicos as suas bases de trabalho.



DISCUSSÃO SUCINTA DOS ESTUDOS REALIZADOS

Dia 15/8

Percurso Meritituba à margem direita do rio Tapajós – Altamira

Perfil 1 (perfil T. Am. nº 4 área B)

Localização: km 6 – Estrada de acesso à Transamazônica

Classificação: LATERITA HIDROMÓRFICA ÁLICA (com B latossólico) imperfeitamente drenada A moderado textura argilosa cascalhenta fase concrecionária laterítica.

Vegetação: Floresta equatorial subperenifólia.

Relevo: Suave ondulado e ondulado de baixos platôs amazônicos. Altitude 40 metros.

Material de origem: Produto de decomposição de folhelhos do Devoniano afetado por algum retrabalhamento.

Observação: O perfil parece ser algo intermediário para LATOSOL. A classificação do perfil é um tanto discutível e há que se considerar a possibilidade de que seja um LATOSOL ÁLICO plínthico imperfeitamente drenado. A possibilidade de CAMBISOL é bem mais remota.

Perfil 2 (Perfil T. Am. nº 1 área B)

Localização: km 13

Classificação: LATOSOL AMARELO ÁLICO A moderado textura argilosa.

Vegetação: Floresta equatorial subperenifólia.

Relevo: Plano de baixos platôs amazônicos. Altitude 80 metros.

Material de origem: Cobertura de natureza argilosa, análoga à da Formação Barreiras sobre folhelhos e arenitos do Devoniano.

Perfil 3 (Perfil T. Am. nº 8 área B)

Localização: km 15

Classificação: LATOSOL AMARELO ÁLICO A moderado textura argilosa.

Vegetação: Floresta equatorial subperenifólia.

Relevo: Plano de baixos platôs amazônicos.

Material de origem: Cobertura de natureza argilosa, análoga à da Formação Barreiras sobre folhelhos e arenitos do Devoniano.

Perfil 4 (Amostra Extra T. Am. nº 53)

Localização: km 20

Classificação: LATERITA HIDROMÓRFICA ÁLICA argila de atividade baixa abruptica mal drenada A moderado textura média/argilosa.

Vegetação: Floresta equatorial perenifólia de várzea.

Relevo: Plano de várzea com microrrelevo. Altitude 40 metros.

Material de origem: Sedimentos aluviais arenosos e argilo-arenosos.

ANÁLISE MINERALÓGICA

- A *Areias* – 100% de quartzo hialino (muitos grãos bem arredondados) e ilmenita, predominando o quartzo; traços de detritos, rutilo, quartzo sacaroidal e estauroлита.
Cascalho – quartzo hialino, alguns grãos bem arredondados em grande percentagem; quartzo milonitizado.
- IIB *Areias* – 98% de quartzo hialino (vários grãos bem arredondados) e ilmenita, predominando o quartzo; 2% de material branco de aspecto argiloso; traços de detritos, rutilo, estauroлита e quartzo sacaroidal.
Cascalho – quartzo leitoso em grande percentagem, muitos grãos bem arredondados; quartzo milonitizado.

Amostras de lab. nºs 8393/94

Extra T. Am. nº 53 (PA) ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

Horizonte		Frações da amostra total %		Composição granulométrica da terra fina (dispersão com NaOH) %						Argila dispersa em água %	Grau de floculação %	% Silte % Argila		Densidade g/cm		Equivalente de umidade
Símbolo	Profundidade cm	Calhaus > 20mm	Cascalho 20-2mm	Terra fina > 2mm	Areia grossa 2-0,20mm	Areia fina 0,20-0,05 mm	Silte 0,05-0,002 mm	Argila < 0,002mm					Aparente	Real		
A	0-25	0	1	99	34	38	18	10	5	50	1,80					15
II B	60-90	0	2	98	24	19	18	39	38	3	0,46					26

Horizonte		Complexo sorativo ml/100g										Valor V (sat. de bases) %	$\frac{100 \cdot Al^{+++}}{Al^{++} + S}$	P. Assimilável ppm
		pH(1:2,5)												
Água	KCl 1N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	Valor S (som)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	Valor T (som)					
6,0	4,4	0,5	0,08	0,04	0,6	0,3	3,3	4,2	14	33	2			
5,8	3,9	0,2	2,3	0,04	0,19	2,7	2,8	1,7	7,2	38	51	1		

Horizonte	C (orgânico) %	N %	C N	Ataque por H ₂ SO ₄ %						d=1,47				SiO ₂ Al ₂ O ₃ (Kt)		SiO ₂ R ₂ O ₃ (Kt)		Al ₂ O ₃ Fe ₂ O ₃		Fe ₂ O ₃ livre %		Sat. c/sódio (% de Na + trocável no valor T)
				SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	P ₂ O ₅	MnO													

km 27 – Rio Itapacurazinho

Perfil 5

Localização: km 59

Classificação: PODZÓLICO VERMELHO AMARELO ÁLICO plínthico argila de atividade baixa imperfeitamente drenado A moderado textura argilosa.

Vegetação: Floresta equatorial subperenifólia.

Relevo: Ondulado de baixos platôs amazônicos. Altitude 70 metros.

Material de origem: Produto de decomposição de folhelhos do Devoniano.

Perfil 6

Localização: km 64

Classificação: LATOSOL AMARELO ÁLICO A moderado textura argilosa.

Vegetação: Floresta equatorial subperenifólia.

Relevo: Suave ondulado de baixos platôs amazônicos. Altitude 70 metros.

Material de origem: Cobertura de natureza argilosa, análoga à da Formação Barreiras sobre folhelhos do Devoniano.

Perfil 7

Localização: km 72

Classificação: LATOSOL AMARELO ÁLICO podzólico A moderado textura média? média/argilosa?

Vegetação: Floresta equatorial subperenifólia.

Relevo: Plano de baixos platôs amazônicos. Altitude 70 metros.

Material de origem: Cobertura de natureza argilo-arenosa, análoga à da Formação Barreiras sobre arenitos intercalados com folhelhos do Devoniano.

km 84 – Rio Cupari

km 92 – Igarapé Água Boa

Perfil 8

Localização: km 93

Classificação: LATOSOL AMARELO ÁLICO plínthico A moderado textura argilosa.

Vegetação: Floresta equatorial subperenifólia.

Relevo: Suave ondulado de baixos platôs amazônicos. Altitude 100 metros.

Material de origem: Cobertura de material retrabalhado de natureza argilosa, afetado por adução derivada de granitos sobre folhelhos do Devoniano.

Perfil 9 (Perfil T. Am. nº 2 área C)

Localização: km 94

Classificação: AREIA QUARTZOSA ÁLICA latossólica A moderado.

Vegetação: Floresta equatorial subperenifólia.

Relevo: Suave ondulado de baixos platôs amazônicos. Altitude 100 metros.

Material de origem: Material retrabalhado de arenitos do Devoniano.

Perfil 10 (Perfil T. Am. nº 3 área C)

Localização: km 98

Classificação: LATOSOL AMARELO ÁLICO podzólico A moderado textura média.

Vegetação: Floresta equatorial subperenifólia.

Relevo: Suave ondulado de baixos platôs amazônicos. Altitude 120 metros.

Material de origem: Cobertura de material retrabalhado de natureza argilo-arenosa sobre arenitos do Devoniano.

Perfil 11 (Perfil T. Am. nº 6 área C)

Localização: km 102

Classificação: LATOSOL AMARELO ÁLICO A moderado textura argilosa/argilosa muito cascalhenta fase substrato concrecionário laterítico.

Vegetação: Floresta equatorial subperenifólia.

Relevo: Suave ondulado de baixos platôs amazônicos. Altitude 90 metros.

Material de origem: Cobertura de material retrabalhado argiloso de caráter macroclástico concrecionário sobre folhelhos do Devoniano.

km 104 – Igarapé Ipixuna

Perfil 12 (Perfil T. Am. nº 5 área C)

Localização: km 105

Classificação: LATOSOL AMARELO ÁLICO A moderado textura média.

Vegetação: Floresta equatorial subperenifólia.

Relevo: Suave ondulado de baixos platôs amazônicos. Altitude 70 metros.

Material de origem: Cobertura de material retrabalhado de natureza argilo-arenosa sobre arenitos do Devoniano.

km 107 – Igarapé Ipiranga

Perfil 13 (Perfil T. Am. nº 7 área C)

Localização: km 115

Classificação: LATOSOL AMARELO ÁLICO A moderado textura média/média muito cascalhenta fase substrato concrecionário laterítico.

Vegetação: Floresta equatorial subperenifólia.

Relevo: Suave ondulado de baixos platôs amazônicos. Altitude 120 metros.

Material de origem: Cobertura de material retrabalhado argilo-arenosa de caráter macroclástico concrecionário sobre arenitos e folhelhos do Devoniano.

km 120 – Acampamento da E.I.T.

Perfil 14

Localização: km 122

Classificação: LATOSOL AMARELO ÁLICO A moderado textura argilosa.

Vegetação: Floresta equatorial subperenifólia.

Relevo: Plano de baixos platôs amazônicos. Altitude 120 metros.

Material de origem: Cobertura de natureza argilosa sobre folhelhos do Devoniano.

km 125 – Igarapé Buick

Perfil 15

Localização: km 127

Classificação: PODZÓLICO VERMELHO AMARELO ÁLICO plínthico argila de atividade baixa A moderado textura média cascalhenta/argilosa fase concrecionária laterítica.

Vegetação: Floresta equatorial subperenifólia.

Relevo: Ondulado de baixos platôs amazônicos. Altitude 100 metros.

Material de origem: Produto de decomposição de folhelhos do Devoniano com cobertura pouco espessa de material retrabalhado argilo-arenosa de caráter macroclástico concrecionário.

km 129 – Início da estrada variante de contorno da “serra”

Perfil 16

Localização: km 140 (da estrada variante de contorno da “serra”).

Classificação: PODZÓLICO VERMELHO AMARELO (ÁLICO?) argila de atividade baixa A moderado textura argilosa cascalhenta fase pedregosa.

Vegetação: Floresta equatorial subperenifólia.

Relevo: Ondulado. Altitude 80 metros.

Material de origem: Produto de decomposição de granitos com intrusão de piroxênio diorito pórfiro com cobertura muito pouco espessa de material retrabalhado seixoso, afetado por adução derivada de granitos.

Observações: Coletada Amostra de Rocha I (T. Am. nº 16) – Granodiorito.

Retorno ao km 129 e continuação do percurso pela “serra”

Km 137 – Igarapé

Perfil 17

Localização: km 140

Classificação: PODZÓLICO VERMELHO AMARELO ÁLICO plínthico argila de atividade baixa A moderado textura média/argilosa

Vegetação: Floresta equatorial subperenifólia.

Relevo: Forte ondulado. Altitude 100 metros.

Material de origem: Produto de decomposição de rochas (ácidas?) do PE (CD) afetado por algum retrabalhamento.

Perfil 18 (Amostra Extra T. Am. nº 8)

Localização: km 151

Classificação: LATOSOL VERMELHO AMARELO ÁLICO A moderado textura argilosa cascilhenta.

Vegetação: Floresta equatorial subperenifólia.

Relevo: Forte ondulado. Altitude 200 metros.

Material de origem: Produto de decomposição de granitos afetado por retrabalhamento coluvial.

Observações:

Horizonte A – bruno amarelado (10 YR 5/4, úmido)

Horizonte B – vermelho amarelado (5 YR 5/8, úmido)

Na área deste perfil as altitudes atingem até 270 a 300 metros.

O perfil vai classificado como LATOSOL VERMELHO AMARELO ÁLICO a despeito das relações Al_2O_3/Fe_2O_3 e SiO_2/Fe_2O_3 serem totalmente favoráveis à classificação como LATOSOL AMARELO ÁLICO.

ANÁLISE MINERALÓGICA

- A** *Areias* – 100% de quartzo hialino e leitoso; traços de detritos, magnetita, ilmenita, material argiloso branco, raras lâminas de mica, rutilo, feldspato muito intemperizado, zirconita, material argiloso em forma de tubos e limonita em forma de cubos (pirita limonitizada).

Cascalho – quartzo leitoso, alguns grãos com óxido de ferro aderido; raros fragmentos de material opalino.

- B** *Areias* – 100% de quartzo leitoso e hialino; traços de detritos, magnetita (alguns grãos idiomorfos), ilmenita, feldspato muito intemperizado, material argiloso, concreções ferruginosas, raras lâminas de mica e quartzo com vestígio de faces.

Cascalho – quartzo com óxido de ferro aderido.

Amostras de lab. nºs 8118/19

Extra T. Am. nº 8 (PA)

ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

Símbolo	Horizonte	Fragões da amostra total			Composição granulométrica da terra fina (dispersão com NaOH)					Argila dispersa em água %	Grau de floculação %	% Silte % Argila		Equivalente de umidade
		Profundidade cm	Calhaus > 20mm	Cascalho 20-2mm	Terra fina > 2mm	Areia grossa 2-0,20mm	Areia fina 0,20-0,05 mm	Silte 0,05-0,002 mm	Argila < 0,002mm			Aparente	Densidade g/cm ³	

A	0-20	0	17	83	17	4	12	67	0	100	0,18			
B	80-100	0	34	66	16	3	8	73	0	100	0,11			

Horizonte		pH(1:2,5)	Complexo sorativo mE/100g									Valor V (sat. de bases) %	$\frac{100 \cdot Al^{+++}}{Al^{+++} + S}$	P. Assimilável ppm
Água	KCl IN		Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	Valor S (soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	Valor T (soma)				

4,2	3,9	0,2	0,12	0,03	0,4	1,8	3,4	5,6	7	82	< 1
4,7	4,0	0,2	0,19	0,07	0,5	1,4	2,1	4,0	13	74	< 1

Horizonte	C (orgânico) %	N %	C/N	Ataque por H ₂ SO ₄ %						d=1,47		SiO ₂ / Al ₂ O ₃ (K ₁)	SiO ₂ / R ₂ O ₃ (K ₂)	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							

0,88	0,11	8	27,6	26,3	4,8	0,63	0,05	1,78	1,60	8,59
0,45	0,06	8	29,6	28,4	5,5	0,68	0,04	1,77	1,58	8,09

Dia 16/8

Percorso Acampamento da E.I.T. – Medicilândia

km 164 – Acampamento da E.I.T.

Perfil 19 (Amostra Extra T. Am. nº 7)

Localização: km 178

Classificação: LATOSOL AMARELO ÁLICO A moderado textura argilosa.

Vegetação: Floresta equatorial subperenifólia.

Relevo: Plano de baixos platôs amazônicos. Altitude 140 metros.

Material de origem: Cobertura de natureza argilo-arenosa sobre folhelhos e arenitos do Devoniano.

Observações:

Horizonte A – bruno (10 YR 5/3, úmido)

Horizonte B – amarelo avermelhado (7.5 YR 6/6, úmido)

ANÁLISE MINERALÓGICA

A *Areias* – 100% de quartzo hialino; traços de detritos, material argiloso branco, quartzo subarredondado e turmalina idiomorfa.

Cascalho – concreções ferruginosas em grande percentagem; raros grãos de quartzo arredondados.

B *Areias* – 100% de quartzo hialino; traços de material ferruginoso com inclusão de quartzo, quartzo subarredondado, concreções ferruginosas e turmalina, alguns grãos idiomorfos.

Cascalho – composição análoga.

Amostras de lab. nºs 8116/17

Extra T. Am. nº 7 (PA)

ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

Horizonte	Frações da amostra total %				Composição granulométrica da terra fina (dispersão com NaOH) %					Argila dispersa em água %	Grau de floculação %	% Silte % Argila		Densidade g/cm ³	Equivalente de umidade
	Símbolo	Profundidade cm	Calhaus >20mm	Cascalho 20-2mm	Terra fina >2mm	Areia grossa 2-0,20mm	Areia fina 0,20-0,05 mm	Silte 0,05-0,002 mm	Argila <0,002mm					Aparente	
A	0-20	0	1	99	5	48	11	36	25	31	0,31				
B	70-110	0	1	99	5	44	11	40	0	100	0,28				

Horizonte		Complexo soritivo mE/100g										Valor V (sat. de bases) %		$\frac{100 \cdot Al^{+++}}{Al^{+++} + S}$		P. Assimilável ppm
pH(1:2,5)		Água	KCl 1N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	Valor S (soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	Valor T (soma)					
4,1	3,7	0,3	0,10	0,06	0,5	2,7	5,0	8,2	6	84	1					
4,5	3,8	0,2	0,08	0,07	0,4	1,9	2,1	4,4	9	83	1					

Horizonte	C (orgânico) %	N %	C / N	Ataque por H ₂ SO ₄ %							d=1,47	SiO ₂ Al ₂ O ₃ (Kl)	SiO ₂ R ₂ O ₃ (Kc)	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							
1,11	0,12	9	13,2	12,4	3,4	0,37	0,06	1,81	1,54	5,71						
0,33	0,05	7	15,2	15,1	4,3	0,46	0,05	1,71	1,45	5,50						

Perfil 20

Localização: km 185

Classificação: LATOSOL AMARELO ÁLICO A moderado textura argilosa.

Vegetação: Floresta equatorial subperenifólia.

Relevo: Suave ondulado de baixos platôs amazônicos. Altitude 70 metros.

Material de origem: Cobertura de natureza argilo-arenosa sobre folhelhos e arenitos do Devoniano.

Perfil 21

Localização: km 210

Classificação: LATOSOL AMARELO ÁLICO A moderado textura argilosa.

Vegetação: Floresta equatorial subperenifólia.

Relevo: Plano e suave ondulado de baixos platôs amazônicos. Altitude 70 metros.

Material de origem: Cobertura de natureza argilo-arenosa sobre folhelhos e arenitos do Devoniano.

Perfil 22 (Amostra Extra T. Am. nº 6)

Localização: km 218

Classificação: TERRA ROXA ESTRUTURADA EUTRÓFICA latossólica? LATOSOL ROXO? EUTRÓFICO A chernozêmico textura argilosa.

Vegetação: Floresta equatorial subperenifólia.

Relevo: Suave ondulado de baixos platôs amazônicos. Altitude 70 metros.

Material de origem: Produto retrabalhado de decomposição de rochas eruptivas básicas com alguma adução de materiais de outras fontes.

Observações:

Horizonte A – bruno avermelhado escuro (5 YR 3/3, úmido)

Horizonte B – bruno avermelhado escuro (5 YR 3/4, úmido)

ANÁLISE MINERALÓGICA

- A *Areias* – 90% de quartzo hialino com verniz ferruginoso; 5% de concreções manganosas; 3–5% de magnetita com vestígio de faces; traços de detritos, concreções ferruginosas, material argiloso branco, quartzo subarredondado, ilmenita, material micáceo.
- B *Areias* – 95% de quartzo hialino; 5–8% de magnetita com vestígio de faces; traços de concreções manganosas, concreções ferruginosas, material argiloso branco, quartzo subarredondado, ilmenita e material micáceo.
- Cascalho* – concreções manganosas em grande percentagem; concreções ferruginosas e raros grãos de quartzo.

Amstras de lab. nºs 8114/15

Extra T. Am. nº 6 (PA)

ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

Horizonte	Frações da amostra total %				Composição granulométrica da terra fina (dispersão com NaOH) %				Argila dispersa em água %	Grau de floculação %	% Silte % Argila		Densidade g/cm ³	Equivalente de umidade
	Símbolo	Profundidade cm	Calhaus > 20mm	Cascalho 20-2mm	Terra fina > 2mm	Areia grossa 2-0,20mm	Areia fina 0,20-0,05 mm	Silte 0,05-0,002 mm	Argila > 0,002mm				Aparente	
A	0-20	0	0	100	13	19	21	47	41	13	0,45			
B	60-80	0	1	99	8	12	11	69	0	100	0,16			

Horizonte		Complexo sortivo mE/100g										Valor V (sat. de bases) %		$\frac{100 \cdot Al^{+++}}{Al^{+++} + S}$		P. Assimilável ppm
Água	KCl IN	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	Valor S (soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	Valor T (soma)							

Horizonte	C (orgânico) %	N %	C/N	Ataque por H ₂ SO ₄ %						d=1,47		SiO ₂ Al ₂ O ₃ (K ₂)	SiO ₂ R ₂ O ₃ (K ₂)	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							
1,58	0,22	7	17,2	14,5	15,7	3,35	0,04	2,02	1,19	1,45						
0,39	0,08	5	21,7	20,5	19,4	2,60	0,03	1,80	1,12	1,66						

Perfil 23

Localização: km 227

Classificação: TERRA ROXA ESTRUTURADA (EUTRÓFICA?) plínthica moderadamente drenada A chernozêmico? textura argilosa.

Vegetação: Floresta equatorial subperenifólia.

Relevo: Suave ondulado de baixos platôs amazônicos. Altitude 70 metros.

Material de origem: Produto retrabalhado de decomposição de rochas eruptivas básicas com alguma adução de materiais de outras fontes.

Perfil 24 (Amostra Extra T. Am. nº 5)

Localização: km 249

Classificação: LATOSOL AMARELO ÁLICO A proeminente textura argilosa.

Vegetação: Floresta equatorial subperenifólia.

Relevo: Plano de baixos platôs amazônicos. Altitude 60 metros.

Material de origem: Cobertura de natureza argilosa sobre folhelhos e arenitos do Devoniano.

Observações:

O perfil apresenta adensamento no horizonte B, que é muito coeso, com mosqueado amarelo avermelhado e penetrações de material do A, podendo tratar-se de um fragipan.

Horizonte A — bruno escuro (10 YR 3/3, úmido)

Horizonte B — amarelo (10 YR 7/6, úmido)

ANÁLISE MINERALÓGICA

A *Areias* — 100% de quartzo hialino; traços de detritos, concreções ferruginosas, quartzo com faces, magnetita, alguns grãos idiomorfos, turmalina subarredondada, quartzo subarredondado e arredondado e zirconita.

Cascalho — quartzo leitoso em maior percentagem; concreções ferruginosas; carvão; quartzo com vestígio de faces.

B *Areias* — composição análoga.

Cascalho — composição análoga sem carvão

Amostras de lab. nºs 8112/13

Extra T. Am. nº 5 (PA)

ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

Horizonte		Frações da amostra total %			Composição granulométrica da terra fina (dispensão com NaOH) %				Argila dispersa em água %	Grau de floculação %	% Silte % Argila	Densidade g/cm ³		Equivalente de umidade
Símbolo	Profundidade cm	Calhaus >20mm	Cascalho 20-2mm	Terra fina <2mm	Areia grossa 2-0,20mm	Areia fina 0,20-0,05 mm	Silte 0,05-0,002 mm	Argila <0,002mm				Aparente	Real	
A	0-40	0	x	100	14	26	11	49	8	84	0,22			
B	90-100	0	1	99	12	24	12	52	0	100	0,23			

Horizonte	pH(1:2,5)		Complexo sortivo mE/100g								Valor V (sat. de bases) %	$\frac{100 \cdot Al^{+++}}{Al^{+++} + S}$	P. Assimilável ppm
	Água	KCl 1N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	Valor S (soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	Valor T (soma)			
	4,5	3,8	0,2		0,03	0,04	0,3	2,3	6,7	9,3	3	88	< 1
	4,5	3,9	0,2		0,05	0,07	0,3	1,2	1,8	3,3	9	80	< 1

Horizonte	C (orgânico) %	N %	$\frac{C}{N}$	Ataque por H ₂ SO ₄ % d=1,47						$\frac{SiO_2}{Al_2O_3 (K_1)}$	$\frac{SiO_2}{R_2O_3 (K_1)}$	$\frac{Al_2O_3}{Fe_2O_3}$	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					
	1,01	0,08	13	19,6	18,1	3,1	0,66	0,04		1,84	1,66	9,15		
	0,26	0,03	9	22,1	19,9	3,5	0,71	0,04		1,89	1,70	8,91		

Perfil 25 (Amostra Extra T. Am. nº 55)

Localização: km 262

Classificação: PODZÓLICO VERMELHO AMARELO ÁLICO argila de atividade baixa abrupto A moderado textura arenosa/argilosa intermediária para média.

Vegetação: Floresta equatorial subcaducifólia.

Relevo: Suave ondulado de baixos platôs amazônicos. Altitude 90 metros.

Material de origem: Produto de decomposição de arenitos com possível influência de materiais provenientes de siltitos e folhelhos com intercalações de calcário.

ANÁLISE MINERALÓGICA

- A *Areias* — 99% de quartzo hialino, grande maioria dos grãos arredondados; 1% de detritos; traços de ilmenita, concreções ferruginosas e raras lâminas de mica.
 Cascalho — detritos em grande percentagem; quartzo; concreções ferruginosas.
- B *Areias* — 100% de quartzo hialino, muitos grãos arredondados; traços de turmalina arredondada, ilmenita e material argiloso branco.
 Cascalho — concreções ferruginosas; quartzo, alguns grãos subarredondados; material argiloso alaranjado.

Amostras de lab. nºs 8504/05

Extra T. Am. nº 55 (PA)

ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

Horizonte		Frações da amostra total %			Composição granulométrica da terra fina (dispersão com NaOH) %				Argila dispersa em água %	Grau de floculação %	% Silte % Argila	Densidade g/cm ³		Equivalente de umidade
Símbolo	Profundidade cm	Calhaus > 20mm	Cascalho 20-2mm	Terra fina < 2mm	Areia grossa 2-0,20mm	Areia fina 0,20-0,05 mm	Silte 0,05-0,002 mm	Argila < 0,002mm				Aparente	Real	
A	0-20	0	1	99	15	72	9	4	3	25	2,25			8
B	100-120	0	x	100	11	44	8	37	0	100	0,22			22

Horizonte	pH(1:2,5)		Complexo sortivo mE/100g								Valor V (sat. de bases) %	$\frac{100 \cdot Al^{+++}}{Al^{+++} + S}$	P. Assimilável ppm
	Água	KCl 1N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	Valor S (soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	Valor T (soma)			
	5,5	4,5	1,0	0,5	0,32	0,02	1,8	0,1	2,1	4,0	45	5	6
	4,4	3,7		0,6	0,05	0,02	0,7	4,0	2,7	7,4	10	85	< 1

Horizonte	C (orgânico) %	N %	$\frac{C}{N}$	Ataque por H ₂ SO ₄ % d=1,47						$\frac{SiO_2}{Al_2O_3}$ (K _i)	$\frac{SiO_2}{R_2O_3}$ (K _r)	$\frac{Al_2O_3}{Fe_2O_3}$	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					
	0,67	0,07	10	2,0	1,5	1,0	0,23	0,02		2,27	1,59	2,33		
	0,37	0,07	5	14,8	11,3	4,1	0,39	0,01		2,23	1,81	4,33		

km 266 – Exame de exposição de siltitos e folhelhos, com intercalações de folhelhos calcífticos e lentes calcárias.

Perfil 26 (Amostra Extra T. Am. nº 56)

Localização: km 293

Classificação: PODZÓLICO VERMELHO AMARELO ÁLICO argila de atividade baixa (intermediária para alta) abrúptico A moderado textura média/argilosa.

Vegetação: Floresta equatorial subperenifólia/subcaducifólia.

Relevo: Suave ondulado e ondulado. Altitude 170 metros.

Material de origem: Produto de decomposição de arenitos com possível influência de materiais provenientes de siltitos e folhelhos com intercalações de calcário.

ANÁLISE MINERALÓGICA

- A *Areias* – 100% de quartzo hialino, vários grãos arredondados; traços de detritos, ilmenita, turmalina arredondado.
- B *Areias* – composição análoga.

Amostras de lab. n.ºs 8506/07
Extra T. Am. n.º 56 (PA) ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

Horizonte	Frações da amostra total %				Composição granulométrica da terra fina (dispersão com NaOH) %					Argila dispersa em água %	Grau de floculação %	% Silte % Argila		Densidade g/cm ³	Equivalente de umidade
	Símbolo	Profundidade cm	Calhaus >20mm	Cascalho 20-2mm	Terra fina <2mm	Areia grossa 2-0,20mm	Areia fina 0,20-0,05 mm	Silte 0,05-0,002 mm	Argila <0,002mm						
A	0-20	0	0	100	16	53	17	14	12	14	1,21			15	
B	50-60	0	0	100	10	35	13	42	0	100	0,31			26	

Horizonte		Complexo sortido me/100g										Valor V % (sat. de bases)		$\frac{100 \cdot \text{Al}^{+++}}{\text{Al}^{++} + \text{S}}$		P. Assimilável ppm
pH(1:2,5)		Água	KCl IN	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	Valor S (soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	Valor T (soma)					
4,3	3,8			0,8	0,09	0,02	0,9	1,8	3,1	5,8	16					67
4,5	3,7			0,6	0,10	0,02	0,7	6,2	4,8	11,7	6					90
																< 1

Horizonte	C (orgânico) %	N %	$\frac{C}{N}$	Ataque por H ₂ SO ₄ %							d=1,47		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	$\frac{\text{SiO}_2}{\text{Al}_2\text{O}_3} (\text{K})$	$\frac{\text{SiO}_2}{\text{R}_2\text{O}_3} (\text{K})$	$\frac{\text{Al}_2\text{O}_3}{\text{Fe}_2\text{O}_3}$		
0,60	0,08	8	7,5	4,0	1,5	0,17	0,02	3,19	2,57	4,17				
0,59	0,10	6	17,1	12,1	4,2	0,34	0,02	2,40	1,98	4,74				

km 302 – Acampamento da Queiroz Galvão

Perfil 27

Localização: km 307

Classificação: TERRA ROXA ESTRUTURADA EUTRÓFICA A moderado textura argilosa.

Vegetação: Floresta equatorial subperenifólia.

Relevo: Ondulado e suave ondulado. Altitude 190 metros.

Material de origem: Produto de decomposição de rochas eruptivas básicas.

Observações: A saturação de bases no horizonte B é maior que 50%, porém é inferior no A, razão porque este não é chernozêmico.

Perfil 28

Localização: km 321

Classificação: PODZÓLICO VERMELHO AMARELO ÁLICO argila de atividade baixa A moderado textura média/argilosa.

Vegetação: Floresta equatorial subperenifólia.

Relevo: Suave ondulado de baixos platôs amazônicos. Altitude 140 metros.

Material de origem: Produto retrabalhado de decomposição de arenitos, possivelmente associados com siltitos e folhelhos.

Perfil 29 (Amostra Extra T. Am. nº 1)

Localização: km 327

Classificação: LATOSOL AMARELO ÁLICO A moderado textura argilosa.

Vegetação: Floresta equatorial subperenifólia.

Relevo: Plano de baixos platôs amazônicos. Altitude 120 metros.

Material de origem: Cobertura de natureza argilo-arenosa sobre sedimentos do Devoniano.

Observações:

Horizonte A – bruno (10 YR 4/3, úmido)

Horizonte B – bruno forte (8.5 YR 5/8, úmido)

ANÁLISE MINERALÓGICA

A *Areias* – 100% de quartzo hialino; traços de detritos, concreções ferruginosas, quartzo subarredondado e arredondado, material argiloso branco, ilmenita e turmalina.

Cascalho – quartzo leitoso em maior percentagem; concreções ferruginosas; quartzo subarredondado.

B *Areias* – composição análoga

Cascalho – composição análoga.

Amostras de lab. nºs 8104/05
Extra T. Am. nº 1 (PA)

ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

Horizonte	Frações da amostra total %				Composição granulométrica da terra fina (dispersão com NaOH) %					Argila dispersa em água %	Grau de floculação %	% Silte % Argila		Densidade g/cm³		Equivalente de umidade
	Símbolo	Profundidade cm	Calhaus >20mm	Cascalho 20-2mm	Terra fina <2mm	Areia grossa 2-0,20mm	Areia fina 0,20-0,05 mm	Silte 0,05-0,002 mm	Argila <0,002mm			Aparente	Real			
A	0-30	0	2	98	24	31	13	32	24	25	0,41					
B	80-120	0	5	95	18	26	10	46	0	100	0,22					

Horizonte		Complexo sortivo mEq/100g										Valor V (sat. de bases) %		$\frac{100 \cdot \text{Al}^{+++}}{\text{Al}^{+++} + \text{S}}$		P. Assimilável ppm
pH(1,2,5)		Água	KCl IN	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	Valor S (soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	Valor T (soma)					
4,2	3,6			0,8		0,12	0,06	1,0	1,8	3,6	6,4	16		64		1
4,5	3,7			0,3		0,06	0,10	0,5	1,7	1,9	4,1	12		77		< 1

Horizonte	C (orgânico) %	N %	C N	Ataque por H ₂ SO ₄ %							d=1,47	SiO ₂ Al ₂ O ₃ (Kf)		SiO ₂ R ₂ O ₃ (Kt)		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	SiO ₂		R ₂ O ₃						
0,84	0,09	9	12,8	10,5	2,6	0,41	0,03	2,07	1,79	6,31								
0,33	0,05	7	17,5	15,4	3,9	0,51	0,03	1,93	1,66	6,19								

km 343,5 – Rio Jaraçu

Perfil 30

Localização: km 344

Classificação: PODZOL PROFUNDO com Ortstein A proeminente textura arenosa.

Vegetação: Floresta equatorial subperenifólia de várzea.

Relevo: Plano de várzea. Altitude 90 metros.

Material de origem: Sedimentos arenosos recentes ou sub-recentes.

Perfil 31 (Amostra Extra T. Am. nº 2)

Localização: km 354

Classificação: LATOSOL AMARELO ÁLICO podzólico A moderado textura média/argilosa.

Vegetação: Floresta equatorial subperenifólia.

Relevo: Suave ondulado de baixos platôs amazônicos. Altitude 100 metros.

Material de origem: Cobertura de natureza argilo-arenosa sobre sedimentos do Devoniano.

Observações:

Horizonte A – bruno (10 YR 4/3, úmido)

Horizonte B – bruno amarelado (10 YR 5.5/8, úmido)

ANÁLISE MINERALÓGICA

- A *Areias* – 100% de quartzo hialino; traços de detritos, ilmenita, rutilo, quartzo subarredondado e bem arredondado.
- B *Areias* – 100% de quartzo hialino; traços de detritos, quartzo arredondado, ilmenita, magnetita, estaurolita, apatita, xenotimo bem arredondado e turmalina.
Cascalho – quartzo milonitizado, concreções ferruginosas, quartzo subarredondado, quartzo com vestígio de faces.

Amostras de lab. nºs 8106/07

Extra T. Am. nº 2 (PA)

ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

Horizonte		Frações da amostra total %			Composição granulométrica da terra fina (dispersão com NaOH) %				Argila dispersa em água %	Grau de floculação %	% Silte % Argila	Densidade g/cm³		Equivalente de unidade
Símbolo	Profundidade cm	Calhaus >20mm	Cascalho 20-2mm	Terra fina <2mm	Areia grossa 2-0,20mm	Areia fina 0,20-0,05 mm	Silte 0,05-0,002 mm	Argila <0,002mm				Aparente	Real	
A	0-20	0	0	100	22	40	11	27	22	19	0,41			
B	100-120	0	1	99	14	32	11	43	0	100	0,26			

Horizonte	pH(1:2,5)		Complexo sortivo mE/100g								Valor V (sat. de bases) %	$\frac{100 \cdot \text{Al}^{+++}}{\text{Al}^{+++} + \text{S}}$	P. Assimilável ppm
	Água	KCl 1N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	Valor S (soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	Valor T (soma)			
	3,9	3,4	0,3		0,10	0,07	0,5	2,1	4,1	6,7	7	81	2
	4,4	3,8	0,2		0,04	0,05	0,3	2,2	1,9	4,4	7	88	< 1

Horizonte	C (orgânico) %	% N	C/N	Ataque por H ₂ SO ₄ % d=1,47						$\frac{\text{SiO}_2}{\text{Al}_2\text{O}_3}$ (Ki)	$\frac{\text{SiO}_2}{\text{R}_2\text{O}_3}$ (Kr)	$\frac{\text{Al}_2\text{O}_3}{\text{Fe}_2\text{O}_3}$	$\frac{\text{Fe}_2\text{O}_3}{\text{livre}}$ %	Equivalente de CaCO ₃ %
				SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	P ₂ O ₅	MnO					
	0,89	0,09	10	11,5	9,3	2,6	0,77	0,05		2,10	1,78	5,60		
	0,36	0,05	7	16,5	14,8	3,8	0,90	0,04		1,87	1,61	6,14		

Perfil 32

Localização: km 362

Classificação: AREIA QUARTZOSA ÁLICA A moderado.

Vegetação: Floresta equatorial subperenifólia.

Relevo: Plano e suave ondulado de baixos platôs amazônicos. Altitude 150 metros.

Material de origem: Produto de decomposição de arenitos do Devoniano.

Perfil 33 (Amostra Extra T. Am. nº 3)

Localização: km 371

Classificação: LATOSOL AMARELO ÁLICO A moderado textura média intermediária para argilosa.

Vegetação: Floresta equatorial subperenifólia.

Relevo: Suave ondulado de baixos platôs amazônicos. Altitude 130 metros.

Material de origem: Cobertura de natureza argilo-arenosa, sobre sedimentos do Devoniano.

Observações:

Horizonte A – bruno amarelado (10 YR 4.5/4, úmido)

Horizonte B – bruno amarelado (8.5 YR 5/8, úmido)

O perfil vai classificado como LATOSOL AMARELO ÁLICO a despeito das relações Al_2O_3/Fe_2O_3 e SiO_2/Fe_2O_3 serem totalmente favoráveis à classificação como LATOSOL VERMELHO AMARELO ÁLICO.

É bem possível que se trate de solos intermediário para PODZÓLICO VERMELHO AMARELO ÁLICO.

ANÁLISE MINERALÓGICA

- A *Areias* – 100% de quartzo hialino; traços de detritos, concreções ferruginosas com inclusão de quartzo, quartzo subarredondado e arredondado, ilmenita, magnetita, material argiloso branco, estaurolita, turmalina subarredondada e zirconita.
Cascalho – quartzo leitoso; concreções ferruginosas de várias tonalidades com inclusão de quartzo; carvão; quartzo milonitizado; quartzo subarredondado.
- B *Areias* – composição análoga.
Cascalho – composição análoga.

Amostras de lab. nºs 8108/09

Extra T. Am. nº 3 (PA)

ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

Horizonte	Frações da amostra total %				Composição granulométrica da terra fina (dispersão com NaOH) %					Grau de floculação %	% Silte % Argila		Densidade g/cm ³	Equivalente de umidade
	Profundidade cm	Calhaus >20mm	Cascalho 20-2mm	Terra fina >2mm	Areia grossa 2-0,20mm	Areia fina 0,20-0,05 mm	Silte 0,05-0,002 mm	Argila <0,002mm	Argila dispersa em água %		Aparente	Real		
A	0-20	0	2	98	23	42	15	20	16	20	0,75			
B	85-110	0	5	95	18	37	11	34	0	100	0,32			

Horizonte	pH(1:2,5)		Complexo soritivo me/100g								Valor V (sat. de bases) %		$\frac{100 \cdot Al^{+++}}{Al^{+++} + S}$		P. Assimilável ppm
	Água	KCl 1N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	Valor S (soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	Valor T (soma)					
4,0	3,4		0,3		0,11	0,06	0,5	2,2	3,5	6,2	8		81		2
4,5	3,7		0,3		0,06	0,06	0,4	2,7	2,5	5,6	7		87		1

Horizonte	C (orgânico) %	N %	C/N	Ataque por H ₂ SO ₄ %						d=1,47		SiO ₂ (Kf)		SiO ₂ R-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										
0,64	-0,07	9		8,4	6,9	3,1	0,35	0,05		2,07	1,61	3,48							
0,34	0,05	7		12,4	11,0	5,4	0,48	0,05		1,92	1,46	3,19							

Perfil 34

Localização: km 376

Classificação: LATOSOL AMARELO ÁLICO A moderado textura argilosa.

Vegetação: Floresta equatorial subperenifólia.

Relevo: Plano de baixos platôs amazônicos. Altitude 170 metros.

Material de origem: Cobertura de natureza argilo-arenosa sobre sedimentos do Devoniano.

Perfil 35 (Amostra Extra T. Am. nº 4)

Localização: km 395

Classificação: LATOSOL AMARELO ÁLICO A moderado textura média.

Vegetação: Floresta equatorial subperenifólia.

Relevo: Suave ondulado de baixos platôs amazônicos.

Material de origem: Cobertura de natureza areno-argilosa sobre folhelhos do Devoniano.

Observações:

Horizonte A – bruno (10 YR 4/3, úmido)

Horizonte B – bruno forte (7.5 YR 5/7, úmido)

Possivelmente trata-se de perfil intermediário para PODZÓLICO VERMELHO AMARELO ÁLICO.

ANÁLISE MINERALÓGICA

- A** *Areias* – 100% de quartzo hialino, parte dos grãos arredondados e subarredondados; traços de detritos, magnetita, ilmenita e quartzo sacaróide.
 Cascalho – quartzo leitoso em grande percentagem, alguns grãos manchados por óxido de ferro, vários grãos subarredondados e arredondados; raras cascas de óxido de ferro e concreções ferruginosas; quartzo milonitizado; material argiloso endurecido (raros grãos).
- B** *Areias* – composição análoga.
 Cascalho – composição análoga.

Amstras de lab. n.ºs 8110/11

Extra T. Am. nº 4 (PA)

ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

Horizonte	Frações da amostra total				Composição granulométrica da terra fina (dispersão com NaOH) %				Argila dispersa em água %	Grau de floculação %	% Silte % Argila		Densidade g/cm ³	Equivalente de umidade
	Símbolo	Profundidade cm	Calhaus > 20mm	Cascalho 20-2mm	Terra fina < 2mm	Areia grossa 2-0,20mm	Areia fina 0,20-0,05 mm	Silte 0,05-0,002 mm			Argila < 0,002mm			
A	0-20	0	2	98	52	23	11	14	8	43	0,79			
B	80-100	0	6	94	43	18	12	27	1	96	0,44			

Horizonte		pH(1:2,5)	Complexo sortivo mE/100g									Valor V (sat. de bases) %	$\frac{100 \text{ Al}^{+++}}{\text{Al}^{+++} + \text{S}}$	P. Assimilável ppm
Água	KCl IN		Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	Valor S (soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	Valor T (soma)				

Horizonte	C (orgânico) %	N %	C / N	Ataque por H ₂ SO ₄ %							d=1,47		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	SiO ₂ Al ₂ O ₃ (K)	SiO ₂ R ₂ O ₃ (K ₂)			
1.03	0.09	11	7.2	5.9	1.2	0.25	0.04	2.08	1.84	7.71				
0.26	0.03	9	12.4	11.0	2.3	0.37	0.04	1.92	1.69	7.49				

km 422 – Rio Jaruçu

Perfil 36 (Amostra Extra T. Am. nº 43 e 44)

Localização: km 423

Classificação: TERRA ROXA ESTRUTURADA EUTRÓFICA (intermediária para distrófica) latossólica A chernozêmico textura argilosa.

Vegetação: Floresta equatorial subcaducifólia/subperenifólia.

Relevo: Suave ondulado.

Material de origem: Produto de decomposição de rochas eruptivas básicas afetado por algum retrabalhamento e adução de materiais de outras fontes.

ANÁLISE MINERALÓGICA

- A *Areias* – 80% de quartzo subarredondado, hialino, alguns grãos com aderência hematítica e manganosa; 15% de concreções manganosas e hematíticas; 5% de ilmenita; traços de magnetita e detritos.
- B *Areias* – composição análoga.

Amostras de lab. n.ºs 7837/38

Extra T. Am. n.º 43-44 (PA) ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

Horizonte	Frações da amostra total %		Composição granulométrica da terra fina (dispersa com NaOH) %					Argila dispersa em água %	Grau de floculação %	% Silte % Argila		Densidade g/cm		Equivalente de umidade
	Símbolo	Profundidade cm	Calhaus > 20mm	Cascalho 20-2mm	Terra fina > 2mm	Areia grossa 2-0,20mm	Areia fina 0,20-0,05 mm	Silte 0,05-0,002 mm	Argila < 0,002mm			Aparente	Real	
A	0-20	0	0	100	8	14	26	52	36	31	0,50			
B	80-100	0	0	100	6	11	11	72	0	100	0,15			

Horizonte	pH(1:2,5)		Complexo soritivo mE/100g								Valor V (sat. de bases) %	$\frac{100 \cdot Al^{+++}}{Al^{+++} + S}$	P. Assimilável ppm
	Água	KCl 1N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	Valor S (soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	Valor T (soma)			
	5,4	4,9	5,5	1,5	0,19	0,04	7,2	0,1	5,6	12,9	56	1	1
	5,6	5,3	1,6	0,7	0,03	0,03	2,4	0	2,8	5,2	46	1	1

Horizonte	C (orgânico) %	N %	$\frac{C}{N}$	Ataque por H ₂ SO ₄ %						d=1,47		SiO ₂ Al ₂ O ₃ (Ki)	SiO ₂ R ₂ O ₃ (Kc)	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							
	1,94	0,26	7	18,0	15,9	20,1	3,86	0,11		1,92	1,07	1,24				
	0,27	0,06	5	21,3	20,0	25,3	3,43	0,08		1,81	1,00	1,24				

Perfil 37 (Amostra Extra T. Am. nº 45 e 46)

Localização: km 426

Classificação: TERRA ROXA ESTRUTURADA EUTROFICA A chernozêmico textura argilosa..

Vegetação: Floresta equatorial subcaducifólia/subperenifólia

Relevo: Ondulado.

Material de origem: Produto de decomposição de rochas eruptivas básicas afetado por algum retrabalhamento e adução de materiais de outras fontes.

ANÁLISE MINERALÓGICA

- A *Areias* — 90% de quartzo arredondado, hialino, com aderência argilosa; 8% de concreções manganosas; 2% de detritos; traços de magnetita, ilmenita, biotita, turmalina.
- B *Areias* — 90% de quartzo subangular a subarredondado, hialino, envolto por concreções hematíticas; 5% de ilmenita; 5% de concreções hematíticas e limoníticas; traços de magnetita, ilmenita e biotita.
- Cascalho* — predomínio de concreções hematíticas (+ de 80%); quartzo subangular e detritos.

Amostras de lab. n.ºs: 7829/30

Extra T. Am. n.º 45-46 (PA)

ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

Horizonte		Frações da amostra total %				Composição granulométrica da terra fina (dispensão com NaOH) %					Argila dispersa em água %	Grau de floculação %	% Silte % Argila		Densidade g/cm	Equivalente de umidade	
Símbolo	Profundidade cm	Calhaus > 20mm	Cascalho 20-2mm	Terra fina > 2mm	Areia grossa 2-0,20mm	Areia fina 0,20-0,05 mm	Silte 0,05-0,002 mm	Argila < 0,002mm					Aparente	Real			
A	0-20	0	0	100	8	15	26	51	38	25	0,51						
B	60-80	0	1	99	4	6	18	72	0	100	0,25						

Horizonte		Complexo sorativo mEq/100g										Valor V (sat. de bases) %		100 Al ⁺⁺⁺ Al ⁺⁺⁺ +S		P. Assimilável ppm
pH(1:2,5)																
Água	KClIN	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	Valor S (soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	Valor T (soma)							
5,2	4,5	5,8	3,9	0,15	0,07	9,9	0,1	7,1	17,1	58	1	1				
5,4	4,9	3,3	3,1	0,02	0,05	6,5	0	3,2	9,7	67	0	2				

Horizonte		N %		C / N		Ataque por H ₂ SO ₄ %						SiO ₂ / Al ₂ O ₃ (K ₁)		SiO ₂ / R ₂ O ₃ (K ₂)		Al ₂ O ₃ / Fe ₂ O ₃		Fe ₂ O ₃ livre %		Equivalente de CaCO ₃ %
C (orgânico) %						d=1,47														
						SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	P ₂ O ₅	MnO									
2,18	0,30	7	20,6	18,4	13,0	3,29	0,07	1,90	1,31	2,22										
0,49	0,08	6	28,0	23,2	22,2	1,77	0,04	2,05	1,27	1,64										

Dia 17/8

Agrovia Medicilândia – Altamira

km 432 – Agrovia Medicilândia

Perfil 38

Localização: km 436

Classificação: TERRA ROXA ESTRUTURADA EUTRÓFICA latossólica A
chernozêmico textura argilosa.

Vegetação: Floresta equatorial subcaducifólia/subperenifólia.

Relevo: Suave ondulado. Altitude 100 metros.

Material de origem: Produto de decomposição de rochas eruptivas básicas afetado por algum retrabalhamento e adução de materiais de outras fontes.

km 443 – Agrovia Nova Fronteira

Perfil 39 (Amostra Extra T. Am. nº 47 e 48)

Localização: km 445

Classificação: TERRA ROXA ESTRUTURADA EUTRÓFICA latossólica A
chernozêmico textura argilosa.

Vegetação: Floresta equatorial subcaducifólia/subperenifólia.

Relevo: Suave ondulado

Material de origem: Produto de decomposição de rochas eruptivas básicas afetado por algum retrabalhamento e adução de materiais de outras fontes.

ANÁLISE MINERALÓGICA

- A *Areias* – 90% de quartzo subangular e subarredondado, hialino, alguns grãos com inclusão de rutilo e alguns com incrustações hematíticas; 10% de concreções hematíticas, limoníticas e manganosas; traços de ilmenita, magnetita, biotita e detritos.
Cascalho – predomínio de concreções manganosas (+ de 80%); quartzo subarredondado, detritos.
- B *Areias* – composição análoga.
Cascalho – predomínio de concreções manganosas (+ de 80%), concreções hematíticas e limoníticas; quartzo subangular, hialino, ilmenita, magnetita e detritos.

Extra T. Am. nº 4748 (PA) ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

Horizonte	Fragões da amostra total %					Composição granulométrica da terra fina (disperso com NaOH) %					Argila dispersa em água %	Grau de floculação %	% Silte % Argila		Densidade g/cm ³	Equivalente de umidade
	Símbolo	Profundidade cm	Calhaus >20mm	Cascalho 20-2mm	Terra fina <2mm	Areia grossa 2-0,20mm	Areia fina 0,20-0,05 mm	Silte 0,05-0,002 mm	Argila <0,002mm	Aparente			Real			
A	0-20	0	x	100	14	23	21	42	33	21	0,50					
B	90-110	0	3	97	10	14	15	61	0	100	0,25					

Horizonte		pH(1:2,5)	Complexo sorativo mE/100g	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	Valor S (soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	Valor T (soma)	Valor V (sat. de bases) %	$\frac{100 \cdot Al^{+++}}{Al^{+++} + S}$	P. Assimilável ppm
Água	KCl 1N													

Horizonte	C (orgânico) %	N %	C N	Ataque por H ₂ SO ₄ %						d=1,47	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	TiO ₂	P ₂ O ₅	MnO								

Perfil 40

Localização: km 446

Classificação: LATOSOL ROXO EUTRÓFICO A chernozêmico textura argilosa.

Vegetação: Floresta equatorial subcaducifólia/subperenifólia.

Relevo: Suave ondulado. Altitude 150 metros.

Material de origem: Produto de decomposição de rochas eruptivas básicas afetado por algum retrabalhamento e adução de materiais de outras fontes.

km 448 – Rio Ipitinga

Perfil 41 (Amostra Extra T. Am. nº 49 e 50)

Localização: km 451

Classificação: PODZÓLICO VERMELHO AMARELO ÁLICO argila de atividade baixa A moderado textura média cascalhenta/argilosa fase pedregosa.

Vegetação: Floresta equatorial subcaducifólia/subperenifólia.

Relevo: Ondulado e suave ondulado. Altitude 170 metros.

Material de origem: Produto de decomposição de rochas do PE (CD) possivelmente afetado por adução derivada de folhelhos do Devoniano, com delgada cobertura de material retrabalhado seixoso.

ANÁLISE MINERALÓGICA

- A** *Areias* – 100% de quartzo, muitos grãos milonitizados, hialinos e leitosos; traços de detritos e magnetita.
 Cascalho – quartzo, a maioria dos grãos corroídos; fragmentos de detritos; raros grãos de quartzo subarredondados; concreções ferruginosas.
 Calhaus – seixos de quartzo; seixos de material silicoso; fragmentos de quartzo milonitizado (quartzito?); seixo de calcedônia.
- IIB** *Areias* – 100% de quartzo, aparecem grãos milonitizados; traços de magnetita; raros fragmentos de detritos.
 Cascalho – quartzo hialino e leitoso, alguns grãos corroídos, muitos milonitizados; grãos de quartzo arredondados e subarredondados.

Extra T. Am. nº 49 e 50 (PA) ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

Horizonte	Frações da amostra total %				Composição granulométrica da terra fina (disperso com NaOH) %					Argila dispersa em água %	Grau de floculação %	$\frac{\% \text{ Silte}}{\% \text{ Argila}}$	Densidade g/cm ³		Equivalente de umidade
	Símbolo	Profundidade cm	Calhaus >20mm	Cascalho 20-2mm	Terra fina <2mm	Areia grossa 2-0,20mm	Areia fina 0,20-0,05 mm	Silte 0,05-0,002 mm	Argila <0,002mm				Aparente	Real	
A	0-20	31	20	49	51	13	12	24	18	25	0,50				
IIB	90-110	1	18	81	21	7	14	58	0	100	0,24				

Horizonte		Complexo soritivo me/100g										Valor V (sat. de bases) %		100 Al ⁺⁺⁺ / Al ⁺⁺⁺ +S		P. Assimilável ppm	
		pH(1:2,5)															
		Água	KCl 1N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	Valor S (soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	Valor T (soma)						
4.1	3.3	0.4	0.14	0.08	0.6	2.1	5.9	8.6	7	78	7						
4.5	3.8	0.3	0.07	0.09	0.5	1.6	2.3	4.4	11	76	< 1						

Horizonte	C (orgânico) %	N %	C N	Ataque por H ₂ SO ₄ %						d=1,47			%			Equivalente de CaCO ₃ %
				SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	P ₂ O ₅	MnO	SiO ₂	SiO ₂	Al ₂ O ₃				
										Al ₂ O ₃ (li)	R ₂ O ₃ (kr)	Fe ₂ O ₃ livre				
1.61	0.14	12	11.2	8.7	2.7	0.46	0.10	2.19	1.83	5.05						
0.42	0.05	8	28.4	23.8	5.6	0.40	0.14	2.03	1.29	6.67						

Perfil 42

Localização: km 456

Classificação: CAMBISOL ÁLICO plínthico argila de atividade baixa imperfeitamente drenado A moderado textura argilosa, substrato folhelho.

Vegetação: Floresta equatorial subcaducifólia/subperenifólia.

Relevo: Suave ondulado. Altitude 120 metros.

Material de origem: Produto de decomposição de folhelhos do Devoniano afetado por delgada cobertura de material retrabalhado.

Observações: O perfil parece ser algo intermediário para PODZÓLICO VERMELHO AMARELO ÁLICO devido a filmes de argila presentes no B.

Perfil 43

Localização: km 459

Classificação: CAMBISOL ÁLICO argila de atividade baixa imperfeitamente drenado A moderado textura argilosa, substrato folhelho.

Vegetação: Floresta equatorial subcaducifólia/subperenifólia.

Relevo: Suave ondulado (encosta de elevação). Altitude 120 metros.

Material de origem: Produto de decomposição de folhelhos do Devoniano afetado por delgada cobertura de material retrabalhado.

Observações: O perfil apresenta pouco plinthite incipiente na parte subsuperficial e parece ser algo intermediário para B textural.

Perfil 44

Localização: km 462

Classificação: PODZÓLICO VERMELHO AMARELO ÁLICO plínthico argila de atividade baixa imperfeitamente drenado A moderado textura argilosa.

Vegetação: Floresta equatorial subcaducifólia/subperenifólia.

Relevo: Suave ondulado. Altitude 120 metros.

Material de origem: Produto de decomposição de folhelhos do Devoniano afetado por delgada cobertura de material retrabalhado.

km 471 – Agrovila Brasil Novo

Perfil 45 (Amostra Extra T. Am. nº 57)

Localização: km 472

Classificação: CAMBISOL ÁLICO plínthico argila de atividade baixa imperfeitamente drenado A moderado textura argilosa, substrato folhelho.

Vegetação: Floresta equatorial subcaducifólia/subperenifólia.

Relevo: Suave ondulado. Altitude 130 metros.

Material de origem: Produto de decomposição de folhelhos do Devoniano.

Observações: O perfil apresenta plinthite menos bem expresso que o nº 42 e, da mesma forma que este, parece ser algo intermediário para PODZÓLICO VERMELHO AMARELO ÁLICO devido a filmes de argila presentes no B.

ANÁLISE MINERALÓGICA

- A *Areias* – 100% de quartzo hialino, alguns grãos arredondados e bem arredondados; traços de detritos, material argilo-ferruginoso de várias cores, material semelhante e siltito e concreções magnetíticas.
- B *Areias* – composição análoga.

Amostras de lab. n.ºs 8508/09

Extra T. Am. n.º 57 (PA)

ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

Símbolo	Horizonte	Frações da amostra total %			Composição granulométrica da terra fina (dispersão com NaOH) %					Argila dispersa em água %	Grau de floculação %	% Silte % Argila		Aparente	Densidade g/cm ³	Equivalente de umidade
		Calhaus >20mm	Cascalho 20-2mm	Terra fina <2mm	Areia grossa 2-0,20mm	Areia fina 0,20-0,05 mm	Silte 0,05-0,002 mm	Argila <0,002mm								
A	0-20	0	0	100	1	1	17	81	0	100	0,21					55
B	40-60	0	0	100	1	1	16	82	0	100	0,20					49

Horizonte		pH(1:2,5)	Complexo sorbitivo mE/100g								Valor V (sat. de bases) %	$\frac{100 \cdot Al^{+++}}{Al^{+++} + S}$	P. Assimilável ppm
Água	KClIN		Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	Valor S (soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	Valor T (soma)			

Horizonte	C (orgânico) %	N %	C N	Ataque por H ₂ SO ₄ %						d=1,47		SiO ₂ Al ₂ O ₃ (K ₁)	SiO ₂ R ₂ O ₃ (K ₂)	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	Mmo								

Perfil 46 (Amostra Extra T. Am. nº 19 e 20)

Localização: km 474

Classificação: PODZÓLICO VERMELHO AMARELO ÁLICO plínthico argila de atividade baixa A moderado textura argilosa.

Vegetação: Floresta equatorial subcaducifólia/subperenifólia.

Relevo: Suave ondulado.

Material de origem: Produto de decomposição de folhelhos do Devoniano.

ANÁLISE MINERALÓGICA

- A *Areias* — 100% de quartzo subarredondado, hialino; traços de concreções hematíticas e detritos.
 Cascalho — predomínio de quartzo subarredondado, hialino, algrãos com aderência manganosa; (+ de 80%); detritos.
- B *Areias* — composição análoga.
 Cascalho — composição análoga.

Horizonte	Frações da amostra total			Composição granulométrica da terra fina (disperso com NaOH)						Argila dispersa em água %	Grau de floculação %	% Silte % Argila		Densidade g/cm ³		Equivalente de umidade
	Profundidade cm	Calhaus < 20mm	Cascalho 20-2mm	Terra fina > 2mm	Areia grossa 2-0,20mm	Areia fina 0,20-0,05 mm	Silte 0,05-0,002 mm	Argila < 0,002mm						Aparente	Real	
A	0-20	0	2	98	35	13	12	40	18	55	0,30					
B	60-80	0	2	98	23	10	9	58	0	100	0,16					

Horizonte		Complexo soritivo mE/100g										Valor V (sat. de bases) %	$\frac{100 \cdot Al^{++}}{Al^{++} + S}$	P. Assimilável ppm
		pH(1:2,5)		Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	Valor S (soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	Valor T (soma)			
3,6	3,3		1,0	0,30	0,03	1,3	6,5	10,7	18,5	7	83	2		
4,3	3,7		0,2	0,11	0,03	0,3	6,2	5,2	11,7	3	95	< 1		

Horizonte	C (orgânico) %	N %	C N	Ataque por H ₂ SO ₄ %							d=1,47			Equivalente de CaCO ₃ %
				SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	P ₂ O ₅	MnO	SiO ₂	SiO ₂	Al ₂ O ₃		
										Al ₂ O ₃ (K ₁)	R ₂ O ₃ (K ₂)	Fe ₂ O ₃		
2,54	0,23	11	12,9	11,0	4,2	0,67	0,05			1,99	1,60	4,11		
0,85	0,11	8	18,2	16,9	5,5	0,74	0,03			1,83	1,52	4,82		

Perfil 47

Localização: km 492

Classificação: LATOSOL VERMELHO AMARELO? ou intermediário entre LATOSOL AMARELO e LATOSOL ROXO? EUTRÓFICO? A moderado textura argilosa.

Vegetação: Floresta equatorial subcaducifólia/subperenifólia.

Relevo: Ondulado. Altitude 180 metros.

Material de origem: Cobertura de natureza argilosa de material retrabalhado com alguma contribuição de produtos derivados de rochas eruptivas básicas sobre folhelhos e siltitos do Devoniano.

Perfil 48

Localização: km 497

Examinado perfil bastante relacionado com o perfil anterior.

Dia 18/8

Altamira – Marabá

km 522 – Altamira

Perfil 49

Localização: km 21

Classificação: LATOSOL AMARELO ÁLICO A moderado textura argilosa.

Vegetação: Floresta equatorial subperenifólia.

Relevo: Suave ondulado de baixos platôs amazônicos. Altitude 120 metros.

Material de origem: Cobertura de natureza argilo-arenosa sobre arenito e folhelhos ou folhelhos silticos do Devoniano.

Observações: O perfil se apresenta muito coeso.

Perfil 50

Localização: km 45

Classificação: PODZÓLICO VERMELHO AMARELO ÁLICO latossólico pouco profundo A moderado textura média? média/argilosa? cascalhenta.

Vegetação: Floresta equatorial subperenifólia.

Relevo: Forte ondulado no local do perfil – regional predomina suave ondulado. Altitude 50 metros.

Material de origem: Produto de decomposição de arenitos e arenitos silicificados com intercalações de folhelhos do Devoniano, afetado por algum retrabalhamento coluvial.

Perfil 51 (Amostra Extra T. Am. nº 58)

Localização: km 54

Classificação: TERRA ROXA ESTRUTURADA ÁLICA A moderado textura argilosa.

Vegetação: Floresta equatorial subperenifólia.

Relevo: Ondulado de baixos platôs amazônicos. Altitude 30 metros.

Material de origem: Produto retrabalhado derivado de rochas eruptivas básicas com alguma adução de materiais de outras fontes, recobrindo sedimentos do Devoniano.

Observações: Cor da parte superior do B (4 YR 4/5, úmido).

ANÁLISE MINERALÓGICA

- A *Areias* — 90% de quartzo hialino e leitoso; 8% de ilmenita; 2% de magnetita; traços de detritos, concreções ferruginosas e quartzo subarredondado.
 Cascalho — concreções ferruginosas (algumas magnetíticas) em maior percentagem; quartzo leitoso, alguns grãos subarredondados.
- B *Areias* — composição análoga.
 Cascalho — composição análoga.

Amstras de lab. n.ºs 8510/11

Extra T. Am. nº 58 (PA)

ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

Horizonte	Frações da amostra total				Composição granulométrica da terra fina (dispersão com NaOH)				Argila dispersa em água %	Grau de floculação %	% Silte % Argila		Densidade g/cm ³	Equivalente de umidade
	Símbolo	Profundidade cm	Calhaus >20mm	Cascalho 20-2mm	Terra fina <2mm	Areia grossa 2-0,20mm	Areia fina 0,20-0,05 mm	Silte 0,05-0,002 mm			Argila <0,002mm	Aparente		
A	0-20	0	4	96	10	16	18	56	4	93	0,32	32		
B	40-60	0	1	99	2	4	13	81	0	100	0,16	39		

Horizonte		Complexo sorbito mE/100g										Valor V (sat. de bases) %		$\frac{100, Al^{+++}}{Al^{+++} + S}$		P. Assimilável ppm	
pH(1:2,5)		Água	KCl 1N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	Valor S (soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	Valor T (soma)						
4,4	4,0	0,6	0,07	0,04	0,7	1,4	5,9	8,0	9	67	<						
5,2	4,4	0,2	0,02	0,03	0,3	0,3	4,1	4,7	6	50	<						

Horizonte	C (orgânico) %	N %	C N	Ataque por H ₂ SO ₄ — %						d=1,47	SiO ₂ Al ₂ O ₃ (Kt)	SiO ₂ R ₂ O ₃ (Kt)	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						
1,58	0,16	10	19,0	16,8	15,3	3,07	0,05								
0,65	0,08	8	25,7	24,9	20,1	1,99	0,04								

Perfil 52

Localização: km 67

Classificação: PODZÓLICO VERMELHO AMARELO ÁLICO argila de atividade baixa abrupto A moderado textura arenosa? média? /argilosa cascalhenta.

Vegetação: Floresta equatorial subperenifólia.

Relevo: Ondulado de baixos platôs amazônicos. Altitude 30 metros.

Material de origem: Produto de decomposição de granitos afetado por retrabalhamento superficial.

Observações: O perfil apresenta plinthite que se inicia a aproximadamente 250 cm de profundidade.

Coletadas Amostras de Rochas II1, II2 e II3 (T. Am. nº 17) Granitos e granodiorito com ocorrência de metabasito.

km 68 – Belo Monte, à margem do rio Xingu

Perfil 53

Localização: km 89

Classificação: LATÉRITA HIDROMÓRFICA ÁLICA (com B textural) argila de atividade baixa abrupta imperfeitamente drenada A moderado textura média cascalhenta/argilosa cascalhenta.

Vegetação: Floresta equatorial subperenifólia.

Relevo: Plano de baixos platôs amazônicos. Altitude 40 metros.

Material de origem: Produto de decomposição de granitos influenciado por cobertura de material retrabalhado de natureza argilo-arenosa.

Perfil 54

Localização: km 103

Classificação: GLEY POUCO HÚMICO EUTRÓFICO SOLÓDICO ou PLANOSOL EUTRÓFICO SOLÓDICO argila de atividade alta A moderado textura média/argilosa.

Vegetação: Floresta equatorial perenifólia dicótilo-palmácea (babaçu) de várzea.

Relevo: Plano de várzea. Altitude 40 metros.

Material de origem: Sedimentos colúvio-aluviais recentes ou sub-recentes argilosos e arenosos.

Observações: O perfil apresenta linha de pedras entre o A e Cg ou A e Bg.

km 120 – Coletada Amostra de Rocha III (T. Am. nº 18) – Gnaisse granítico-cataclástico.

km 144 – Rio Anapu

Perfil 55

Localização: km 145

Classificação: PODZÓLICO VERMELHO AMARELO ÁLICO plínthico argila de atividade baixa A moderado textura média cascalhenta/argilosa.

Vegetação: Floresta equatorial subperenifólia.

Relevo: Suave ondulado de baixos platôs amazônicos. Altitude 70 metros.

Material de origem: Produto de decomposição de gnaisses de caráter ácido (biotita gnaisses?) do PE (CD) com possível retrabalhamento na parte superior.

Perfil 56

Localização: km 172

Classificação: TERRA ROXA ESTRUTURADA DISTRÓFICA podzólica A moderado textura média/argilosa.

Vegetação: Floresta equatorial subperenifólia.

Relevo: Ondulado. Altitude 120 metros.

Material de origem: Produto de decomposição de rochas eruptivas básicas com alguma adução de materiais de outras fontes.

km 180 – Coletada Amostra de Rocha IV (T. Am. nº 19) – Gnaisses granítico cataclástico.

Perfil 57

Localização: km 186

Classificação: LATOSOL VERMELHO AMARELO ÁLICO A moderado textura argilosa.

Vegetação: Floresta equatorial subperenifólia.

Relevo: Ondulado. Altitude 150 metros.

Material de origem: Produto de decomposição de granitos e gnaisses ácidos do PE (CD) com possível retrabalhamento.

km 193 – Acampamento da Mendes Junior, localidade denominada Jacaré

DIA 19/8

Acampamento Mendes Junior – Marabá

Perfil 58 (Amostra Extra T. Am. nº 59)

Localização: km 197

Classificação: PODZÓLICO VERMELHO AMARELO ÁLICO plínthico, argila de atividade baixa A moderado textura média/argilosa.

Vegetação: Floresta equatorial subperenifólia.

Relevo: Ondulado. Altitude 120 metros.

Material de origem: Produto de decomposição de gnaisses ácidos do PE (CD) com cobertura pouco espessa de material retrabalhado de natureza argilo-arenosa.

ANÁLISE MINERALÓGICA

- A *Areias* – 100% de quartzo hialino; traços de quartzo arredondado, detritos, ilmenita e magnetita.
Cascalho – quartzo milonitizado, os grãos estão manchados por óxido de ferro; concreções ferruginosas.
- IIB *Areias* – 100% de quartzo hialino, alguns grãos milonitizados; traços de detritos, material argilo-ferruginoso, ilmenita, magnetita-octaédrica, micro-lâminas de mica branca.
Cascalho – quartzo milonitizado, grãos impregnados por óxido de ferro, em maior percentagem; material argilo-ferruginoso; concreções ferruginosas.
- IIC *Areias* – 99% de quartzo leitoso, grande parte dos grãos milonitizados; 1% de magnetita idiomorfa; traços de micro-lâminas de mica branca.
Cascalho – quartzo milonitizado em grande percentagem; material argilo-ferruginoso.

Amostras de lab. nºs 8512/14

Extra T. Am. nº 59 (PA)

ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

Horizonte		Frações da amostra total %			Composição granulométrica da terra fina (dispersão com NaOH) %				Argila dispersa em água %	Grau de floculação %	% Silte % Argila	Densidade g/cm ³		Equivalente de umidade
Símbolo	Profun- didade cm	Calhaus >20mm	Cascalho 20-2mm	Terra fina <2mm	Areia grossa 2,0-20mm	Areia fina 0,20-0,05 mm	Silte 0,05-0,002 mm	Argila <0,002mm				Aparente	Real	
A	0-20	0	5	95	20	14	51	15	10	33	3,40			22
IIB	70-90	0	11	89	7	17	23	53	0	100	0,43			30
IIC	340-360	0	1	99	12	22	40	26	0	100	1,54			28

Horizonte	pH(1:2,5)		Complexo sortivo mE/100g								Valor V (sat. de bases) %	$\frac{100 \cdot Al^{+++}}{Al^{+++} + S}$	P. Assimilável ppm
	Água	KCl 1N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	Valor S (soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	Valor T (soma)			
	4,6	3,9	0,7	0,05	0,04	0,8	0,9	3,7	5,4	15	53	<1	
	4,4	3,9	0,3	0,10	0,04	0,4	1,8	2,7	4,9	8	82	<1	
	5,2	4,1	0,1	0,02	0,02	0,1	1,1	1,3	2,5	4	92	<1	

Horizonte	C (orgânico) %	N %	$\frac{C}{N}$	Ataque por H ₂ SO ₄ % d=1,47						$\frac{SiO_2}{Al_2O_3}$ (Ki)	$\frac{SiO_2}{R_2O_3}$ (Kr)	$\frac{Al_2O_3}{Fe_2O_3}$	$\frac{Fe_2O_3}{livre}$ %	Equivalente de CaCO ₃ %
				SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	P ₂ O ₅	MnO					
	0,81	0,08	10	7,7	6,3	1,4	0,03	0,02		2,08	1,82	7,02		
	0,35	0,05	7	22,9	20,6	3,2	0,53	0,02		1,89	1,72	10,10		
	0,07	0,02	4	23,7	20,8	5,1	0,56	0,03		1,94	1,68	6,39		

km 226 – Rio Tuerê ou Pacajá Grande

Perfil 59

Localização: km 230

Classificação: LATOSOL VERMELHO AMARELO ÁLICO podzólico pouco profundo
A moderado textura argilosa.

Vegetação: Floresta equatorial subperenifólia.

Relevo: Ondulado. Altitude 70 metros.

Material de origem: Produto de decomposição de gnaisses ácidos do PE (CD) com cobertura pouco espessa de material retrabalhado de natureza argilo-arenosa.

Perfil 60

Localização: km 248

Classificação: PODZÓLICO VERMELHO AMARELO ÁLICO plínthico argila de atividade baixa A moderado textura média/argilosa.

Vegetação: Floresta equatorial subperenifólia.

Relevo: Suave ondulado. Altitude 70 metros.

Material de origem: Produto de decomposição de gnaisses ácidos do PE (CD) com cobertura pouco espessa de material retrabalhado de natureza argilo-arenosa.

km 250,5 – Rio Aratau ou Pacajazinho

Perfil 61 (Amostra Extra T. Am. nº 60)

Localização: km 260

Classificação: PLANOSOL ÁLICO plínthico argila de atividade baixa imperfeitamente drenado A moderado textura média/argilosa.

Vegetação: Floresta equatorial subperenifólia de várzea.

Relevo: Plano de várzea. Altitude 50 metros.

Material de origem: Deposição colúvio-aluvial de natureza argilo-arenosa.

ANÁLISE MINERALÓGICA

- A *Areias* – 97% de quartzo, grande maioria dos grãos milonitizados; 3% de ilmenita; traços de detritos, concreções ferruginosas, quartzo subarredondado e bem arredondado, zirconita e apatita.
- IIB *Areias* – 97% de quartzo, alguns grãos milonitizados; 3% de ilmenita; traços de quartzo bem arredondado, titanita, zirconita, apatita e rutilo.
Cascalho – quartzo em grande percentagem, maioria dos grãos milonitizados; concreções ferruginosas, algumas com inclusão de quartzo.
- IIC *Areias* – 100% de quartzo, maioria dos grãos milonitizados; traços de ilmenita, material argiloso, apatita e zirconita.
Cascalho – quartzo milonitizado em grande percentagem; material argilo-ferruginoso alaranjado e avermelhado.

Amostras de lab. n.ºs 8515/17.

Extra T. Am. nº 60 (PA)

ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

Horizonte	Fração da amostra total %				Composição granulométrica da terra fina (dispersão com NaOH) %					Argila dispersa em água %	Grau de floculação %	% Silte % Argila		Equivalente de umidade
	Símbolo	Profundidade cm	Calhaus > 20mm	Cascalho 20-2mm	Terra fina > 2mm	Areia grossa 2-0,20mm	Areia fina 0,20-0,05 mm	Silte 0,05-0,002 mm	Argila > 0,002mm			Aparente	Densidade g/cm ³	
A	0-20	0	0	100	36	40	15	9	8	11	1,67			10
IIB	60-80	0	4	96	30	29	15	26	0	100	0,58			17
IIC	150-170	0	5	95	23	12	18	47	0	100	0,38			30

Horizonte		Complexo sorbitivo mE/100g										Valor V (sat. de bases) %		$\frac{100 \cdot Al^{+++}}{Al^{++} + S}$		P. Assimilável ppm	
pH(1:2,5)		Água	KCl 1N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	Valor S (soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	Valor T (soma)						
4,4	3,9	0,2	0,08	0,03	0,3	2,5	2,5	3,3	9	63	2						
4,8	4,0	0,2	0,03	0,02	0,3	1,8	1,8	2,8	11	70	2						
5,1	3,9	0,4	0,04	0,03	0,5	1,6	2,1	4,2	12	76	1						

Horizonte	C (orgânico) %	N %	C N	Ataque por H ₂ SO ₄ %						d=1,47	SiO ₂ Al ₂ O ₃ (Kt)		SiO ₂ R ₂ O ₃ (Kt)		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									
0,47	0,06	8	4,2	3,4	3,6	4,29	0,06			2,10	1,25	1,48						
0,24	0,04	6	11,3	9,1	4,4	3,31	0,12			2,11	1,61	3,24						
0,13	0,03	4	2,42	20,3	3,9	1,64	0,11			2,03	1,81	8,16						

Perfil 62 (Amostra Extra T. Am. nº 61)

Localização: km 328

Classificação: PODZÓLICO VERMELHO AMARELO argila de atividade baixa A moderado textura média/argilosa.

Vegetação: Floresta equatorial subperenifólia.

Relevo: Ondulado. Altitude 120 metros.

Material de origem: Produto de decomposição de gnaisses ácidos do PE (CD) com possível retrabalhamento coluvial.

ANÁLISE MINERALÓGICA

A *Areias* — 100% de quartzo, alguns grãos milonitizados, muitos grãos apresentam aderência de óxido de ferro; traços de detritos, turmalina, estaúrolita e concreções ferruginosas.

Cascalho — quartzo milonitizado em grande percentagem, a maioria dos grãos apresentam coloração vermelha devida a óxido de ferro; grãos de quartzo com verniz de óxido de manganês; quartzo subarredondado.

B *Areias* — composição análoga.

Cascalho — composição análoga.

Amostrs de lab. nºs 8518/19

Extra T. Am. nº61 (PA)

ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

Símbolo	Horizonte		Frações da amostra total %			Composição granulométrica da terra fina (dispensão com NaOH) %					Argila dispersa em água %		Grau de floculação %		% Silte / % Argila		Densidade g/cm³		Equivalente de umidade
	Profundidade cm	Calhaus > 20mm	Cascalho 20-2mm	Terra fina > 2mm	Areia grossa 2-0,20mm	Areia fina 0,20-0,05 mm	Silte 0,05-0,002 mm	Argila < 0,002mm									Aparente	Real	
A	0-20	0	6	94	20	35	25	20	15	25	1,25								18
B	50-80	0	2	98	6	18	21	55	0	100	0,38								30

Horizonte			Complexo sortivo mE/100g										Valor V (sat. de bases) %		$\frac{100 \cdot Al^{+++}}{Al^{+++} + S}$		P. Assimilável ppm
pH(1:2,5)		Água	KCl 1N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	Valor S (soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	Valor T (soma)						

Horizonte	C (orgânico) %	N %	C N	Ataque por H ₂ SO ₄ %							d=1,47		SiO ₂ Al ₂ O ₃ (K ₁)	SiO ₂ R ₂ O ₃ (K ₂)	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								
	0,93	0,10	9	10,0	7,9	1,8	0,32	0,02		2,15	1,88	6,85					
	0,27	0,05	5	23,9	20,4	5,7	0,56	0,02		1,99	1,69	5,62					

km 342 – Rio Garça

km 357 – Vila Departamento – Acesso para Tucuruí

km 358,5 – Rio Repartimento

km 362 – Acesso para Jatobal

km 399 – Rio Bacuri

km 401 – Acesso para Jatobal

Perfil 63

Localização: km 401

Classificação: LATOSOL VERMELHO AMARELO ÁLICO A moderado textura argilosa.

Vegetação: Floresta equatorial subperenifólia.

Relevo: Forte ondulado. Altitude 120 metros.

Material de origem: Produto de decomposição de gnaisses ácidos do PE (CD) com possível retrabalhamento coluvial, localmente com cascalhos e concreções lateríticas.

Perfil 64

Localização: km 427

Classificação: LATOSOL VERMELHO AMARELO ÁLICO pouco profundo A moderado textura argilosa.

Vegetação: Floresta equatorial subperenifólia.

Relevo: Forte ondulado. Altitude 150 metros.

Material de origem: Produto de decomposição de gnaisses ácidos do PE (CD) com possível retrabalhamento coluvial.

km 452 – Rio Cajazeiras

Perfil 65

Localização: km 456

Classificação: PODZÓLICO VERMELHO AMARELO ÁLICO plínthico argila de atividade baixa A moderado textura média/argilosa.

Vegetação: Floresta equatorial subperenifólia.

Relevo: Suave ondulado. Altitude 120 metros.

Material de origem: Produto de decomposição de gnaisses ácidos do PE (CD) com possível retrabalhamento superficial.

Perfil 66 (Amostra Extra T. Am. nº 62)

Localização: km 457

Classificação: LATOSOL VERMELHO AMARELO ÁLICO pouco profundo A
moderado textura argilosa.

Vegetação: Floresta equatorial subperenifólia.

Relevo: Ondulado. Altitude 120 metros.

Material de origem: Produto de decomposição de gnaisses de caráter ácido do PE (CD)
com possível retrabalhamento coluvial.

ANÁLISE MINERALÓGICA

- A *Areias* — 100% de quartzo hialino; traços de detritos, material ferruginoso, ilmenita, zirconita e quartzo com faces.
Cascalho — quartzo em grande percentagem, a maioria dos grãos milonitizados; material argilo-ferruginoso; quartzo com faces (cristais perfeitos).
- B *Areias* — 100% de quartzo hialino, alguns grãos milonitizados; traços de detritos, material micáceo, material argiloso, ilmenita, quartzo arredondado, quartzo em forma de cristais, pirita limonitizada e zirconita.
Cascalho — quartzo em grande percentagem, vários grãos milonitizados; material argilo-ferruginoso.
- C *Areias* — 98% de quartzo milonitizado; a 2% de material argiloso ou siltoso de coloração alaranjada; traços de material micáceo branco e alaranjado.
Cascalho — fragmento de material semelhante a quartzito (quartzo milonitizado); fragmentos de arenito e alguns grãos de quartzo.

66

Amostras de lab. nºs 8520/22

Extra T. Am. nº 62 (PA)

ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

Horizonte	Frações da amostra total %				Composição granulométrica da terra fina (disperso com NaOH) %				Argila dispersa em água %	Grau de floculação %	% Silte / % Argila		Densidade g/cm ³		Equivalente de umidade
	Símbolo	Profundidade cm	Calhaus >20mm	Cascalho 20-2mm	Terra fina <2mm	Areia grossa 2-0,20mm	Areia fina 0,20-0,05 mm	Silte 0,05-0,002 mm			Argila <0,002mm	Aparente	Real		
A	0-20	0	1	99	6	12	33	49	3	94	0,67				32
B	90-110	0	1	99	4	8	25	63	0	100	0,40				35
C	300-320	0	x	100	3	11	53	33	0	100	1,61				37

Horizonte		Complexo sorativo mE/100g										Valor V (sat. de bases) %	$\frac{100 \cdot Al^{+++}}{Al^{+++} + S}$	P. Assimilável ppm
		pH(1:2,5)		Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	Valor S (soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	Valor T (soma)			
4.2	3.8		0.3	0.07	0.04	0.4	1.6	5.5	7.5	5	80	1		
5.3	4.3		0.2	0.02	0.04	0.3	0.4	3.0	3.7	8	57	<1		
5.6	4.3		0.2	0.01	0.02	0.2	1.1	2.1	3.4	6	85	<1		

Horizonte	C (orgânico) %	N %	C N	Ataque por H ₂ SO ₄ %							d=1,47		SiO ₂ Al ₂ O ₃ (Kt)	SiO ₂ R ₂ O ₃ (Kt)	Al ₂ O ₃ Fe ₂ O ₃ %	Equivalente de CaCO ₃ %
				SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	P ₂ O ₅	MnO	SiO ₂	Al ₂ O ₃					
										Al ₂ O ₃ (Kt)	Fe ₂ O ₃ (Kt)					
1,26	0,15	8	20,5	16,9	6,8	1,01	0,10			2,06	1,64	3,90				
0,30	0,05	6	24,9	22,0	9,6	1,15	0,10			1,92	1,51	3,60				
0,06	0,02	3	24,6	21,4	10,2	0,98	0,18			1,95	0,92	3,29				

Perfil 67 (Amostra Extra T. Am. nº 63)

Localização: km 467

Classificação: PODZÓLICO VERMELHO AMARELO ÁLICO latossólico pouco profundo A moderado textura argilosa.

Vegetação: Floresta equatorial subperenifólia.

Relevo: Ondulado. Altitude 120 metros.

Material de origem: Produto de decomposição de gnaisses de caráter ácido do PE (CD) com possível retrabalhamento coluvial.

Observações: Houve alguma dúvida se o solo em causa não seria intergrade para LATOSOL VERMELHO AMARELO ÁLICO e não para LATOSOL AMARELO ÁLICO, ou se o solo não seria LATOSOL VERMELHO AMARELO ÁLICO podzólico ou LATOSOL AMARELO ÁLICO podzólico. Também houve alguma dúvida se a vegetação não seria subperenifólia/subcaducifólia. Os dados analíticos evidenciam tratar-se de PODZÓLICO intermediário para LATOSOL VERMELHO AMARELO ÁLICO.

ANÁLISE MINERALÓGICA

- A *Areias* – 100% de quartzo hialino, a maioria dos grãos milonitizados, parte com aderência de óxido de ferro; traços de detritos, apatita, ilmenita, material argiloso branco, quartzo com faces e quartzo arredondado.
Cascalho – quartzo milonitizado em grande percentagem, a maioria dos grãos com muita aderência de óxido de ferro; raras concreções ferruginosas.
- B *Areias* – composição análoga.
Cascalho – composição análoga.

Amostras de lab. nºs 8523/24

T. Am. nº 63 (PA)

ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

Horizonte	Frações da amostra total %				Composição granulométrica da terra fina (dispersa com NaOH) %					Argila dispersa em água %	Grau de floculação %	% Silte % Argila		Densidade g/cm ³		Equivalente de umidade
	Símbolo	Profundidade cm	Calhaus < 20mm	Cascalho 20-2mm	Terra fina < 2mm	Areia grossa 2-0,20mm	Areia fina 0,20-0,05 mm	Silte 0,05-0,002 mm	Argila < 0,002mm					Aparente	Real	
A	0-10	0	3	97	23	17	19	31	20	35	0,61					24
B	40-60	0	1	99	14	10	15	61	0	100	0,25					32

Horizonte		Complexo sortivo mEq/100g										Valor V (sat. de bases) %		100.Al ⁺⁺⁺ Al ⁺⁺⁺ +S		P. Assimilável ppm	
pH(1:2,5)		Água	KCl 1N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	Valor S (soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	Valor T (soma)						
4,1	3,7	0,3	0,8	0,14	0,04	1,3	1,7	7,3	10,3	13	57	3					
4,5	3,9	0,4	0,09	0,02	0,5	1,9	3,5	5,9	8	79	<1						

Horizonte	C (orgânico) %	N %	C/N	Ataque por H ₂ SO ₄ %						d=1,47		SiO ₂ Al ₂ O ₃ (Kt)	SiO ₂ R ₂ O ₃ (Kt)	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							
1,88	0,17	11	15,0	11,9	3,3	0,38	0,05	2,14	1,82	5,75						
0,68	0,09	8	24,1	21,4	6,1	0,64	0,04	1,91	1,62	5,51						

km 486 – Rio (Itupiranga?)

km 523 – Rio Itacaiúnas – Marabá

Dia 20/8

Marabá – Araguatins

Referência de quilometragem a partir do entroncamento da Transamazônica com estrada de acesso a Marabá a leste do rio Itacaiúnas.

Perfil 68 (Amostra Extra T. Am. nº 64)

Localização: km 7

Classificação: CAMBISOL ÁLICO intermediário para B textural argila de atividade baixa bem drenado A moderado textura argilosa/média cascalhenta, substrato filito-xisto.

Vegetação: Floresta equatorial subperenifólia/subcaducifólia dicótilo-palmácea (babaçu).

Relevo: Suave ondulado/ondulado de baixos platôs amazônicos. Altitude 75 metros.

Material de origem: Produto de decomposição de filitos da Série Tocantins PE (B) com delgada cobertura de material retrabalhado.

ANÁLISE MINERALÓGICA

- A *Areias* – 100% de quartzo hialino, a maioria dos grãos milonitizados; traços de detritos, quartzo bem arredondado, fragmentos de filito, raros grãos de magnetita, turmalina em cristais, ilmenita e lâminas de muscovita.
Cascalho – quartzo leitoso em maior percentagem; fragmento de rocha (filito).
- B *Areias* – composição análoga.
Cascalho – composição análoga.
- IIIC *Areias* – 100% de quartzo milonitizado e fragmentos de filito; traços de material manganoso e lâminas de muscovita.

Amostras de lab. nºs 8525/27

Extra T. Am. nº 64 (PA)

ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

Horizonte	Frações da amostra total					Composição granulométrica da terra fina (dispersão com NaOH)					Argila dispersa em água %	Grau de floculação %	% Silte % Argila		Densidade g/cm ³		Equivalente de umidade
	Símbolo	Profundidade cm	Calhaus >20mm	Cascalho 20-2mm	Terra fina <2mm	Areia grossa 2-0,20mm	Areia fina 0,20-0,05 mm	Silte 0,05-0,002 mm	Argila <0,002mm	Aparente			Real				
A	0-40	0	3	97	7	11	41	41	35	15	1,00			36			
B	40-60	0	13	87	8	10	52	30	1	97	1,73			32			
IIC	80-100	0	0	100	1	6	81	12	0	100	6,75			29			

Horizonte	pH(1:2,5)		Complexo sorbitivo mEq/100g								Valor V (sat. de bases) %		100. Al ⁺⁺⁺ / Al ⁺⁺⁺ + S		P. Assimilável ppm
	Água	KCl 1N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	Valor S (soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	Valor T (soma)					
4,6	3,6		0,6	0,4	0,11	0,04	1,2	3,2	4,7	9,1	13				73
4,9	3,8		0,3		0,04	0,03	0,4	2,3	1,9	4,6	9				85
5,4	4,2		0,3		0,04	0,04	0,4	1,3	1,0	2,7	15				76
															1

Horizonte	C (orgânico) %	N %	C N	Ataque por H ₂ SO ₄ %						d=1,47			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		SiO ₂ Al ₂ O ₃ (K _i)	SiO ₂ R ₂ O ₃ (K _r)		

Perfil 69 (Amostra Extra T. Am. nº 65)

Localização: km 29

Classificação: CAMBISOL ÁLICO argila de atividade baixa bem drenado A moderado textura média/média cascalhenta, substrato filito-xisto.

Vegetação: Floresta equatorial subperenifólia/subcaducifólia.

Relevo: Suave ondulado de baixos platôs amazônicos. Altitude 100 metros.

Material de origem: Produto de decomposição de filitos da Série Tocantins PE (B) /com delgada cobertura de material retrabalhado.

ANÁLISE MINERALÓGICA

- A** *Areias* – 100% de quartzo hialino; traços de detritos, pequenas lâminas de mica branca e turmalina idiomorfa.
Cascalho – quartzo com verniz ferruginoso; quartzo milonitizado com muito óxido de ferro aderido; concreções ferruginosas; fragmento de rocha com muita mica branca (textura xistosa).
- B** *Areias* – 100% de quartzo hialino, milonitizado; traços de material argilo-ferruginoso; detritos, material manganoso envolvido por película avermelhada, concreções ferruginosas magnetíticas e fragmentos de filito.
Cascalho – quartzo com verniz ferruginoso; fragmentos de quartzito; concreções ferruginosas; pirita limonitizada; concreções manganosas; fragmentos de rocha (filito).
- IIC** *Areias* – 100% de quartzo hialino e material argilo-ferruginoso, predominando o quartzo; traços de detritos, cascas de óxido de ferro e lâminas de mica branca.
Cascalho – fragmentos de quartzito; fragmento de rocha de textura xistosa (filito) com grande quantidade de óxido de ferro; concreções manganosas; concreções ferruginosas.

Amostras de lab. nºs 8528/30

Extra T. Am. nº 65 (PA)

ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

Horizonte		Frações da amostra total %			Composição granulométrica da terra fina (dispersão com NaOH) %				Argila dispersa em água %	Grau de floculação %	% Silte % Argila	Densidade g/cm ³		Equivalente de unidade
Símbolo	Profundidade cm	Calhaus >20mm	Cascalho 20-2mm	Terra fina <2mm	Areia grossa 2-0,20mm	Areia fina 0,20-0,05 mm	Silte 0,05-0,002 mm	Argila <0,002mm				Aparente	Real	
A	0-20	0	5	95	6	31	34	29	15	48	1,17			32
B	30-50	0	26	74	7	25	38	30	1	97	1,27			28
IIC	70-90	0	2	98	3	16	70	11	0	100	6,36			30

Horizonte	pH(1:2,5)		Complexo sortivo mE/100g								Valor V (sat. de bases) %	$\frac{100 \cdot \text{Al}^{+++}}{\text{Al}^{+++} + \text{S}}$	P. Assimilável ppm
	Água	KCl 1N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	Valor S (soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	Valor T (soma)			
	4,6	3,7	0,4	0,6	0,29	0,04	1,3	3,4	5,3	10,0	13	72	2
	4,9	3,7	0,3		0,08	0,05	0,4	4,6	2,8	7,8	5	92	<1
	5,4	4,2	0,3		0,07	0,04	0,4	1,8	1,5	3,7	11	82	1

Horizonte	C (orgânico) %	N %	$\frac{C}{N}$	Ataque por H ₂ SO ₄ % d=1,47						$\frac{\text{SiO}_2}{\text{Al}_2\text{O}_3 (R_i)}$	$\frac{\text{SiO}_2}{\text{R}_2\text{O}_3 (R_r)}$	$\frac{\text{Al}_2\text{O}_3}{\text{Fe}_2\text{O}_3}$	$\frac{\text{Fe}_2\text{O}_3 \text{ livre}}{\%}$	Equivalente de CaCO ₃ %
				SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	P ₂ O ₅	MnO					
	1,39	0,17	8	15,6	10,3	4,4	0,56	0,04		2,57	2,02	3,67		
	0,45	0,08	6	18,0	12,1	5,9	0,67	0,03		2,53	1,93	3,21		
	0,07	0,03	2	19,2	13,9	8,3	0,98	0,05		2,35	1,70	2,63		

km 43 – Acesso para São João do Araguaia

Perfil 70

Localização: km 53

Classificação: AREIA QUARTZOSA ÁLICA podzólica A moderado.

Vegetação: Floresta equatorial subperenifólia/subcaducifólia.

Relevo: Plano/suave ondulado. Altitude 100 metros.

Material de origem: Cobertura de material de caráter arenoso.

Observações: Discutido problema de identificação do solo com AREIA QUARTZOSA ÁLICA podzólica ou PODZÓLICO VERMELHO AMARELO ÁLICO textura arenosa.

Perfil 71 (Amostra Extra T. Am. nº 66)

Localização: Km 71

Classificação: AREIA QUARTZOSA ÁLICA latossólica A moderado.

Vegetação: Floresta equatorial subperenifólia/subcaducifólia.

Relevo: Plano/suave ondulado. Altitude 130 metros.

Material de origem: Cobertura de material de caráter arenoso.

Observações: Discutido problema de identificação do solo como AREIA QUARTZOSA ÁLICA latossólica ou LATOSOL VERMELHO ESCURO ÁLICO textura arenosa.

ANÁLISE MINERALÓGICA

- A *Areia* – 100% de quartzo hialino, a maioria dos grãos com verniz ferruginoso, alguns grãos bem arredondados; traços de detritos, ilmenita e turmalina bem arredondada.
- C1 *Areias* – 100% de quartzo hialino, vários grãos com verniz ferruginoso, muitos grãos bem arredondados; traços de ilmenita, turmalina em cristais e arredondada e estaurolita.
Cascalho – concreções ferruginosas em maior porcentagem; quartzo.
- C2 *Areias* – composição análoga.

Símbolo	Horizonte	Profundidade cm	Frações da amostra total %	Composição granulométrica da terra fina (dispersa com NaOH) %						Argila dispersa em água %	Grau de floculação %	% Silte % Argila		Aparente	Real	Equivalente de umidade
				Calhaus 20mm	Cascalho 20-2mm	Terra fina 2mm	Areia grossa 2-0,20mm	Areia fina 0,20-0,05 mm	Silte 0,05-0,002 mm	Argila <0,002mm						

A	0-20	0	0	100	40	46	4	10	3	70	0,40	8				
C ₁	30-45	0	x	100	30	49	9	12	6	50	0,75	9				
C ₂	120-150	0	0	100	32	50	7	11	7	36	0,64	7				

Horizonte		Complexo soritivo mE/100g										Valor V (sat. de bases) %		100 Al ⁺⁺⁺ Al ⁺⁺⁺ S		P. Assimilável ppm
pH(1:2,5)		Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	Valor S (soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	Valor T (soma)							
Água	KCl IN															

4,1	3,6	0,3	0,04	0,03	0,4	1,3	3,9	5,6	7	76	1						
4,7	4,1	0,2	0,02	0,02	0,2	1,0	3,6	4,8	4	83	< 1						
4,9	4,1	0,1	0,02	0,03	0,2	0,6	1,2	2,0	10	75	< 1						

Horizonte	C (orgânico) %	N %	C N	Ataque por H ₂ SO ₄ %						d=1,47		SiO ₂ Al ₂ O ₃ (Kt)	SiO ₂ R ₂ O ₃ (Kt)	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								

0,83	0,07	12	3,1	2,5	1,6	0,26	0,02	2,11	1,50	2,45							
0,43	0,04	11	4,5	4,0	2,2	0,32	0,02	1,91	1,42	2,84							
0,15	0,02	8	4,4	3,9	2,3	0,34	0,02	1,92	1,39	2,65							

Perfil 72

Localização: km 89

Classificação: PODZÓLICO VERMELHO AMARELO ÁLICO argila de atividade baixa
A moderado textura arenosa cascalhenta/média fase pedregosa.

Vegetação: Floresta equatorial subperenifólia/subcaducifólia.

Relevo: Suave ondulado. Altitude: 150 metros.

Material de origem: Produto de decomposição de folhelhos do Devoniano? filitos da Série Tocantins PE (B)? com cobertura pouco espessa de material de caráter arenoso e macroclástico.

Observações: Bem próximo ao perfil constatado solo com textura argilosa no B.

km 90 – Igarapé Grota de Areia

Perfil 73 (Amostra Extra T. Am. nº 67)

Localização: km 103

Classificação: PODZÓLICO VERMELHO AMARELO ÁLICO argila de atividade baixa
A moderado textura média cascalhenta/argilosa cascalhenta fase pedregosa.

Vegetação: Floresta equatorial? tropical? subcaducifólia dicótilo-palmácea (babaçu).

Relevo: Suave ondulado. Altitude 180 metros.

Material de origem: Produto de decomposição de folhelhos silticos ou de siltitos, presumivelmente da Formação Piauí – Carbonífero, com delgada cobertura de material retrabalhado de natureza argilo-arenosa e macroclástica.

Observações: O perfil apresenta plinthisite incipiente na parte inferior do B.

ANÁLISE MINERALÓGICA

A *Areias* – 93% de quartzo hialino, os grãos maiores são bem arredondados; 3 a 5% de detritos; 1 a 2% de concreções ferruginosas, algumas magnetíticas; traços de turmalina arredondada e turmalina idiomorfa.

Cascalho – concreções ferruginosas, algumas magnetíticas.

Calhaus – quartzo e concreções ferruginosas.

IIB *Areias* – 97% de quartzo hialino, os grãos maiores são bem arredondados; 2 a 3% de concreções ferro-argilosas, algumas com inclusão de magnetita; traços de lâminas de mica branca, detritos e turmalina idiomorfa.

Cascalho – composição análoga.

IIC *Areias* – 98% de quartzo hialino, os grãos maiores são bem arredondados; 1 a 2% de concreções ferro-argilosas; traços de mica branca e turmalina idiomorfa.

Cascalho – material ferro-argiloso muito duro.

km 112 – Examinado corte de estrada de exposição de siltitos, folhelhos, (parte calcíferos), com lentes calcárias presumivelmente do Carbonífero, com os quais estão relacionados e SOLOS LITÓLICOS EUTRÓFICOS argila de atividade alta com A Chernozêmico e alguns BRUNIZEM AVERMELHADO.

Amostras de lab. nºs 8534/36
Extra T. Am. 67 (PA)

ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

Horizonte	Frações da amostra total				Composição granulométrica da terra fina (dispersão com NaOH) %					Argila dispersa em água %	Grau de floculação %	% Silte / % Argila		Densidade g/cm ³		Equivalente de umidade
	Símbolo	Profundidade cm	Calhaus > 20mm	Cascalho 20-2mm	Terra fina > 2mm	Areia grossa 2-0,20mm	Areia fina 0,20-0,05 mm	Silte 0,05-0,002 mm	Argila < 0,002mm					Aparente	Real	
A	0-20	2	54	46	9	23	34	34	24	29	1,00					25
IIB	40-60	0	14	86	3	13	33	51	0	100	0,65					29
IIC	100-120	0	16	84	1	7	38	54	0	100	0,70					31

Horizonte		Complexo sortivo mE/100g										Valor V (sat. de bases) %		$\frac{100 \text{ Al}^{+++}}{\text{Al}^{+++} + \text{S}}$		P. Assimilável ppm
pH(1:2,5)		Água	KClIN	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	Valor S (soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	Valor T (soma)					
4,5	3,9			0,8		0,21	0,04	1,1	2,1	4,8	8,0	14		66	1	
4,8	4,0			0,3		0,08	0,04	0,4	2,9	2,8	6,1	7		88	< 1	
5,0	3,9			0,5		0,07	0,03	0,6	4,4	1,9	6,9	12		88	< 1	

Horizonte	C (orgânico) %	N %	C / N	Ataque por H ₂ SO ₄ %							SiO ₂ / Al ₂ O ₃ (Kt)	SiO ₂ / R ₂ O ₃ (Kt)	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	d=1,47					
1,10	0,11	10		14,9	11,2	4,1	0,49	0,08	2,26						
0,45	0,06	8		21,7	18,1	7,5	0,70	0,11	2,04						
0,27	0,05	5		25,8	20,9	6,7	0,76	0,10	2,10						

km 126 – Rio Araguaia

Perfil 74

Localização: km 130

Classificação: LATOSOL AMARELO ÁLICO A moderado textura média.

Vegetação: Floresta equatorial? tropical? subperenifólia/subcaducifólia.

Relevo: Plano de baixos platôs amazônicos. Altitude 80 metros.

Material de origem: Cobertura de material de caráter areno-argiloso.

km 135 – Acesso a Araguatins pela estrada velha

km 148 – Araguatins

Dia 21/8

Araguatins – Estreito via estrada velha de acesso à Transamazônica

Perfil 75 (Amostra Extra T. Am. nº 68)

Localização: km 1

Classificação: AREIA QUARTZOSA ÁLICA latossólica A moderado.

Vegetação: Cerrado subcaducifólio.

Relevo: Plano/suave ondulado. Altitude 80 metros.

Material de origem: Arenitos? Cobertura de caráter arenoso?

Observações: Discutido problema de identificação do solo como AREIA QUARTZOSA ÁLICA latossólica ou LATOSOL VERMELHO AMARELO ÁLICO textura arenosa.

O perfil em causa apresenta morfologia plenamente latossólica, tendo cor amarela viva nos horizontes abaixo do A. Por ocasião do exame de campo, constatou-se que a textura era de percentagem de argila insuficiente para solo latossólico, porém próxima ao limite de 15%. Por essa razão, decidiu-se coletar amostras para obtenção de dados analíticos de perfil no limite textural crítico entre AREIA QUARTZOSA e LATOSOL.

Excetuada a % de argila, o perfil apresenta características morfológicas e analíticas bem latossólicas e, ao contrário de outras AREIAS QUARTZOSAS, a coloração é viva.

A tendência natural no caso de perfil como este é identificar como B os horizontes abaixo do A. Parece uma incongruência identificá-los como C.

Se são identificados como B, há que se reconhecer um horizonte B latossólico (horizonte óxico) e, conseqüentemente, o perfil deve ser classificado como LATOSOL. A única outra alternativa seria horizonte câmbico e, no caso presente, este haveria que ser identificado tão somente pela cor mais viva que apresenta, o que não seria cabível.

Pelas discussões havidas no presente e em outros estudos de correlação, verifica-se a necessidade de considerar a modificação do limite de % de argila de 15 para 12 ou 10% para separar AREIA QUARTZOSA de LATOSOL, ou então, reconhecer, como classes distintas: LATOSOL textura arenosa, PODZÓLICO textura arenosa, etc, senão, AREIA QUARTZOSA latossólica, AREIA QUARTZOSA podzólica, etc., caso em que se teria correlação, respectivamente com Ferralic Arenosols e Acric ou Luvic Arenosols do esquema FAO/UNESCO de legenda do mapa mundial de solos.

ANÁLISE MINERALÓGICA

- Al *Areias* – 100% de quartzo hialino, a maioria dos grãos bem arredondados; traços de detritos, apatita e turmalina arredondada.
- AC *Areias* – 100% de quartzo hialino, grãos bem arredondados; traços de detritos e turmalina arredondada.
- Cl *Areias* – composição análoga.
- C21 *Areias* – composição análoga.
- C22 *Areias* – composição análoga.
Cascalho – quartzo leitoso em maior percentagem, alguns grãos arredondados; concreções ferruginosas.
- C23 *Areias* – composição análoga.
Cascalho – quartzo leitoso, alguns grãos arredondados; concreções ferruginosas.
- C24 *Areias* – composição análoga.
Cascalho – quartzo leitoso, grãos subarredondados em maior percentagem; concreções ferruginosas.

ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

Extra T. Am. nº 68 (GO)

Símbolo	Profundidade cm	Fragões da amostra total %	Composição granulométrica da terra fina (dispersão com NaOH) %					Argila dispersa em água %	Grau de floculação %	% Silte % Argila		Densidade g/cm ³	Equivalente de umidade
			Calhaus 20mm	Cascalho 20-2mm	Terra fina 2mm	Areia grossa 2-0,20mm	Areia fina 0,20-0,05 mm	Silte 0,05-0,002 mm	Argila <0,002mm				
AI	0-20	0	0	100	56	37	2	5	1	80	0,40	3	
AC	-35	0	0	100	55	37	2	6	3	50	0,33	4	
C	-60	0	0	100	59	32	2	7	4	43	0,29	4	
C21	-110	0	0	100	54	35	2	9	0	100	0,22	4	
C22	-170	0	x	100	49	36	4	11	0	100	0,36	6	
C23	-220	0	1	99	44	38	5	13	0	100	0,38	8	
C24	-270	0	1	99	43	38	6	13	0	100	0,46	8	

Horizonte		pH(1:2,5)	Complexo sorvido mE/100g									Valor V (sat. de bases) %	$\frac{100 \cdot Al^{+++}}{Al^{+++} + S}$	P. Assimilável ppm
Água	KCl IN		Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	Valor S (soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	Valor T (soma)				

Horizonte	C (orgânico) %	N %	$\frac{C}{N}$	Ataque por H ₂ SO ₄ %						d=1,47	$\frac{SiO_2}{Al_2O_3}$ (kn)	$\frac{SiO_2}{Fe_2O_3}$ (kn)	$\frac{Al_2O_3}{Fe_2O_3}$	$\frac{Fe_2O_3}{livre}$ %	Equivalente de CaCO ₃ %
				SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	P ₂ O ₅	MnO						
0,47	0,03	16	2,1	1,7	0,5	0,11	0,02	2,10	1,77	5,39					
0,29	0,02	15	2,2	1,8	1,0	0,13	0,01	2,09	1,54	2,79					
0,15	0,02	8	3,5	2,9	1,0	0,17	0,01	2,05	1,68	4,51					
0,12	0,02	6	4,1	3,4	1,0	0,20	0,01	2,05	1,72	5,29					
0,08	0,01	8	5,5	4,7	1,0	0,26	0,02	1,99	1,75	7,32					
0,08	0,01	8	5,9	5,1	1,5	0,31	0,02	1,97	1,65	5,32					
0,07	0,01	7	6,1	5,2	1,1	0,27	0,02	1,99	1,76	7,39					

Perfil 76

Localização: km 9

Classificação: AREIA QUARTZOSA ÁLICA latossólica A moderado.

Vegetação: Floresta ciliar equatorial? subperenifólia/subcaducifólia dicótilo-palmácea (babaçu).

Relevo: Plano. Altitude 75 metros.

Material de origem: Arenitos? Cobertura de caráter arenoso? .

Observações: Discutido problema de identificação do solo como AREIA QUARTZOSA ÁLICA latossólica ou LATOSOL VERMELHO ESCURO ÁLICO textura arenosa. Ver observação perfil nº 75. No caso presente a cor é vermelha e não amarela.

km 13 – Entrocamento da Estrada velha de Araguatins com a Transamazônica

Perfil 77 (Amostra Extra T. Am. nº 69)

Localização: km 22

Classificação: BRUNIZEM AVERMELHADO textura argilosa fase pedregosa.

Vegetação: Floresta equatorial? tropical? caducifólia.

Relevo: Ondulado. Altitude 90 metros.

Material de origem: Produto de decomposição de rochas eruptivas básicas com retrabalhamento coluvial e alguma adução de material proveniente de arenito.

Observações: É possível que se trate de BRUNIZEM AVERMELHADO pouco profundo.

Nas análises só foi encontrado 3% de cascalhos porque na amostragem do horizonte A no campo foi excluída a quase totalidade dos fragmentos grosseiros.

ANÁLISE MINERALÓGICA

- A *Areias*– 100% de magnetita, concreções manganosas e quartzo, a maioria dos grãos bem arredondados; traços de detritos.
Cascalho – concreções ferruginosas, algumas areníticas; concreções magnetíticas; concreções ferromanganosas; raros grãos de quartzo.
- B *Areias* – 100% de magnetita, concreções manganosas, quartzo, alguns grãos arredondados e material verde de aspecto argiloso; traços de material argiloso branco e concreções ferruginosas.
Cascalho – concreções ferruginosas.
- C *Areias* – 97% de material de aspecto argiloso branco e verde e material ferromanganoso; 2 a 3% de magnetita; alguns grãos de quartzo subarredondados e arredondados.

Amostras de lab. n.ºs 8544/46

Extra T. Am. n.º 69 (GO)

ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

Horizonte	Frações da amostra total %				Composição granulométrica da terra fina (dispersão com NaOH) %				Argila dispersa em água %	Grau de floculação %	% Silte % Argila		Densidade g/cm		Equivalente de umidade
	Símbolo	Profun- didade cm	Calhaus >20mm	Cascalho 20-2mm	Terra fina <2mm	Areia grossa 2-0,20mm	Areia fina 0,20-0,05 mm	Silte 0,05-0,002 mm			Argila <0,002mm	Aparente	Real		
A	0-10	0	3	97	7	13	33	47	35	26	0,70				40
B	-30	0	x	100	1	4	32	63	55	13	0,51				56
C	40-80	0	0	100	1	4	31	64	0	100	0,48				55

Horizonte		Complexo sorativo me/100g										Valor V (sat. de bases) %		$\frac{100 \cdot \text{Al}^{+++}}{\text{Al}^{+++} + \text{S}}$		P. Assimilável ppm	
		pH(1:2,5)		Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	Valor S (soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	Valor T (soma)						
Água	KCl 1N																
6,2	5,3	17,4	22,5	0,99	0,07	41,0	0	6,5	47,5	86	0	1					
5,7	4,7	14,5	52,2	0,99	0,06	67,8	0,1	4,5	72,4	94	1	1					
5,3	4,3	6,8	63,7	1,05	0,07	71,6	0,7	4,3	76,6	93	2	1					

Horizonte	C (orgânico) %	N %	C N	Ataque por H ₂ SO ₄ %							d=1,47	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	TiO ₂	P ₂ O ₅	MnO									
	4,11	0,35	12	26,1	14,0	16,9	2,10	0,06			3,17	1,79	1,30					
	0,90	0,09	10	43,7	19,4	13,8	1,47	0,04			3,83	2,63	2,20					
	0,23	0,02	12	46,7	18,9	16,2	1,27	0,02			4,20	2,72	1,83					

Perfil 78 (Amostra Extra T. Am. nº 70)

Localização: km 29

Classificação: TERRA ROXA EXTRUTURADA EUTRÓFICA A chernozêmico textura argilosa.

Vegetação: Floresta equatorial? tropical? subcaducifólia.

Relevo: Suave ondulado. Altitude 170 metros.

Material de origem: Produto de decomposição de rochas eruptivas básicas afetado por retrabalhamento, com adução de materiais provenientes de outras fontes.

ANÁLISE MINERALÓGICA

II *Areias* – 100% de quartzo hialino, a maioria dos grãos bem arredondados e concreções ferruginosas, predominando o quartzo; traços de detritos, magnetita em cristais, material verde de aspecto argiloso (idêntico ao encontrado nas vesículas de basalto).

Cascalho – concreções ferruginosas; concreções ferruginosas magnetíticas.

II *Areias* – 100% de quartzo hialino, grãos arredondados e concreções ferruginosas, predominando as concreções; traços de material argiloso, branco, material argiloso verde, concreções manganosas e magnetita.

IIC *Areias* – 95% de material argiloso branco e verde, predominando o material branco; 3 a 5% de magnetita idiomorfa; traços de concreções manganosas e raros grãos de quartzo.

OBS.: Os dois primeiros horizontes tiveram grande influência de materiais de origem provenientes de outras fontes.

O último horizonte tem muito material argiloso branco e poucas concreções ferruginosas, o que discorda de rochas básicas ricas em minerais ferromagnesianos.

Amostras de lab. nºs 8547/49

Extra. T. Am. nº 70 (GO)

ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

Horizonte		Frações da amostra total %			Composição granulométrica da terra fina (dispersão com NaOH) %				Argila dispersa em água %	Grau de floculação %	% Silte % Argila	Densidade g/cm ³		Equivalente de umidade
Símbolo	Profundidade cm	Calhaus >20mm	Cascalho 20-2mm	Terra fina <2mm	Areia grossa 2-0,20mm	Areia fina 0,20-0,05 mm	Silte 0,05-0,002 mm	Argila <0,002mm				Aparente	Real	
A	0-20	0	3	97	18	15	22	45	38	16	0,49			30
B	70-90	0	0	100	5	4	13	78	0	100	0,17			40
IIC	340-370	0	0	100	3	15	38	44	0	100	0,86	0,1	83	49

Horizonte	pH(1:2,5)		Complexo sortivo mE/100g								Valor V (sat. de bases) %	$\frac{100 \cdot Al^{+++}}{Al^{+++} + S}$	P. Assimilável ppm
	Água	KCl 1N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	Valor S (soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	Valor T (soma)			
	6,5	5,8	11,3	3,0	0,35	0,05	14,7	0	3,1	17,8	83	0	1
	6,5	6,0	7,9	2,7	0,56	0,04	11,2	0	1,8	13,0	86	0	1
	5,6	4,2	6,9	38,7	0,55	0,08	46,2	0,5	3,6	50,3	92	1	1

Horizonte	C (orgânico) %	N %	$\frac{C}{N}$	Ataque por H ₂ SO ₄ % d=1,47						$\frac{SiO_2}{Al_2O_3}$ (Kl)	$\frac{SiO_2}{R_2O_3}$ (Kr)	$\frac{Al_2O_3}{Fe_2O_3}$	$\frac{Fe_2O_3}{livre}$ %	Equivalente de CaCO ₃ %
				SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	P ₂ O ₅	MnO					
	1,83	0,22	8	18,1	15,0	17,8	1,97	0,07		2,05	1,17	1,32		
	0,40	0,05	8	31,9	25,0	17,9	1,35	0,03		2,17	1,49	2,19		
	0,11	0,01	11	41,5	27,1	16,3	1,41	0,06		2,60	1,88	2,61		

km 41 – Rio Macaúba

Perfil 79 (Amostra Extra T. Am. nº 71)

Localização: km 63

Classificação: AREIA QUARTZOSA ÁLICA latossólica A moderado.

Vegetação: Cerrado subcaducifólio.

Relevo: Suave ondulado. Altitude 220 metros.

Material de origem: Cobertura de caráter arenoso possivelmente relacionado com arenitos do Cretáceo.

Observações: discutido problema de identificação do solo como AREIA QUARTZOSA ÁLICA latossólica ou LATOSOL VERMELHO ESCURO ÁLICO textura arenosa. Ver observação referente ao perfil nº 75. No caso presente a cor é vermelha e não amarela.

ANÁLISE MINERALÓGICA

- A1 *Areias* – 100% de quartzo bem arredondado, grãos com verniz ferruginoso; traços de material argilo-ferruginoso, detritos, concreções ferruginosas, turmalina bem arredondada e ilmenita.
- AC *Areias* – composição análoga.
- C1 *Areias* – composição análoga.
- C21 *Areias* – composição análoga.
- C22 *Areias* – composição análoga.
- C23 *Areias* – composição análoga.
- C24 *Areias* – composição análoga.

Amostras de lab. nºs 8550/56

Extra T. Am. nº 71 (GO)

ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

Horizonte		Frações da amostra total %			Composição granulométrica da terra fina (dispersão com NaOH) %				Argila dispersa em água %	Grau de floculação %	% Silte % Argila	Densidade g/cm ³		Equivalente de unidade
Símbolo	Profundidade cm	Calhaus >20mm	Cascalho 20-2mm	Terra fina <2mm	Areia grossa 2-0,20mm	Areia fina 0,20-0,05 mm	Silte 0,05-0,002 mm	Argila <0,002mm				Aparente	Real	
Al	0-30	0	0	100	73	22	1	4	3	25	0,25			3
AC	-50	0	0	100	66	27	1	6	3	50	0,17			3
Cl	-75	0	0	100	67	24	2	7	5	29	0,29			3
C21	-120	0	0	100	62	27	1	10	6	40	0,10			4
C22	-160	0	0	100	68	20	2	10	0	100	0,20			5
C23	-200	0	0	100	67	22	1	10	0	100	0,10			5
C24	-240	0	0	100	70	19	2	9	0	100	0,22			5

Horizonte	pH(1:2,5)		Complexo sortivo mE/100g								Valor V (sat. de bases) %	$\frac{Al^{+++}}{S^{++}}$	P. Assimilável ppm
	Água	KCl 1N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	Valor S (soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	Valor T (soma)			
	5,5	4,3	0,6		0,02	0,04	0,7	0,2	1,1	2,0	35	22	<1
	5,4	4,3	0,1		0,02	0,03	0,2	0,2	1,1	1,5	13	50	<1
	5,3	4,3	0,1		0,03	0,02	0,2	0,3	1,0	1,5	13	60	<1
	5,5	4,3	0,1		0,02	0,02	0,1	0,2	0,8	1,1	9	67	<1
	5,5	4,5	0,1		0,01	0,02	0,1	0,1	0,7	0,9	11	50	<1
	5,6	4,6	0,1		0,01	0,02	0,1	0,1	0,6	0,8	13	50	<1
	5,8	4,7	0,1		0,01	0,02	0,1	0	0,5	0,6	17	0	<1

Horizonte	C (orgânico) %	N %	C/N	Ataque por H ₂ SO ₄ % d=1,47						SiO ₂ Al ₂ O ₃ (Ki)	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	TiO ₂	P ₂ O ₅	MnO					
	0,22	0,02	11	2,0	1,6	1,0	0,07	0,01		2,12	1,51	2,49		
	0,18	0,02	9	2,2	1,8	1,0	0,10	0,01		2,09	1,54	2,79		
	0,18	0,02	9	3,5	2,9	1,4	0,16	0,01		2,05	1,57	3,23		
	0,13	0,01	13	4,1	3,4	1,8	0,18	0,01		2,05	1,53	2,95		
	0,12	0,01	12	3,4	2,7	1,5	0,12	0,01		2,14	1,58	2,82		
	0,12	0,01	12	4,5	3,6	1,7	0,18	0,02		2,12	1,63	3,33		
	0,06	0,01	6	3,9	3,3	1,4	0,15	0,02		2,01	1,58	3,68		

Perfil 80 (Amostra Extra T. Am. nº 72)

Localização: km 109

Classificação: AREIA QUARTZOSA DISTRÓFICA podzólica A moderado.

Vegetação: Floresta equatorial? tropical? subcaducifólia.

Relevo: Suave ondulado. Altitude 220 metros.

Material de origem: Cobertura de caráter arenoso possivelmente relacionado com arenitos do Cretáceo.

Observações: Ver observação referente ao perfil nº 75. No caso presente a cor é vermelha e não amarela.

ANÁLISE MINERALÓGICA

- A *Areias* — 100% de quartzo com verniz ferruginoso, grãos bem arredondados; traços de detritos, concreções ferruginosas e raros grãos de turmalina bem arredondada e ilmenita.
- C *Areias* — composição análoga.

Amostras de lab. n.º 8557/58

Extra T. Am. n.º 72 (GO)

ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

Horizonte	Frações da amostra total			Composição granulométrica da terra fina (dispersa com NaOH) %					Argila dispersa em água %	Grau de floculação %	% Silte % Argila		Densidade g/cm ³	Equivalente de umidade
	Símbolo	Profundidade cm	Calhaus > 20mm	Cascalho 20-2mm	Terra fina > 2mm	Areia grossa 2-0,20mm	Areia fina 0,20-0,05 mm	Silte 0,05-0,002 mm	Argila < 0,002mm				Aparente	
A	-20	0	0	0	100	75	20	1	4	2	50	0,25		4
C	90-120	0	0	0	100	63	20	6	11	0	100	0,55		7

Horizonte		Complexo sorbitro mE/100g										Valor V (sat. de bases) %		$\frac{100 \cdot Al^{+++}}{Al^{+++} + S}$		P. Assimilável ppm	
		pH(1:2,5)		Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	Valor S (soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	Valor T (soma)						
Água	KCl IN	5,3	4,1									0,4	0,03	0,03	0,5	0,2	1,7
5,6	4,7	0,3	0,02	0,02	0,3	0,1	0,6	1,0	30	25	< 1						

Horizonte	C (orgânico) %	N %	$\frac{C}{N}$	Ataque por H ₂ SO ₄ %						d=1,47		SiO ₂ Al ₂ O ₃ (Kt)	SiO ₂ R ₂ O ₃ (Kt)	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							
	0,36	0,03	12	2,2	1,8	1,0	0,13	0,02		2,09	1,54	2,79				
	0,12	0,02	6	5,0	4,3	1,9	0,24	0,02		1,97	1,54	3,55				

km 117 – Acesso para Tocantinópolis

Perfil 81

Localização: km 120

Classificação: Complexo SOLO LITÓLICO argila de atividade alta A chernozêmico textura argilosa? + VERTISOL raso A chernozêmico + BRUNIZEM AVERMELHADO raso textura argilosa todos fase pedregosa.

Vegetação: Floresta caducifólia – cerrado.

Relevo: Suave ondulado. Altitude 200 metros.

Material de origem: Produto de decomposição de rochas eruptivas básicas.

Perfil 82

Localização: km 133

Classificação: VERTISOL A chernozêmico,

Vegetação: Floresta caducifólia – cerrado.

Relevo: Suave ondulado. Altitude 180 metros.

Material de origem: Acumulação colúvio-aluvial de material argiloso derivado de rochas eruptivas básicas.

Perfil 83 (Amostra Extra T. Am. nº 24)

Localização: km 141 (400 m à esquerda da estrada).

Classificação: VERTISOL A moderado

Vegetação: Floresta caducifólia – cerrado

Relevo: Plano de várzea.

Material de origem: Acumulação colúvio-aluvial de material argiloso derivado de rochas eruptivas básicas.

Observações: Horizonte A – Bruno (7.5 YR 3.5/2, úmido) Horizonte C – cinzento brunado claro (10 YR 6/2, úmido).

ANÁLISE MINERALÓGICA

- A *Areias* – 90% de quartzo subarredondado, hialino; 10% de concreções manganosas; traços de magnetita, ilmenita, zircão, epidoto, xenotimo (?), anfibólio, calcedônia, estaurolita, rutilo e detritos.
Cascalho – predomínio de quartzo subarredondado, hialino e sacaróide (+ de 80%); calcedônia, natrolita, arenito constituído por grãos de quartzo envoltos por cimento silicoso; concreções manganosas envolvendo grãos de quartzo.
Calhaus – material calcedonizado com óxido de ferro.
- C *Areias* – 85% de quartzo subarredondado a arredondado, hialino; 15% de concreções manganosas; traços de ilmenita, muscovita, magnetita, estaurolita, material cacedonizado e detritos.
Cascalho – predomínio de material calcedonizado ($\pm$ 80%); quartzo arredondado, sacaróide e leitoso, alguns grãos envolvidos por cimento silicoso; concreções caulíníticas.

Amostras de lab. nºs 7640/41

Extra T. Am. nº 24 (GO)

ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

Horizonte	Frações da amostra total %			Composição granulométrica da terra fina (dispersão com NaOH) %					Argila dispersa em água %	Grau de floculação %	% Silte % Argila		Pasta saturada	Equivalente de umidade
Símbolo	Profundidade cm	Calhaus > 20mm	Cascalho 20-2mm	Terra fina < 2mm	Areia grossa 2-0,20mm	Areia fina 0,20-0,05 mm	Silte 0,05-0,002 mm	Argila < 0,002mm					C.E. do extrato mmhos/cm 25°C	
													Água %	

A	0-15	1	1	98	19	16	20	45	5	89	0,44	0,2	-	
C	-80+	0	1	99	11	9	22	58	3	95	0,38	0,1	1	

Horizonte	pH(1:2,5)		Complexo sorativo me/100g										Valor V % (sat. de bases)	$\frac{100 \cdot Al^{+++}}{Al^{+++} + S}$	P. Assimilável ppm
	Água	KCl 1N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	Valor S (soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	Valor T (soma)					

5,1	3,7	5,8	9,3	0,11	0,12	15,3	1,9	7,5	24,7	62	11	1
4,9	3,4	9,2	23,0	0,04	0,18	32,4	3,0	4,7	40,1	81	8	< 1

Horizonte	C % (orgânico)	N %	C/N	Ataque por H ₂ SO ₄ % d=1,47							SiO ₂ Al ₂ O ₃ (K _f)	SiO ₂ R ₂ O ₃ (K _f)	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						

1,17	0,12	10	19,8	10,6	10,1	1,33	0,04			3,18	1,98	1,65			
0,32	0,04	8	28,3	14,6	10,3	1,47	0,03			3,30	2,27	2,22			

Perfil 84

Localização: km 142

Classificação: LATOSOL ROXO EUTRÓFICO? A moderado? textura argilosa.

Vegetação: Floresta caducifólia – cerrado

Relevo: Suave ondulado.

Material de origem: Cobertura retrabalhada de material argiloso derivado de rochas eruptivas básicas com possível adução de materiais provenientes de outras fontes.

km 143 – Entroncamento com a rodovia Belém-Brasília.

PRINCIPAIS PROBLEMAS PERTINENTES AOS ESTUDOS

1. Distinção, classificação e denominação dos solos latosólicos de coloração amarela, identificados neste estudo como Latosol Amarelo.

Persiste o problema crítico e carente de investigação, conforme assinalado por Jacomine e Camargo (1972) e verificado durante este estudo, o estabelecimento de critérios para distinção julgada desejável, entre:

(a) Latosol Amarelo do “domínio pedoclimático” amazônico, que corresponde ao Latosol Amarelo Kaolínico segundo Sombroek (1966), Falesi (1972) e nos demais estudos de solos realizados pelo IPEAN, corresponde a parte dos Xantic Ferralsols segundo Dudal (1970) e parte dos Orthox da classificação do USDA (1967).

(b) Latosol também de coloração amarela referido ao “domínio pedoclimático” semi-árido, identificado como Latosol Vermelho Amarelo (fase caatinga) segundo Jacomine, Almeida et alii. (1972), Jacomine, Camargo et alii. (1972), Jacomine e Camargo (1972) e em outros trabalhos feitos pela DPP, solos esses que correspondem a parte dos Xantic Ferralsols segundo Dudal (1970) e parte dos Torrox da classificação do USDA (1967).

(c) Latosol também de coloração amarela do “domínio pedoclimático” do Brasil Central, identificado como Latosol Vermelho Amarelo (fase cerrado ou fases florestais diversas) em trabalhos feitos pela DPP, solos esses que correspondem em parte aos Acric Ferralsols, em parte aos Xantic Ferralsols segundo Dudal (1970) e correspondem mormente a parte dos Ustox da classificação do USDA (1967).

(d) Latosol também de coloração amarela do “domínio pedoclimático” tropical atlântico do Brasil Sudeste e Leste (excluídos os relacionados ou semi-relacionados com a Formação Barreiras da zona úmida costeira desde a Paraíba até o Rio de Janeiro *), identificados aqueles como Latosol Vermelho Amarelo ou Latosol Vermelho Amarelo húmico (fases florestais diversas) em trabalhos mais recentes da DPP, os quais correspondem em parte aos Xantic Ferralsol, em parte aos Humic Ferralsols segundo Dudal (1970) e correspondem em parte aos Orthox, em parte aos Humox da classificação do USDA (1967).

Adicionalmente, verifica-se o agravamento do problema na Zona Transicional do Meio-Norte (Maranhão e Piauí), no encontro dos “domínios pedoclimáticos” amazônico, semi-árido do Nordeste e o do Brasil Central, conforme assinalado por Jacomine e Camargo (1972).

Presentemente não se sabe, afora o regime hídrico e térmico dos solos, que combinações de características pedológicas distintivas seriam adequadas para identificar esses solos, permitindo agrupar os referidos a cada “domínio pedoclimático” e separar os grupos uns dos outros.

* Esses solos crê-se devam ser agrupados com os referidos em (a).

2. Aventada a questão de subdividir o Latosol Amarelo segundo classes de drenagem, conforme já se tem feito, por exemplo, para Podzólico Vermelho Amarelo.

3. Durante os trabalhos de campo deste estudo, não pôde ser verificada a consistência quando seco e coesão dos perfis de Latosol Amarelo, porque os solos se encontravam úmidos.

4. Foi sugerido verificar a conveniência de distinguir 3 ao invés dos 2 níveis de proporção Al^{+++} atualmente adotados, que são $\frac{100 \cdot Al^{+++}}{Al^{+++} + S}$ superior e inferior a 50%.

5. Tendo se verificado em áreas contíguas a existência de Latosol Roxo e Latosol Amarelo, foi comentada a questão de intermediários (intergrades) entre esses solos e como se poderá identificá-los e distingui-los dos Latosol Vermelho Amarelo e/ou Latosol Vermelho Escuro (cf. perfis nº 47 e 48). Presentemente não se dispõe de dados analíticos de solos como esses e não se sabe como proceder no caso.

6. O exame de campo do perfil nº 61 provocou discussão do problema de conceituação e distinção de Planosol x Solo Hidromórfico Cinzento.

De acordo com reajustamentos algo recentes nos critérios vigentes em trabalhos da DPP, passou-se a admitir a existência de Planosol argila de atividade baixa. Assim, os Solos Hidromórficos Cinzentos com mudança textural abrupta entre o A e o B textural, são atualmente classificados como Planosol argila de atividade baixa. Tanto estes como os de argila de atividade alta, conforme prevalecia anteriormente, são subdivididos, segundo saturação de bases superior ou inferior a 50%, em Eutróficos e Distróficos e, segundo a saturação com Na^+ superior ou inferior a 6%, em solódicos e não solódicos e demais subdivisões adotadas pela DPP.

Face ao exposto, resultaria que a classificação como Solo Hidromórfico Cinzento só seria cabível para a parte dos anteriores Solos Hidromórficos Cinzentos, porventura existentes, que apresentassem considerável diferença textural de A para B sem mudança textural abrupta.

Cabe verificar a existência de tais solos e a necessidade ou não de se manter o reconhecimento de Solos Hidromórficos Cinzentos como classe individualizada.

7. Questões referentes a distinção, classificação e denominação das Laterita "Hidromórficas".

7.1 Propriedade do qualificativo "hidromórfica".

Constata-se que o qualificativo hidromórfica é inadequado à classe de solo como um todo, posto que esta classe compreende solos desde muito mal ou mal drenados até moderadamente e talvez mesmo bem drenados.

No grupamento, têm-se solos de várzea e solos de elevação em relevo suave ondulado e até mais movimentado.

Por outro lado, parte dos solos envolvidos podem ser realmente "hidromórficos", apresentando considerável saturação com água na maior parte do ano, quer em várzea, quer em situação de "surgentes" (seepage), enquanto outros, à semelhança dos Planosol apresentam saturação com água durante certo período e se apresentam secos durante considerável parte do ano, havendo mesmo os que atualmente não estão sujeitos a excesso de água, encontram-se em elevações, em áreas de declives de 6-8% e até mais.

Desse modo, constitui um contra-senso aplicar essa denominação de forma generalizada para a classe de solo, conforme observado por Jacomine e Camargo (1972).

7.2 Impropriedade do termo "Laterita".

Se a conceituação de "laterita" no seu sentido vulgarizado, amplo e ambíguo, e a conceituação bem mais definida e restritiva de plinthite (USDA 1967) implicam em material de alto grau de intemperismo, constitui incongruência aplicar essa denominação a solos de argilas de atividade alta, como existem, e ainda mais, a solos de argila de atividade alta e que apresentam apreciável quantidade de minerais primários facilmente decomponíveis nas frações mais grosseiras, como já foram

constatados no Nordeste de Minas Gerais próximo ao limite com a Bahia, ou solos de argila de atividade alta e relação silte/argila alta e muito alta, como já foram constatados no Sul de Mato Grosso.

7.3 Verifica-se a necessidade de conceituar a distinção que possa ou deva ser feita entre Laterita Hidromórfica abruptica e Planosol plínthico*, quer solódicos ou não, e entre Laterita Hidromórfica abruptica “solonétzica” e Solonetz-Solodizado plínthico.

Na análise desse aspecto do problema, há que confrontar a importância taxonômica maior ou menor que deva ser atribuída ao caráter abruptico do solo x presença, posição e intensidade do plinthite x % de saturação com sódio.

Nesse particular, cabe assinalar que no Sul de Mato Grosso já se constatou a existência de solos que, muito provavelmente, são intermediários (intergrades) tríplices entre Planosol, Laterita “Hidromórfica” e Solonetz-Solodizado.

7.4 Problema de Laterita Hidromórfica x Podzólico Vermelho Amarelo plínthico e, por extensão, x Podzólico Vermelho Amarelo Equivalente Eutrófico plínthico x Latosol plínthico e outros solos mais.

Tem havido discussões anteriores sobre o problema, Jacomine, Almeida et alii. (1972), Jacomine, Camargo et alii. (1972) e a questão tem sido abordada em verificações de campo e estudos procedidos no decorrer de levantamentos de solos em diferentes regiões. Tentativamente estabeleceu-se que, quando o plinthite estiver imediatamente abaixo do A, o solo deve ser referido à classe até o presente denominada “Laterita Hidromórfica”.

A tentativa de solução que vem se firmando e vem sendo adotada nos trabalhos de levantamentos da DPP, é considerar a existência ou não de horizonte B ou (B) não plínthico entre o A e o plinthite na parte mais profunda do solum ou abaixo do solum.

Parece adequado, quando a parte superior do horizonte B não plínthico for de “grande” espessura ou, o B for livre de pinthite e este estiver presente e for possível identificá-lo como horizonte C, adotar-se o critério de especificar “substrato plínthico” na classificação do solo, qualquer que ele seja.

Existindo um Bt, B solonétzico, B latossólico ou (B) incipiente com a parte superior sem plinthite e a profunda com plinthite, o mais cabível é classificar o solo de acordo com o tipo de B presente e apor à denominação o qualificativo plínthico, e.g., Podzólico Vermelho Amarelo plínthico.

O mesmo critério deve prevalecer para solos AC, como os Solos Aluviais e Regosol.

Em ambos os casos, tratando-se de solos A, B, B plínthico... ou A, C, C plínthico... há que estabelecer um limite mínimo de espessura absoluta do B ou C não plínthico ou um mínimo de espessura em relação ao solum, no caso de perfis A, B... ou em relação à seção de controle, no caso de perfis A, C...

Até o presente não há uma posição bem definida sobre a questão de limite mínimo, já tendo sido proposto que se estudasse a conveniência de adotar espessura de 15 ou de 20 centímetros.

7.5 Quanto à denominação, foi proposta para estudo Plinthosol (Plintosol?) como possível substitutivo para Laterita Hidromórfica.

Entretanto, antes de tudo e o mais importante é analisar e decidir se o mais acertado é reconhecer ou não “Laterita Hidromórfica” como classe individualizada de solos no nível categórico mais elevado de classificação, o que não prevalece no sistema americano do USDA (1967), nem na chave de unidade de solos para o mapa mundial

* Cf. perfil nº 61 – Segundo o mesmo princípio adotado no caso do problema com outros solos que não Planosol, o que se tem estabelecido tentativamente é o critério da existência ou não de horizonte não plínthico entre o A e o plinthite que se encontra na parte mais profunda do solum.

cf. item 7.4.

de solos do Projeto FAO/UNESCO, Dudal (1970), e em diversos outros sistemas de classificação de solos.

Cabe ressaltar que, a admissão de "Laterita Hidromórfica" como classe individualizada a alto nível categórico, implica em adotar como característica diagnóstica fundamental, o plínthite ou horizonte plínthico, independentemente de concentração de argila ou não no perfil, saturação de bases alta ou baixa, capacidade de troca de cátions da fração argila alta ou baixa, condições atuais de hidromorfismo vigentes ou não, e outras "características acidentais", diferenças de condições de relevo e climáticas em que ocorrem os solos.

De qualquer modo, prevalecem os problemas já referidos nos itens 7.3 e 7.4.

8. No decorrer dos trabalhos de campo foi comentado o problema da conveniência e praticabilidade de distinguir-se as florestas dicótilo-palmáceas (babaçu).

Quanto à praticabilidade não se sabe ao certo e o que se pode sugerir é proceder tentativas e verificar a questão mais detidamente.

Quanto à conveniência, seria bastante desejável o procedimento, em vista da importância, como atividade econômica principal ou complementar às atividades agrícolas, da exploração extrativa do babaçu oleífero.

9. A área abrangida neste estudo compreende zona transicional entre o "domínio amazônico" e o Brasil Central. Surge daí o problema de distinção entre florestas denominadas equatoriais e os extremos de ocorrência ou disjunções de florestas tropicais. Ademais, verifica-se enclaves de cerrados no "domínio amazônico" e não se sabe de que forma dentre estes e dentre aquelas se poderiam distinguir expeditamente equatoriais de tropicais.

10. Limite textural para distinção entre Areias Quartzosas e Latosol e, por extensão, outros solos.

Constitui problema já surgido desde 1968, abordado no decorrer de levantamentos de solos realizados pela DPP no noroeste do Paraná e sul de Mato Grosso e assinalado em estudos de correlação, conforme Jacomine, Almeida et alii. (1972), Jacomine, Camargo et alii (1972), Jacomine e Camargo (1972), Cardoso et alii (1973).

Nos trabalhos ora procedidos, voltou a ser debatida a questão — cf. observações perfil 75.

Pelas discussões havidas, neste e em anteriores estudos de correlação, faz-se necessário avaliar a possível modificação do limite textural adotado *para separar Areia Quartzosas de Latosol textura média*.

Até o presente esses solos são distinguidos segundo o limite entre as classes texturais areia-franca (arenosa-franca) e franco-arenosa, limite este ao qual corresponde o máximo de 15% de argila.

O que tem sido sugerido (vide observações perfil 75) é considerar se seria cabível alterar esse limite de modo a reduzir-se a percentagem de argila de 15 para 10%.

Modificando-se esse limite, dever-se-ia avaliar as implicações quanto à mudança ou não de limite para subdivisão de outras classes de solos segundo textura arenosa e média.

Na análise do problema apresentam-se, de pronto, as seguintes possibilidades:

a. Manter-se o critério atualmente em uso, segundo o qual o limite entre textura areia-franca e franco-arenosa tanto separa *Areia Quartzosa de Latosol textura média*, como distingue as subdivisões de textura arenosa e textura média de outras classes de solos.

Esse critério é concordante com o adotado na definição de horizonte óxico e câmbico do sistema americano de classificação do USDA (1967) e de horizonte B óxico e B câmbico do esquema do mapa mundial de solos, Dudal (1970).

b. Manter o atual limite de distinção entre textura arenosa e textura média e

modificar o limite para distinção entre areia Quartzosa e Latosol textura arenosa.

Segundo esta alternativa, admitir-se-ia, forçosamente, o reconhecimento de Latosol textura arenosa, da mesma forma que se admite Podzólico... textura arenosa, Regosol textura arenosa, Solos Aluviais textura arenosa, etc. e, a propósito, não haveria ou não há razão muito convincente para não se admitir Cambisol textura arenosa.

Isto equivaleria no esquema FAO/UNESCO, Dudal (1970), ao que se poderia denominar Arenic Ferralsol, Arenic Acrisol, Arenic Luvisol, Arenic Cambisol, Arenic Regosol, etc.

Em outros termos, viria no critério da DPP a se aproximar ou corresponder aos intermediários (intergrades) entre Podzólico... e Areia Quartzosa, Regosol e A.Q., Solos Aluviais e A.Q., Latosol e A.Q., Cambisol e A.Q., etc.

Note-se que essa alternativa implica em tácita discordância com o critério adotado para definição de horizonte óxico e câmbico do sistema americano de classificação do USDA (1967), que correspondem a horizonte B óxico e B câmbico do esquema do mapa mundial de solos, Dudal (1970).

c. Modificar o limite para distinção entre Areias Quartzosas e Latosol em consonância com a modificação do limite para distinção entre textura arenosa e textura média dos demais solos, de modo que se tenha o máximo de 10% de argila.

Nessa eventualidade, o mais admissível seria adotar-se o limite entre as classes texturais areia e areia-franca, ao qual corresponde o máximo de 10% de argila.

Essa alternativa equivaleria a admitir-se incluir a classe textural areia-franca no grupamento textura média e, ao mesmo tempo, reconhecer-se a virtual identidade entre Areia Quartzosa e classe textural arenosa, salvo raríssimas excessões representadas por alguns Podzol, Regosol de texturas muito arenosas, assim como alguns "Regosol Campina" (Regosol? Planosol?).

Note-se que essa alternativa implica em tácita discordância com o critério adotado para definição de horizonte óxico e câmbico do sistema americano de classificação do USDA (1967), que correspondem a horizonte B óxico e B câmbico do esquema de mapa mundial de solos, Dudal (1970).

d. Alternativa variante da (a) exposta acima admitindo um certo reajuste nos critérios ora adotados pela DPP.

Seria manter o atual limite entre textura arenosa e textura média = limite entre Areias Quartzosas e Latosol textura média, coincidente com o limite entre as classes texturais areia-franca e franco-arenosa, ao qual corresponde o máximo de 15% de argila.

Creditar maior reconhecimento aos solos de textura relativamente menos arenosa (areia-franca), nos quais estão compreendidas as Areias Quartzosas intermediárias (intergrades) para Latosol textura média e para outros solos, ou seja, elevar a importância da distinção desses intermediários, seja do ponto de vista de classificação, seja de levantamento de solos, no quanto couber.

Tais intermediários existem e, muitas vezes, têm distribuição expressiva, como por exemplo no sul de Mato Grosso, noroeste do Paraná, oeste de São Paulo, Triângulo Mineiro, sul de Goiás e outras zonas mais.

Conforme o critério adotado até o presente, os intermediários — subdivisões de Areias Quartzosas — mais relevantes segundo os conhecimentos atuais são: intermediários entre Areias Quartzosas e Latosol textura média *; Podzólico; Podzólico Equivalente Eutrófico; Regosol; Podzol; Solos Aluviais; e Cambisol.

De acordo com os critérios vigentes em trabalhos da DPP, as denominações vêm a ser respectivamente: Areia Quartzosa latossólica; Areia Quartzosa Distrófica podzólica; Areia Quartzosa Eutrófica podzólica; Areia Quartzosa (Distrófica ou Eutrófica) regossólica; Areia Quartzosa...?; Areia Quartzosa...?; Areia Quartzosa (Distrófica

* Referidos aos diversos "domínios pedoclimáticos" — cf. item 1 desta seção do texto.

ou Eutrófica) câmbica, acrescidas dos demais qualificativos referentes a subdivisões outras adotadas pela DPP.

Essas "subclasses" equivalem no esquema FAO/UNESCO, Dudal (1970) a, respectivamente: Ferralic Arenosol, Acric Arenosol, Luvic Arenosol, Regosolic Arenosol, Podzolic Arenosol, Fluvisol Arenosol e Cambic Arenosol.

Segundo essa alternativa, indubitavelmente surgirão e já têm se apresentado problemas decorrentes do reconhecimento de algumas subdivisões da classe de solo a esse nível de pomenorização, particularmente envolvendo Regosol e Cambisol, ou Cambisol e Latosol ou os três ao mesmo tempo, como no caso dos perfis 51 e 52 do estudo de correlação procedido no Estado da Bahia, Jacomine, Camargo et alii. (1972).

Resultam também problemas a resolver referentes a denominações de algumas subdivisões, como é o caso das A.Q. não intermediárias e dos intermediários para Solos Aluviais e Podzol. Estes últimos já constatados no litoral do Paraná, vide perfil 92 do estudo de correlação procedido por Cardoso et alii. (1973). Casos da mesma natureza são relativamente freqüentes no litoral de Santa Catarina e já foram verificados nos levantamentos de solos procedidos pela DPP na Guanabara e na Zona Cacaueira da Bahia e Espírito Santo (parte da unidade Cairu) e ocorrem no litoral do Estado do Rio de Janeiro.

Note-se que nessa alternativa (d), da mesma forma que (a), o critério é concordante com o adotado na definição de horizonte óxico e câmbico do sistema americano de classificação do USDA (1967), que correspondem a horizonte B óxico e B câmbico do esquema do mapa mundial de solos, Dudal (1970).

Na apreciação global do problema em causa, vale ressaltar as seguintes considerações.

Trata-se de solos, cuja característica comum e a mais, ou das mais marcantes, é a textura muito grossa (arenosa), por isso mesmo apresentam escassa diferenciação entre as várias modalidades de intermediários, o que dificulta a identificação e, conseqüentemente, tornam um tanto inseguras suas conceituações e o reconhecimento que se lhes possa atribuir na classificação geral dos solos.

Considerando-se os intermediários entre outros solos e Areias Quartzosas, versus intermediários entre Areias Quartzosas e outros solos, a identificação destes é mais favorecida que daqueles, conforme a experiência tem demonstrado e à semelhança do problema análogo de Latosol câmbico x Cambisol latossólico, em que a insegurança é maior no tocante à identificação e conceituação daqueles do que destes.

Parece de todo pertinente que a solução que venha a ser adotada não apresentasse inconveniência de maiores conflitos com as definições e critérios de classificação recém-formulados pelo USDA (1967) e pela FAO/UNESCO, Dudal (1970), em razão de serem estes atualmente os mais difundidos meios de correlação.

11. Problema de cor e teor de matéria orgânica de horizontes superficiais.

Durante os trabalhos foi verificado e já havia constatações anteriores de que a cor dos horizontes superficiais algumas vezes não é escura, mas a percentagem de carbono pode ser relativamente elevada, conforme acontece no caso particular de alguns Latosol de coloração amarela, mormente de textura muito argilosa.

Compulsando dados disponíveis, tem-se, por exemplo:

A1	0-17cm	(6	YR 4/4,	úmido)	C% 3,68
A3	-29cm	(6	YR 4/6,	úmido)	C% 1,52
A1	0-14cm	(7.5	YR 5/4,	úmido)	C% 1,74
A3	-30cm	(7.5	YR 5/6,	úmido)	C% 1,00
A1	0- 8cm	(10	YR 5/3,	úmido)	C% 5,74
A3	-20cm	(10	YR 5/4,	úmido)	C% 1,47
A1	0-10cm	(10	YR 5/3.5,	úmido)	C% 1,43
A3	-27cm	(10	YR 5/8,	úmido)	C% 0,84
A1	0-20cm	(10	YR 5/3,	úmido)	C% 1,77
A3	-35cm	(10	YR 5/4,	úmido)	C% 1,16

Essa circunstância deve ser considerada na análise do problema não devidamente resolvido de conceituação de horizonte A moderado e horizonte A fraco.

12. Distinção e denominação de solos: cascalhentos; pedregosos; concrecionários.

A conceituação e distinção entre cascalhento e pedregoso, é questão referente à granulometria de frações grosseiras, já discutida e fixado conceito desde 1964. Conforme vem sendo adotado, tanto qualificam classes texturais ou grupamentos destas, como qualificam fases de classes de solos para fins de mapeamento.

A denominação “concrecionário” refere-se obviamente a concreções e, no caso dos solos ora estudados, são lateríticas.

O motivo porque esse tópico consta das discussões, prende-se à questão de posição de ocorrência nos perfis, se somente à superfície do solo, se ao longo do perfil, ou se somente na parte mais interior do perfil.

A análise do problema e as soluções a adotar, devem ser coerentes com o constante do estudo de correlação procedido por Jacomine e Camargo (1972) e com o equacionamento proposto para solos cálcicos e carbonático (calcáricos) no estudo de correlação de solos na Bahia, Jacomine, Camargo et alii. (1972).

Assim, quando se apresenta mais que 15% de cascalho (cascalhento), ou quantidade de calhaus (pedregoso) segundo o Soil Survey Manual e Manual Brasileiro para Levantamentos Conservacionistas, e esse material grosseiro estiver à superfície, na parte superior (interna) do solo ou ao longo do perfil, o adequado é apor o qualificativo à denominação da classe ou grupamento de classes de textura e, no quanto couber, fasar a classe de solo, como por exemplo: Latosol Vermelho Amarelo Eutrófico A fraco textura média *cascalhenta fase pedregosa*, i.e., esse solo apresenta cascalhos na terra fina dos horizontes superficiais ou ao longo do perfil e, à superfície ou na parte superficial, é pedregoso. Em caso igual, sendo porém os calhaus constituídos por concreções, a denominação é a mesma só que *fase pedregosa concrecionária*.

No caso de solos com horizonte(s) concrecionário(s) ou leito de concreções na parte inferior do solum ou no horizonte C e este não estiver a muito grande profundidade, o adequado é denominá-los *fase substrato concrecionário* (endoconcrecionários).

O caso de solos com “bancada laterítica” (couraça na denominação francesa), como o perfil examinado no Amapá no Congresso da SBCE de 1961, constituem uma outra faceta do problema. Tais solos têm sido encontrados muito esporadicamente e não têm sido motivo de maiores atenções.

CONCLUSÃO – CLASSES DE SOLOS EXAMINADOS

Dos estudos precedidos resulta a seguinte legenda de identificação dos solos, ordenada segundo classes a nível aproximado de Subgrupos fasados:

LATOSOL AMARELO

LATOSOL AMARELO ÁLICO A moderado textura argilosa fase floresta equatorial subperenifólia relevo plano (perfis 2, 3, 14, 19, 29 e 34).

LATOSOL AMARELO ÁLICO A moderado textura argilosa fase floresta equatorial subperenifólia relevo plano e suave ondulado (perfil 21).

LATOSOL AMARELO ÁLICO A moderado textura argilosa fase floresta equatorial subperenifólia relevo suave ondulado (perfis 6, 20 e 49).

LATOSOL AMARELO ÁLICO A moderado textura argilosa/argilosa muito cascalhenta fase substrato concrecionário laterítico floresta equatorial subperenifólia relevo suave ondulado (perfil 11).

LATOSOL AMARELO ÁLICO A moderado textura média fase floresta equatorial subperenifólia relevo suave ondulado (perfis 12, 33 e 35).

LATOSOL AMARELO ÁLICO A moderado textura média fase floresta equatorial? tropical? subperenifólia/subcaducifólia relevo plano (perfil 74).

LATOSOL AMARELO ÁLICO A moderado média/média muito cascalhenta fase substrato concrecionário laterítico floresta equatorial subperenifólia relevo suave ondulado. (perfil 13).

LATOSOL AMARELO ÁLICO A proeminente textura argilosa fase floresta equatorial subperenifólia relevo plano (perfil 24).

LATOSOL AMARELO ÁLICO podzólico A moderado textura média fase floresta equatorial subperenifólia relevo suave ondulado (perfil 10).

LATOSOL AMARELO ÁLICO podzólico A moderado textura média? média/argilosa? fase floresta equatorial subperenifólia relevo plano (perfil 7).

LATOSOL AMARELO ÁLICO podzólico A moderado textura média/argilosa fase floresta equatorial subperenifólia relevo suave ondulado (perfil 31).

LATOSOL AMARELO ÁLICO plínthico A moderado textura argilosa fase floresta equatorial subperenifólia relevo suave ondulado (perfil 8).

LATOSOL VERMELHO AMARELO

LATOSOL VERMELHO AMARELO ÁLICO A moderado textura argilosa fase floresta equatorial subperenifólia relevo ondulado (perfil 57).

LATOSOL VERMELHO AMARELO ÁLICO A moderado textura argilosa fase floresta equatorial subperenifólia relevo forte ondulado (perfil 63).

LATOSOL VERMELHO AMARELO ÁLICO A moderado textura argilosa cascalhenta fase floresta equatorial subperenifólia relevo forte ondulado (perfil 18).

LATOSOL VERMELHO AMARELO ÁLICO pouco profundo A moderado textura argilosa fase floresta equatorial subperenifólia relevo ondulado (perfil 66).

LATOSOL VERMELHO AMARELO ÁLICO pouco profundo A moderado textura argilosa fase floresta equatorial subperenifólia relevo forte ondulado (perfil 64).

LATOSOL VERMELHO AMARELO ÁLICO podzólico pouco profundo A moderado textura argilosa fase floresta equatorial subperenifólia relevo ondulado (perfil 59).

LATOSOL VERMELHO AMARELO? intermediário entre **LATOSOL AMARELO** e **LATOSOL ROXO?** **EUTRÓFICO?** A moderado textura argilosa fase floresta equatorial subcaducifólia/subperenifólia relevo ondulado (perfis 47 e 48).

LATOSOL ROXO

LATOSOL ROXO EUTRÓFICO A chernozêmico textura argilosa fase floresta equatorial subcaducifólia/subperenifólia relevo suave ondulado (perfil 40).

LATOSOL ROXO EUTRÓFICO? A moderado? textura argilosa fase floresta caducifólia – cerrado relevo suave ondulado (perfil 84).

TERRA ROXA ESTRUTURADA

TERRA ROXA ESTRUTURADA ÁLICA A moderado textura argilosa fase floresta equatorial subperenifólia relevo ondulado (perfil 51).

TERRA ROXA ESTRUTURADA EUTRÓFICA A moderado textura argilosa fase floresta equatorial subperenifólia relevo ondulado e suave ondulado (perfil 27).

TERRA ROXA ESTRUTURADA EUTRÓFICA A chernozêmico textura argilosa fase floresta equatorial subcaducifólia/subperenifólia relevo ondulado (perfil 37).

TERRA ROXA ESTRUTURADA EUTRÓFICA A chernozêmico textura argilosa fase floresta equatorial? tropical? subcaducifólia relevo suave ondulado (perfil 78).

TERRA ROXA ESTRUTURADA EUTRÓFICA plínthica moderadamente drenada A chernozêmico? textura argilosa fase floresta equatorial subperenifólia relevo suave ondulado (perfil 23).

TERRA ROXA ESTRUTURADA DISTRÓFICA podzólica A moderado textura média/argilosa fase floresta equatorial subperenifólia relevo ondulado (perfil 56).

TERRA ROXA ESTRUTURADA EUTRÓFICA latossólica A chernozêmico textura argilosa fase floresta equatorial subcaducifólia/subperenifólia relevo suave ondulado (perfis 38, 36 e 39).

TERRA ROXA ESTRUTURADA EUTRÓFICA latossólica? **LATOSOL ROXO?** EUTRÓFICO A chernozêmico textura argilosa fase floresta equatorial subperenifólia relevo suave ondulado (perfil 22).

PODZÓLICO VERMELHO AMARELO – argila de atividade baixa

PODZÓLICO VERMELHO AMARELO A moderado textura média/argilosa fase floresta equatorial subperenifólia relevo ondulado (perfil 62).

PODZÓLICO (ÁLICO?) A moderado textura argilosa cascalhenta fase pedregosa floresta equatorial subperenifólia relevo ondulado (perfil 16).

PODZÓLICO VERMELHO/AMARELO ÁLICO A moderado textura média/argilosa fase floresta equatorial subperenifólia relevo suave ondulado (perfil 28).

PODZÓLICO VERMELHO AMARELO ÁLICO A moderado textura média cascalhenta/argilosa fase pedregosa floresta equatorial subcaducifólia/subperenifólia relevo ondulado e suave ondulado (perfil 41).

PODZÓLICO VERMELHO AMARELO ÁLICO A moderado textura média cascalhenta/argilosa cascalhenta fase pedregosa floresta equatorial? tropical? subcaducifólia dicótilo-palmácea (babaçu) relevo suave ondulado (perfil 73).

PODZÓLICO VERMELHO AMARELO ÁLICO A moderado textura arenosa cascalhenta/média fase pedregosa floresta equatorial subperenifólia/subcaducifólia relevo suave ondulado (perfil 72).

PODZÓLICO VERMELHO AMARELO ÁLICO abrupático A moderado textura média/argilosa fase floresta equatorial subperenifólia/subcaducifólia relevo suave ondulado e ondulado (perfil 26).

PODZÓLICO VERMELHO AMARELO ÁLICO abrupático A moderado textura arenosa? média? /argilosa cascalhenta fase floresta equatorial subperenifólia relevo ondulado (perfil 52).

PODZÓLICO VERMELHO AMARELO ÁLICO abrupático A moderado textura arenosa/argilosa fase floresta equatorial subcaducifólia relevo suave ondulado (perfil 25).

PODZÓLICO VERMELHO AMARELO ÁLICO plínthico A moderado textura argilosa fase floresta equatorial subcaducifólia/subperenifólia relevo suave ondulado (perfil 46).

PODZÓLICO VERMELHO AMARELO ÁLICO plínthico A moderado textura média/argilosa fase floresta equatorial subperenifólia relevo suave ondulado (perfis 60 e 65).

PODZÓLICO VERMELHO AMARELO ÁLICO plínthico A moderado textura média/argilosa fase floresta equatorial subperenifólia relevo ondulado (perfil 58).

PODZÓLICO VERMELHO AMARELO ÁLICO plínthico A moderado textura média/argilosa fase floresta equatorial subperenifólia relevo forte ondulado (perfil 17).

PODZÓLICO VERMELHO AMARELO ÁLICO plínthico A moderado textura média cascalhenta/argilosa fase floresta equatorial subperenifólia relevo suave ondulado (perfil 55).

PODZÓLICO VERMELHO AMARELO ÁLICO plínthico A moderado textura média cascalhenta/argilosa fase substrato concrecionário laterítico floresta equatorial subperenifólia relevo ondulado (perfil 15).

PODZÓLICO VERMELHO AMARELO ÁLICO plínthico imperfeitamente drenado A moderado textura argilosa fase floresta equatorial subperenifólia relevo ondulado (perfil 5).

PODZÓLICO VERMELHO AMARELO ÁLICO plínthico imperfeitamente drenado A moderado textura argilosa fase floresta equatorial subcaducifólia/subperenifólia relevo suave ondulado (perfil 44).

PODZÓLICO VERMELHO AMARELO ÁLICO latossólico pouco profundo A moderado textura média? média/argilosa? cascalhenta fase floresta equatorial subperenifólia relevo forte ondulado (perfil 50).

PODZÓLICO VERMELHO AMARELO ÁLICO latossólico pouco profundo A moderado textura argilosa fase floresta equatorial subperenifólia relevo ondulado (perfil 67).

BRUNIZEM

BRUNIZEM AVERMELHADO textura argilosa fase pedregosa floresta equatorial? tropical? caducifólia relevo ondulado (perfil 77).

CAMBISOL – argila de atividade baixa

CAMBISOL ÁLICO bem drenado A moderado textura média/média cascalhenta substrato filito-xisto fase floresta equatorial subperenifólia/subcaducifólia relevo suave ondulado (perfil 69).

CAMBISOL ÁLICO intermediário para B textural bem drenado A moderado textura argilosa/média cascalhenta substrato filito-xisto fase floresta Equatorial subperenifólia/subcaducifólia dicótilo-palmácea (babaçu) relevo suave ondulado/ondulado (perfil 68).

CAMBISOL ÁLICO imperfeitamente drenado A moderado textura argilosa substrato folhelho fase floresta equatorial subcaducifólia/subperenifólia relevo suave ondulado (encosta de elevação) (perfil 43).

CAMBISOL ÁLICO plínthico imperfeitamente drenado A moderado textura argilosa substrato folhelho fase floresta equatorial subcaducifólia/subperenifólia relevo suave ondulado (perfis 45 e 42).

PODZOL

PODZOL PROFUNDO com Ortstein A proeminente textura arenosa fase floresta equatorial subperenifólia de várzea relevo plano (perfil 30).

VERTISOL

VERTISOL A moderado fase floresta caducifólia – cerrado relevo plano de várzea (perfil 83).

VERTISOL A chemozêmico fase floresta caducifólia – cerrado relevo suave ondulado (perfil 82).

PLANOSOL

PLANOSOL ÁLICO plínthico argila de atividade baixa imperfeitamente drenado A moderado textura média/argilosa fase floresta equatorial subperenifólia de várzea relevo plano (perfil 61).

SOLOS HIDROMÓRFICOS GLEYZADOS

GLEY POUCO HÚMICO EUTRÓFICO SOLÓDICO ou **PLANOSOL EUTRÓFICO SOLÓDICO** argila de atividade alta A moderado textura média/argilosa fase floresta equatorial perenifólia dicótilo-palmácea (babaçu) de várzea relevo plano (perfil 54).

LATERITA HIDROMÓRFICA – argila de atividade baixa

LATERITA HIDROMÓRFICA ÁLICA (com B latossólico) imperfeitamente drenado A moderado textura argilosa cascalhenta fase concrecionária laterítica floresta equatorial subperenifólia relevo suave ondulado e ondulado (perfil 1).

LATERITA HIDROMÓRFICA ÁLICA (com B textural) abrúptica imperfeitamente drenada A moderado textura média cascalhenta/argilosa cascalhenta fase floresta equatorial subperenifólia relevo plano (perfil 53).

LATERITA HIDROMÓRFICA ÁLICA abrúptica mal drenada A moderado textura média/argilosa fase floresta equatorial perenifólia de várzea relevo plano com micror-relevo (perfil 4).

SOLOS ARENOQUARTZOSOS PROFUNDOS

AREIA QUARTZOSA ÁLICA A moderado fase floresta equatorial subperenifólia relevo plano e suave ondulado (perfil 32).

AREIA QUARTZOSA ÁLICA latossólica A moderado fase floresta equatorial subperenifólia relevo suave ondulado (ou **LATOSOL AMARELO ÁLICO** textura arenosa) (perfil 9).

AREIA QUARTZOSA ÁLICA latossólica A moderado fase floresta equatorial subperenifólia/subcaducifólia relevo plano/suave ondulado (ou LATOSOL VERMELHO ESCURO ÁLICO textura arenosa) (perfil 71).

AREIA QUARTZOSA ÁLICA latossólica A moderado fase floresta ciliar equatorial? subperenifólia/subcaducifólia dicótilo-palmácea (babaçu) relevo plano (ou LATOSOL VERMELHO ESCURO ÁLICO textura arenosa) (perfil 76).

AREIA QUARTZOSA ÁLICA latossólica A moderado fase cerrado subcaducifólio relevo plano/suave ondulado (ou LATOSOL VERMELHO AMARELO ÁLICO textura arenosa) (perfil 75).

AREIA QUARTZOSA ÁLICA latossólica A moderado fase cerrado subcaducifólio relevo suave ondulado (ou LATOSOL VERMELHO ESCURO ÁLICO textura arenosa) (perfil 79).

AREIA QUARTZOSA ÁLICA podzólica A moderado fase floresta equatorial subperenifólia/subcaducifólia relevo plano/suave ondulado (ou PODZÓLICO VERMELHO AMARELO ÁLICO arenoso) (perfil 70).

AREIA QUARTZOSA DISTRÓFICA podzólica A moderado fase floresta equatorial? tropical? subcaducifólia relevo suave ondulado (perfil 80).

SOLOS LITÓLICOS

COMPLEXO SOLO LITÓLICO argila de atividade alta A chernozêmico textura argilosa + VERTISOL raso A chernozêmico + BRUNIZEM AVERMELHADO raso textura argilosa todos fase pedregosa floresta caducifólia cerrado relevo suave ondulado (perfil 81).

BIBLIOGRAFIA

- BARBOSA, O. et alii. 1966. Geologia estratigráfica, estrutural e econômica da área do "Projeto Araguaia". Monografia nº XIX, Div. de Geol. e Miner., DNPM, Ministério das Minas e Energia, Rio de Janeiro.
- CARDOSO, A. et alii. 1973. Estudo expedito de solos no Estado do Paraná para fins de classificação e correlação. Bol. Técnico nº 37, DPP, Rio de Janeiro. (No prelo).
- CAVEDON, A.D. e DINIZ, J.N.N. 1972. Identificação, morfologia, classificação, delimitação dos solos que ocorrem ao longo da rodovia Transamazônica, trecho entre Estreito e Araguatins, ao nível de reconhecimento. Relatório apresentado ao CNPq, DPP, Ministério da Agricultura, Rio de Janeiro. (Inédito).
- COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS. 1972. Esboço geológico preliminar. Trecho Estreito-Itaituba in: Bol. Técnico nº 55, 1972, IPEAN, Ministério da Agricultura, Belém.
1972. Perfil geológico preliminar. Trecho Estreito-Itaituba in: Bol. Técnico nº 55, 1972. IPEAN, Ministério da Agricultura, Belém.
- DIVISÃO DE PESQUISA PEDOLÓGICA. 1972. Dados de análises de solos. Arquivos, Rio de Janeiro.
- DUDAL, R. 1970. Key to soil units for the soil map of the world. Soil Resources, Development and Conservation Service, Land and Water Development Division, FAO, Rome.
- FALESI, I.C. 1972. O estado atual dos conhecimentos sobre os solos da Amazônia Brasileira in: Zoneamento Agrícola da Amazônia – 1ª Aproximação. Bol. Técnico nº 54, IPEAN, Ministério da Agricultura, Belém.
- JACOMINE, P.K.T. e CAMARGO, M.N. 1972. Estudo expedito de solos nas partes norte e central do Piauí, oeste de Pernambuco e noroeste do Ceará para fins de classificação e correlação. Bol. Técnico nº 25, DPP (Convênio MA/DNPEA-SUDENE/DRN), Recife.
- ALMEIDA, J.C. et alii. 1972. Estudo expedito de solos no Estado do Ceará para fins de classificação, correlação e verificação de mapeamento. Bol. Técnico nº 23, DPP (Convênio MA/DNPEA-SUDENE/DRN), Recife.
- CAMARGO, M.N. et alii. 1972. Estudo expedito de solos nas partes central e oeste do Estado da Bahia para fins de classificação e correlação. Bol. Técnico nº 24, DPP (Convênio MA/DNPEA-SUDENE/DRN), Recife.
- MUNSELL COLOR COMPANY, INC. 1954, Munsell soil color charts. Baltimore, Maryland.
- OLMOS I.L., J. et alii. 1972. Investigação exploratória dos solos no trecho Altamira-Itaituba da rodovia Transamazônica. DPP, Ministério da Agricultura, Rio de Janeiro. (Mimeografado).
- PIRES FILHO, A.M. et alii. 1972. Investigação exploratória dos solos que ocorrem na rodovia Transamazônica (trecho Itaituba-Estreito) – 2ª Aproximação. DPP, Ministério da Agricultura, Rio de Janeiro. (Mimeografado).
- SOIL SURVEY STAFF. 1960. Soil classification, a comprehensive system, 7th Approximation. Soil Conservation Service, USDA, Washington, D.C.
1967. Supplement to soil classification system, 7th Approximation. Soil Conservation Service, USDA, Washington, D.C.
- SOMBROEK, W.G. 1966. Amazon soils. Centre for Agricultural Publications and Documentation (PUDOC), Wageningen.

ERRATA

PÁGINA	LINHA	ONDE SE LÊ	LEIA-SE
Contra capa	4	(ex-EFFS)	(ex-EPFS)
7	1	PROGRAMAÇÃO	PROGRAMA
14	8	argilo-arenosa	argilo-arenoso
14	26	argilo-arenosa	argilo-arenoso
14	38	granodiorito	Piroxênio-andesito
20	1ª e 2ª linha da última coluna do 2º bloco	1	< 1
30	2ª linha da 4ª coluna do 3º bloco	16,5	16,3
30	2ª linha da 11ª coluna do 3º bloco	6,14	6,10
31	21	solos	solo
31	30	composição análoga	composição análoga sem carvão
36	1ª e 2ª linha da última coluna do 2º bloco	1	< 1
37	3	EUTROFICA	EUTRÓFICA
39	22	subangular e	subangular a
44	3	semelhante e	semelhante a
45	2ª linha da 6ª coluna do 2º bloco	7,9	0,5
46	11	algrãos	alguns grãos
46	12	manganosa;	manganosa
56	1ª e 2ª linha da 7ª coluna do 2º bloco	2,5 1,8	0,5 0,7
56	3ª linha da 4ª coluna do 3º bloco	2,42	24,2
60	19	a 2%	1 a 2%
61	última linha da 10ª coluna do 3º bloco	0,92	1,50
63	1ª linha da 11ª coluna do 3º bloco	5,75	5,67
66	7	PE (B)/	PE (B)
66	24	óxido de ferro	óxido de ferro aderido
68	8	com	como
68	20	Areia	Areias
70	18	siltittos	siltitos
70	37	relacionados e	relacionados
72	25	analíticos de	analíticos do
74	3ª linha da 1ª coluna do 1º bloco	C	C1

76 1ª, 2ª e 3ª linha da última 1
coluna do 2º bloco
76 1º bloco

< 1

Densidade g/cm³	
Aparente	Real
A	
B	
C	

Pasta saturada	
C. E. do ex- trato mmhos/cm 25°C	Água %
A	
B	0,2
C	0,1
	93
	86

77 10
77 15
78 1º bloco

II
II

A
B

Densidade g/cm³	
Aparente	Real
A	
B	
IIC	0,1
	83

Pasta saturada	
C. E. do ex- trato mmhos/cm 25°C	Água %
A	
B	
IIC	0,1
	83

82 1ª linha da 2ª coluna do -20
1º bloco

0-20

83 36 cacedonizado

calcedonizado

84 2ª linha da 14ª coluna do 1
1º bloco

—

85 10 latoslicos

latossólicos

88 35 Areia

Areias

89 1 areia

Areia

93 26 VERMELHO/AMARELO

VERMELHO AMARELO

95 18 drenado

drenada

96 21 caducifólia cerrado

caducifólia-cerrado.

