



LEVANTAMENTO DE RECONHECIMENTO DE
ALTA INTENSIDADE DOS SOLOS E AVALIAÇÃO DA APTIDÃO AGRÍCOLA
DAS TERRAS DA ÁREA DE NOVO PARAÍSO, RORAIMA



República Federativa do Brasil

Presidente: Fernando Henrique Cardoso

Ministério da Agricultura e do Abastecimento

Ministro: Marcus Vinicius Pratini de Moraes

Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa)

Presidente: Alberto Duque Portugal

Diretores: Elza Ângela Battaglia Brito da Cunha
José Roberto Rodrigues Peres
Dante Daniel Giacomelli Scolari

Embrapa Solos

Chefe Geral: Antonio Ramalho Filho

Chefe Adjunto de Pesquisa e Desenvolvimento: Celso Vainer Manzatto

Chefe Adjunto de Apoio e Administração: Paulo Augusto da Eira

BOLETIM DE PESQUISA Nº 1

ISSN 1517-5219
Dezembro, 1999

LEVANTAMENTO DE RECONHECIMENTO DE
ALTA INTENSIDADE DOS SOLOS E AVALIAÇÃO DA APTIDÃO AGRÍCOLA
DAS TERRAS DA ÁREA DE NOVO PARAÍSO, RORAIMA

Embrapa

Solos

Copyright © 1999. Embrapa
Embrapa Solos. Boletim de Pesquisa n° 1

Tratamento editorial

André Luiz da Silva Lopes
Jacqueline Silva Rezende Mattos

Normalização bibliográfica

Léa Marques de Lima

Revisão final

Sueli Limp Gonçalves

Embrapa Solos

Rua Jardim Botânico, 1.024
22460-000 Rio de Janeiro, RJ
Tel: (021) 274-4999
Fax: (021) 274-5291
E-mail: embrapasolos@cnps.embrapa.br
Site: <http://www.cnps.embrapa.br>

Embrapa Solos
Catalogação-na-publicação (CIP)

Levantamento de reconhecimento de alta intensidade dos solos e
avaliação da aptidão agrícola das terras da área de Novo Paraíso,
Roraima. – Rio de Janeiro : Embrapa Solos, 1999.
CD-ROM. – (Embrapa Solos. Boletim de Pesquisa ; n. 1).

ISSN 1517-5219

1. Solo - Levantamento - Reconhecimento - Alta intensidade - Brasil - Roraima.
2. Solo - Aptidão agrícola - Brasil - Roraima. 3. Terra - Aptidão agrícola - Brasil -
Roraima. I. Embrapa Solos (Rio de Janeiro, RJ). II. Série.

CDD (21.ed.) 631.478114

AUTORIA

REDAÇÃO

Antonio Agostinho Cavalcanti Lima¹

Raimundo Silva Rêgo¹

IDENTIFICAÇÃO E MAPEAMENTO

Raimundo Silva Rêgo¹

Antonio Agostinho Cavalcanti Lima¹

Benedito Nelson Rodrigues da Silva²

CARACTERIZAÇÃO QUÍMICA

Maria Amelia de Moraes Duriez¹

Marie Elisabeth Christine Calessen³

Ruth A. L. Johas¹

Wilson Sant'anna de Araújo³

Gisa Nara Castellini Moreira¹

Raphael Bloise¹

CARACTERIZAÇÃO FÍSICA

José Lopes de Paula¹

REVISÃO E ATUALIZAÇÃO

Humberto Gonçalves dos Santos³

¹ Ex-pesquisador do SNLCS da Embrapa, atual Embrapa Solos.

² Pesquisador da Embrapa Amazônia Oriental.

³ Pesquisador da Embrapa Solos.

SUMÁRIO

Resumo	•	<i>vi</i>
Abstract	•	<i>vii</i>
1	INTRODUÇÃO	• 1
2	MATERIAL E MÉTODOS	• 2
2.1	Situação, limites e extensão	• 2
2.2	Clima	• 3
2.3	Geologia	• 3
2.4	Geomorfologia e Relevo	• 4
2.5	Vegetação	• 4
2.6	Prospecção e Cartografia dos Solos	• 5
2.7	Análise de Solos	• 6
2.8	CrITÉrios adotados para subdivisão das classes de solos e fases empregadas	• 7
3	RESULTADOS E DISCUSSÃO	• 13
3.1	Argissolos Amarelos (PA)	• 13
3.2	Argissolos Vermelhos (PV)	• 30
3.3	Argissolos Acinzentados (PAC)	• 36
3.4	Latossolos Amarelos (LA)	• 39
3.5	Nitossolos Háplicos	• 46
3.6	Planossolos Háplicos	• 68

3.7	Plintossolos Argilúvicos	• 72
3.8	Neossolos Quartzarênicos Hidromórficos	• 80
3.9	Afloramentos de Rocha	• 84
3.10	Aptidão Agrícola das Terras	• 84
4	CONCLUSÕES	• 93
5	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	• 95
	ANEXOS	• 96
	Anexo 1 - Mapa de solos	• 97
	Anexo 2 - Mapa de Aptidão Agrícola	• 98
	Anexo 3 - Legenda de identificação de solos	• 99
	Anexo 4 - Extensão e porcentagem das unidades de mapeamento	• 103

RESUMO

Levantamento de Reconhecimento de Alta Intensidade dos Solos e Avaliação da Aptidão Agrícola das Terras da Área de Novo Paraíso, Roraima

Trabalho executado pelo Serviço Nacional de Levantamento e Conservação de Solos (SNCLS) para o Centro de Pesquisa Agropecuária do Trópico Úmido (CPATU), atualmente Embrapa Solos e Embrapa Amazônia Oriental respectivamente, ambos da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa), vinculada ao Ministério da Agricultura, através do Programa de Pólos Agropecuários e Agrominerais da Amazônia - POLAMAZÔNIA. O levantamento de solos, em nível de reconhecimento, compreende a área localizada entre as coordenadas geográficas de 1°08'16" e 0°38'27" de latitude norte e de 59°16'34" e 60°14'16" de longitude a oeste de Greenwich, com extensão aproximada de 434km². A metodologia empregada é a mesma que a Embrapa Solos vem utilizando em estudos similares, tendo as análises físicas, químicas e mineralógicas sido feitas no laboratório deste Centro. No desenvolvimento da prospecção pedológica foram utilizados mosaicos semicontrolados de radar (escala 1:250.000) e fotografias aéreas (escala 1:100.000). Os mapas finais de solos e da avaliação da aptidão agrícola das terras foram elaborados na escala 1:250.000, com unidades de mapeamento em associações, dada à limitação da escala. A classificação dos solos foi atualizada, conforme a última versão do Sistema Brasileiro de Classificação de Solos (Embrapa, 1999). Em termos de extensão, os principais solos encontrados na área são: Argissolos Amarelos e Vermelhos, Neossolos Quartzarênicos Hidromórficos, Latossolos Amarelos, Planossolos, Plintossolos e Nitossolos. Dados completos dos perfis de solos coletados na área e o mapa de solos estão disponíveis no Banco de Dados da Embrapa Solos (SIGSOLOS).

Termos de indexação: levantamento pedológico; argissolos amarelos; latossolos amarelos; plintossolos; nitossolos.

ABSTRACT

*High Intensity Reconnaissance Soil Survey and Land Suitability Evaluation of
Novo Paraíso Area, State of Roraima*

Work carried out by the former Serviço Nacional de Levantamento e Conservação de Solos (at present Embrapa Solos) for the Centro de Pesquisa Agropecuária do Trópico Único (at present Embrapa Amazônia Oriental) of Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa) through POLAMAZÔNIA Program. The reconnaissance soil survey comprises the area located between parallels of 1°08'16" and 0°38'27" of North latitude and meridians of 59°16'34" and 60°14'16" West of Greenwich, and occupying approximately 434km². The methodology is the same used by Embrapa Solos in similar surveys, and the physical, chemical and mineralogical analyses were done at Embrapa Solos laboratory. In the development of pedological prospection, semicontrolled radar mosaics were used (1:250,000 scale) and air-photos (1:100,000 scale). The final maps, soil and land suitability, were prepared at the scale of 1:250,000, with mapping units in association due to the limitation of the scale. The soils were classified according to the last edition of the Brazilian System of Soil Classification, updated (Embrapa, 1999). The main soils are: Yellow and Red Argisols, Hydromorphic Quartzarenic Neosols, Haplic Planosols, Yellow Latosols, Plinthosols and Nitosols. Complete data profiles and the soil map of the area are available in the Embrapa Solos data base (SIGSOLOS).

Index terms: soil survey; yellow argisols; yellow latosols; plinthosols; nitosols.

1 INTRODUÇÃO

Este trabalho foi executado pela extinta Frente Regional Norte do Serviço Nacional de Levantamento e Conservação de Solos - SNLCS, para o Centro de Pesquisa Agropecuária do Trópico Úmido - CPATU, atualmente Embrapa Solos e Embrapa Amazônia Oriental, respectivamente, ambos da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - Embrapa, vinculada ao Ministério da Agricultura, com recursos do Programa de Pólos Agropecuários e Agrominerais da Amazônia - POLAMAZÔNIA e do PROTERRA.

O levantamento de solos em nível de reconhecimento de alta intensidade e a avaliação da aptidão agrícola das terras, na escala 1:250.000, possibilitarão indicar os locais que merecem destaque no que diz respeito à implantação de projetos agrossilvipastoris em áreas dos municípios de São João da Baliza, São Luís do Paraíso e Entre Rios, no Território Federal de Roraima.

O tipo de levantamento tem como finalidade principal a identificação e estudo das diferentes classes de solos, compreendendo sua distribuição e a delimitação cartográfica das áreas por elas ocupadas, paralelamente com a investigação das características morfológicas, físicas e químicas, visando o melhor aproveitamento agrícola.

2 MATERIAL E MÉTODOS

2.1 Situação, limites e extensão

A área de Novo Paraíso encontra-se entre as coordenadas geográficas de $1^{\circ}08'16''$ e $0^{\circ}38'27''$ de latitude norte e de $59^{\circ}16'34''$ e $60^{\circ}14'16''$ de longitude a oeste de Greenwich.

Compreende uma superfície aproximada de 434km^2 , no Território Federal de Roraima, entre os rios Anauá e Jatapu, ao longo da BR-210 (Figura 1).

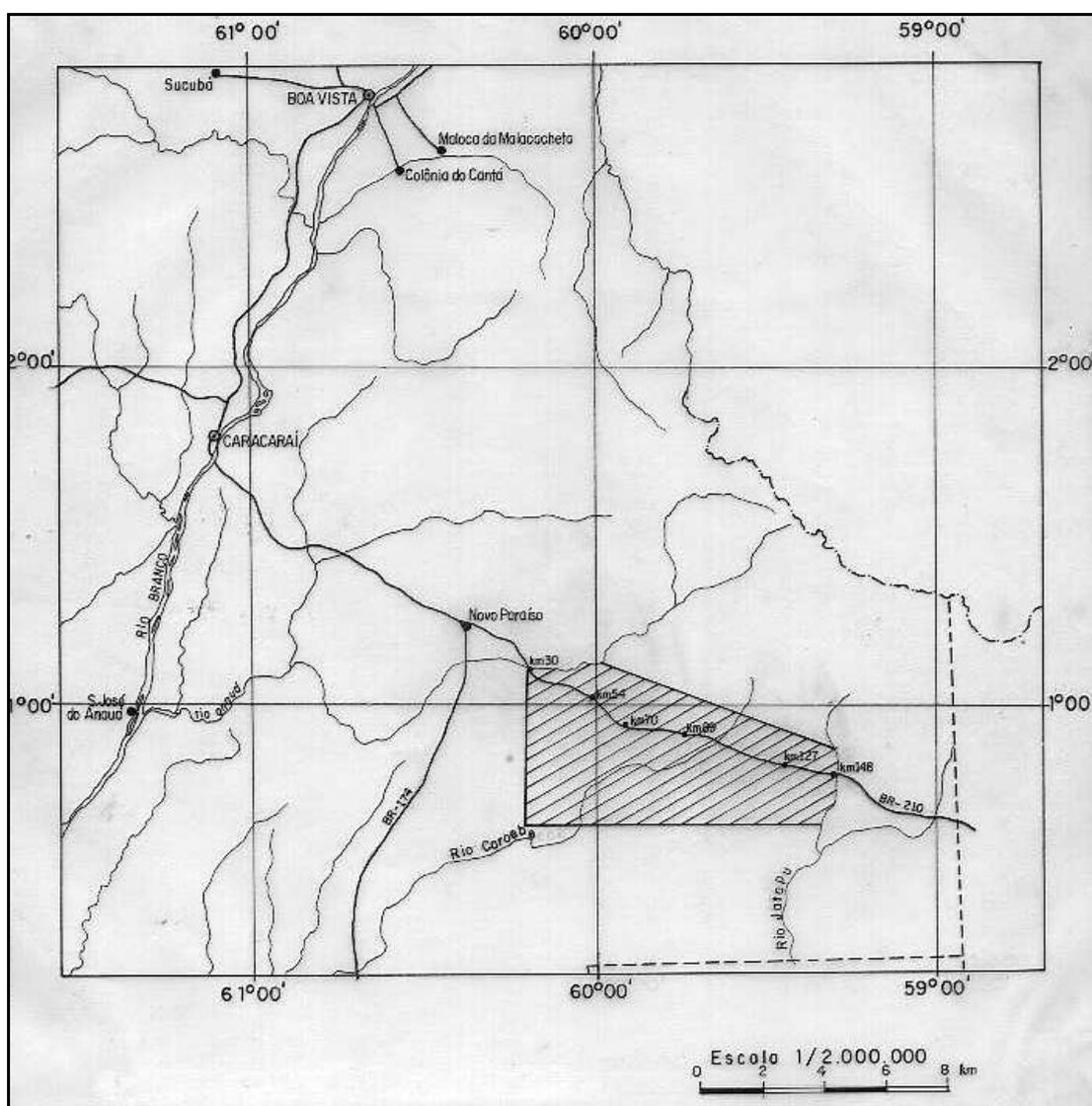


FIGURA 1. Mapa de localização da área de Novo Paraíso, Estado de Roraima.

2.2 Clima

Segundo a classificação de Köppen, na parte leste, a área pertence ao tipo climático Am e, na parte oeste, ao tipo Aw. O tipo Am caracteriza o clima tropical úmido de monção, com precipitação excessiva durante alguns meses, o que compensa a ocorrência de um ou dois meses com precipitações inferiores a 60mm; e o Aw, clima tropical úmido, com inverno seco e com precipitação média do mês mais seco inferior a 60mm.

A precipitação pluviométrica média anual oscila entre 1.500 e 2.000mm. O trimestre mais seco corresponde aos meses de outubro, novembro e dezembro e o trimestre mais chuvoso aos meses de abril, maio e junho.

A temperatura média anual oscila entre 25 e 26°C, ficando a temperatura mínima média anual entre 21 e 22°C e a temperatura máxima média anual entre 31 e 32°C. A umidade relativa média anual oscila entre 75 e 80%.

A classificação climática, segundo Thornthwaite, corresponde ao tipo BirA'a', ou seja, clima úmido, com pequena ou nenhuma deficiência de água, megatérmico com concentração de verão sempre inferior a 48%.

2.3 Geologia

A geologia está representada na sua quase totalidade pelo Complexo Guianense, pertencente ao Pré-cambriano Inferior a Médio e pelo Quaternário.

- **Quaternário** - é representado pela formação pertencente ao Holoceno. O Holoceno é formado por aluviões constituídos de areias, cascalhos e de sedimentos inconsolidados relacionados à drenagem.

Do material que constitui a formação do Quaternário foram desenvolvidos os solos com caráter de hidromorfismo, como as Areias Quartzosas Hidromórficas, os Plintossolos e os Planossolos.

- **Pré-cambriano Inferior a Médio** - está representado pelo Complexo Guianense, que apresenta na sua constituição como rochas mais comuns, aquelas representadas por granulitos, gnaisses, migmatitos, anfíbolitos e granitos de anatexia e metassomáticos, dioritos, gabros e ultramáficos. Na parte sob influência dos rios Anauá, Jatapu e Jauperi, as rochas que predominam são os gnaisses, granitos, migmatitos e granodioritos (Brasil, 1975).

Em relação à composição mineralógica, as rochas graníticas apresentam como componentes: quartzo, biotita, microclina anfíbolito, plagioclásio e oligoclásio. Estas rochas também ocorrem em afloramentos esparsos na área, na forma de "boulders" arredondados.

O material resultante da decomposição das rochas que constituem o Complexo Guianense deu origem aos Argissolos Vermelhos, Argissolos Amarelos plínticos, Plintossolos, Planossolos e Argissolos Vermelhos fase ligeiramente rochosa, moderadamente rochosa e muito rochosa, com saturação por bases permutáveis muito baixa e alto teor de alumínio extraível, expressando dessa maneira uma intensa lixiviação de bases, o que estaria aliada à pobreza do material de origem e às condições de clima muito intensas na área.

2.4 Geomorfologia e Relevo

A área apresenta uma superfície pediplanada, correspondente à superfície de aplainamento, conservada e elaborada em litologias Pré-cambrianas. Há presença de colinas resultantes de dissecação efetuada por drenagem muito densa, originando relevos de topos convexos e vertentes de declives fracos. Nesta unidade morfoestrutural, ocorrem os Argissolos Vermelhos e Argissolos Amarelos plínticos.

A parte da área referente ao pediplano Rio Branco-Rio Negro, corresponde ao domínio morfoclimático de planaltos dissecados e superfícies pediplanadas em áreas inundáveis, que apresentam relevo plano e suave ondulado. Os rios Anauá e Jatapu pertencem a esta unidade morfoestrutural (Brasil, 1975).

Nesta área de relevo plano e suave ondulado, com presença de Afloramentos de Rocha, ocorrem os Argissolos Amarelos plínticos, Argissolos Vermelhos fase ligeiramente rochosa, moderadamente rochosa e muito rochosa, Plintossolos e Planossolos.

Como forma de relevo residual, aparecem os “inselbergs”, resultantes de processos de pediplanação, isolada em superfície de aplainamento conservada, com relevo forte ondulado, onde ocorrem “boulders” arredondados, em quantidades significantes.

2.5 Vegetação

A cobertura vegetal da área pertence predominantemente ao sistema da floresta equatorial subperenifólia, que se caracteriza pela perda parcial da folhagem das plantas que a compõem, ocasionada por um acentuado período de estiagem.

Esta floresta apresenta porte de médio a alto, com sub-bosque pouco denso, em consequência da grande biomassa que reduz a entrada de luz. As principais espécies presentes nesta mata são: castanha-do-brasil (*Bertholletia excelsa* HBK), maçaranduba (*Manilkara huberi* Ducke), louro amarelo (*Cordia alliodora* Cham.), angelim (*Hymenolobium petraem* Ducke), andiroba (*Carapa guianensis* Aubl), imbaúba (*Cecropia* sp.), cedro (*Cedrela odorata* L.) e acaricuara (*Minquartia guyanensis* Aubl). Além destas citam-se a quina (*Cinchona* sp.), tatajuba (*Bagassa gurianensis* Aubl.), matamatá (*Eschweilera* sp.), cupiúba (*Goupia glabra* Aublet), roxinho, babaçu (*Orbignia Martiana* Rodr.), tauari (*Cariniana micronilha* Ducke), farinha (*Basyloxon brasiliensis*), caju (*Anacardium* sp.), amarelão, barrote, cumuru (*Coumarouna* sp.), caneleiro, conduru (*Jacaranda* sp.), maria-preta (*Cassia spruceana* Benth), açai (*Euterpe* sp.),

patauá (*Oenocarpus batana* Mart.), pau-rainha (*Centrolobium paraense* Tul.), ingazeiro (*Inga* sp.) e goiabeira (*Psidium* sp.).

Ocorre, com menor representatividade, a floresta equatorial dicótilo-palmácea, que se caracteriza por apresentar espécies vegetais, tais como angelim-pedra, maçaranduba, cedro, ipê-amarelo e outras associadas com palmáceas e entre elas, citam-se o buriti, açaí, dendê nativo, bacabeira, inajá e babaçu.

Na parte baixa tem-se a floresta equatorial perenifólia de várzea, situada em área de solos sujeitos a encharcamentos, com presença de plantas emergentes e manchas de cipóal e lianas.

2.6 Prospecção e Cartografia dos Solos

Os trabalhos de escritório iniciaram-se com uma revisão bibliográfica, onde foram coletadas todas as informações possíveis da área, assim como outros estudos correlatos que pudessem servir de subsídio na execução do presente levantamento.

Sobre os mosaicos semicontrolados, de imagem de radar 1:250.000 e fotografias aéreas na escala 1:100.000 foi elaborado um mapa base, com legenda fisiográfica que permitiu melhor visão das unidades morfológicas em termos de uniformidade de relevo, vegetação, geologia e sistema de drenagem, que, posteriormente correlacionadas, foram transformadas em legenda de solos.

Com base na fisiografia, foram selecionados os locais a serem percorridos, e, paralelamente aos trabalhos de identificação de solos, foi feita a correlação entre a imagem, formas de relevo, tipos de vegetação e sistema de drenagem, permitindo deste modo uma maior segurança na reinterpretação da área e, ao mesmo tempo, oferecendo maior precisão no delineamento das unidades de mapeamento.

Após a identificação de campo das diferentes classes de solos, foram selecionados locais representativos para abertura de perfis pedológicos, com descrição morfológica detalhada e coleta de seus diversos horizontes, posteriormente enviados ao laboratório para análise.

Nas descrições detalhadas dos perfis, adotou-se as normas contidas no Soil Survey Manual (Estados Unidos, 1951) e no Manual de Métodos de Trabalho de Campo (Lemos & Santos, 1982).

Com os dados de campo complementados pelas análises de laboratório, geologia, vegetação, relevo e dados climatológicos, foi possível estabelecer a legenda de identificação do mapa de reconhecimento de alta intensidade, no qual as unidades de mapeamento são constituídas de duas ou mais unidades compostas em associações de solos.

Como parte final dos trabalhos de escritório, com base nos dados pedológicos e utilizando o sistema de avaliação da aptidão agrícola das terras, elaborou-se a interpretação das diversas classes

de solos e a redação do presente relatório, sendo que esta avaliação constitui um guia explicativo do levantamento de solos e da avaliação da aptidão agrícola dos mesmos.

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

No decorrer dos trabalhos de campo, foram coletados 21 perfis para análises químicas e físicas.

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

Posteriormente, foi elaborada uma tabela dos graus de limitação das condições agrícolas das terras para cada unidade de mapeamento.

Em função dos graus de limitações atribuídos a cada classe de solo, foram estabelecidas as classes de aptidão agrícola, em três níveis de manejo.

Em uma etapa posterior, foram estabelecidos os grupos de aptidão agrícola, em função das condições do meio ambiente e da melhor classe de aptidão em um dos três níveis de manejo para cada classe de solo mapeado na área.

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

2.7 Análise de Solos

A descrição detalhada dos métodos utilizados em análises para caracterização dos solos está contida no Manual de Métodos de Análise de Solo (Embrapa, 1979).

As determinações são feitas na terra fina, seca ao ar, proveniente do fracionamento subsequente à preparação da amostra. Os resultados de análises são referidos à terra fina seca, a 105°C. Excetuam-se as determinações e expressão dos resultados de: calhaus e cascalhos; terra fina; densidade aparente; cálculo da porosidade; condutividade elétrica do extrato de saturação; mineralogia de calhaus, cascalhos, areia grossa, areia fina e de argila; equivalente de CaCO₃, quando cabível à determinação na amostra total (terra fina + cascalhos + calhaus); carbono orgânico, quando determinado na amostra total, pertinente a horizonte O e horizonte orgânico turfoso; e, ocasionalmente, pH referente a material in natura, sem dessecação, pertinente a Solos Tiomórficos.

2.8 Critérios adotados para subdivisão das classes de solos e fases empregadas

Os critérios adotados para estabelecimento e subdivisão das classes de solos estão de acordo com as normas utilizadas pela Embrapa Solos (Reunião Técnica de Levantamento de Solos, 1979; Embrapa, 1999).

- **Distrófico** - especificação utilizada para os solos que apresentam saturação por bases baixa, inferior a 50%.
- **Eutrófico** - especificação utilizada para os solos que apresentam saturação por bases média a alta, maior que 50%.

Para verificar se um solo é Distrófico ou Eutrófico, considera-se o valor (V%) dos horizontes B e/ou C, levando-se em conta também este valor no horizonte A de alguns solos, sobretudo no caso dos Neossolos Litólicos.

- **Caráter Álico** - para indicar a saturação por Al^{+++} superior a 50% nos horizontes A, B ou C, até a profundidade de um metro.
- **Caráter Plíntico** - utilizado para a adjetivação de classe de solos que não apresentam características distintivas para sua classificação na classe Plintossolo, mas que apresentam plintita suficiente para ser qualificado como um horizonte plíntico sob um horizonte diagnóstico de uma dada classe de solo e/ou características diferenciais, que não permitam o seu enquadramento na classe Plintossolo.
- **Caráter Petroplíntico** - utilizado para denotar plintita irreversivelmente endurecida, constituindo material consolidado na forma de concreções.
- **Caráter Abruptico** - transição e mudança textural abruptas do horizonte A para o horizonte B.
- **Caráter Solódico** - o termo solódico especifica distinção de saturação por sódio ($100 Na^+/T$) entre 6 e 15% no horizonte B ou C, quando não existe B, de conformidade com critério da Legenda do Mapa Mundial de Solos (FAO, 1974).
- **Características intermediárias**
 - **argissólico** - solo intermediário para Argissolo, em razão do gradiente textural, estrutura ou cerosidade.
 - **nitossólico** - solo intermediário para Nitossolo, em virtude do gradiente textural abaixo do requerido para caracterizar horizonte B textural.

- **Tipo de Horizonte A**

- *horizonte A moderado* - é um horizonte superficial que apresenta teores de carbono orgânico igual ou maior que 0,58%, cores quando úmido com valores iguais ou inferiores a 5 e uma espessura ou cor que não satisfaça aquelas requeridas para caracterizar o horizonte A chernozêmico ou proeminente, além de não satisfazer também os requisitos para caracterizar um horizonte A antrópico ou turfoso.

- **Classes Texturais**

- *textura arenosa* - compreende as classes texturais areia e areia franca.
- *textura média* - compreende as classes texturais ou parte delas, tendo na composição granulométrica menos de 35% de argila e mais de 15% de areia, excluídas as classes texturais areia e areia franca.
- *textura argilosa* - compreende as classes texturais ou parte delas, tendo, em sua composição granulométrica, de 35 a 60% de argila.
- *textura muito argilosa* - solos que apresentam mais de 60% de argila na fração granulométrica.
- *relação textural* - é a relação da média da percentagem de argila do horizonte B, excluindo o B3, pela média da percentagem de argila do horizonte A.
- *frações grosseiras* - a ocorrência de frações grosseiras, independente da natureza do material de origem, são registradas como qualificativo da textura, utilizando-se as seguintes denominações (Reunião ..., 1979).
- *cascalhos* - frações grosseiras com diâmetros compreendidos entre 2mm e 2cm.
- *calhaus* - frações grosseiras com diâmetros compreendidos entre 2cm e 20cm.
- *matacões* - frações grosseiras com diâmetro maior que 20cm.

Para a fração cascalho são ainda utilizadas as seguintes denominações:

- *com cascalho* - indica a presença de cascalhos em percentagem relativamente baixa, com valores percentuais compreendidos entre 8 e 15%; e
- *cascalhento* - indica que o solo apresenta uma percentagem entre 15 e 50% de cascalhos na maioria dos horizontes do perfil de solo.

- **Profundidade do Solo**

- **profundo** - termo empregado para caracterizar classes de solos que são normalmente rasos, no caso em que a espessura do sólum (A+B) varia de 100 a 200cm.

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

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

São consideradas as seguintes classes de erosão:

- **não aparente** - o solo não apresenta sinais perceptíveis de erosão laminar ou em sulcos; e
- **ligeira** - o solo apresenta menos de 25% do horizonte A ou camada arável removida, quando esta for inteiramente constituída pelo horizonte A. Solos que apresentam horizonte A original pouco espesso (<25cm), nos quais a camada arável é constituída de horizonte A e parte do B, também se enquadram nesta classe. As áreas apresentam sulcos superficiais e ocasionais, sulcos rasos que podem ser cruzados por máquinas agrícolas e que são desfeitos pelas práticas normais de preparo do solo. Nesta classe de erosão os solos, em geral, não foram suficientemente afetados ao ponto de alterar o caráter e a espessura do horizonte A.
- **Atividade da argila** - conceitua-se a atividade da argila à capacidade de troca de cátions (T) da fração mineral deduzida a contribuição da matéria orgânica.
 - **argila de atividade alta (Ta)** - apresenta valores maiores que 24meq/100g de argila após correção do carbono.
 - **argila de atividade baixa (Tb)** - apresenta valores menores que 24meq/100g de argila após correção do carbono.
- **Classes de Pedregosidade** - refere-se à presença de calhaus e matacões na massa do solo e/ou na superfície do mesmo (Reunião..., 1979).
 - **não pedregosa** - quando não há ocorrência de calhaus e/ou matacões na superfície e/ou na massa do solo ou a ocorrência é insignificante, sendo porém facilmente removíveis.

- ***ligeiramente pedregosa*** - ocorrência de calhaus e/ou matacões esparsamente distribuídos, ocupando 0,01 a 0,1% da massa do solo e/ou da superfície do terreno (distanciando-se por dez a trinta metros), podendo interferir no aração, sendo entretanto perfeitamente viável o cultivo entre as pedras.
- ***moderadamente pedregosa*** - ocorrência de calhaus e/ou matacões ocupando 0,1 a 3% da massa do solo e/ou da superfície do terreno (distanciando-se por 1,5 a dez metros), tornando impraticável os cultivos entre as pedras, podendo entretanto os solos desta classe de pedregosidade serem utilizados no cultivo de forrageiras e pastagens naturais melhoradas, se outras características forem favoráveis.
- ***pedregosa*** - ocorrência de calhaus e matacões ocupando 3 a 15% da massa do solo e/ou da superfície do terreno (distanciando-se por 0,75 a 1,5 metros), tornando impraticável o uso da maquinaria, com exceção de máquinas leve e implementos agrícolas manuais. Solos desta classe de pedregosidade podem ser utilizados como áreas de preservação da flora e da fauna.
- **Drenagem** - com referência à drenagem, foram usadas as seguintes classes:
 - ***bem drenado*** - a água é removida do solo com facilidade, porém não rapidamente; os solos desta classe comumente apresentam textura argilosa ou média, não ocorrendo normalmente mosqueado de redução, entretanto, quando presente, o mosqueado se localiza a grande profundidade;
 - ***moderadamente drenado*** - a água é removida do solo um tanto lentamente, de modo que o perfil permanece molhado por uma pequena mas significativa parte do tempo. Os solos desta classe comumente apresentam uma camada de permeabilidade lenta no/ou imediatamente abaixo do solum. O lençol freático acha-se imediatamente abaixo do solum ou afetando a parte inferior do horizonte B, por adição de água através translocação lateral interna ou alguma combinação dessas condições. Podem apresentar algum mosqueado de redução na parte inferior do B ou no topo do mesmo, associado à diferença textural acentuada entre A e B; e
 - ***imperfeitamente drenado*** - a água é removida do solo lentamente, de tal modo que este permanece molhado por período significativo, mas não durante a maior parte do ano. Os solos desta classe comumente apresentam uma camada de permeabilidade lenta no solum, lençol freático alto, adição de água através translocação lateral interna ou alguma combinação destas condições. Normalmente apresentam mosqueado de redução no perfil, notando-se na parte inferior indícios de gleização.
- **Fases empregadas**

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

- **fases de relevo** - são empregadas de modo a fornecer subsídios, diretamente correlacionados com os graus de limitações ao emprego de implementos agrícolas e susceptibilidade à erosão.
 - *relevo plano* - 0 a 3% de declive.
 - *relevo suave ondulado* - 3 a 8% de declive.
 - *relevo ondulado* - 8 a 20% de declive.
 - *relevo forte ondulado* - 20 a 45% de declive.
 - *relevo plano de várzea*.

- **fases de pedregosidade**
 - *epipedregosa* - o solo possui calhaus e/ou matações na parte superficial e/ou na massa do solo até a profundidade máxima de 40cm. Esta fase inclui Solos Litólicos que apresentam pedregosidade. Os solos com pavimento pedregoso que não pode ser facilmente removido, também se incluem nesta fase.
 - *endopedregosa* - a ocorrência de calhaus e/ou matações é observada a profundidades maiores que 40cm. Nesta fase estão incluídos tanto os solos que apresentam uma faixa de pedregosidade no horizonte B, como aquelas nos quais a pedregosidade é contínua a partir de 40cm de profundidade.

- **fases de rochosidade** - refere-se à proporção relativa de exposição de rochas do embasamento, quer sejam Afloramentos de Rocha ou camadas delgadas de solos sobre rochas, ou ocorrência significativa de matações com mais de 100cm de diâmetro na superfície do solo, em quantidades tais que tornam impraticável o uso de máquinas agrícolas. As classes de rochosidade são identificadas do seguinte modo:
 - *não rochosa* - não há ocorrência de afloramentos do substrato rochoso e nem de matações, ou a ocorrência destes é muito pequena, ocupando menos de 2% da superfície do terreno, não interferindo na aração do solo;

- *ligeiramente rochosa* - os afloramentos são suficientes para interferir na aração, sendo, entretanto, perfeitamente viável o cultivo entre as rochas. Os afloramentos e/ou matacões distanciam-se por 30 a 100 metros, ocupando de 2 a 10% da superfície do terreno;
- *moderadamente rochosa* - os afloramentos são suficientes para tornar impraticável o cultivo entre as rochas e/ou matacões, sendo possível o uso do solo para cultivo de forrageiras ou pastagem natural melhorada; os afloramentos e/ou matacões distanciam-se por 10 a 30 metros, ocupando 10 a 25% da superfície do terreno; e
- *muito rochosa* - os afloramentos rochosos, matacões e/ou manchas de camadas delgadas de solos sobre rochas distanciam-se por menos de 03 metros, cobrindo 50 a 90% da superfície, tornando completamente inviável a mecanização. Solos desta classe de rochosidade são viáveis apenas para florestas nativas.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1 Argissolos Amarelos (PA)

São solos minerais, profundos, bem a moderadamente drenados, tendo como característica diferencial a presença de um horizonte B textural imediatamente abaixo de qualquer horizonte A, exceto o turfoso.

Apresentam seqüência de horizontes A, Bt e C, podendo ou não apresentar horizonte E, cujas colorações são bastante variáveis, com matizes que variam de 2,5YR a 10YR, valores e cromas geralmente altos, exceto nos horizontes superficiais, dada a influência da matéria orgânica.

São formados de materiais oriundos de rochas graníticas, cuja evolução pedogenética origina solos com caráter Álico, argila de atividade baixa e, dependendo da sua evolução genética, pode apresentar um B textural sob um horizonte plúntico, que lhe confere este caráter e/ou presença de concreções em diferentes posições no perfil do solo, constituindo diferentes fases de pedregosidade.

São constituídos predominantemente por minerais argilosos do tipo 1:1 caulíníticos e em menor proporção minerais do tipo 2:1.

A textura é bastante variável, indo de arenosa a muito argilosa, com estrutura fraca moderada pequena e média granular, blocos subangulares e/ou prismática. A consistência, quando úmido, varia de friável a firme e, quando molhado, de não plástica a plástica e de não pegajosa a pegajosa.

O relevo varia de plano a suave ondulado e a vegetação é predominantemente de floresta equatorial subperenifólia.

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

- presença de um horizonte B textural;
- relação molecular K_i no horizonte Bt, com valores em torno de 2;
- grau de floculação, em geral, de 100% no horizonte Bt;
- incremento de argila B/A, conforme as seguintes especificações:
 - relação textural B/A maior que 1,5 nos solos com mais de 40% de argila no horizonte A,
 - maior que 1,7 nos solos com 15 a 40% de argila no horizonte A e
 - maior que 1,8 nos solos com menos de 15% de argila no horizonte A;

- cerosidade comum e pouca e moderada e fraca nos elementos estruturais e nos poros, quando a relação textural B/A não apresentar especificação para diagnóstico de horizonte B textural; e
- classe de textura frequentemente binária.

De modo geral, esta classe de solo está submetida, segundo a classificação de Köppen, ao tipo climático Aw e Am.

Os solos desta classe foram classificados de acordo com as normas da Embrapa Solos, como segue:

- ARGISSOLO AMARELO Distrófico, nitossólico, textura média/argilosa, A moderado, álico fase floresta equatorial subperenifólia relevo plano (1º componente das associações PAd1, PAd4, NXd3 e PAd5);
- fase ligeiramente rochosa floresta equatorial subperenifólia relevo suave ondulado (2º componente das associações PVd e NXd4 e 3º da NXd2);
- fase floresta equatorial subperenifólia relevo suave ondulado (1º componente da associação NXd2);
- fase moderadamente rochosa floresta equatorial subperenifólia relevo suave ondulado (2º componente da associação AR2);
- ARGISSOLO AMARELO Distrófico, típico, textura média, A moderado, álico;
- fase moderadamente rochosa floresta equatorial subperenifólia relevo suave ondulado (1º componente da associação PAd2 e 3º da NXd3);
- ARGISSOLO AMARELO Distrófico, plíntico, textura média/argilosa com cascalho, A moderado, álico; e
- fase muito rochosa floresta equatorial subperenifólia relevo suave ondulado (1º componente da associação PAd3 e 2º da AR3).

Perfil nº 3

- **Número de campo:** 9
- **Data:** 28.01.83
- **Classificação:** ARGISSOLO AMARELO nitossólico textura média/argilosa A moderado álico fase floresta equatorial subperenifólia relevo plano.
- **Unidade de mapeamento:** PAd4.
- **Localização, município, estado e coordenadas:** BR-210, rodovia perimetral Norte, a 39km do rio Jatapu, vicinal 41, lado direito da rodovia, a 6km da vicinal. São João da Baliza, T. F. de Roraima. 0°54'49" N. e 59°36'19" W.Gr.
- **Situação, declive e cobertura vegetal sobre o perfil:** perfil de trincheira, coletado em relevo plano, com 0 a 1% de declividade e sob vegetação de tatajuba, aquariquara, roxinho, castanha-do-brasil, maçaranduba, angelim-pedra e matamatá.
- **Litologia:** granitos.
- **Formação geológica:** Complexo Guianense.
- **Cronologia:** Pré-cambriano Inferior a Médio.
- **Material originário:** material originado de rochas graníticas afetadas por retrabalhamento.
- **Pedregosidade:** não pedregoso.
- **Rochosidade:** não rochoso.
- **Relevo local:** plano.
- **Relevo regional:** plano e suave ondulado.
- **Erosão:** laminar ligeira.
- **Drenagem:** bem drenado.
- **Vegetação primária:** floresta equatorial subperenifólia.
- **Uso atual:** área de implantação de Projeto de Colonização.
- **Clima:** Aw da classificação de Köppen.
- **Descrito e coletado por:** Raimundo Silva Rêgo e Benedito Nelson Rodrigues da Silva.

Descrição morfológica

- A** 0-7cm bruno-amarelado-escuro (10YR 4/4); franco arenoso; fraca pequena granular; friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição plana e gradual.
- AB** 7-27cm bruno-amarelado-escuro (10YR 4/5); franco argilo-arenoso; fraca pequena e média blocos subangulares; friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição plana e difusa.
- BA** 27-58cm bruno-amarelado-escuro (10YR 4/6); franco argilo-arenoso; fraca pequena e média blocos subangulares; friável, plástico e pegajoso; transição plana e gradual.
- Bt1** 58-93cm bruno-amarelado (10YR 5/8); franco argilo-arenoso; fraca pequena e média blocos subangulares; friável, plástico e pegajoso; transição plana e gradual.
- Bt2** 93-160cm⁺ amarelo-brunado (10YR 6/8); argila arenosa; fraca pequena e média blocos subangulares; friável, plástico e pegajoso.
- **Raízes:** muitas raízes finas e médias no A e AB; comuns as finas no BA; e poucas no Bt1 e Bt2.
 - **Observações:** comuns os poros e canais em todo o perfil; comum a atividade de organismos até o BA; profundidade efetiva até a base do BA; este solo, na época da descrição do perfil, se apresentava muito duro e de difícil penetração do trado, tornando-se friável quando umedecido.

Análises Físicas e Químicas

Perfil: 3

Amostra de laboratório: 83.0440/44

Número de campo: 9

Horizonte		Frações da amostra total g/kg			Composição granulométrica da terra fina (dispersão com NaOH calgon) g/kg				Argila dispersa em água g/kg	Grau de flocação g/100g	Silte Argila	Densidade g/cm ³		Porosidade % (volume)	
Simbolo	Profundidade cm	Calhaus > 20 mm	Cascalho 20-2 mm	Terra fina < 2 mm	Areia grossa 2-0,20 mm	Areia fina 0,20-0,05 mm	Silte 0,05-0,002 mm	Argila < 0,002 mm				Aparente	Real		
A	0-7	0	30	970	700	90	70	140	110	21	0,50				
AB	-27	0	40	960	490	150	100	260	220	15	0,38				
BA	-58	0	20	980	480	130	90	300	280	7	0,30				
Bt1	-93	0	30	970	440	120	100	340	0	100	0,29				
Bt2	-160	0	40	960	410	120	100	370	0	100	0,27				
Horizonte	pH (1:2,5)		Complexo sortivo cmolc /kg								Valor V (sat. de bases) %	100Al ³⁺ S+Al ³⁺ %	P assimilável mg/kg		
	Água	KCl 1N	Ca ²⁺	Mg ²⁺	K ⁺	Na ⁺	Valor S (soma)	Al ³⁺	H ⁺	Valor T (soma)					
A	4,2	4,2	0,	5	0,17	0,7	0,01	0,7	1,3	2,5	4,5	16	65		
AB	4,1	4,0	0,	1	0,08	0,8	0,01	0,2	1,5	2,0	3,7	5	88		
BA	4,2	4,1	0,	1	0,04	0,4	0,01	0,2	1,3	1,8	3,3	5	87		
Bt1	4,6	4,6	0,	1	0,02	0,2	0,01	0,1	1,1	0,9	2,1	5	92		
Bt2	4,7	4,7	0,	1	0,03	0,3	0,01	0,1	1,0	0,9	2,0	5	91		
Horizonte	C (orgânico) g/kg	N g/kg	C/N	Ataque sulfúrico g/kg						SiO ₂	SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	Equivalente de CaCO ₃ g/kg	
				SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	P ₂ O ₅	MnO	Al ₂ O ₃ (Ki)	R ₂ O ₃ (Kr)	Fe ₂ O ₃	livre g/kg		
A	7,2	0,9	8	76	63	15	2,8			2,05	1,78	6,67			
AB	5,8	0,7	8	110	96	20	3,8			1,95	1,72	7,53			
BA	4,3	0,6	7	130	113	22	4,0			1,96	1,74	8,03			
Bt1	1,7	0,3	6	148	126	27	4,5			2,00	1,76	7,31			
Bt2	0,9	0,3	3	176	157	34	6,2			1,91	1,67	7,23			
Horizonte	100 Na ⁺ T	Pasta saturada								Constantes hídricas MPa					
		C.E. do extrato mS/cm/ 25°C	Água %	cmolc /kg						HCO ₃ ⁻ CO ₃ ²⁻	Cl ⁻	SO ₄ ²⁻	Umidade 1/30 atm	Umidade 1,5 atm	Água disponível máxima
Ca ²⁺	Mg ²⁺			K ⁺	Na ⁺										
A	<1														8,9
AB	<1														13,9
BA	<1														15,7
Bt1	<1														15,2
Bt2	1														19,2

Relação textural: 1,6

Perfil nº 12

- **Número de campo:** 8
- **Data:** 28.01.83
- **Classificação:** ARGISSOLO AMARELO Distrófico plúntico textura média A moderado álico fase floresta equatorial subperenifólia relevo plano.
- **Unidade de mapeamento:** PAd4.
- **Localização, município, estado e coordenadas:** BR-210, rodovia perimetral Norte, a 30,5km do rio Jatapu, vicinal 43, lado esquerdo da rodovia, a 6km da vicinal. São João da Baliza, T.F. de Roraima. 0°47'50" N. e 59°37'31" W.Gr.
- **Situação, declive e cobertura vegetal sobre o perfil:** perfil de trincheira, coletado em área de relevo plano, com declividade de 0 a 3% e sob vegetação de aquariquara, maçaranduba, pau-rainha e castanha-do-brasil.
- **Litologia:** granitos.
- **Formação geológica:** Complexo Guianense.
- **Cronologia:** Pré-cambriano Inferior a Médio.
- **Material originário:** material oriundo de rochas graníticas afetadas por retrabalhamento.
- **Pedregosidade:** não pedregoso.
- **Rochosidade:** não rochoso.
- **Relevo local:** plano.
- **Relevo regional:** plano e suave ondulado.
- **Erosão:** laminar ligeira.
- **Drenagem:** moderadamente drenado.
- **Vegetação primária:** floresta equatorial subperenifólia.
- **Uso atual:** área de implantação de Projeto de Colonização.
- **Clima:** Aw da classificação de Köppen.
- **Descrito e coletado por:** Raimundo Silva Rêgo e Benedito Nelson Rodrigues da Silva.

Descrição morfológica

- A** 0-7cm bruno-amarelado (10YR 5/4); areia franca; fraca pequena e média granular; friável, não plástico e não pegajoso; transição plana clara.
- AB** 7-20cm bruno-forte (7,5YR 5/6); franco argilo-arenoso; fraca pequena e média blocos subangulares; friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição plana e difusa.
- BA** 20-40cm bruno-forte (7,5YR 5/8); franco argilo-arenoso; fraca pequena e média blocos subangulares; friável, plástico e pegajoso; transição plana e gradual.
- Bt** 40-85cm vermelho-amarelado (5YR 5/8); franco argilo-arenoso; fraca pequena e média blocos subangulares; cerosidade moderada e comum; friável, plástico e pegajoso; transição ondulada e gradual.
- BCf1** 85-155cm bruno-forte (7,5YR 5/8); franco argilo-arenoso; fraca pequena e média blocos subangulares; friável, plástico e pegajoso; transição plana e gradual.
- BCf2** 155-200cm coloração variegada constituída de bruno-forte (7,5YR 5/8) e vermelho (2,5YR 5/8), com plintita de cor vermelha (10R 4/6), constituindo 15 a 25% da matriz do solo; franco argiloso; fraca pequena e média blocos subangulares com tendência a prismática; firme, plástico e pegajoso.
- **Raízes:** muitas raízes finas e médias no A e AB; comuns no BA e Bt; e raras no BCf1.
 - **Observações:** muitos poros e canais em todo o perfil; comum a atividade de organismos no A e AB e pouca no BA.

Análises Físicas e Químicas

Perfil: 12

Amostra de laboratório: 83.0434/39

Número de campo: 8

Horizonte		Frações da amostra total g/kg			Composição granulométrica da terra fina (dispersão com NaOH calgon) g/kg				Argila dispersa em água g/kg	Grau de flocculação g/100g	Silte Argila	Densidade g/cm ³		Porosidade % (volume)
Simbolo	Profundidade cm	Calhaus > 20 mm	Cascalho 20-2 mm	Terra fina < 2 mm	Areia grossa 2-0,20 mm	Areia fina 0,20-0,05 mm	Silte 0,05-0,002 mm	Argila < 0,002 mm				Aparente	Real	
A	0-7	0	tr	1000	610	210	70	110	100	9	0,64			
AB	-20	0	10	990	490	190	100	220	200	9	0,45			
BA	-40	0	10	990	430	190	100	280	260	7	0,36			
Bt	-85	0	tr	1000	370	170	130	330	0	100	0,39			
BCf1	-155	0	10	990	420	170	110	300	0	100	0,37			
BCf2	-200	0	20	980	250	130	260	360	0	100	0,72			
Horizonte	pH (1:2,5)		Complexo sortivo cmolc /kg								Valor V (sat. de bases) %	100Al ³⁺ S+Al ³⁺ %	P assimilável mg/kg	
	Água	KCl 1N	Ca ²⁺	Mg ²⁺	K ⁺	Na ⁺	Valor S (soma)	Al ³⁺	H ⁺	Valor T (soma)				
A	4,3	4,3	0,	3	0,12	0,03	0,5	0,8	2,5	3,8	13	62	<0,5	
AB	3,7	3,6	0,	1	0,07	0,02	0,2	1,4	2,0	3,6	6	88		
BA	4,0	3,9	0,	1	0,04	0,01	0,2	1,1	1,4	2,7	7	85		
Bt	4,0	4,0	0,	1	0,05	0,01	0,2	1,0	1,1	2,3	9	83		
BCf1	4,5	4,5	0,	1	0,01	0,01	0,1	0,6	0,6	1,3	8	86		
BCf2	5,2	5,2	0,	1	0,01	0,01	0,1	0,4	0,8	1,3	8	80		
Horizonte	C (orgânico) g/kg	N g/kg	C/N	Ataque sulfúrico g/kg						SiO ₂ Al ₂ O ₃ (Kl)	SiO ₂ R ₂ O ₃ (Kr)	Al ₂ O ₃ Fe ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃ livre g/kg	Equivalente de CaCO ₃ g/kg
				SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	P ₂ O ₅	MnO					
A	11,4	1,0	11	49	37	9	1,4			2,25	1,95	6,48		
AB	6,6	0,8	8	105	91	18	2,6			1,96	1,74	7,89		
BA	4,4	0,6	7	118	105	20	2,8			1,91	1,70	8,23		
Bt	2,9	0,5	6	155	141	27	3,2			1,87	1,67	8,18		
BCf1	1,8	0,3	6	139	125	24	2,9			1,89	1,69	8,17		
BCf2	1,4	0,3	5	223	200	39	3,8			1,90	1,69	8,04		
Horizonte	100 Na ⁺ T	Pasta saturada								Constantes hidricas MPa				
		C.E. do extrato mS/cm/ 25°C	Água %	cmolc /kg						Umidade 1/30 atm	Umidade 1,5 atm	Água disponível máxima	Equivalente de umidade	
				Ca ²⁺	Mg ²⁺	K ⁺	Na ⁺	HCO ₃ ⁻ CO ₃ ²⁻	Cl ⁻					SO ₄ ²⁻
A	1												4,7	
AB	1												16,6	
BA	<1												18,7	
Bt	<1												22,8	
BCf1	1												20,4	
BCf2	1												31,0	

Relação textural: 1,8

Perfil nº 13

- **Número de campo:** 7
- **Data:** 27.1.83
- **Classificação:** ARGISSOLO AMARELO Distrófico plúntico textura média/argilosa A moderado álico fase floresta equatorial subperenifólia relevo plano.
- **Unidade de mapeamento:** PAd6.
- **Localização, município, estado e coordenadas:** BR-210, rodovia perimetral Norte, a 24km do rio Jatapu, a 5km do lado direito da rodovia. São João da Baliza, T.F. de Roraima. 0°51'31" N 59°28'42" W.Gr.
- **Situação, declive e cobertura vegetal sobre o perfil:** perfil de trincheira, coletado em área de relevo plano, declividade de 0 a 2% e sob vegetação de castanha-do-brasil, maçaranduba, roxinho e cajuí.
- **Litologia:** granitos.
- **Formação geológica:** Complexo Guianense.
- **Cronologia:** Pré-cambriano Inferior a Médio.
- **Material originário:** material oriundo de rochas graníticas afetadas por retrabalhamento.
- **Pedregosidade:** não pedregoso.
- **Rochosidade:** não rochoso.
- **Relevo local:** plano.
- **Relevo regional:** plano e suave ondulado.
- **Erosão:** laminar ligeira.
- **Drenagem:** moderadamente drenado.
- **Vegetação primária:** floresta equatorial subperenifólia.
- **Uso atual:** área de implantação de Projeto de Colonização.
- **Clima:** Am da classificação de Köppen.
- **Descrito e coletado por:** Raimundo Silva Rêgo e Benedito Nelson Rodrigues da Silva.

Descrição morfológica

- A** 0-7cm bruno-acinzentado muito escuro (10YR 3/2); franco argilo-arenoso; fraca pequena e média granular; friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição plana e gradual.
- AB** 7-18cm bruno-amarelado-escuro (10YR 4/6); franco argilo-arenoso; fraca pequena e média blocos subangulares; friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição plana e difusa.
- BA** 18-40cm amarelo-brunado (10YR 6/8); franco argilo-arenoso; fraca pequena e média blocos subangulares; friável, plástico e pegajoso; transição plana e difusa.
- Bt1** 40-63cm amarelo-avermelhado (7,5YR 6/8); argila arenosa; fraca pequena e média blocos subangulares; cerosidade moderada e comum; friável, plástico e pegajoso; transição plana e difusa.
- Bt2** 63-90cm amarelo-avermelhado (7,5YR 6/8); argila; fraca pequena e média blocos subangulares; cerosidade moderada e comum; friável, plástico e pegajoso; transição plana e gradual.
- BCf** 90-170cm coloração variegada constituída de amarelo (10YR 7/6), vermelho (2,5YR 4/8) e amarelo-avermelhado (5YR 7/6), vermelho (2,5YR 4/8) e amarelo-avermelhado (5YR 7/6) e plintita de cor vermelha (10R 4/6), constituindo 20 a 25% da matriz do solo; franco argiloso; moderada média e grande blocos subangulares com tendência a prismática; firme, plástico e pegajoso.
- **Raízes:** muitas raízes finas e médias no A e AB; comuns no BA; poucas no Bt1 e Bt2; e raras no BCf.
 - **Observações:** muitos poros e canais ao longo de todo o perfil; e muita atividade de organismos no A e AB, sendo comum no BA.

Análises Físicas e Químicas

Perfil: 13

Amostra de laboratório: 83.0428/33

Número de campo: 7

Horizonte		Frações da amostra total g/kg			Composição granulométrica da terra fina (dispersão com NaOH calgon) g/kg				Argila dispersa em água g/kg	Grau de flocculação g/100g	Silte Argila	Densidade g/cm ³		Porosidade % (volume)
Simbolo	Profundidade cm	Calhaus > 20 mm	Cascalho 20-2 mm	Terra fina < 2 mm	Areia grossa 2-0,20 mm	Areia fina 0,20-0,05 mm	Silte 0,05-0,002 mm	Argila < 0,002 mm				Aparente	Real	
A	0-7	0	20	980	490	190	110	210	160	24	0,52			
AB	-18	0	40	960	400	210	110	280	210	25	0,39			
BA	-40	1	40	950	380	210	100	310	270	13	0,32			
Bt1	-63	0	50	950	340	190	90	380	0	100	0,24			
Bt2	-90	0	40	960	270	130	110	490	0	100	0,22			
BCf	-170	0	tr	1000	310	90	300	300	0	100	1,00			
Horizonte	pH (1:2,5)		Complexo sortivo cmolc /kg								Valor V (sat. de bases) %	100Al ³⁺ S+Al ³⁺ %	P assimilável mg/kg	
	Água	KCl 1N	Ca ²⁺	Mg ²⁺	K ⁺	Na ⁺	Valor S (soma)	Al ³⁺	H ⁺	Valor T (soma)				
A	3,8	3,3	0,	6	0,13	0,03	0,8	2,4	5,8	9,0	9	75	<0,5	
AB	3,8	3,5	0,	1	0,05	0,01	0,2	1,7	3,8	5,7	4	89	<0,5	
BA	4,3	3,8	0,	1	0,02	0,01	0,1	1,3	1,9	3,3	3	93		
Bt1	4,6	3,8	0,	1	0,01	0,01	0,1	1,0	1,1	2,2	5	91		
Bt2	4,8	3,9	0,	1	0,01	0,01	0,1	0,8	1,1	2,0	5	89		
BCf	5,4	4,1	0,	1	0,01	0,01	0,1	0,5	0,5	1,1	9	83		
Horizonte	C (orgânico) g/kg	N g/kg	C/N	Ataque sulfúrico g/kg						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 g/kg	Equivalente de CaCO ₃ g/kg
				SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	P ₂ O ₅	MnO					
A	20,5	2,1	10	98	81	17	3,5			2,06	1,81	7,49		
AB	10,0	1,2	8	118	109	19	3,6			1,84	1,66	8,98		
BA	5,4	0,8	7	140	124	23	4,3			1,92	1,72	8,44		
Bt1	2,8	0,5	6	159	148	28	4,5			1,83	1,63	8,29		
Bt2	2,4	0,5	5	217	207	34	5,1			1,78	1,61	9,53		
BCf	0,7	0,3	2	240	195	36	3,2			2,09	1,87	8,50		
Horizonte	100 Na ⁺ T	Pasta saturada cmolc /kg								Constantes hídricas MPa				
		C.E. do extrato mS/cm/ 25°C	Água %	Ca ²⁺	Mg ²⁺	K ⁺	Na ⁺	HCO ₃ ⁻ CO ₃ ²⁻	Cl ⁻	SO ₄ ²⁻	Umidade 1/30 atm	Umidade 1,5 atm	Água disponível máxima	Equivalente de umidade
A	<1													17,8
AB	<1													19,7
BA	<1													21,7
Bt1	<1													23,9
Bt2	1													30,1
BCf	1													31,5

Relação textural: 1,4

Perfil nº 16

- **Número de campo:** 2
- **Data:** 24.01.83
- **Classificação:** ARGISSOLO AMARELO Distrófico plúntico textura média/argilosa A moderado álico fase moderadamente rochosa floresta equatorial subperenifólia relevo plano.
- **Unidade de mapeamento:** PAd4.
- **Localização, município, estado e coordenadas:** BR-210, rodovia perimetral Norte, a 32km do rio Jatapu, a 1 km do lado direito da rodovia. São João da Baliza, T.F. de Roraima. 0°50'00" N e 59°33'31" W.Gr.
- **Situação, declive e cobertura vegetal sobre o perfil:** amostras coletadas com auxílio de enxadeco e trado holandês, em área de relevo plano, com declividade de 1 a 2% e sob vegetação de castanha-do-brasil, andiroba, barrote, angelim-branco, angelim-pedra, roxinho, cedro e topeiro.
- **Altitude:** 100 metros.
- **Litologia:** granitos.
- **Formação geológica:** Complexo Guianense.
- **Cronologia:** Pré-cambriano Inferior a Médio.
- **Material originário:** material oriundo de rochas graníticas afetadas por retrabalhamento.
- **Pedregosidade:** não pedregoso.
- **Rochosidade:** moderadamente rochoso.
- **Relevo local:** plano.
- **Relevo regional:** plano e suave ondulado.
- **Erosão:** laminar ligeira.
- **Drenagem:** moderadamente drenado.
- **Vegetação primária:** floresta equatorial subperenifólia.
- **Uso atual:** área de implantação de Projeto de Colonização.
- **Clima:** Am da classificação de Köppen.

- **Descrito e coletado por:** Raimundo Silva Rêgo e Benedito Nelson Rodrigues da Silva.

Descrição morfológica

- A** 0-9cm bruno (10YR 4/3); franco arenoso; fraca pequena e média granular; friável, não plástico e não pegajoso; transição plana e clara.
 - AB** 9-20cm bruno-amarelado (10YR 5/4); franco arenoso; fraca pequena e média blocos subangulares; friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição plana e gradual.
 - BA** 20-55m bruno-amarelado (10YR 5/6); franco argilo-arenoso; fraca pequena e média blocos subangulares; friável, plástico e pegajoso; transição plana e gradual.
 - Bt** 55-102cm bruno-amarelado (10YR 5/8); argila arenosa com cascalho; fraca pequena e média blocos subangulares; friável, plástico e pegajoso; transição plana e difusa.
 - Btf** 102-190cm amarelo-brunado (10YR 6/8), mosqueado comum, médio e grande e proeminente, vermelho (2,5YR 5/8) e plintita de cor vermelho-escura (10R 3/6), constituindo 20% da matriz do solo; argila arenosa; fraca pequena e média blocos subangulares; firme, plástico e pegajoso.
- **Raízes:** comuns as raízes finas e médias no A; poucas raízes finas e grossas e comuns as médias no AB; e poucas raízes finas no BA.
 - **Observações:** muitos poros e canais ao longo de todo o perfil; comum a atividade de organismos no A, AB e BA; profundidade efetiva até a base do BA; nos horizontes BA e Bt, encontram-se rochas graníticas altamente decompostas, sem, no entanto, constituir fase pedregosa.

Análises Físicas e Químicas

Perfil: 16

Amostra de laboratório: 83.0401/05

Número de campo: 2

Horizonte		Frações da amostra total g/kg			Composição granulométrica da terra fina (dispersão com NaOH calgon) g/kg				Argila dispersa em água g/kg	Grau de flocação g/100g	Silte Argila	Densidade g/cm ³		Porosidade % (volume)
Simbolo	Profundidade cm	Calhaus > 20 mm	Cascalho 20-2 mm	Terra fina < 2 mm	Areia grossa 2-0,20 mm	Areia fina 0,20-0,05 mm	Silte 0,05-0,002 mm	Argila < 0,002 mm				Aparente	Real	
A	0-9	0	40	960	640	130	110	120	80	33	0,92			
AB	-20	0	60	940	540	150	110	200	160	20	0,55			
BA	-55	0	60	940	450	160	90	300	0	100	0,30			
Bt	-102	0	80	920	390	110	90	410	0	100	0,22			
Btf	-190	0	50	950	330	90	160	420	0	100	0,38			
Horizonte	pH (1:2,5)		Complexo sortivo cmolc /kg								Valor V (sat. de bases) %	100Al ³⁺ S+Al ³⁺ %	P assimilável mg/kg	
	Água	KCl 1N	Ca ²⁺	Mg ²⁺	K ⁺	Na ⁺	Valor S (soma)	Al ³⁺	H ⁺	Valor T (soma)				
A	4,1	3,5	0,	6	0,10	0,02	0,7	0,9	2,1	3,7	19	56		
AB	4,1	3,7	0,	1	0,05	0,01	0,2	1,1	1,2	2,5	8	85		
BA	4,5	4,0	0,	1	0,02	0,01	0,1	0,7	0,8	1,6	6	88		
Bt	4,7	4,1	0,	2	0,10	0,02	0,3	0,5	1,0	1,8	17	63		
Btf	5,3	4,1	0,	2	0,05	0,01	0,3	0,7	1,0	2,0	15	70		
Horizonte	C (orgânico) g/kg	N g/kg	C/N	Ataque sulfúrico g/kg						SiO ₂	SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	Equivalente de CaCO ₃ g/kg
				SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	P ₂ O ₅	MnO	Al ₂ O ₃ (Ki)	R ₂ O ₃ (Kr)	Fe ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃ livre g/kg	
A	7,8	1,0	8	65	50	12	2,6			2,21	1,92	6,53		
AB	5,3	0,9	6	99	81	17	3,0			2,08	1,83	7,49		
BA	3,1	0,7	4	121	109	22	3,7			1,89	1,67	7,75		
Bt	2,2	0,5	4	184	164	28	4,8			1,91	1,72	9,19		
Btf	1,4	0,4	4	218	199	44	5,4			1,86	1,63	7,09		
Horizonte	100 Na ⁺ T	Pasta saturada cmolc /kg								Constantes hídricas MPa				
		C.E. do extrato mS/cm/ 25°C	Água %	Ca ²⁺	Mg ²⁺	K ⁺	Na ⁺	HCO ₃ ⁻ CO ₃ ²⁻	Cl ⁻	SO ₄ ²⁻	Umidade 1/30 atm	Umidade 1,5 atm	Água disponível máxima	Equivalente de umidade
A	1												10,4	
AB	<1												15,9	
BA	1												19,2	
Bt	1												24,5	
Btf	1												26,2	

Relação textural: 2,2

- **Perfil nº 17**
- **Número de campo:** 12
- **Data:** 26.02.83
- **Classificação:** ARGISSOLO AMARELO plúntico textura média/argilosa com cascalho A moderado álico fase muito rochosa floresta equatorial subperenifólia relevo suave ondulado.
- **Unidade de mapeamento:** AR3.
- **Localização, município, estado e coordenadas:** BR-210, rodovia perimetral Norte, a 56km do rio Jatapu, a 3km do lado direito da rodovia. São João da Baliza, T.F. de Roraima. 0°56'49" N. e 59°46'23" W. Gr.
- **Situação, declive e cobertura vegetal sobre o perfil:** perfil de trincheira, coletado em terço superior de pequena elevação, com declividade de 3 a 5% e sob vegetação de matamatá, garrote, goiabeira, castanha-do-brasil, cupiúba, roxinho, cajuí e amarelão.
- **Litologia:** granitos.
- **Formação geológica:** Complexo Guianense.
- **Cronologia:** Pré-cambriano Inferior a Médio.
- **Material originário:** material oriundo de rochas graníticas afetadas por retrabalhamento.
- **Pedregosidade:** não pedregoso.
- **Rochosidade:** não rochoso.
- **Relevo local:** suave ondulado.
- **Relevo regional:** suave ondulado e ondulado.
- **Erosão:** laminar ligeira.
- **Drenagem:** moderadamente drenado.
- **Vegetação primária:** floresta equatorial subperenifólia.
- **Uso atual:** área de implantação de Projeto de Colonização.
- **Clima:** Aw da classificação de Köppen.
- **Descrito e coletado por:** Raimundo Silva Rêgo, Antonio Agostinho Cavalcanti Lima e Benedito Nelson Rodrigues da Silva.

Descrição morfológica

- A** 0-8cm bruno-escuro (10YR 4/3); franco arenoso; fraca pequena e média granular e fraca pequena blocos subangulares; friável, ligeiramente plástico e não pegajoso; transição plana e clara.
- AB** 8-29cm bruno-amarelado (10YR 5/4); franco arenoso; fraca pequena e média blocos subangulares; friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição plana e clara.
- BA** 29-55cm amarelo-brunado (10YR 6/8); franco argilo-arenoso com cascalho; moderada pequena e média blocos subangulares; cerosidade pouca e fraca; friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição plana e gradual.
- Btf** 55-98cm coloração variegada constituída de amarelo-brunado (10YR 6/8), vermelho (2,5YR 5/8) e material de coloração vermelha e amarelo-avermelhada (5YR 5/8), que constitui a plintita, ocupando 40 a 50% da matriz do solo; franco argiloso com cascalho; moderada média e grande blocos subangulares; cerosidade moderada e comum; firme, plástico e pegajoso; transição plana e difusa.
- BCf** 98-180cm⁺ coloração variegada constituída de amarelo-brunado (10YR 6/8), vermelho (2,5YR 5/8) e material de cor vermelha que constitui a plintita, ocupando 40 a 50% da matriz do solo e amarelo-avermelhado (5YR 7/8); franco argiloso; moderada média e grande blocos subangulares com tendência a prismática; firme plástico e pegajoso.
- **Raízes:** muitas raízes finas e médias no A e AB; comuns no BA; e raras no Btf e BCf
 - **Observações:** muitos poros e canais ao longo do perfil; nos horizontes Btf e BCf, encontram-se rochas graníticas decompostas e em decomposição na massa do solo, sem constituir fase pedregosa; na base do AB/BA, ocorrência de pequenas concreções ferruginosas, de forma e tamanho variáveis; no Btf e BCf, encontram-se concreções ferruginosas (pequenas e médias) devido à segregação do ferro; profundidade efetiva até a base do BA; a fase muito rochosa, constituída de matações, ocorre na superfície do solo, cobrindo mais de 50% desta.

Análises Físicas e Químicas

Perfil: 17

Amostra de laboratório: 83.0586/90

Número de campo: 12

Horizonte		Frações da amostra total g/kg			Composição granulométrica da terra fina (dispersão com NaOH calgon) g/kg				Argila dispersa em água g/kg	Grau de flocação g/100g	Silte Argila	Densidade g/cm ³		Porosidade % (volume)
Simbolo	Profundidade cm	Calhaus > 20 mm	Cascalho 20-2 mm	Terra fina < 2 mm	Areia grossa 2-0,20 mm	Areia fina 0,20-0,05 mm	Silte 0,05-0,002 mm	Argila < 0,002 mm				Aparente	Real	
A	0-8	0	20	980	620	130	130	120	100	17	1,08			
AB	-29	0	60	940	530	170	130	170	120	29	0,76			
BA	-55	0	120	880	430	170	140	260	220	15	0,54			
Btf	-98	0	90	910	310	90	250	350	0	100	0,71			
BCf	-180 ⁺	0	50	950	320	100	250	330	0	100	0,76			
Horizonte	pH (1:2,5)		Complexo sortivo cmolc /kg								Valor V (sat. de bases) %	100Al ³⁺ S+Al ³⁺ %	P assimilável mg/kg	
	Água	KCl 1N	Ca ²⁺	Mg ²⁺	K ⁺	Na ⁺	Valor S (soma)	Al ³⁺	H ⁺	Valor T (soma)				
A	4,6	3,9	1,3	0,2	0,22	0,03	1,8	0,4	3,5	5,7	32	18	<0,5	
AB	4,2	3,9	0,1	0,08	0,01	0,2	0,6	1,7	2,5	8	75			
BA	4,9	4,1	0,1	0,09	0,01	0,2	0,4	1,3	1,9	11	67			
Btf	5,3	4,3	0,1	0,12	0,01	0,2	0,2	1,3	1,7	12	50			
BCf	5,4	4,4	0,1	0,08	0,02	0,2	0,0	1,4	1,6	13	0			
Horizonte	C (orgânico) g/kg	N g/kg	C/N	Ataque sulfúrico g/kg						SiO ₂	SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	Equivalente de CaCO ₃ g/kg
				SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	P ₂ O ₅	MnO	Al ₂ O ₃ (Ki)	R ₂ O ₃ (Kr)	Fe ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃ livre g/kg	
A	13,3	1,4	10	60	53	22	8,2			1,92	1,52	3,77		
AB	6,6	0,8	8	81	76	29	9,5			1,81	1,46	4,12		
BA	3,5	0,4	9	115	110	41	9,8			1,78	1,44	4,21		
Btf	1,4	0,3	5	207	200	61	8,3			1,76	1,47	5,15		
BCf	0,9	0,3	3	220	198	54	7,4			1,89	1,61	5,74		
Horizonte	100 Na ⁺ T	Pasta saturada cmolc /kg								Constantes hídricas MPa				
		C.E. do extrato mS/cm/ 25°C	Água %	Ca ²⁺	Mg ²⁺	K ⁺	Na ⁺	HCO ₃ ⁻ CO ₃ ²⁻	Cl ⁻	SO ₄ ²⁻	Umidade 1/30 atm	Umidade 1,5 atm	Água disponível máxima	Equivalente de umidade
A	1													11,7
AB	<1													13,2
BA	1													17,4
Btf	1													23,4
BCf	1													18,8

Relação textural: 2,1

Os Argissolos Amarelos identificados na área caracterizam-se pela baixa fertilidade natural e a fragilidade das condições de sustentabilidade, apresentando uma rápida decomposição dos materiais orgânicos depositados na superfície e acidez moderadamente alta, em razão dos altos teores de alumínio trocável.

Estes solos requerem manejo adequado devido aos riscos de erosão e à perda de nutrientes por lixiviação, quando utilizados para fins agrícolas. O manejo ecológico, utilizando sistemas agroflorestais, é o mais indicado.

3.2 Argissolos Vermelhos (PV)

Solos que apresentam todas as características próprias de Argissolo, mas, com matiz 2,5YR ou mais vermelho nos primeiros 100cm do horizonte B (exclusive BC).

Esta classe de solo ocorre em tipo climático Aw na classificação de Köppen e constitui uma única unidade de mapeamento, conforme abaixo:

ARGISSOLO VERMELHO Distrófico típico, textura média com cascalho/argilosa com cascalho, A moderado, álico fase floresta equatorial subperenifólia relevo suave ondulado (1º componente da associação PVd).

Perfil nº 5

- **Número de campo:** 22
- **Data:** 28.3.83
- **Classificação:** ARGISSOLO VERMELHO Distrófico textura média com cascalho/argilosa A moderado álico fase floresta equatorial subperenifólia relevo suave ondulado.
- **Unidade de mapeamento:** PVd
- **Localização, município, estado e coordenadas:** BR-210, rodovia perimetral Norte, a 27km do rio Anauá e a 5km do lado esquerdo. Vicinal 19. São Luís do Paraíso, T.F. de Roraima. 1°03'21" N. e 60°00'565" W.Gr.
- **Situação, declive e cobertura vegetal sobre o perfil:** perfil de trincheira, coletado em área de relevo suave ondulado, com 3 a 5% de declividade e sob vegetação de castanha-do-brasil, babaçu, paxiúba, maçaranduba e mata-matá.
- **Litologia:** granitos.
- **Formação geológica:** Complexo Guianense.
- **Cronologia:** Pré-cambriano Inferior a Médio.
- **Material originário:** material oriundo de rochas graníticas afetadas por retrabalhamento.

- **Pedregosidade:** não pedregoso.
- **Rochosidade:** não rochoso.
- **Relevo local:** suave ondulado.
- **Relevo regional:** suave ondulado.
- **Erosão:** laminar ligeira.
- **Drenagem:** bem drenado.
- **Vegetação primária:** floresta equatorial subperenifólia.
- **Uso atual:** área de implantação de Projeto de Colonização.
- **Clima:** Aw da classificação de Köppen.
- **Descrito e coletado por:** Raimundo Silva Rêgo, Antonio Agostinho Cavalcanti Lima e Benedito Nelson Rodrigues da Silva.

Descrição morfológica

- A** 0-9cm bruno-amarelado-escuro (10YR 4/4); franco arenoso; fraca pequena granular e pequena blocos subangulares; friável, não plástico e não pegajoso; transição plana e clara.
- AB** 9-32cm bruno-forte (7,5YR 5/6); franco argilo-arenoso com cascalho; moderada pequena e média blocos subangulares; cerosidade moderada e comum; friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição plana e clara.
- BA** 32-50cm vermelho-amarelado (5YR 5/8); franco argiloso com cascalho; moderada pequena e média blocos subangulares; cerosidade moderada e comum; friável, plástico e pegajoso; transição plana e clara.
- Bt** 50-75cm vermelho (2,5YR 5/8); franco argiloso; moderada pequena e média blocos subangulares; cerosidade moderada e comum; friável, plástico e pegajoso; transição plana e difusa.
- BC1** 75-130cm vermelho (2,5YR 5/8); franco argiloso; moderada pequena e média blocos subangulares; cerosidade moderada e comum; friável, plástico e pegajoso; transição plana e clara.
- BC2** 130-200cm⁺ vermelho (10R 4/8); franco; moderada pequena e média blocos subangulares; cerosidade moderada e comum; friável, plástico e pegajoso.
- **Raízes:** muitas raízes finas e médias no A e AB; comuns no BA; poucas no Bt e BC1; e raras no BC2.

- **Observações:** muitos poros pequenos e médios ao longo do perfil; muita atividade de organismos no perfil; profundidade efetiva até a base do BA; e ocorrência de muscovita nos horizontes Bt, BC1 e BC2.

Análises Físicas e Químicas

Perfil: 5

Amostra de laboratório: 83.0656/61

Número de campo: 22

Horizonte		Frações da amostra total g/kg			Composição granulométrica da terra fina (dispersão com NaOH calgon) g/kg				Argila dispersa em água g/kg	Grau de flocculação g/100g	Silte Argila	Densidade g/cm ³		Porosidade % (volume)
Simbolo	Profundidade cm	Calhaus > 20 mm	Cascalho 20-2 mm	Terra fina < 2 mm	Areia grossa 2-0,20 mm	Areia fina 0,20-0,05 mm	Silte 0,05-0,002 mm	Argila < 0,002 mm				Aparente	Real	
A	0-9	0	60	940	520	150	160	170	140	0,94				
AB	-32	0	80	920	440	140	160	260	240	0,62				
BA	-50	tr	90	910	330	110	170	390	10	0,44				
Bt	-75	0	60	940	300	80	230	390	0	0,59				
BC1	-130	0	60	940	330	100	260	310	0	0,84				
BC2	-200 ⁺	0	60	940	340	90	330	240	0	1,38				
Horizonte	pH (1:2,5)		Complexo sortivo cmol. /kg								Valor V (sat. de bases) %	100Al ³⁺ S+Al ³⁺ %	P assimilável mg/kg	
	Água	KCl 1N	Ca ²⁺	Mg ²⁺	K ⁺	Na ⁺	Valor S (soma)	Al ³⁺	H ⁺	Valor T (soma)				
A	4,4	3,7	0,	3	0,15	0,03	0,5	0,7	2,5	3,7	14	58		
AB	4,5	3,9	0,	1	0,05	0,04	0,2	0,8	1,7	2,7	7	80		
BA	4,6	3,9	0,	1	0,04	0,02	0,2	1,1	1,6	2,9	7	85		
Bt	5,0	4,0	0,	1	0,02	0,05	0,2	0,7	1,3	2,2	9	78		
BC1	5,3	4,1	0,	1	0,03	0,04	0,2	0,4	1,1	1,7	12	67		
BC2	5,4	4,2	0,	1	0,03	0,02	0,2	0,4	1,0	1,6	13	67		
Horizonte	C (orgânico) g/kg	N g/kg	C/N	Ataque sulfúrico g/kg						SiO ₂ Al ₂ O ₃ (Kl)	SiO ₂ R ₂ O ₃ (Kr)	Al ₂ O ₃ Fe ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃ livre g/kg	Equivalente de CaCO ₃ g/kg
				SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	P ₂ O ₅	MnO					
A	7,6	0,7	11	74	55	15	3,6			2,29	1,95	5,73		
AB	3,3	0,6	6	127	104	26	5,4			2,08	1,79	6,26		
BA	3,0	0,5	6	190	162	39	5,9			1,99	1,73	6,51		
Bt	2,0	0,4	5	222	192	45	6,0			1,97	1,71	6,70		
BC1	0,6	0,3	2	204	177	42	5,4			1,96	1,70	6,60		
BC2	0,6	0,3	2	200	170	42	5,0			2,00	1,73	6,34		
Horizonte	100 Na ⁺ T	Pasta saturada cmol. /kg								Constantes hídricas MPa				
		C.E. do extrato mS/cm/ 25°C	Água %	Ca ²⁺	Mg ²⁺	K ⁺	Na ⁺	HCO ₃ ⁻ CO ₃ ²⁻	Cl ⁻	SO ₄ ²⁻	Umidade 1/30 atm	Umidade 1,5 atm	Água disponível máxima	Equivalente de umidade
A	1													13,1
AB	1													20,2
BA	1													27,0
Bt	2													28,2
BC1	2													25,6
BC2	1													26,8

Relação textural: 1,7

Perfil nº 8

- **Número de campo:** 19
- **Data:** 26.03.83
- **Classificação:** ARGISSOLO VERMELHO Distrófico típico textura média A moderado álico fase moderadamente rochosa floresta equatorial subperenifólia relevo suave ondulado.
- **Unidade de mapeamento:** PVd.
- **Localização, município, estado e coordenadas:** BR-210, rodovia perimetral Norte, a 8km do rio Anauá, a 11,8km do lado direito da rodovia. Vicinal 12. São Luís do Paraíso, T.F. de Roraima. 0°58'32" N e 60°13'31" W.Gr.
- **Situação, declive e cobertura vegetal sobre o perfil:** perfil de trincheira, coletado em área de relevo suave ondulado, com 3 a 5% de declividade e sob vegetação de cedro, maçaranduba, castanha-do-brasil, barrote, cumaru, caneleiro, conduru, tauari, tachi, angelim-pedra, maria-preta e tatajuba.
- **Litologia:** granitos.
- **Formação geológica:** Complexo Guianense.
- **Cronologia:** Pré-cambriano Inferior a Médio.
- **Material originário:** material oriundo de rochas graníticas afetadas por retrabalhamento.
- **Pedregosidade:** não pedregoso.
- **Rochosidade:** moderadamente rochoso.
- **Relevo local:** suave ondulado.
- **Relevo regional:** suave ondulado.
- **Erosão:** laminar ligeira.
- **Drenagem:** moderadamente drenado.
- **Vegetação primária:** floresta equatorial subperenifólia.
- **Uso atual:** área de implantação de Projeto de Colonização.
- **Clima:** Aw da classificação de Köppen.
- **Descrito e coletado por:** Raimundo Silva Rêgo, Antonio Agostinho Cavalcanti Lima e Benedito Nelson Rodrigues da Silva.

Descrição morfológica

- A** 0-8cm bruno-amarelado (10YR 5/4); franco arenoso; fraca pequena e média granular e pequena blocos subangulares; friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição plana e gradual.
- AB** 8-20cm amarelo-brunado (10YR 6/6); franco argilo-arenoso; fraca pequena e média blocos subangulares; friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição plana e difusa.
- BA** 20-33cm amarelo-brunado (10YR 6/8); franco argilo-arenoso; fraca pequena e média blocos subangulares; friável, plástico e pegajoso; transição plana e gradual.
- Bt** 33-55cm amarelo-avermelhado (7,5YR 6/8), mosqueado abundante, pequeno e proeminente, amarelo-brunado (10YR 6/8); franco argiloso; moderada pequena e média blocos subangulares; cerosidade moderada e comum; friável, plástico e pegajoso; transição plana e clara.
- BC1** 55-121cm vermelho (2,5YR 5/8), mosqueado abundante, pequeno e médio e proeminente, amarelo (10YR 7/8); franco; moderada pequena e média blocos subangulares; cerosidade moderada e comum; friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição plana e gradual.
- BC2** 121-180cm⁺ coloração variegada constituída de vermelho (2,5YR 5/8), amarelo (10YR 8/8) e vermelho (2,5YR 4/6); franco siltoso; moderada pequena e média blocos subangulares; cerosidade pouca e fraca; friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso.
- **Raízes:** abundantes raízes finas e médias no A e AB; comuns no BA e Bt; e poucas no BC1 e BC2.
 - **Observações:** muitos poros e canais no A, AB, BA e Bt; comum a atividade de organismos no A, AB, BA e Bt; profundidade efetiva até a base do BA; linha de concreções lateríticas de 7cm de espessura na base do BA; as concreções lateríticas na base do BA apresentam-se de forma variada, em torno de 5mm a 1,5cm de diâmetro; e rochividade (“boulders”) constituindo aproximadamente 20% da superfície do solo.

Análises Físicas e Químicas

Perfil: 8

Amostra de laboratório: 83.0639/44

Número de campo: 19

Horizonte		Frações da amostra total g/kg			Composição granulométrica da terra fina (dispersão com NaOH calgon) g/kg				Argila dispersa em água g/kg	Grau de flocação g/100g	Silte Argila	Densidade g/cm ³		Porosidade % (volume)
Simbolo	Profundidade cm	Calhaus > 20 mm	Cascalho 20-2 mm	Terra fina < 2 mm	Areia grossa 2-0,20 mm	Areia fina 0,20-0,05 mm	Silte 0,05-0,002 mm	Argila < 0,002 mm				Aparente	Real	
A	0-8	0	10	990	480	120	220	180	140	22	1,22			
AB	-20	0	10	990	420	160	180	240	200	17	0,71			
BA	-33	0	20	980	370	170	180	280	200	29	0,64			
Bt	-55	0	10	990	310	130	260	300	0	100	0,87			
BC1	-121	0	tr	100	260	110	390	240	0	100	1,63			
BC2	-180 ⁺	0	20	980	280	9	500	130	0	100	3,85			
Horizonte	pH (1:2,5)		Complexo sortivo cmolc /kg								Valor V (sat. de bases) %	100Al ³⁺ S+Al ³⁺ %	P assimilável mg/kg	
	Água	KCl 1N	Ca ²⁺	Mg ²⁺	K ⁺	Na ⁺	Valor S (soma)	Al ³⁺	H ⁺	Valor T (soma)				
A	4,1	3,7	0,	8	0,14	0,04	1,0	0,6	3,0	4,6	22	38		
AB	4,6	3,8	0,	3	0,09	0,02	0,4	0,4	1,6	2,5	16	56		
BA	4,6	3,9	0,	2	0,07	0,03	0,3	0,3	1,3	2,1	14	63		
Bt	4,8	4,0	0,	1	0,05	0,03	0,3	0,2	1,2	1,8	11	67		
BC1	5,2	4,0	0,	1	0,03	0,04	0,4	0,2	1,0	1,7	12	71		
BC2	5,6	4,1	0,	1	0,02	0,02	0,2	0,1	0,8	1,4	7	83		
Horizonte	C (orgânico) g/kg	N g/kg	C/N	Ataque sulfúrico g/kg						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 g/kg	Equivalente de CaCO ₃ g/kg
				SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	P ₂ O ₅	MnO					
A	9,9	1,0	10	100	83	19	3,5			2,05	1,79	6,84		
AB	5,0	0,7	7	127	110	25	4,5			1,96	1,72	6,91		
BA	3,7	0,6	6	145	134	31	4,7			1,84	1,60	6,77		
Bt	2,3	0,5	5	189	167	36	4,1			1,92	1,69	7,28		
BC1	1,5	0,4	4	236	298	43	4,3			1,93	1,70	7,58		
BC2	1,4	0,3	5	237	206	34	3,1			1,96	1,77	9,48		
Horizonte	100 Na ⁺ T	Pasta saturada cmolc /kg								Constantes hídricas MPa				
		C.E. do extrato mS/cm/ 25°C	Água %	Ca ²⁺	Mg ²⁺	K ⁺	Na ⁺	HCO ₃ ⁻ CO ₃ ²⁻	Cl ⁻	SO ₄ ²⁻	Umidade 1/30 atm	Umidade 1,5 atm	Água disponível máxima	Equivalente de umidade
A	1													16,9
AB	1													20,9
BA	1													23,3
Bt	2													27,9
BC1	2													33,7
BC2	1													34,0

Relação textural: 1,3

Os Argissolos Vermelhos apresentam os mesmos problemas de uso observados nos Argissolos Amarelos, no que se refere à suscetibilidade à erosão, deficiência de fertilidade e baixos teores de matéria orgânica. Manejo ecológico e planejamento de uso são recomendados.

3.3 Argissolos Acinzentados (PAC)

Solos que apresentam todas as características próprias de Argissolos, mas com matiz mais amarelo que 5YR e valor igual ou maior que 5 e croma menor que 4 na maior parte dos primeiros 100cm do horizonte B (inclusive BA).

Perfil nº 10

- **Número de campo:** 20
- **Data:** 27.03.83
- **Classificação:** ARGISSOLO ACINZENTADO distrófico abruptico textura arenosa/média A moderado álico fase floresta equatorial subperenifólia relevo plano.
- **Unidade de mapeamento:** LAd2
- **Localização, município, estado e coordenadas:** BR-210, rodovia perimetral Norte, a 33km do rio Anauá e a 1km do lado esquerdo da rodovia. São João da Baliza, T.F. de Roraima. 0°59'25" N. e 59°59'05" W.Gr.
- **Situação, declive e cobertura vegetal sobre o perfil:** perfil de trincheira, coletado em área de relevo plano, com 0 a 2% de declividade e sob vegetação de roxinho, aquariquara, tatajuba, angelim-pedra e castanha-do-brasil.
- **Litologia:** granitos.
- **Formação geológica:** Complexo Guianense.
- **Cronologia:** Pré-cambriano Inferior a Médio.
- **Material originário:** material oriundo de rochas graníticas afetadas por retrabalhamento.
- **Pedregosidade:** não pedregoso.
- **Rochosidade:** não rochoso.
- **Relevo local:** plano.
- **Relevo regional:** plano e suave ondulado.

- **Erosão:** laminar ligeira.
- **Drenagem:** moderadamente drenado.
- **Vegetação primária:** floresta equatorial subperenifólia.
- **Uso atual:** área de implantação de Projeto de Colonização.
- **Clima:** Aw da classificação de Köppen.
- **Descrito e coletado por:** Raimundo Silva Rêgo, Antonio Agostinho Cavalcanti Lima e Benedito Nelson Rodrigues da Silva.

Descrição morfológica

- A** 0-20cm bruno-claro-acinzentado (10YR 6/3); areia franca; maciça porosa; muito friável, não plástico e não pegajoso; transição plana e clara.
- E** 20- 47cm cinzento-claro (10YR 7/2); areia franca; maciça porosa; muito friável, não plástico e não pegajoso; transição ondulada e gradual.
- AB** 47-72cm cinzento-claro (10YR 7/2), mosqueado abundante, pequeno e proeminente, amarelo-avermelhado (7,5YR 6/6); areia fraca; maciça porosa; muito friável, não plástico e não pegajoso; transição ondulada e gradual.
- BA** 72-117cm cinzento-claro (10YR 7/2), mosqueado abundante, pequeno e médio e proeminente, amarelo-avermelhado (7,5YR 6/8); franco arenoso; maciça pouco coerente; friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição ondulada e gradual.
- Bt** 117-200cm⁺ coloração variegada constituída de cinzento-claro (10YR 7/2) e bruno-forte (7,5YR 5/8); franco argilo-arenoso; maciça; friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso.
- **Raízes:** muitas raízes finas e médias no A, E e AB, comuns no BA e poucas no Bt.
 - **Observações:** muita atividade de organismos no perfil; muitos poros e canais ao longo do perfil; e profundidade efetiva até a base do BA.

Análises Físicas e Químicas

Perfil: 10

Amostra de laboratório: 83.0645/49

Número de campo: 20

Horizonte		Frações da amostra total g/kg			Composição granulométrica da terra fina (dispersão com NaOH calgon) g/kg				Argila dispersa em água g/kg	Grau de flocação g/100g	Silte Argila	Densidade g/cm ³		Porosidade % (volume)
Simbolo	Profundidade cm	Calhaus > 20 mm	Cascalho 20-2 mm	Terra fina < 2 mm	Areia grossa 2-0,20 mm	Areia fina 0,20-0,05 mm	Silte 0,05-0,002 mm	Argila < 0,002 mm				Aparente	Real	
A	0-20	0	tr	1000	600	250	70	80	40	50	0,88			
E	-47	0	10	990	650	200	60	90	60	33	0,67			
AB	-72	0	30	970	680	160	40	120	80	33	0,33			
BA	-117	0	30	970	730	70	40	160	140	13	0,25			
Bt	-200 ⁺	0	20	980	460	70	120	350	0	100	0,34			
Horizonte	pH (1:2,5)		Complexo sortivo cmolc /kg								Valor V (sat. de bases) %	100Al ³⁺ S+Al ³⁺ %	P assimilável mg/kg	
	Água	KCl 1N	Ca ²⁺	Mg ²⁺	K ⁺	Na ⁺	Valor S (soma)	Al ³⁺	H ⁺	Valor T (soma)				
A	4,8	3,7	0,	3	0,09	0,02	0,4	0,5	1,8	2,7	15	56		
E	4,8	4,2	0,	1	0,03	0,01	0,1	0,5	0,8	1,4	7	83		
AB	4,8	4,1	0,	1	0,03	0,01	0,1	0,5	0,8	1,4	7	83		
BA	4,8	3,9	0,	1	0,03	0,02	0,2	0,6	0,6	1,4	14	75		
Bt	4,0	4,0	0,	1	0,02	0,03	0,2	0,9	1,4	2,5	8	82		
Horizonte	C (orgânico) g/kg	N g/kg	C/N	Ataque sulfúrico g/kg						SiO ₂	SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	Equivalente de CaCO ₃ g/kg
				SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	P ₂ O ₅	MnO	Al ₂ O ₃ (Ki)	R ₂ O ₃ (Kr)	Fe ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃ livre g/kg	
A	7,5	0,7	11	38	22	7	0,6			2,93	2,43	4,91		
E	2,5	0,4	6	51	35	6	0,9			2,48	2,23	9,03		
AB	1,5	0,3	5	65	,6	8	0,8			2,40	2,16	9,02		
BA	1,4	0,3	5	103	,1	12	1,4			2,16	1,98	10,59		
Bt	1,3	0,3	4	179	1,9	5,	3,1			2,04	1,72	3,96		
Horizonte	100 Na ⁺ T	Pasta saturada cmolc /kg								Constantes hídricas MPa				
		C.E. do extrato mS/cm/ 25°C	Água %	Ca ²⁺	Mg ²⁺	K ⁺	Na ⁺	HCO ₃ ⁻ CO ₃ ²⁻	Cl ⁻	SO ₄ ²⁻	Umidade 1/30 atm	Umidade 1,5 atm	Água disponível máxima	Equivalente de umidade
A	1												10,9	
E	1												7,1	
AB	1												8,3	
BA	1												11,3	
Bt	1												21,8	

Relação textural: 2,6

Os Argissolos Acinzentados apresentam as mesmas limitações de uso de todos os Argissolos da área e mais o problema de drenagem imperfeita, o que restringe as opções de culturas.

3.4 Latossolos Amarelos (LA)

Solos constituídos por material mineral com horizonte B latossólico, profundos, Ki em torno de 2,0 e teores muito baixos de Fe₂O₃ do ataque sulfúrico.

Os Latossolos Amarelos identificados na área são, em geral, de cores brunas e amarelo brunadas, predominantemente de textura média, estrutura fraca, pequena em blocos e cerosidade pouca e fraca no horizonte B.

Relações texturais de 1,5 a 1,7 conferem a estes Latossolos o caráter de intermediários para Argissolos, subdivididos em fases de acordo com suas ocorrências, em:

- LATOSSOLO-AMARELO Distrófico, argissólico, textura arenosa/média, A moderado, álico, hipoférrico fase floresta equatorial subperenifólia relevo plano (3º componente da associação PAd5);
- LATOSSOLO AMARELO Distrófico, argissólico, textura arenosa/média, A moderado, álico, hipoférrico fase floresta equatorial subperenifólia relevo plano e suave ondulado (1º componente da associação LAd2);
- LATOSSOLO-AMARELO Distrófico, plíntico, textura média, A moderado, álico;
- fase floresta equatorial subperenifólia relevo plano (1º componente da associação LAd1);
- fase floresta equatorial subperenifólia relevo suave ondulado (2º componente da associação PAd2); e
- LATOSSOLO AMARELO Distrófico, argissólico, plíntico, textura arenosa/média, A moderado, álico fase floresta equatorial dicótilo-palmácea relevo plano (2º componente da Sxe).

Perfil nº 9

- **Número de campo:** 3
- **Data:** 25.01.83
- **Classificação:** LATOSSOLO AMARELO Distrófico argissólico textura arenosa/média A moderado álico hipoférrico fase floresta equatorial subperenifólia relevo plano.

- **Unidade de mapeamento:** PAd5
- **Localização, município, estado e coordenadas:** BR-210, rodovia perimetral Norte, a 17km do rio Jatapu e a 9km do lado direito da rodovia. São João da Baliza, T.F. de Roraima. 0°52'26" N e 59°24'10" W.Gr.
- **Situação, declive e cobertura vegetal sobre o perfil:** perfil de trincheira, em área de relevo plano, com declividade de 0 a 1% e sob vegetação de roxinho, embaúba, maçaranduba, açai, castanha-do-brasil e patauá.
- **Altitude:** 60 metros.
- **Litologia:** granitos.
- **Formação geológica:** Complexo Guianense.
- **Cronologia:** Pré-cambriano Inferior a Médio.
- **Material originário:** material oriundo de rochas graníticas afetadas por retrabalhamento.
- **Pedregosidade:** não pedregoso.
- **Rochosidade:** não rochoso.
- **Relevo local:** plano.
- **Relevo regional:** plano.
- **Erosão:** laminar ligeira.
- **Drenagem:** bem drenado.
- **Vegetação primária:** floresta equatorial subperenifólia.
- **Uso atual:** área de implantação de Projeto de Colonização.
- **Clima:** Am da classificação de Köppen.
- **Descrito e coletado por:** Raimundo Silva Rêgo e Benedito Nelson Rodrigues da Silva.

Descrição morfológica

- A** 0-7cm bruno-acinzentado-escuro (10YR 4/2); areia franca; fraca pequena e média granular; friável, não plástico e não pegajoso; transição plana e gradual.
- AB** 7-25cm bruno-escuro (10YR 4/3); areia franca; fraca pequena e média granular e blocos subangulares; friável, não plástico e não pegajoso; transição plana e gradual.
- BA** 25-42cm bruno (10YR 5/3), mosqueado comum, pequeno e proeminente, bruno-forte (7,5YR 5/6); franco arenoso; fraca pequena e média blocos subangulares; friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição plana e clara.
- Bw** 42-160cm amarelo-brunado (10YR 6/8), mosqueado comum, pequeno e proeminente, amarelo-avermelhado (5YR 6/8); franco arenoso; fraca pequena e média blocos subangulares; friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso.
- **Raízes:** comuns as raízes finas e grossas no A; poucas no AB; poucas as raízes finas e médias no BA; e raras as finas no Bw.
 - **Observações:** muitos poros e canais em todo o perfil; e comum a atividade de organismos até o BA.

Análises Físicas e Químicas

Perfil: 9

Amostra de laboratório: 83.0406/09

Número de campo: 3

Horizonte		Frações da amostra total g/kg			Composição granulométrica da terra fina (dispersão com NaOH calgon) g/kg				Argila dispersa em água g/kg	Grau de flocação g/100g	Silte Argila	Densidade g/cm ³		Porosidade % (volume)
Simbolo	Profundidade cm	Calhaus > 20 mm	Cascalho 20-2 mm	Terra fina < 2 mm	Areia grossa 2-0,20 mm	Areia fina 0,20-0,05 mm	Silte 0,05-0,002 mm	Argila < 0,002 mm				Aparente	Real	
A	0-7	0	50	950	630	200	70	100	60	40	0,70			
AB	-25	0	40	960	560	240	80	120	80	33	0,67			
BA	-42	0	30	970	510	260	70	160	110	31	0,44			
Bw	-160	0	30	970	520	250	60	170	140	18	0,35			
Horizonte	pH (1:2,5)		Complexo sortivo cmolc /kg								Valor V (sat. de bases) %	100Al ³⁺ S+Al ³⁺ %	P assimilável mg/kg	
	Água	KCl 1N	Ca ²⁺	Mg ²⁺	K ⁺	Na ⁺	Valor S (soma)	Al ³⁺	H ⁺	Valor T (soma)				
A	4,0	3,2	0,	6	0,10	0,02	0,7	1,5	3,8	6,0	12	68	<0,5	
AB	3,8	3,5	0,	1	0,03	0,01	0,1	1,2	2,2	2,2	3	92		
BA	4,3	3,9	0,	1	0,01	0,01	0,1	0,9	1,4	1,4	4	90		
Bw	4,6	4,0	0,	1	0,01	0,01	0,1	0,6	0,6	0,6	8	86		
Horizonte	C (orgânico) g/kg	N g/kg	C/N	Ataque sulfúrico g/kg						SiO ₂ Al ₂ O ₃ (Kl)	SiO ₂ R ₂ O ₃ (Kr)	Al ₂ O ₃ Fe ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃ livre g/kg	Equivalente de CaCO ₃ g/kg
				SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	P ₂ O ₅	MnO					
A	11,9	1,1	11	40	32	9	1,2			2,12	1,80	5,61		
AB	6,8	0,9	8	54	45	7	1,5			2,04	1,86	10,02		
BA	3,8	0,5	8	62	56	8	1,8			1,88	1,72	10,98		
Bw	1,4	0,4	4	72	68	13	1,9			1,80	1,60	8,23		
Horizonte	100 Na ⁺ T	Pasta saturada cmolc /kg								Constantes hidricas MPa				
		C.E. do extrato mS/cm/ 25°C	Água %	Ca ²⁺	Mg ²⁺	K ⁺	Na ⁺	HCO ₃ ⁻ CO ₃ ²⁻	Cl ⁻	SO ₄ ²⁻	Umidade 1/30 atm	Umidade 1,5 atm	Água disponível máxima	Equivalente de umidade
A	<1													7,7
AB	<1													8,3
BA	<1													9,3
Bw	1													10,4

Relação textural: 1,5

Perfil nº 11

- **Número de campo:** 4
- **Data:** 26.01.83
- **Classificação:** LATOSSOLO AMARELO Distrófico argissólico plúntico textura média A moderado álico fase floresta equatorial subperenifólia relevo plano.
- **Unidade de mapeamento:** LAd1.
- **Localização, município, estado e coordenadas:** BR - 210, rodovia perimetral Norte, 3km do rio Jatapu, a 3km do lado direito da rodovia. São João da Baliza, T.F. de Roraima. 0°47'24" N e 59°18'10" W.Gr.
- **Situação, declive e cobertura vegetal sobre o perfil:** perfil de trincheira, coletado em topo superior de pequena elevação, com declives de 0 a 2% e sob vegetação de roxinho, maçaranduba, castanha-do-brasil, quina e aquariquara.
- **Litologia:** granitos.
- **Formação geológica:** Complexo Guianense.
- **Cronologia:** Pré-cambriano Inferior a Médio.
- **Material originário:** material oriundo de rochas graníticas afetadas por retrabalhamento.
- **Pedregosidade:** não pedregoso.
- **Rochosidade:** não rochoso.
- **Relevo local:** plano.
- **Relevo regional:** plano e suave ondulado.
- **Erosão:** laminar ligeira.
- **Drenagem:** moderadamente drenado.
- **Vegetação primária:** floresta equatorial subperenifólia.
- **Uso atual:** área de implantação de Projeto de Colonização.
- **Clima:** Am da classificação de Köppen.
- **Descrito e coletado por:** Raimundo Silva Rêgo e Benedito Nelson Rodrigues da Silva.

Descrição morfológica

- A** 0-8cm bruno-acinzentado (10YR 4/2); areia franca; fraca pequena e média granular; friável, não plástico e não pegajoso; transição plana e clara.
- AB** 8-24cm bruno-amarelado escuro (10YR 4/4); franco arenoso; fraca pequena e média blocos subangulares; friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição plana e gradual.
- BA** 24-67cm bruno-amarelado (10YR 5/6); franco argilo-arenoso; fraca pequena e média blocos subangulares; friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição plana e gradual.
- Bw1** 67-98cm amarelo-avermelhado (7,5YR 6/6); franco argilo-arenoso; fraca pequena e média blocos subangulares; cerosidade pouca e fraca; friável, plástico e pegajoso; transição plana e difusa.
- Bw2** 98-162cm amarelo-brunado (10YR 6/8), mosqueado comum, pequeno e proeminente, amarelo-avermelhado (7,5YR 6/8); franco argilo-arenoso; fraca pequena e média blocos subangulares; cerosidade pouca e fraca; friável, plástico e pegajoso; transição plana e difusa.
- BCf** 162-200cm amarelo-brunado (10YR 6/8), mosqueado comum, médio e grande e proeminente, bruno-forte (7,5YR 5/8) e plintita vermelho-escura (10R3/6), constituindo 20% da matriz do solo; franco argilo-arenoso; fraca pequena e média blocos subangulares com tendência a prismática; cerosidade pouca e fraca; friável, plástico e pegajoso.
- **Raízes:** comuns as raízes finas, médias e grossas no A, sendo poucas as grossas no AB e BA.
 - **Observações:** comum a atividade de organismos em todo o perfil; comuns os poros e canais ao longo de todo o perfil; e profundidade efetiva até a base do BA.

Análises Físicas e Químicas

Perfil: 11

Amostra de laboratório: 83.0410/15

Número de campo: 4

Horizonte		Frações da amostra total g/kg			Composição granulométrica da terra fina (dispersão com NaOH calgon) g/kg				Argila dispersa em água g/kg	Grau de flocação g/100g	Silte Argila	Densidade g/cm ³		Porosidade % (volume)
Simbolo	Profundidade cm	Calhaus > 20 mm	Cascalho 20-2 mm	Terra fina < 2 mm	Areia grossa 2-0,20 mm	Areia fina 0,20-0,05 mm	Silte 0,05-0,002 mm	Argila < 0,002 mm				Aparente	Real	
A	0-8	0	20	980	640	180	60	120	60	50	0,50			
AB	-24	0	20	980	540	170	110	180	120	3	0,61			
BA	-67	0	10	990	550	160	60	220	180	18	0,27			
Bw1	-98	0	10	990	500	160	80	260	10	96	0,31			
Bw2	-162	0	20	980	440	160	80	320	0	100	0,25			
BCf	-200	0	10	990	450	140	110	300	0	100	0,37			
Horizonte	pH (1:2,5)		Complexo sortivo cmolc /kg								Valor V (sat. de bases) %	100Al ³⁺ S+Al ³⁺ %	P assimilável mg/kg	
	Água	KCl 1N	Ca ²⁺	Mg ²⁺	K ⁺	Na ⁺	Valor S (soma)	Al ³⁺	H ⁺	Valor T (soma)				
A	4,3	3,4	0,	6	0,09	0,03	0,7	1,3	2,7	4,7	15	65	<0,5	
AB	4,0	3,7	0,	1	0,03	0,02	0,2	1,6	1,9	3,7	5	89		
BA	4,6	3,8	0,	1	0,01	0,01	0,1	1,2	1,5	2,8	4	92		
Bw1	4,7	3,8	0,	1	0,01	0,01	0,1	1,2	0,5	1,8	6	92		
Bw2	4,9	3,9	0,	1	0,01	0,01	0,1	1,0	0,5	1,6	6	91		
BCf	5,1	3,9	0,	1	0,01	0,01	0,1	0,8	0,4	1,3	8	89		
Horizonte	C (orgânico) g/kg	N g/kg	C/N	Ataque sulfúrico g/kg						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 g/kg	Equivalente de CaCO ₃ g/kg
				SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	P ₂ O ₅	MnO					
A	9,3	1,0	9	50	39	6	0,7			2,18	1,98	10,05		
AB	7,1	0,8	8	87	73	9	1,2			2,03	1,88	12,79		
BA	4,9	0,6	8	103	85	12	1,5			2,06	1,89	11,11		
Bw1	2,4	0,5	5	126	107	11	1,7			2,00	1,88	15,20		
Bw2	1,2	0,3	4	148	125	14	2,1			2,01	1,88	13,92		
BCf	0,7	0,2	4	156	129	16	1,9			2,06	1,90	12,65		
Horizonte	100 Na ⁺ T	Pasta saturada cmolc /kg								Constantes hídricas MPa				
		C.E. do extrato mS/cm/ 25°C	Água %	Ca ²⁺	Mg ²⁺	K ⁺	Na ⁺	HCO ₃ ⁻ CO ₃ ²⁻	Cl ⁻	SO ₄ ²⁻	Umidade 1/30 atm	Umidade 1,5 atm	Água disponível máxima	Equivalente de umidade
A	1													8,1
AB	1													12,0
BA	<1													14,5
Bw1	1													16,5
Bw2	1													18,8
BCf	1													19,3

Relação textural: 1,6

Os Latossolos Amarelos são os solos de mais baixa fertilidade natural e mais altos teores de alumínio trocável. Requerem sistemas de manejo tecnificados, agroecológicos, visando ao aumento e à manutenção da fertilidade. As condições de sustentabilidade são ameaçadas constantemente pelo desmatamento desordenado, não planejado e sem obediência aos princípios básicos de manejo agroecológico.

3.5 Nitossolos Háplicos

Solos constituídos por material mineral, com horizonte B nítico e argila de atividade baixa dentro dos primeiros 50cm do horizonte B. Apresentam horizonte B bem expresso em termos de estrutura e cerosidade, mas com inexpressivo gradiente textural.

Caracterizam-se pelo pequeno incremento de argila do horizonte para o horizonte B, insuficiente para caracterizar horizonte B textural, estrutura em blocos subangulares ou prismática moderadamente desenvolvida e cerosidade predominantemente moderada e comum.

Os Nitossolos identificados na área diferenciam-se dos Argissolos pela relação textural B/A de 1,5 ou menor em solos, geralmente, com 15% a 40% de argila no horizonte A e cores bruno amareladas e amarelo brunadas.

Os solos desta classe foram subdivididos em fases de acordo com suas ocorrências, em:

- NITOSSOLO HÁPLICO Distrófico, típico, textura média cascalhenta/argilosa cascalhenta, A moderado, álico fase endopedregosa floresta equatorial subperenifólia relevo plano (2º componente da associação NXd5);
- NITOSSOLO HÁPLICO Distrófico, argissólico, textura argilosa/muito argilosa cascalhenta, A moderado fase epipedregosa floresta equatorial subperenifólia relevo plano (2º componente da associação AR4);
- NITOSSOLO HÁPLICO Distrófico, argissólico, plíntico, textura média/argilosa, A moderado, álico fase floresta equatorial subperenifólia relevo plano (1º componente das associações NXd1 e PAd6 e 2º das associações PAd1, PAd3, PAd4, NXd3 e PAd5);
- fase moderadamente rochosa floresta equatorial subperenifólia relevo plano (3º componente da associação PAd4 e 2º da associação AR4); e
- NITOSSOLO HÁPLICO Distrófico, plíntico, textura média/argilosa cascalhenta, A moderado, álico fase floresta equatorial subperenifólia relevo suave ondulado (1º componente das associações NXd4 e NXd5 e 2º das associações NXd2 e LAd2).

Perfil nº 1

- **Número de campo:** 15
- **Data:** 01.03.83
- **Classificação:** NITOSSOLO HÁPLICO Distrófico argissólico textura argilosa/muito argilosa A moderado álico fase floresta equatorial subperenifólia relevo suave ondulado.
- **Unidade de mapeamento:** NXd2
- **Localização, município, estado e coordenadas:** BR-210, rodovia perimetral Norte, a 24km do rio Jauaperi, a 18km na vicinal 26. São João da Baliza, T. F. de Roraima. 0°49'02" N e 59°59'50" W.Gr.
- **Situação, declive e cobertura vegetal sobre o perfil:** perfil de trincheira, coletado no topo de pequena elevação, com declividade de 3 a 5% e sob vegetação de maçaranduba, quina, angelim, castanha-do-brasil, tatajuba e matamatá.
- **Litologia:** granitos.
- **Formação geológica:** Complexo Guianense.
- **Cronologia:** Pré-cambriano Inferior a Médio.
- **Material originário:** material originado de rochas graníticas afetadas por retrabalhamento.
- **Pedregosidade:** não pedregoso.
- **Rochosidade:** não rochoso.
- **Relevo local:** suave ondulado.
- **Relevo regional:** suave ondulado.
- **Erosão:** laminar ligeira.
- **Drenagem:** moderadamente drenado.
- **Vegetação primária:** floresta equatorial subperenifólia.
- **Uso atual:** área de implantação de Projeto de Colonização.
- **Clima:** Aw da classificação de Köppen.
- **Descrito e coletado por:** Raimundo Silva Rêgo, Antonio Agostinho Cavalcanti Lima e Benedito Nelson Rodrigues da Silva.

Descrição morfológica

- A** 0-6cm bruno-amarelado-escuro (10YR 4/4); franco argilo-arenoso; moderada pequena e média granular e pequena e média blocos subangulares; friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição plana e clara.
- AB** 6-17cm bruno-forte (7,5YR 5/6); argila arenosa; moderada pequena e média blocos subangulares; cerosidade pouca e fraca; friável, plástico e ligeiramente pegajoso; transição plana e gradual.
- BA** 17-49cm bruno-forte (7,5YR 5/8); argila; moderada pequena e média blocos subangulares; cerosidade moderada e comum; friável, plástico e pegajoso; transição plana e clara.
- Bt1** 49-79cm vermelho-amarelado (5YR 5/6); muito argiloso; moderada pequena e média blocos subangulares; cerosidade moderada e comum; friável, plástico e pegajoso; transição plana e gradual.
- Bt2** 79-130cm vermelho-amarelado (5YR 5/8); muito argiloso; moderada média e grande prismática que se desfaz em pequena e média blocos subangulares; cerosidade moderada e comum; firme, plástico e pegajoso; transição plana e clara.
- BC** 130-200cm⁺ vermelho (2,5YR 5/8), mosqueado médio e grande e proeminente, amarelo (10YR 7/6); argila; moderada média e grande prismática que se desfaz em pequena e média blocos subangulares; cerosidade moderada e comum; firme, plástico e pegajoso.
- **Raízes:** muitas raízes finas e médias no A e AB; comuns no BA, Bt1 e Bt2; e poucas no BC.
 - **Observações:** atividade de organismos em todo o perfil; muitos poros e canais no perfil; profundidade efetiva até a base do BA; e no horizonte BC, presença de concreções ferruginosas pequenas e média, de forma e tamanho variáveis.

Análises Físicas e Químicas

Perfil: 1

Amostra de laboratório: 83.0604/09

Número de campo: 15

Horizonte		Frações da amostra total g/kg			Composição granulométrica da terra fina (dispersão com NaOH calgon) g/kg				Argila dispersa em água g/kg	Grau de flocculação g/100g	Silte Argila	Densidade g/cm ³		Porosidade % (volume)
Simbolo	Profundidade cm	Calhaus > 20 mm	Cascalho 20-2 mm	Terra fina < 2 mm	Areia grossa 2-0,20 mm	Areia fina 0,20-0,05 mm	Silte 0,05-0,002 mm	Argila < 0,002 mm				Aparente	Real	
A	0-6	0	20	980	380	170	120	330	250	24	0,36			
AB	-17	0	20	980	340	150	80	430	340	21	0,19			
BA	-49	0	10	990	270	130	90	510	40	92	0,18			
Bt1	-79	0	20	980	180	90	90	640	0	100	0,14			
Bt2	-130	0	30	970	210	80	100	610	0	100	0,16			
BC	-200+	0	40	960	360	80	100	460	0	100	0,22			
Horizonte	pH (1:2,5)		Complexo sortivo cmolc /kg								Valor V (sat. de bases) %	100Al ³⁺ S+Al ³⁺ %	P assimilável mg/kg	
	Água	KCl 1N	Ca ²⁺	Mg ²⁺	K ⁺	Na ⁺	Valor S (soma)	Al ³⁺	H ⁺	Valor T (soma)				
A	3,9	3,2	0,8	0,29	0,06	1,2	3,3	10,3	14,8	8	73	< 0,5		
AB	3,9	3,7	0,2	0,07	0,03	0,3	1,8	4,2	6,3	5	86	< 0,5		
BA	4,4	4,4	0,1	0,03	0,01	0,2	1,2	2,2	3,6	6	86			
Bt1	4,9	4,1	0,1	0,01	0,01	0,1	0,7	1,4	2,2	5	88			
Bt2	5,1	4,2	0,1	0,01	0,01	0,1	0,5	1,2	1,8	6	83			
BC	5,2	4,2	0,1	0,01	0,01	0,1	0,5	0,9	1,5	7	83			
Horizonte	C (orgânico) g/kg	N g/kg	C/N	Ataque sulfúrico g/kg						SiO ₂ Al ₂ O ₃ (Kl)	SiO ₂ R ₂ O ₃ (Kr)	Al ₂ O ₃ Fe ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃ livre g/kg	Equivalente de CaCO ₃ g/kg
				SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	P ₂ O ₅	MnO					
A	46,4	3,3	14	135	115	27	3,5			2,00	1,74	6,67		
AB	14,8	1,2	12	172	159	39	4,6			1,84	1,59	6,39		
BA	7,3	0,9	8	218	195	48	6,0			1,90	1,64	6,37		
Bt1	3,4	0,5	7	261	222	59	7,1			2,00	1,71	5,90		
Bt2	2,0	0,5	4	258	226	55	6,9			1,94	1,68	6,44		
BC	0,8	0,3	3	254	218	46	5,7			1,98	1,75	7,42		
Horizonte	100 Na ⁺ T	Pasta saturada								Constantes hidricas MPa				
		C.E. do extrato mS/cm/ 25°C	Água %	cmolc /kg						Umidade 1/30 atm	Umidade 1,5 atm	Água disponível máxima	Equivalente de umidade	
				Ca ²⁺	Mg ²⁺	K ⁺	Na ⁺	HCO ₃ ⁻ CO ₃ ²⁻	Cl ⁻					SO ₄ ²⁻
A	<1												23,8	
AB	<1												29,2	
BA	1												28,1	
Bt1	1												35,6	
Bt2	1												35,3	
BC	1												31,6	

Relação textural: 1,5

Perfil nº 2

- **Número de campo:** 23
- **Data:** 29.03.83
- **Classificação:** NITOSSOLO HÁPLICO Distrófico argissólico textura argilosa/muito argilosa A moderado álico fase epipedregosa floresta equatorial subperenifólia relevo plano.
- **Unidade de mapeamento:** AR4.
- **Localização, município, estado e coordenadas:** BR-120, rodovia perimetral Norte, a 34km do rio Anauá e a 9km do lado esquerdo da rodovia. Vicinal 19. São João da Baliza, T. F. de Roraima. 1°01'50" N e 59°52'13" W.Gr.
- **Situação, declive e cobertura vegetal sobre o perfil:** perfil de trincheira, coletado em área de relevo plano, com 0 a 2% de declividade e sob vegetação de louro, maçaranduba, angelim-pedra, cupiúba, aquariquara, castanha-do-brasil, cedro e tatajuba.
- **Litologia:** granitos.
- **Formação geológica:** Complexo Guianense.
- **Cronologia:** Pré-cambriano Inferior a Médio.
- **Material originário:** material oriundo de rochas graníticas afetadas por retrabalhamento.
- **Pedregosidade:** moderadamente pedregoso.
- **Rochosidade:** não rochoso.
- **Relevo local:** plano.
- **Relevo regional:** plano e suave ondulado.
- **Erosão:** laminar ligeira.
- **Drenagem:** moderadamente drenado.
- **Vegetação primária:** floresta equatorial subperenifólia.
- **Uso atual:** área de implantação de Projeto de Colonização.
- **Clima:** Aw da classificação de Köppen.
- **Descrito e coletado por:** Raimundo Silva Rêgo, Antonio Agostinho Cavalcanti Lima e Benedito Nelson Rodrigues da Silva.

Descrição morfológica

- A** 0-5cm bruno-amarelado-escuro (10YR 4/4); franco argilo-arenoso; moderada pequena e média granular e pequena blocos subangulares; friável, plástico e pegajoso; transição plana e clara.
- AB** 5-18cm bruno-forte (7,5YR 5/5); argila; moderada pequena e média blocos subangulares; friável, plástico e pegajoso; transição plana e difusa.
- BAC** 18-43cm bruno-forte (7,5YR 5/6); argila cascalhenta; moderada pequena e média blocos subangulares; cerosidade moderada e comum; firme, plástico e pegajoso; transição plana e difusa.
- Bt** 43-77cm bruno-forte (7,5YR 5/8); muito argiloso; moderada pequena e média blocos subangulares; cerosidade moderada e comum; firme, plástico e pegajoso; transição plana e gradual.
- BC1** 77-135cm vermelho-amarelado (5YR 5/8); argila; moderada pequena e média blocos subangulares; cerosidade moderada e comum; firme, plástico e pegajoso; transição plana e difusa.
- BC2** 135-200cm⁺ vermelho-amarelado (5YR 5/8), mosqueado abundante, médio e grande e proeminente, amarelo-brunado (10YR 6/8); argila; moderada média e grande prismática que se desfaz em pequenos blocos subangulares; cerosidade moderada e comum; firme, plástico e pegajoso.
- **Raízes:** muitas raízes finas e médias no A e AB; poucas no BAC; e raras nos demais horizontes.
 - **Observações:** profundidade efetiva até a base do BAC; muitos poros e canais no perfil; e frequência de concreções de ferro e quartzo, constituindo cerca de 30 a 40% da massa do horizonte BAC, de forma e tamanho irregulares. Essas concreções apresentam-se soltas na massa do solo.

Análises Físicas e Químicas

Perfil: 2

Amostra de laboratório: 83.0662/67

Número de campo: 23

Horizonte		Frações da amostra total g/kg			Composição granulométrica da terra fina (dispersão com NaOH calgon) g/kg				Argila dispersa em água g/kg	Grau de flocação g/100g	Silte Argila	Densidade g/cm ³		Porosidade % (volume)
Simbolo	Profundidade cm	Calhaus > 20 mm	Cascalho 20-2 mm	Terra fina < 2 mm	Areia grossa 2-0,20 mm	Areia fina 0,20-0,05 mm	Silte 0,05-0,002 mm	Argila < 0,002 mm				Aparente	Real	
A	0-5	0	50	950	310	190	170	330	270	18	0,52			
AB	-18	10	10	980	230	170	170	430	390	9	0,40			
BAc	-43	20	250	730	180	140	170	510	10	98	0,33			
Bt	-77	0	50	950	120	90	150	640	0	100	0,23			
BC1	-135	0	20	980	120	90	240	550	0	100	0,44			
BC2	-200 ⁺	0	10	990	150	110	310	430	0	100	0,72			
Horizonte	pH (1:2,5)		Complexo sortivo cmolc /kg								Valor V (sat. de bases) %	100Al ³⁺ S+Al ³⁺ %	P assimilável mg/kg	
	Água	KCl 1N	Ca ²⁺	Mg ²⁺	K ⁺	Na ⁺	Valor S (soma)	Al ³⁺	H ⁺	Valor T (soma)				
A	3,8	3,4	0,	6	0,19	0,06	0,9	1,8	5,8	8,5	11	67	<0,5	
AB	4,3	3,8	0,	1	0,05	0,05	0,2	1,5	3,1	4,8	4	88	<0,5	
BAc	4,5	3,9	0,	1	0,04	0,06	0,2	1,3	2,7	4,2	5	87		
Bt	5,0	4,0	0,	1	0,01	0,05	0,2	0,7	2,2	3,1	6	78		
BC1	5,3	4,2	0,	1	0,01	0,04	0,2	0,6	1,8	2,6	8	75		
BC2	5,2	4,0	0,	1	0,01	0,02	0,1	1,0	1,7	2,8	4	91		
Horizonte	C (orgânico) g/kg	N g/kg	C/N	Ataque sulfúrico g/kg						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 g/kg	Equivalente de CaCO ₃ g/kg
				SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	P ₂ O ₅	MnO					
A	16,9	1,8	9	129	108	60	8,6			2,03	1,50	2,82		
AB	9,1	1,0	9	167	142	78	10,3			2,00	1,48	2,85		
BAc	6,6	0,9	7	191	167	95	12,3			1,94	1,43	2,76		
Bt	3,6	0,6	6	249	216	120	15,1			1,96	1,45	2,82		
BC1	2,3	0,5	5	248	216	127	15,4			1,95	1,41	2,63		
BC2	0,7	0,3	2	250	209	115	16,1			2,03	1,51	2,85		
Horizonte	100 Na ⁺ T	Pasta saturada cmolc /kg								Constantes hídricas MPa				
		C.E. do extrato mS/cm/ 25°C	Água %	Ca ²⁺	Mg ²⁺	K ⁺	Na ⁺	HCO ₃ ⁻ CO ₃ ²⁻	Cl ⁻	SO ₄ ²⁻	Umidade 1/30 atm	Umidade 1,5 atm	Água disponível máxima	Equivalente de umidade
A	1													23,5
AB	1													27,1
BAc	1													30,9
Bt	2													37,0
BC1	2													35,6
BC2	1													35,7

Relação textural: 1,5

Perfil nº 4

- **Número de campo:** 6
- **Data:** 27.1.83
- **Classificação:** NITOSSOLO HÁPLICO Distrófico argissólico textura média/argilosa A moderado álico fase floresta equatorial subperenifólia relevo plano.
- **Unidade de mapeamento:** PAd5
- **Localização, município, estado e coordenadas:** BR-210, rodovia perimetral Norte, a 16km do rio Jatapu, a 6km do lado esquerdo da rodovia. São João da Baliza, T. F. de Roraima. 0°44'58" N e 59°27'02" W.Gr.
- **Situação, declive e cobertura vegetal sobre o perfil:** perfil de trincheira, em área de relevo plano, com declives de 0 a 1% e sob vegetação de quina, maçaranduba, castanha-do-brasil, angelim-pedra, matamatá e roxinho.
- **Altitude:** 50 metros.
- **Litologia:** granitos.
- **Formação geológica:** Complexo Guianense.
- **Cronologia:** Pré-cambriano Inferior a Médio.
- **Material originário:** material originado de rochas graníticas afetadas por retrabalhamento.
- **Pedregosidade:** não pedregoso.
- **Rochosidade:** não rochoso.
- **Relevo local:** plano.
- **Relevo regional:** plano e suave ondulado.
- **Erosão:** laminar ligeira.
- **Drenagem:** bem drenado.
- **Vegetação primária:** floresta equatorial subperenifólia.
- **Uso atual:** área de implantação de Projeto de Colonização.
- **Clima:** Am da classificação de Köppen.

- **Descrito e coletado por:** Raimundo Silva Rêgo e Benedito Nelson Rodrigues da Silva.

Descrição morfológica

- A** 0-6cm bruno-acinzentado-escuro (10YR 4/2); franco argilo-arenoso; fraca pequena e média granular; friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição plana e clara.
- AB** 6-21cm bruno-amarelado (10YR 5/6); franco argilo-arenoso; fraca pequena e média blocos subangulares; friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição plana e clara.
- BA** 21-58cm amarelo-brunado (10YR 6/6); argila arenosa; fraca pequena e média blocos subangulares; cerosidade fraca e pouca; friável, ligeiramente plástico e pegajoso; transição plana e clara.
- Bt** 58-97cm amarelo-avermelhado (7,5YR 6/8); argila; fraca pequena e média blocos subangulares; cerosidade fraca e pouca; friável, plástico e pegajoso; transição plana e clara.
- BC** 97-145cm amarelo-avermelhado (5YR 6/8); argila; fraca pequena e média blocos subangulares; cerosidade moderada e comum; friável, plástico e pegajoso; transição plana e clara.
- C** 145-200cm coloração variegada constituída de vermelho-claro (2,5YR 6/8), amarelo-avermelhado (7,5YR 6/8) e amarelo-avermelhado (5YR 6/8); franco; maciça; friável, plástico e pegajoso.

- **Raízes:** comuns as raízes finas, médias e grossas no A, AB e BA e poucas no Bt.

- **Observações:** poros e canais em todo o perfil; comum a atividade de organismos no A, AB e BA e pouca nos demais horizontes.

Análises Físicas e Químicas

Perfil: 4

Amostra de laboratório: 83.0422/27

Número de campo: 6

Horizonte		Frações da amostra total g/kg			Composição granulométrica da terra fina (dispersão com NaOH calgon) g/kg				Argila dispersa em água g/kg	Grau de floculação g/100g	Silte Argila	Densidade g/cm ³		Porosidade % (volume)
Simbolo	Profundidade cm	Calhaus > 20 mm	Cascalho 20-2 mm	Terra fina < 2 mm	Areia grossa 2-0,20 mm	Areia fina 0,20-0,05 mm	Silte 0,05-0,002 mm	Argila < 0,002 mm				Aparente	Real	
A	0-6	0	Tr	1000	390	250	100	260	180	31	0,38			
AB	-21	0	Tr	1000	340	220	100	340	260	24	0,29			
BA	-58	0	Tr	1000	310	200	80	410	10	98	0,20			
Bt	-97	0	Tr	1000	270	160	100	470	0	100	0,21			
BC	-145	0	Tr	1000	270	140	160	430	0	100	0,37			
C	-200	0	Tr	1000	310	90	380	220	0	100	1,73			
Horizonte	pH (1:2,5)		Complexo sortivo cmol. /kg								Valor V (sat. de bases) %	100Al ³⁺ S+Al ³⁺ %	P assimilável mg/kg	
	Água	KCl 1N	Ca ²⁺	Mg ²⁺	K ⁺	Na ⁺	Valor S (soma)	Al ³⁺	H ⁺	Valor T (soma)				
A	4,0	3,1	0,	8	0,35	0,08	1,2	3,5	10,1	14,8	8	74	<0,5	
AB	4,0	3,7	0,	1	0,06	0,02	0,2	2,0	4,0	6,2	3	91	<0,5	
BA	4,4	3,8	0,	1	0,02	0,01	0,1	1,2	2,0	3,3	3	92		
Bt	4,8	4,0	0,	1	0,01	0,01	0,1	0,9	1,0	2,0	5	90		
BC	5,1	4,1	0,	1	0,01	0,01	0,1	0,5	0,8	1,4	7	83		
C	5,2	4,1	0,	1	0,01	0,01	0,1	0,5	0,5	1,1	9	83		
Horizonte	C (orgânico) g/kg	N g/kg	C/N	Ataque sulfúrico g/kg						SiO ₂ Al ₂ O ₃ (Kl)	SiO ₂ R ₂ O ₃ (Kr)	Al ₂ O ₃ Fe ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃ livre g/kg	Equivalente de CaCO ₃ g/kg
				SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	P ₂ O ₅	MnO					
A	37,6	3,7	10	103	87	1,	1,6			2,01	1,82	9,69		
AB	13,0	1,4	9	142	124	20	2,4			1,95	1,77	9,73		
BA	6,3	0,7	9	168	150	26	2,7			1,90	1,71	9,02		
Bt	2,5	0,4	6	206	184	29	2,6			1,90	1,73	9,97		
BC	1,1	0,3	4	218	191	33	3,4			1,94	1,75	9,09		
C	0,6	0,3	2	234	200	35	3,5			1,99	1,79	8,95		
Horizonte	100 Na ⁺ T	Pasta saturada cmol. /kg								Constantes hídricas MPa				
		C.E. do extrato mS/cm/ 25°C	Água %	Ca ²⁺	Mg ²⁺	K ⁺	Na ⁺	HCO ₃ ⁻ CO ₃ ²⁻	Cl ⁻	SO ₄ ²⁻	Umidade 1/30 atm	Umidade 1,5 atm	Água disponível máxima	Equivalente de umidade
A	1													21,5
AB	<1													21,8
BA	<1													25,1
Bt	<1													29,8
BC	1													30,5
C	1													33,4

Relação textural: 1,5

Perfil nº 6

- **Número de campo:** 18
- **Data:** 03.03.83
- **Classificação:** NITOSSOLO HÁPLICO Distrófico petroplíntico textura média cascalhenta/argilosa cascalhenta A moderado álico fase endopedregosa floresta equatorial subperenifólia relevo plano.
- **Unidade de mapeamento:** NXd5
- **Localização, município, estado e coordenadas:** BR-210, rodovia perimetral Norte, a 39km do rio Jauaperi, a 27km na vicinal 20. São Luís do Paraíso, T.F. de Roraima. 0°47'57" N e 60°09'47" W.Gr.
- **Situação, declive e cobertura vegetal sobre o perfil:** perfil de trincheira, coletado em área de relevo plano, com 0 a 3% de declividade e sob vegetação de cupiúba, maçaranduba, tauari, farinha, tatajuba e castanheira.
- **Litologia:** granitos.
- **Formação geológica:** Complexo Guianense.
- **Cronologia:** Pré-cambriano Inferior a Médio.
- **Material originário:** material oriundo de rochas graníticas afetadas por retrabalhamento.
- **Pedregosidade:** moderadamente pedregoso.
- **Rochosidade:** não rochoso.
- **Relevo local:** plano.
- **Relevo regional:** plano e suave ondulado.
- **Erosão:** laminar ligeira.
- **Drenagem:** moderadamente drenado.
- **Vegetação primária:** floresta equatorial subperenifólia.
- **Uso atual:** área de implantação de Projeto de Colonização.
- **Clima:** Aw da classificação de Köppen.

- **Descrito e coletado por:** Raimundo Silva Rêgo, Antonio Agostinho Cavalcanti Lima e Benedito Nelson Rodrigues da Silva.

Descrição morfológica

- A** 0-6cm bruno-escuro (10YR 4/3); franco argilo-arenoso; fraca pequena e média blocos subangulares e fraca pequena granular; friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição plana e clara.
- AB** 6-15cm bruno (7,5YR 5/4); franco argilo-arenoso cascalhento; moderada pequena e média blocos subangulares; friável, ligeiramente plástico e pegajoso; transição plana e gradual.
- BA** 15-29cm bruno-forte (7,5YR 5/6); argila arenosa; moderada pequena e média blocos subangulares; cerosidade moderada e comum; friável, plástico e pegajoso; transição plana e difusa.
- Bt** 29-52cm bruno-forte (7,5YR 5/6); argila arenosa; moderada pequena e média blocos subangulares; cerosidade moderada e comum; friável, plástico e pegajoso; transição plana e difusa.
- Btc** 52-80cm bruno-forte (7,5YR 5/8); argila cascalhenta; moderada pequena e média blocos subangulares; cerosidade moderada e comum; friável, plástico e pegajoso; transição ondulada e clara.
- BCc** 80-160cm vermelho (2,5YR 5/8); franco argiloso cascalhento; média e grande prismática que se desfaz em pequena e média blocos subangulares; cerosidade moderada e comum; friável, plástico e pegajoso; transição plana e difusa.
- BC** 160-200cm⁺ vermelho (2,5YR 5/8); franco argilo-arenoso; moderada média e grande prismática que se desfaz em pequena e média blocos subangulares; friável, plástico e pegajoso.

- **Raízes:** muitas raízes finas e médias no A e AB; comuns no BA e Bt; raras no Btc.

- **Observações:** profundidade efetiva até a base do BA; muitos poros e canais no A, AB, BA e Bt e comuns no Btc, BCc e BC; intensa atividade de organismos no A, AB e BA e comum nos demais horizontes; nos horizontes Btc e BCc, observa-se a presença de concreções de ferro e quartzo, de forma e tamanho variáveis; no horizonte BC, a rocha já apresenta início de intemperização misturada com a massa do solo; e presença de carvão nos horizontes A, AB e BA.

Análises Físicas e Químicas

Perfil: 6

Amostra de laboratório: 83.0621/27

Número de campo: 18

Horizonte		Frações da amostra total g/kg			Composição granulométrica da terra fina (dispersão com NaOH calgon) g/kg				Argila dispersa em água g/kg	Grau de flocculação g/100g	Silte Argila	Densidade g/cm ³		Porosidade % (volume)
Símbolo	Profundidade cm	Calhaus > 20 mm	Cascalho 20-2 mm	Terra fina < 2 mm	Areia grossa 2-0,20 mm	Areia fina 0,20-0,05 mm	Silte 0,05-0,002 mm	Argila < 0,002 mm				Aparente	Real	
A	0-6	0	20	980	440	160	110	290	200	31	0,38			
AB	-15	0	190	810	390	180	110	320	210	34	0,34			
BA	-29	0	50	950	330	170	110	390	300	23	0,28			
Bt	-52	0	30	970	330	160	100	410	370	10	0,24			
Btc	-80	20	240	740	290	130	110	470	60	87	0,23			
BCc	-160	10	160	830	360	80	200	360	0	100	0,56			
BC	-200+	0	50	950	390	90	230	290	0	100	0,79			
Horizonte	pH (1:2,5)		Complexo sortivo cmol. /kg								Valor V (sat. de bases) %	100Al ³⁺ S+Al ³⁺ %	P assimilável mg/kg	
	Água	KCl 1N	Ca ²⁺	Mg ²⁺	K ⁺	Na ⁺	Valor S (soma)	Al ³⁺	H ⁺	Valor T (soma)				
A	4,3	3,6	0	6	0,36	0,04	1,0	1,8	8,3	11,1	9	64	<0,5	
AB	3,9	3,8	0	1	0,12	0,02	0,2	1,5	3,3	5,0	4	88	<0,5	
BA	4,3	4,1	0	1	0,05	0,01	0,2	0,9	2,5	3,6	6	82		
Bt	4,6	4,1	0	1	0,03	0,02	0,2	0,8	1,6	2,6	8	80		
Btc	4,9	4,1	0	1	0,02	0,01	0,1	0,6	1,6	2,3	4	86		
BCc	5,4	4,2	0	1	0,02	0,02	0,1	0,3	0,8	1,2	8	75		
BC	5,5	4,1	0	1	0,01	0,01	0,1	0,1	0,8	1,0	10	50		
Horizonte	C (orgânico) g/kg	N g/kg	C/N	Ataque sulfúrico g/kg						SiO ₂ Al ₂ O ₃ (Kl)	SiO ₂ R ₂ O ₃ (Kr)	Al ₂ O ₃ Fe ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃ livre g/kg	Equivalente de CaCO ₃ g/kg
				SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	P ₂ O ₅	MnO					
A	23,8	2,1	11	125	20	3,2			1,88	1,69	1,69	8,4		
AB	14,5	1,4	10	142	19	3,4			1,90	1,74	1,74	10,46		
BA	7,7	1,0	8	166	23	4,0			1,79	1,63	1,63	10,76		
Bt	5,3	0,7	8	176	25	4,2			1,78	1,63	1,63	10,56		
Btc	4,5	0,6	8	198	32	4,6			1,80	1,62	1,62	9,17		
BCc	1,6	0,4	4	218	38	5,0			1,91	1,70	1,70	7,99		
BC	0,3	0,2	2	178	49	6,4			1,44	1,25	1,25	6,60		
Horizonte	100 Na ⁺ T	Pasta saturada cmol. /kg								Constantes hídricas MPa				
		C.E. do extrato mmhos/cm 25°C	Água %	Ca ²⁺	Mg ²⁺	K ⁺	Na ⁺	HCO ₃ ⁻ CO ₃ ²⁻	Cl ⁻	SO ₄ ²⁻	Umidade 1/30 atm	Umidade 1,5 atm	Água disponível máxima	Equivalente de umidade
A	<1													19,6
AB	<1													19,4
BA	<1													22,2
Bt	1													28,3
Btc	<1													26,4
BCc	1													24,9
BC	1													23,3

Relação textural: 1,3

Perfil nº 7

- **Número de campo:** 14
- **Data:** 28.02.83
- **Classificação:** NITOSSOLO HÁPLICO Distrófico argissólico textura média/argilosa A moderado álico fase ligeiramente rochosa floresta equatorial subperenifólia relevo suave ondulado.
- **Unidade de mapeamento:** NXd2
- **Localização, município, estado e coordenadas:** BR-210, rodovia perimetral Norte, a 20km do rio Jauaperi, vicinal 39, a 4km. São João da Baliza, T.F. de Roraima. 0°58'23" N e 59°51'21" W.Gr.
- **Situação, declive e cobertura vegetal sobre o perfil:** perfil de trincheira, coletado no topo de uma pequena elevação, com declividade de 6 a 8% e sob vegetação de angelim, cupiúba, roxinho, cajuí, amarelão, maçaranduba e castanha-do-brasil.
- **Litologia:** granitos.
- **Formação geológica:** Complexo Guianense.
- **Cronologia:** Pré-cambriano Inferior a Médio.
- **Material originário:** material oriundo de rochas graníticas afetadas por retrabalhamento.
- **Pedregosidade:** não pedregoso.
- **Rochosidade:** ligeiramente rochoso.
- **Relevo local:** suave ondulado.
- **Relevo regional:** suave ondulado.
- **Erosão:** laminar ligeira.
- **Drenagem:** bem drenado.
- **Vegetação primária:** floresta equatorial subperenifólia.
- **Uso atual:** área de implantação de Projeto de Colonização.
- **Clima:** Aw da classificação de Köppen.

- **Descrito e coletado por:** Raimundo Silva Rêgo, Antonio Agostinho Cavalcanti e Benedito Nelson Rodrigues da Silva.

Descrição morfológica

- A** 0-5cm bruno-acinzentado-escuro (10YR 4/2); franco argilo-arenoso; fraca pequena granular; friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição plana e clara.
- AB** 5-22cm amarelo-brunado (10YR 6/6); argila arenosa; moderada pequena e média blocos subangulares; friável, plástico ligeiramente pegajoso; transição plana e difusa.
- BA** 22-51cm amarelo-brunado (10YR 6/7); argila arenosa; moderada média e grande blocos subangulares; cerosidade moderada e comum; friável, plástico e pegajoso; transição plana e clara.
- Bt** 51-82cm amarelo-avermelhado (7,5YR 6/8); argila arenosa; moderada média e grande blocos subangulares; cerosidade moderada e comum; friável, plástico e pegajoso; transição plana e clara.
- BC** 82-133cm amarelo-avermelhado (5YR 6/8); franco argiloso; moderada média e grande blocos subangulares; cerosidade fraca e comum; friável, plástico e ligeiramente pegajoso; transição plana e gradual.
- C** 133-200cm⁺ amarelo-avermelhado (5YR 7/8); mosqueado comum, médio e grande e proeminente, amarelo-claro-acinzentado (2,5Y 8/4); franco; moderada média e grande blocos subangulares; friável, plástico e ligeiramente pegajoso.

- **Raízes:** muitas raízes finas e médias no A e AB; comuns no BA e poucas no Bt e BA.

- **Observações:** comum a atividade de organismos até o BA; muitos poros e canais ao longo de todo perfil; presença de poucas concreções ferruginosas, pequenas e médias no BA e Bt; e no topo do horizonte BC, ocorrem concreções ferruginosas de forma e tamanho variáveis.

Análises Físicas e Químicas

Perfil: 7

Amostra de laboratório: 83.0598/603

Número de campo: 14

Horizonte		Frações da amostra total g/kg			Composição granulométrica da terra fina (dispersão com NaOH calgon) g/kg				Argila dispersa em água g/kg	Grau de flocação g/100g	Silte Argila	Densidade g/cm ³		Porosidade % (volume)
Simbolo	Profundidade cm	Calhaus > 20 mm	Cascalho 20-2 mm	Terra fina < 2 mm	Areia grossa 2-0,20 mm	Areia fina 0,20-0,05 mm	Silte 0,05-0,002 mm	Argila < 0,002 mm				Aparente	Real	
A	0-5	0	10	990	530	130	90	250	170	32	0,36			
AB	-22	0	10	990	380	120	140	360	310	14	0,39			
BA	-51	0	1	990	350	120	100	430	50	88	0,23			
Bt	-82	0	20	980	350	110	90	450	0	100	0,20			
BC	-133	0	20	980	340	70	230	360	0	100	0,64			
C	-200 ⁺	0	10	990	350	80	350	220	0	100	1,59			
Horizonte	pH (1:2,5)		Complexo sortivo cmolc /kg								Valor V (sat. de bases) %	100Al ³⁺ S+Al ³⁺ %	P assimilável mg/kg	
	Água	KCl 1N	Ca ²⁺	Mg ²⁺	K ⁺	Na ⁺	Valor S (soma)	Al ³⁺	H ⁺	Valor T (soma)				
A	3,9	3,4	0,	5	0,16	0,16	0,04	0,7	2,2	5,8	8,7	8	<0,5	
AB	4,1	3,9	0,	1	0,05	0,05	0,02	0,2	1,1	1,7	3,0	7	<0,5	
BA	4,5	4,1	0,	1	0,02	0,02	0,02	0,2	0,8	1,8	2,7	4		
Bt	4,8	4,1	0,	1	0,02	0,02	0,02	0,2	0,6	1,3	2,0	5		
BC	5,2	4,3	0,	1	0,01	0,01	0,01	0,1	0,3	0,8	1,2	8		
C	5,3	4,3	0,	1	0,01	0,01	0,01	0,1	0,2	0,6	0,9	11		
Horizonte	C (orgânico) g/kg	N g/kg	C/N	Ataque sulfúrico g/kg						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 g/kg	Equivalente de CaCO ₃ g/kg
				SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	P ₂ O ₅	MnO					
A	20,6	1,7	12	106	90	15	2,8			2,00	1,81	8,38		
AB	9,4	1,0	9	169	150	27	4,1			1,92	1,72	8,70		
BA	4,6	0,6	8	191	170	28	3,9			1,91	1,73	9,53		
Bt	2,8	0,5	6	196	174	29	3,8			1,92	1,73	9,43		
BC	1,6	0,4	4	235	202	31	3,8			1,98	1,80	10,21		
C	0,6	0,3	2	238	205	28	3,3			1,97	1,82	11,49		
Horizonte	100 Na ⁺ T	Pasta saturada cmolc /kg								Constantes hídricas MPa				
		C.E. do extrato mS/cm/ 25°C	Água %	Ca ²⁺	Mg ²⁺	K ⁺	Na ⁺	HCO ₃ ⁻ CO ₃ ²⁻	Cl ⁻	SO ₄ ²⁻	Umidade 1/30 atm	Umidade 1,5 atm	Água disponível máxima	Equivalente de umidade
A	<1													16,4
AB	1													22,4
BA	1													25,3
Bt	1													25,1
BC	1													27,2
C	1													26,2

Relação textural: 1,4

Perfil nº 14

- **Número de campo:** 10
- **Data:** 25.2.83
- **Classificação:** NITOSSOLO HÁPLICO Distrófico argissólico plúntico textura média/argilosa A moderado álico fase floresta equatorial subperenifólia relevo plano.
- **Unidade de mapeamento:** NXd1
- **Localização, município, estado e coordenadas:** BR-210, rodovia perimetral Norte, a 51km do rio Jatapu, vicinal 34, a 14km da vicinal. São João da Baliza, T.F. de Roraima. 0°48'49" N e 59°50'00" W.Gr.
- **Situação, declive e cobertura vegetal sobre o perfil:** perfil de trincheira, coletado em área de relevo plano, com 0 a 2% de declividade e sob vegetação de roxinho, aquariquara, tatajuba, castanheira, maçaranduba, matamatá e ingazeiro.
- **Litologia:** granitos.
- **Formação geológica:** Complexo Guianense.
- **Cronologia:** Pré-cambriano Inferior a Médio.
- **Material originário:** material oriundo de rochas graníticas afetadas por retrabalhamento.
- **Pedregosidade:** não pedregoso.
- **Rochosidade:** não rochoso.
- **Relevo local:** plano.
- **Relevo regional:** plano e suave ondulado.
- **Erosão:** laminar ligeira.
- **Drenagem:** moderadamente drenado.
- **Vegetação primária:** floresta equatorial subperenifólia.
- **Uso atual:** área de implantação de Projeto de Colonização.
- **Clima:** Aw da classificação de Köppen.
- **Descrito e coletado por:** Raimundo Silva Rêgo, Antonio Agostinho Cavalcanti Lima e Benedito Nelson Rodrigues da Silva.

Descrição morfológica

- A** 0-7cm bruno-acinzentado muito escuro (10YR 3/2); franco arenoso; fraca pequena e média granular; friável, não plástico e não pegajoso; transição plana e clara.
- AB** 7-16cm bruno (10YR 5/3); franco argilo-arenoso; fraca pequena e média blocos subangulares; friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição plana e gradual.
- BA** 16-32cm bruno-amarelado (10YR 5/4); franco argilo-arenoso; fraca pequena e média blocos subangulares; friável plástico e ligeiramente pegajoso; transição plana e gradual.
- Bt** 32-66cm bruno-amarelado (10YR 5/6); franco argilo-arenoso; fraca pequena e média blocos subangulares; friável, plástico e pegajoso; transição plana e clara.
- Btf1** 66-90cm bruno muito claro-acinzentado (10YR 7/4), mosqueado comum, médio e grande e proeminente, bruno-forte (7,5YR 5/8), amarelo-brunado (10YR 6/6) e plintita de cor vermelha (10R 4/8), constituindo 15 a 20% da matriz do solo; argila; moderada média e grande blocos subangulares com tendência a prismática moderada média e grande; cerosidade moderada e comum; friável, plástico e pegajoso; transição plana e clara.
- Btf2** 90-180cm⁺ coloração variegada constituída de branco (N8/), bruno-avermelhado (5YR 5/4) e plintita de cor vermelha (10R 4/8), constituindo 30 a 40% da matriz do solo; argila; moderada média e grande prismática que se desfaz em pequena e média blocos subangulares; cerosidade moderada e comum; firme, plástico e pegajoso.
- **Raízes:** muitas raízes finas e médias no A e AB; raras as grossas no A; e raras as finas no BA e Bt1.
 - **Observações:** muitos poros e canais no A e AB e comuns no BA, Bt1, Btf1 e Btf2; profundidade efetiva até a base do BA; e muita atividade de organismos no A e AB e comum no BA e Bt.

Análises Físicas e Químicas

Perfil: 14

Amostra de laboratório: 83.0575/80

Número de campo: 10

Horizonte		Frações da amostra total g/kg			Composição granulométrica da terra fina (dispersão com NaOH calgon) g/kg				Argila dispersa em água g/kg	Grau de flocculação g/100g	Silte Argila	Densidade g/cm ³		Porosidade % (volume)
Simbolo	Profundidade cm	Calhaus > 20 mm	Cascalho 20-2 mm	Terra fina < 2 mm	Areia grossa 2-0,20 mm	Areia fina 0,20-0,05 mm	Silte 0,05-0,002 mm	Argila < 0,002 mm				Aparente	Real	
A	0-7	0	tr	1000	460	210	170	160	120	25	1,06			
AB	-16	0	10	990	410	230	160	200	160	20	0,80			
BA	-32	0	10	990	340	240	180	240	200	17	0,75			
Bt	-66	0	10	990	290	220	170	320	10	97	0,53			
Btf1	-90	0	40	960	210	180	210	400	0	100	0,53			
Btf2	-180 ⁺	0	60	940	170	170	190	470	0	100	0,40			
Horizonte	pH (1:2,5)		Complexo sortivo cmolc /kg								Valor V (sat. de bases) %	100Al ³⁺ S+Al ³⁺ %	P assimilável mg/kg	
	Água	KCl 1N	Ca ²⁺	Mg ²⁺	K ⁺	Na ⁺	Valor S (soma)	Al ³⁺	H ⁺	Valor T (soma)				
A	4,3	3,6	1,0	0,3	0,17	0,02	1,5	1,0	4,6	7,1	21	40	<1	
AB	3,8	3,7	0,2	0,06	0,03	0,3	1,2	2,8	4,3	7	80	<0,5		
BA	4,2	3,9	0,1	0,04	0,03	0,2	1,0	2,0	3,2	6	83			
Bt	4,5	3,9	0,1	0,02	0,01	0,1	0,9	1,1	2,1	5	90			
Btf1	4,0	4,0	0,1	0,02	0,01	0,1	0,7	1,2	2,0	5	88			
Btf2	5,2	4,1	0,1	0,02	0,01	0,1	0,7	1,0	1,8	6	88			
Horizonte	C (orgânico) g/kg	N g/kg	C/N	Ataque sulfúrico g/kg						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 g/kg	Equivalente de CaCO ₃ g/kg
				SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	P ₂ O ₅	MnO					
A	17,6	2,4	7	72	57	15	4,3			2,15	1,84	7,01		
AB	9,6	1,1	9	91	77	19	5,1			2,01	1,74	6,34		
BA	5,4	0,7	8	113	97	21	6,0			1,98	1,74	7,26		
Bt	3,0	0,5	6	143	124	25	6,5			1,96	1,74	7,79		
Btf1	1,3	0,4	3	197	174	33	7,9			1,92	1,72	8,28		
Btf2	0,7	0,3	2	204	204	46	8,2			1,95	1,70	6,94		
Horizonte	100 Na ⁺ T	Pasta saturada cmolc /kg								Constantes hídricas MPa				
		C.E. do extrato mS/cm/ 25°C	Água %	Ca ²⁺	Mg ²⁺	K ⁺	Na ⁺	HCO ₃ ⁻ CO ₃ ²⁻	Cl ⁻	SO ₄ ²⁻	Umidade 1/30 atm	Umidade 1,5 atm	Água disponível máxima	Equivalente de umidade
A	<1													13,6
AB	1													15,5
BA	1													17,2
Bt	<1													19,3
Btf1	1													24,1
Btf2	1													25,0

Relação textural: 1,5

Perfil nº 15

- **Número de campo:** 13
- **Data:** 28.02.83
- **Classificação:** NITOSSOLO HÁPLICO Distrófico plântico textura média/argilosa cascalhenta A moderado álico fase floresta equatorial subperenifólia relevo suave ondulado.
- **Unidade de mapeamento:** NXd2
- **Localização, município, estado e coordenadas:** BR-210, rodovia perimetral Norte, a 20km do rio Jamaperi e a 6km no ramal 13. São João da Baliza, T.F. de Roraima. 0°53'44" N e 59°54'13" W.Gr.
- **Situação, declive e cobertura vegetal sobre o perfil:** perfil de trincheira, coletado em área de relevo suave ondulado, com 4 a 8% de declividade e sob vegetação de aquariquera, tatajuba, maçaranduba, matamatá, quina e castanheira.
- **Litologia:** granitos.
- **Formação geológica:** Complexo Guianense.
- **Cronologia:** Pré-cambriano Inferior a Médio.
- **Material originário:** material oriundo de rochas graníticas afetadas por retrabalhamento.
- **Pedregosidade:** não pedregoso/moderadamente pedregoso.
- **Rochosidade:** não rochoso.
- **Relevo local:** suave ondulado.
- **Relevo regional:** suave ondulado.
- **Erosão:** laminar ligeira.
- **Drenagem:** moderadamente drenado.
- **Vegetação primária:** floresta equatorial subperenifólia.
- **Uso atual:** área de implantação de Projeto de Colonização.
- **Clima:** Aw da classificação de Köppen.
- **Descrito e coletado por:** Raimundo Silva Rêgo, Antonio Agostinho Cavalcanti Lima e Benedito Nelson Rodrigues da Silva.

Descrição morfológica

- A** 0-7cm bruno-amarelado-escuro (10YR 4/4); franco argilo-arenoso; fraca pequena e média granular; friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição plana e clara.
- AB** 7-17cm bruno-forte (7,5YR 5/6); franco argilo-arenoso; fraca pequena e média blocos subangulares; friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição ondulada e gradual.
- BA** 17-41cm bruno-forte (7,5YR 5/8); argila arenosa; fraca pequena e média blocos subangulares; friável, plástico e ligeiramente pegajoso; transição plana e clara.
- Bt** 41-67cm amarelo-avermelhado (5YR 6/8); argila cascalhenta; fraca pequena e média blocos subangulares; friável, plástico e pegajoso; transição plana e gradual.
- BCf1** 67-92cm coloração variegada constituída de vermelho-amarelado (5YR 5/8), amarelo-avermelhado (7,5YR 6/8), amarelo-avermelhado (5YR 6/8) e plintita de cor vermelha (2,5YR 4/8), constituindo 10 a 15% da matriz do solo; argila; moderada média e grande prismática que se desfaz em pequena e média blocos subangulares; cerosidade moderada e comum; firme, plástico e pegajoso; transição plana e difusa.
- BCf2** 92-130cm coloração variegada constituída de amarelo-avermelhado (7,5YR 6/8), vermelho-amarelado (5YR 5/8), amarelo-avermelhado (5YR 6/8) e plintita de cor vermelha (2,5YR 4/8), constituindo 10 a 15% da matriz do solo; franco argiloso; moderada média e grande prismática que se desfaz em pequena e média blocos subangulares; cerosidade moderada e comum; firme, plástico e pegajoso; transição plana e clara.
- C** 130-200cm⁺ coloração variegada constituída de amarelo (10YR 7/6), amarelo-avermelhado (7,5YR 6/8), amarelo-avermelhado (5YR 6/8) e plintita de cor vermelha (2,5YR 4/8), constituindo 10 a 15% da matriz do solo; franco siltoso; maciça; firme, plástico e pegajoso.
- **Raízes:** muitas raízes finas e médias no A e AB; comuns no BA; poucas no Bt; e raras no BCf1 e BCf2.
 - **Observações:** muitos poros e canais no A e AB e comuns nos demais horizontes; muita atividade de organismos no A e AB e comum no restante dos horizontes; profundidade efetiva até a base do BA; e a partir do Bt, encontram-se concreções ferruginosas, pequenas e médias, de forma e tamanho variáveis.

Análises Físicas e Químicas

Perfil: 15

Amostra de laboratório: 83.0591/97

Número de campo: 13

Horizonte		Frações da amostra total g/kg			Composição granulométrica da terra fina (dispersão com NaOH calgon) g/kg				Argila dispersa em água g/kg	Grau de flocculação g/100g	Silte Argila	Densidade g/cm ³		Porosidade % (volume)
Símbolo	Profundidade cm	Calhaus > 20 mm	Cascalho 20-2 mm	Terra fina < 2 mm	Areia grossa 2-0,20 mm	Areia fina 0,20-0,05 mm	Silte 0,05-0,002 mm	Argila < 0,002 mm				Aparente	Real	
A	0-7	0	20	980	550	140	100	210	150	29	0,48			
AB	-17	0	10	990	370	170	120	340	20	94	0,35			
BA	-41	0	10	990	320	140	130	410	0	100	0,32			
Bt	-67	3	220	750	250	120	160	470	0	100	0,34			
BCf1	-92	0	40	960	220	90	250	440	0	100	0,57			
BCf2	-130	0	30	970	200	70	430	300	0	100	1,43			
C	-200+	0	10	990	200	70	530	200	0	100	2,65			
Horizonte	pH (1:2,5)		Complexo sortivo cmol. /kg								Valor V (sat. de bases) %	100Al ³⁺ S+Al ³⁺ %	P assimilável mg/kg	
	Água	KCl 1N	Ca ²⁺	Mg ²⁺	K ⁺	Na ⁺	Valor S (soma)	Al ³⁺	H ⁺	Valor T (soma)				
A	4,0	3,3	0	4	0,13	0,03	0,6	1,8	5,2	7,6	8	75	<0,5	
AB	3,7	3,7	0	1	0,04	0,01	0,2	1,4	2,8	4,4	5	88	<0,5	
BA	4,1	4,0	0	1	0,03	0,01	0,1	0,9	1,6	2,6	4	90		
Bt	4,4	4,3	0	1	0,06	0,02	0,2	0,3	1,3	1,8	11	60		
BCf1	5,3	4,8	0	1	0,03	0,02	0,2	0,0	1,1	1,3	15	0		
BCf2	5,7	4,9	0	1	0,01	0,02	0,1	0,0	0,7	0,8	13	0		
C	5,8	4,9	0	1	0,01	0,02	0,1	0,0	0,7	0,8	13	0		
Horizonte	C (orgânico) g/kg	N g/kg	C/N	Ataque sulfúrico g/kg						SiO ₂ Al ₂ O ₃	SiO ₂ R ₂ O ₃	Al ₂ O ₃ Fe ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃ livre g/kg	Equivalente de CaCO ₃ g/kg
				SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	P ₂ O ₅	MnO	(Ki)	(Kr)			
A	19,1	1,6	12	91	76	15	2,9			2,04	1,81	7,93		
AB	9,8	1,0	10	151	134	26	4,9			1,92	1,70	8,06		
BA	5,5	0,8	7	189	172	33	6,2			1,87	1,66	8,18		
Bt	4,0	0,6	7	232	215	48	6,5			1,83	1,61	7,03		
BCf1	2,6	0,5	5	258	227	53	6,4			1,93	1,68	6,72		
BCf2	1,1	0,4	3	284	245	56	6,2			1,97	1,72	6,86		
C	0,9	0,3	3	289	242	51	6,4			2,03	1,79	7,44		
Horizonte	100 Na ⁺ T	Pasta saturada cmol. /kg								Constantes hídricas MPa				
		C.E. do extrato mS/cm/ 25°C	Água %	Ca ²⁺	Mg ²⁺	K ⁺	Na ⁺	HCO ₃ ⁻ CO ₃ ²⁻	Cl ⁻	SO ₄ ²⁻	Umidade 1/30 atm	Umidade 1,5 atm	Água disponível máxima	Equivalente de umidade
A	<1													14,9
AB	<1													21,5
BA	<1													26,9
Bt	1													31,8
BCf1	1													33,9
BCf2	3													36,4
C	3													38,6

Relação textural: 1,6

Os Latossolos, Argissolos e Nitossolos apresentam condições físicas, químicas e mineralógicas muito semelhantes. Diferenciam-se quanto aos aspectos morfológicos, o que frequentemente faz a diferença na capacidade de uso destes solos. Os Latossolos Amarelos ocupam superfícies planas, menos suscetíveis à erosão, mas, em geral, apresentam teores mais altos de alumínio trocável.

Os Nitossolos, em geral, são mais argilosos e menos suscetíveis à erosão, apresentando melhores condições de sustentabilidade quando utilizados sob manejo agroflorestal.

3.6 Planossolos Háplicos

Compreende solos minerais imperfeitamente drenados, com diferença textural abrupta entre os horizontes A e Bt, e com seqüência de horizontes A, Bt e C. O horizonte Bt apresenta-se adensado, com acentuada concentração de argila, imperfeitamente drenado, constituindo por vezes um horizonte pan, responsável pela retenção do lençol d'água sobreposto, de existência periódica e presença variável durante o ano.

São solos de baixa fertilidade natural no horizonte A, condicionada pela soma e saturação por bases baixa e capacidade de troca de cátions também baixa.

O horizonte A é moderado, com espessura de 28 a 100cm. A cor varia de bruno a cinzento, no matiz 10YR.

O horizonte Bt é de pequena espessura, em torno de 40 cm. As cores que mais ocorrem são o cinzento e menos freqüentemente o bruno, com matiz 10YR.

Os Planossolos ocorrem sob vegetação de floresta equatorial dicótilo-palmácea e floresta equatorial subperenifólia, em relevo plano.

Os solos desta classe foram classificados de acordo com as normas da Embrapa Solos, como se segue:

- PLANOSSOLO HÁPLICO Eutrófico com fragipan A moderado textura arenosa/argilosa;
- fase floresta equatorial dicótilo-palmácea relevo plano (1º componente da associação SXe e 2º da RQg2);
- PLANOSSOLO HÁPLICO Distrófico solódico A moderado textura média; e
- fase floresta equatorial dicótilo-palmácea relevo plano (3º componente da associação RQg3).

Perfil nº 18

- **Número de campo:** 5
- **Data:** 26.01.83
- **Classificação:** PLANOSSOLO HÁPLICO EUTRÓFICO com fragipan textura arenosa/argilosa A moderado álico fase floresta equatorial dicótilo-palmácea relevo plano.
- **Unidade de mapeamento:** SXe.
- **Localização, município, estado e coordenadas:** BR-210, rodovia perimetral Norte, a 3km do rio Jatapu, a 4km do lado esquerdo da rodovia. São João da Baliza, T.F. de Roraima. 0°44'16" N e 59°19'34" W.Gr.
- **Situação, declive e cobertura vegetal sobre o perfil:** perfil de trincheira, coletado em área de relevo plano, com 0 a 1% de declividade e sob vegetação de patauá, buriti, açai, dendê nativo e angelim-pedra.
- **Litologia:** areias.
- **Cronologia:** Holoceno. Quaternário.
- **Material originário:** sedimentos arenosos do Holoceno.
- **Pedregosidade:** não pedregoso.
- **Rochosidade:** não rochoso.
- **Relevo local:** plano.
- **Relevo regional:** plano.
- **Erosão:** não aparente.
- **Drenagem:** imperfeitamente drenado.
- **Vegetação primária:** floresta equatorial dicótilo-palmácea.
- **Uso atual:** área de implantação de Projeto de Colonização, com pastagem.
- **Clima:** Am da classificação de Köppen.
- **Descrito e coletado por:** Raimundo Silva Rêgo e Benedito Nelson Rodrigues da Silva.

Descrição morfológica

- A1** 0-10cm bruno-acinzentado muito escuro (10YR 3/2); areia; fraca pequena e média granular; solto, não plástico e não pegajoso; transição plana e gradual.
- A2** 10-32cm bruno (10YR 4/3); areia; maciça porosa não coerente; solto, não plástico e não pegajoso; transição plana e difusa.
- E1** 32-72cm cinzento (10YR 5/1); areia; maciça porosa não coerente; solto, não plástico e não pegajoso; transição plana e difusa.
- E2** 72-100cm cinzento-claro (10YR 7/2); areia; maciça porosa não coerente; solto, não plástico e não pegajoso; transição plana e abrupta.
- 2BA** 100-120cm material de coloração acinzentada, formando uma mistura de argila e cascalho, dando aparência de um fragipan, franco argilo-arenoso com cascalho.
- 2Bt** 120-150cm material de coloração esverdeada; argila; maciça coerente, formando um fragipan, porém nesse estágio a argamassa encontra-se um pouco úmida e evidencia a presença de “clayskin”; argila arenosa.
- **Raízes:** muitas raízes finas e médias no A1, comuns no A2 e poucas no E1 e E2.
 - **Observação:** comum a atividade de organismos no A1 e A2.

Análises Físicas e Químicas

Perfil: 18

Amostra de laboratório: 83.0416/21

Número de campo: 5

Horizonte		Frações da amostra total g/kg			Composição granulométrica da terra fina (dispersão com NaOH calgon) g/kg				Argila dispersa em água g/kg	Grau de flocculação g/100g	Silte Argila	Densidade g/cm ³		Porosidade % (volume)
Simbolo	Profundidade cm	Calhaus > 20 mm	Cascalho 20-2 mm	Terra fina < 2 mm	Areia grossa 2-0,20 mm	Areia fina 0,20-0,05 mm	Silte 0,05-0,002 mm	Argila < 0,002 mm				Aparente	Real	
A1	0-10	0	tr	1000	610	290	60	40	10	75	1,50			
A2	-32	0	tr	1000	590	310	60	40	10	75	1,50			
E1	-72	0	tr	1000	620	300	60	20	10	50	3,00			
E2	-100	0	60	940	660	260	60	20	10	50	3,00			
2BA	-120	0	150	850	590	120	20	270	210	22	0,07			
2Bt	-150	0	50	950	360	140	80	420	320	24	0,19			
Horizonte	pH (1:2,5)		Complexo sortivo cmolc /kg								Valor V (sat. de bases) %	100Al ³⁺ S+Al ³⁺ %	P assimilável mg/kg	
	Água	KCl 1N	Ca ²⁺	Mg ²⁺	K ⁺	Na ⁺	Valor S (soma)	Al ³⁺	H ⁺	Valor T (soma)				
A1	5,0	3,3	0,	6	0,06	0,02	0,7	0,4	1,5	2,6	27	36	<0,5	
A2	4,6	3,3	0,	2	0,03	0,02	0,3	0,2	1,0	1,5	20	40		
E1	4,9	3,6	0,	1	0,01	0,01	0,1	0,1	0,4	0,6	17	50		
E2	6,3	4,9	0,	2	0,01	0,01	0,2	0,0	0,1	0,3	67	0		
2BA	6,9	5,1	3,0	9,5	0,04	0,14	12,7	0,0	0,1	12,8	99	0		
2Bt	7,1	5,3	6,4	18,8	0,07	0,22	25,5	0,0	0,0	25,5	100	0		
Horizonte	C (orgânico) g/kg	N g/kg	C/N	Ataque sulfúrico g/kg						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 g/kg	Equivalente de CaCO ₃ g/kg
				SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	P ₂ O ₅	MnO					
A1	9,4	0,8	12	10	4	3	0,1			4,28	2,88	2,05		
A2	4,1	0,7	6	9	4	3	0,2			3,85	3,59	2,05		
E1	1,7	0,4	4	9	5	3	0,10			3,06	2,21	2,58		
E2	0,6	0,2	3	8	5	2	0,2			2,71	2,15	3,77		
2BA	0,6	0,2	3	132	66	27	1,4			3,40	2,70	3,83		
2Bt	1,5	0,4	4	204	1,2	37	1,9			3,10	2,56	4,75		
Horizonte	100 Na ⁺ T	Pasta saturada cmolc /kg								Constantes hídricas MPa				
		C.E. do extrato mS/cm/ 25°C	Água %	Ca ²⁺	Mg ²⁺	K ⁺	Na ⁺	HCO ₃ ⁻ CO ₃ ²⁻	Cl ⁻	SO ₄ ²⁻	Umidade 1/30 atm	Umidade 1,5 atm	Água disponível máxima	Equivalente de umidade
A1	1													3,7
A2	1													3,1
E1	2													2,0
E2	3													1,7
2BA	1													18,6
2Bt	1													28,0

Obs: os valores de Ki e Kr não têm muita representatividade devido ao baixo teor de argila.

Relação textural: 11,5.

Os Planossolos são, em geral, mais providos de bases trocáveis, o que lhes confere o caráter eutrófico. Ocorrem em relevos planos e são imperfeitamente ou moderadamente drenados, apresentando, por esta razão, restrições ao uso.

3.7 Plintossolos Argilúvicos

São solos minerais, com horizonte B textural coincidindo com horizonte plíntico, hidromórficos, imperfeitamente drenados, com restrição temporária à percolação da água e oscilação do lençol freático.

São solos bem diferenciados, com seqüência de horizontes A, B_{tf} e C com subdivisões, podendo ou não apresentar horizonte E. A textura varia de média a argilosa.

A estrutura pode ser granular, blocos subangulares ou prismática, variando de fraca a forte e de pequena a grande, sendo que a cerosidade é pouca e fraca entre as unidades estruturais. A consistência, quando úmido, varia de friável a firme; quando molhado, varia de não plástica a plástica e de não pegajosa a pegajosa, sendo que a transição entre os horizontes varia de clara a gradual.

São derivados de rochas do Complexo Guianense - Pré-Cambriano e de sedimentos do Holoceno, Quaternário.

Apresenta minerais argilosos, predominantemente do tipo 1:1 e, menos freqüentemente, minerais do tipo 1:2 e/ou mistura destes, podendo lhes conferir o caráter de argila de atividade baixa. A relação molecular k_1 situa-se em torno de 2 no horizonte B_{tpl}.

Com relação à saturação por bases, apresentam valores baixos e valores de saturação por alumínio superiores a 50%, o que lhes confere o caráter Álico.

O relevo é plano, ocorrendo sob floresta equatorial dicótilo-palmácea e floresta equatorial perenifólia de várzea com cipó.

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

De modo geral, a plintita apresenta coloração vermelha e vermelho-amarelada, consistência usualmente, firme quando úmida e dura a muito dura, quando seca, não se esboroando quando submetida à imersão em água por um curto período de tempo ou quando é submetida à agitação. Comumente ocorre associada com mosqueados acinzentados, esbranquiçados, amarelos e/ou vermelho-amarelados, que são facilmente identificados pelo fácil esboroamento, quando submetidos

à imersão em água ou por se desintegrarem sob simples pressão entre o polegar e o indicador (Wood & Perkins, 1976).

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

- presença de horizonte plíntico imediatamente abaixo de um horizonte A fraco, moderado, proeminente, chernozêmico e/ou horizonte álbico e/ou outros horizontes que evidenciam a redução do ferro, condicionado pela oscilação do lençol freático e/ou impedimento de drenagem;
- horizonte plíntico com coloração variegada, com matizes 2,5Y, 5Y, 10YR, 7,5YR, 5YR, 2,5YR e 10R, cromas baixos para a zona de redução e cromas altos para as áreas de maior oxidação do ferro, sendo que os matizes vermelhos, de modo geral, apresentam evidência de segregação do ferro;
- profundidade variando de 40 a 160cm, quando satisfeitos os requisitos de a e b, podendo ocorrer uma menor profundidade em áreas de superfícies aplainadas (Embrapa, 1980); e
- quando coincidente com o horizonte B textural laterítico, câmbio glei ou outro horizonte, este deve apresentar mosqueados a partir do topo do Btpl e em alguma parte dentro do limite superior e do limite inferior pelo menos 15% de plintita.

De acordo com as normas utilizadas pela Embrapa Solos, esta classe apresenta as seguintes fases:

- PLINTOSSOLO ARGILÚVICO Distrófico, típico, textural argilosa. A moderado, álbico fase floresta equatorial perenifólia de várzea, relevo plano (2º componente da associação PAd5); e
- PLINTOSSOLO ARGILÚVICO Distrófico, típico, textura média/argilosa, A moderado, álbico fase floresta equatorial dicótilo-palmácea relevo plano (2º componente da associação RQg3).

Perfil nº 19

- **Número de campo:** 17
- **Data:** 02.03.83
- **Classificação:** PLINTOSSOLO ARGILÚVICO Distrófico típico textura média/argilosa A moderado álico fase floresta equatorial dicótilo-palmácea relevo plano.
- **Unidade de mapeamento:** SXe
- **Localização, município, estado e coordenadas:** Br-210, rodovia perimetral Norte, a 34km do rio Jauaperi, vicinal 22, a 4km. São Luís do Paraíso, T.F. de Roraima. 057'11" N e 60°00'39" W.Gr.
- **Situação, declive e cobertura vegetal sobre o perfil:** perfil de trincheira, coletado em área de relevo plano, com 0 a 2% de declividade e sob vegetação de samaúma, cedro, bacabeira, inajá, cajazeiro, castanheira e casca-seca.
- **Litologia:** granitos.
- **Formação Geológica:** Complexo Guianense.
- **Cronologia:** Pré-cambriano Inferior a Médio.
- **Material originário:** material oriundo de rochas graníticas afetadas por retrabalhamento.
- **Pedregosidade:** não pedregoso.
- **Rochosidade:** não rochoso.
- **Relevo local:** plano.
- **Relevo regional:** plano.
- **Erosão:** laminar ligeira.
- **Drenagem:** imperfeitamente drenado.
- **Vegetação primária:** floresta equatorial dicótilo-palmácea.
- **Uso atual:** área de implantação de Projeto de Colonização.
- **Clima:** Aw da classificação de Köppen.
- **Descrito e coletado por:** Raimundo Silva Rêgo, Antonio Agostinho Cavalcanti Lima e Benedito Nelson Rodrigues da Silva.

Descrição morfológica

- A** 0-7cm bruno-escuro (10YR 3/3); franco arenoso; fraca pequena granular; friável, não plástico e não pegajoso; transição plana e clara.
- AB** 7-23cm bruno-claro-acinzentado (10YR 6/3), mosqueado abundante, pequeno e médio e proeminente, vermelho-amarelado (5YR 5/6); franco; fraca pequena e média blocos subangulares que se desfazem em pequena granular; friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição ondulada e clara.
- BAf** 23-48cm bruno-amarelado-claro (10YR 6/4), mosqueado abundante, pequeno e médio e proeminente, bruno-forte (7,5YR 5/8); franco argiloso; moderada pequena e média blocos subangulares; cerosidade moderada e comum; firme, plástico e pegajoso; transição ondulada e clara.
- Btf** 48-90cm cinzento-claro (10YR 7/2), mosqueado abundante, pequeno e médio e proeminente, bruno-forte (7,5YR 5/8) e amarelo (10YR 7/6), com plintita de cor vermelha (2,5YR 5/8), constituindo 35 a 40% da matriz do solo; argila; moderada média e grande prismática que se desfaz em pequena e média blocos subangulares; cerosidade moderada e comum; firme, plástico e pegajoso; transição plana e gradual.
- BCf1** 90-147cm cinzento-claro (10YR 7/2), mosqueado abundante, pequeno e médio e proeminente, vermelho (2,5YR 5/8) e bruno muito claro-acinzentado (10YR 7/4); franco argilo-arenoso; moderada média e grande prismática que se desfaz em pequena e média blocos subangulares; friável, plástico e ligeiramente pegajoso; transição plana e clara.
- BCf2** 147-200cm⁺ cinzento-claro (10YR 7/2), mosqueado abundante, pequeno e médio e proeminente, bruno-forte (7,5YR 5/8) e vermelho (2,5YR 4/8); franco argilo-arenoso com cascalho; maciça porosa coerente; friável, plástico e pegajoso.

- **Raízes:** muitas raízes finas e médias no A e AB; raras as grossas no AB; comuns as finas no BAF; e raras no Btf e BCf1.
- **Observações:** profundidade efetiva até a base do BAF; atividade comum de organismos no perfil; muitos poros e canais até o BCf1; na base do BAF, verifica-se a presença de raízes decompostas na massa do solo, o mesmo ocorrendo no topo do BCf1 e BCf2, demonstrando que a flutuação do lençol freático e sua estagnação temporária nestes horizontes concorrem para o apodrecimento das raízes do topo do BAF, e de algumas raízes que rompem a camada de plintita, chegando ao topo do horizonte BCf2; segundo informações, esta área apresenta-se na época do inverno com 40cm de lâmina d'água na superfície; o horizonte BCf2 apresenta-se constituído de sílica cristalizada, indicando provavelmente a constituição de um horizonte pan, devido à recristalização da sílica combinada com argilas e óxidos de ferro e alumínio; e efetuando teste de campo, verifica-se que no BAF os blocos esboroam-se, ficando pequeníssimas partículas de coloração vermelho-amarelada, que indica tratar-se de plintita, de tamanho reduzido, constituindo de 10 a 15% da matriz do solo.

Análises Físicas e Químicas

Perfil: 19

Amostra de laboratório: 83.0615/20

Solo: 17

Horizonte		Frações da amostra total g/kg			Composição granulométrica da terra fina (dispersão com NaOH calgon) g/kg				Argila dispersa em água g/kg	Grau de flocculação g/100g	Silte Argila	Densidade g/cm ³		Porosidade % (volume)
Simbolo	Profundidade cm	Calhaus > 20 mm	Cascalho 20-2 mm	Terra fina < 2 mm	Areia grossa 2-0,20 mm	Areia fina 0,20-0,05 mm	Silte 0,05-0,002 mm	Argila < 0,002 mm				Aparente	Real	
A	0-10	0	tr	1000	190	380	290	140	80	43	2,07			
AB	-23	0	tr	1000	150	330	300	220	180	18	1,36			
BAf	-48	0	tr	1000	160	260	260	320	280	13	0,81			
Btf	-90	0	0	1000	140	250	140	470	0	100	0,30			
BCf1	-147	0	20	980	440	220	80	260	240	8	0,31			
BCf2	-200 ⁺	0	80	920	510	130	100	260	240	8	0,38			
Horizonte	pH (1:2,5)		Complexo sortivo cmolc /kg								Valor V (sat. de bases) %	100Al ³⁺ S+Al ³⁺ %	P assimilável mg/kg	
	Água	KCl 1N	Ca ²⁺	Mg ²⁺	K ⁺	Na ⁺	Valor S (soma)	Al ³⁺	H ⁺	Valor T (soma)				
A	4,4	3,8	2,7	0,8	0,22	0,02	3,7	0,4	8,5	44	10	1		
AB	4,8	3,9	0,	7	0,06	0,01	0,8	1,6	2,7	30	27			
BAf	4,9	4,1	0,	9	0,07	0,02	1,0	1,3	2,6	38	23			
Btf	5,4	4,0	0,	3	0,04	0,02	0,4	1,4	2,6	15	67			
BCf1	5,2	3,9	0,	3	0,03	0,02	0,4	0,8	1,8	22	60			
BCf2	5,1	3,9	0,	8	0,04	0,02	0,9	0,7	2,0	45	31			
Horizonte	C (orgânico) g/kg	N g/kg	C/N	Ataque sulfúrico g/kg						SiO ₂	SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	Equivalente de CaCO ₃ g/kg
				SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	P ₂ O ₅	MnO	Al ₂ O ₃ (Ki)	R ₂ O ₃ (Kr)	Fe ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃ livre g/kg	
A	23,8	2,3	10	63	45	6	3,4			2,38	2,19	11,61		
AB	0,1	0,9	6	106	88	10	4,8			2,05	1,91	13,70		
BAf	3,3	0,6	6	144	127	20	5,5			1,93	1,75	9,96		
Btf	2,1	0,5	4	208	180	30	5,7			1,96	1,78	9,39		
BCf1	1,3	0,3	4	128	106	10	3,0			2,05	1,94	16,49		
BCf2	1,0	0,3	3	141	117	11	2,9			2,05	1,93	16,62		
Horizonte	100 Na ⁺ T	Pasta saturada cmolc /kg								Constantes hídricas MPa				
		C.E. do extrato mS/cm/ 25°C	Água %	Ca ²⁺	Mg ²⁺	K ⁺	Na ⁺	HCO ₃ ⁻ CO ₃ ²⁻	Cl ⁻	SO ₄ ²⁻	Umidade 1/30 atm	Umidade 1,5 atm	Água disponível máxima	Equivalente de umidade
A	<1													16,4
AB	<1													19,1
BAf	1													21,7
Btf	1													24,1
BCf1	1													15,7
BCf2	1													16,4

Relação textural: 2,2

Perfil nº 20

- **Número de campo:** 21
- **Data:** 28.03.83
- **Classificação:** PLINTOSSOLO ARGILÚVICO Distrófico típico textura argilosa A moderado álico fase floresta equatorial perenifólia de várzea com cipó relevo plano de várzea.
- **Unidade de mapeamento:** PAd6
- **Localização, município, estado e coordenadas:** BR-210, rodovia perimetral Norte, a 500m do rio Anauá e a 1.000m do lado direito da rodovia. Vicinal 10. São Luís do Paraíso, T. F. de Roraima. 1°07'28"N e 60°14'07" W. Gr.
- **Situação, declive e cobertura vegetal sobre o perfil:** perfil de trincheira, coletado em área de relevo plano, com 0 a 2% de declividade e sob vegetação de taperebá, pau-roxo e cipó.
- **Litologia:** argilas e siltes.
- **Cronologia:** Holoceno. Quartenário
- **Material originário:** sedimentos argilo-siltosos.
- **Pedregosidade:** não pedregoso.
- **Rochosidade:** não rochoso.
- **Relevo local:** plano de várzea.
- **Relevo regional:** plano de várzea.
- **Erosão:** laminar ligeira.
- **Drenagem:** imperfeitamente drenado.
- **Vegetação primária:** floresta equatorial perenifólia de várzea com cipó.
- **Uso atual:** área de implantação de Projeto de Colonização.
- **Clima:** Aw da classificação de Köppen.
- **Descrito e coletado por:** Raimundo Silva Rêgo, Antonio Agostinho Cavalcanti Lima e Benedito Nelson Rodrigues da Silva.

Descrição morfológica

- A** 0-6cm bruno-acinzentado-escuro (10YR 4/2); argila; moderada pequena e média granular e pequena blocos subangulares; friável, plástico e pegajoso; transição plana e clara.
- AB** 6-26cm cinzento-claro (10YR 7/2), mosqueado comum, pequeno e distinto, amarelo-avermelhado (7,5YR 7/8); argila; moderada a forte pequena e média blocos subangulares; friável, plástico e pegajoso; transição plana e gradual.
- BA** 26-60cm cinzento-claro (10YR 7/2), mosqueado comum, pequeno e médio e distinto, amarelo-avermelhado (7,5YR 7/8); muito argiloso; moderada a forte pequena e média blocos subangulares; cerosidade pouca e fraca; plástico e pegajoso; transição plana e gradual.
- Btf** 60-100cm cinzento-brunado-claro (10YR 6/2), mosqueado comum, pequeno e médio e proeminente, bruno-forte (7,5YR 5/8) e plintita de cor vermelha (2,5YR 4/8), constituindo 30 a 40% da matriz do solo; argila; moderada pequena e média blocos subangulares; cerosidade pouca e fraca; firme, plástico e pegajoso; transição plana e gradual.
- BCf** 100-140cm cinzento-claro (10YR 7/2), mosqueado comum, pequeno e proeminente, bruno-forte (7,5YR 5/8) e plintita de cor vermelha (2,5YR 4/8), constituindo 20 a 30% da matriz do solo; argila; moderada pequena e média prismática que se desfaz em pequena blocos subangulares; cerosidade pouca e fraca; firme, plástico e pegajoso; transição plana e gradual.
- 2C** 140-190cm⁺ cinzento-claro (10YR 7/2), mosqueado abundante, médio e grande e proeminente, vermelho-amarelado (5YR 5/6); franco argilo-arenoso; moderada média e grande prismática que se desfaz em pequena blocos subangulares; duro, firme, plástico e pegajoso.

- **Raízes:** muitas raízes finas e médias no A, comuns no AB e BA e raras no Btf.
- **Observações:** profundidade efetiva até a base do BA; muitos poros pequenos e médios ao longo do perfil; ocorrência de microrrelevo na área do perfil; os horizontes Btf e BCf apresentam-se bastante compactados; e o horizonte 2C apresenta-se como se fosse um fragipan.

Análises Físicas e Químicas

Perfil: 20

Amostra de laboratório: 83.0650/55

Número de campo: 21

Horizonte		Frações da amostra total g/kg			Composição granulométrica da terra fina (dispersão com NaOH calgon) g/kg				Argila dispersa em água g/kg	Grau de flocação g/100g	Silte Argila	Densidade g/cm ³		Porosidade % (volume)
Simbolo	Profundidade cm	Calhaus > 20 mm	Cascalho 20-2 mm	Terra fina < 2 mm	Areia grossa 2-0,20 mm	Areia fina 0,20-0,05 mm	Silte 0,05-0,002 mm	Argila < 0,002 mm				Aparente	Real	
A	0-6	0	0	1000	40	120	310	530	430	19	0,58			
AB	-26	0	0	1000	40	90	590	590	490	17	0,47			
BA	-60	0	tr	1000	50	70	660	660	230	65	0,33			
Btf	-100	0	tr	1000	70	100	570	570	0	100	0,46			
BCf	-140	0	10	990	250	130	450	450	0	100	0,38			
2C	-190 ⁺	0	20	980	350	140	340	340	0	100	0,50			
Horizonte	pH (1:2,5)		Complexo sortivo cmolc /kg								Valor V (sat. de bases) %	100Al ³⁺ S+Al ³⁺ %	P assimilável mg/kg	
	Água	KCl 1N	Ca ²⁺	Mg ²⁺	K ⁺	Na ⁺	Valor S (soma)	Al ³⁺	H ⁺	Valor T (soma)				
A	4,5	3,6	0,	8	0,15	0,06	1,0	1,7	4,1	6,8	15	63	<0,5	
AB	4,5	3,6	0,	4	0,04	0,04	0,5	2,1	2,9	5,5	9	81	<0,5	
BA	4,8	3,6	0,	7	0,05	0,06	0,8	2,1	2,7	5,6	14	72		
Btf	5,0	3,6	0,	3	0,03	0,06	0,4	2,6	2,2	5,2	8	87		
BCf	5,2	3,8	0,	2	0,03	0,09	0,3	1,7	1,8	3,8	8	85		
2C	5,3	3,6	0,	1	0,03	0,08	0,2	1,9	1,3	3,4	6	90		
Horizonte	C (orgânico) g/kg	N g/kg	C/N	Ataque sulfúrico g/kg						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 g/kg	Equivalente de CaCO ₃ g/kg
				SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	P ₂ O ₅	MnO					
A	17,9	1,9	9	224	10	23	7,8			2,12	1,96	12,26		
AB	9,3	1,2	8	261	205	27	8,6			2,16	2,00	11,89		
BA	6,6	0,9	7	279	227	34	8,6			2,09	1,91	10,45		
Btf	3,3	0,5	7	251	208	40	7,0			2,05	1,83	8,16		
BCf	1,9	0,3	6	201	167	46	4,9			2,05	1,74	5,68		
2C	0,7	0,3	2	152	120	29	3,5			2,15	1,87	6,50		
Horizonte	100 Na ⁺ T	Pasta saturada cmolc /kg								Constantes hídricas MPa				
		C.E. do extrato mS/cm/ 25°C	Água %	Ca ²⁺	Mg ²⁺	K ⁺	Na ⁺	HCO ₃ ⁻ CO ₃ ²⁻	Cl ⁻	SO ₄ ²⁻	Umidade 1/30 atm	Umidade 1,5 atm	Água disponível máxima	Equivalente de umidade
A														32,7
AB														8,5
BA														34,8
Btf														27,6
BCf														22,8
2C														17,1

Relação textural: 1,1

Os Plintossolos, além das restrições quanto à fertilidade, apresentam drenagem imperfeita e camadas de laterita que eventualmente endurecem irreversivelmente como concreções ferruginosas, constituindo impedimento para trabalhos de preparo do solo. São recomendados para utilização sob manejo agroflorestal, restringindo os desmatamentos às áreas mais propícias aos cultivos anuais ou às pastagens plantadas.

3.8 Neossolos Quartzarênicos Hidromórficos

São solos minerais, pouco desenvolvidos, profundos, apresentando características hidromórficas, devido estarem localizados próximos a rios e igarapés, de textura arenosa, imperfeitamente drenados, porosos, fortemente ácidos, formados por material arenoso virtualmente destituído de minerais primários menos resistentes ao intemperismo e com pequena diferenciação entre os seus horizontes, devido a pequena variação de suas características morfológicas.

Apresentam A moderado, com seqüência de horizontes A e C. Ocorrem sob vegetação de floresta equatorial dicótilo-palmácea e floresta equatorial subperenifólia e em relevo plano. São desenvolvidos a partir de sedimentos arenosos do Quaternário. Anteriormente, foram denominados por Areias Quartzosas Hidromórficas.

De acordo com as normas utilizadas pela Embrapa Solos, esta classe apresenta as seguintes fases:

- NEOSSOLOS QUARTZARÊNICOS Hidromórficos, A moderado, álicos;
- fase floresta equatorial subperenifólia relevo plano (2º componente da associação NXd1 e 3º das associações NXd4, NXd5, NXd3 e PAd6); e
- fase floresta equatorial dicótilo-palmácea relevo plano (1º componente das associações RQg1, RQg2 e HAQa3, 2º da associação LAd1 e 4º da associação PAd5).

Perfil nº 21

- **Número de campo:** 11
- **Data:** 25.02.83
- **Classificação:** NEOSSOLO QUARTZARÊNICO Hidromórfico típico A moderado fase floresta equatorial dicótilo-palmácea relevo plano.
- **Unidade de mapeamento:** NXd1
- **Localização, município, estado e coordenadas:** Rodovia perimetral Norte, a 51km do rio Jatapu, vicinal 34, a 5km. São João da Baliza, T.F. de Roraima. 0°52'29" N e 59°43'42" W.Gr.
- **Situação, declive e cobertura vegetal sobre o perfil:** perfil de trincheira, coletado em área de relevo plano, com 0 a 1% de declividade e sob vegetação de inajá, açaí, cupiúba, angelim-pedra, maçaranduba, mumbaca, sororoca, roxinho, bananeira-brava, ipê-amarelo, bacabal e cedro-roxo.
- **Litologia:** areias
- **Cronologia:** Holoceno. Quartenário.
- **Material originário:** sedimentos arenosos do Holoceno.
- **Pedregosidade:** não pedregoso.
- **Rochosidade:** não rochoso.
- **Relevo local:** plano.
- **Relevo regional:** plano.
- **Erosão:** não aparente.
- **Drenagem:** imperfeitamente drenado.
- **Vegetação primária:** floresta equatorial dicótilo-palmácea.
- **Uso atual:** área de implantação de Projeto de Colonização.
- **Clima:** Aw da classificação de Köppen.
- **Descrito e coletado por:** Raimundo Silva Rêgo, Antonio Agostinho Cavalcanti Lima e Benedito Nelson Rodrigues da Silva.

Descrição morfológica

- A1** 0-14cm bruno-escuro (10YR 4/3); areia; fraca pequena granular que se desfaz em grãos simples; muito friável, não plástico e não pegajoso; transição plana e clara.
- A2** 14-40cm cinzento-brunado-claro (10YR 6/2); areia franca; fraca pequena e média granular que se desfaz em grãos simples; muito friável, não plástico e não pegajoso; transição plana e gradual.
- C1** 40-80cm cinzento-claro (10YR 7/2), mosqueado comum, médio e grande e proeminente, bruno-forte (7,5YR 5/8); areia franca; fraca pequena granular; muito friável, não plástico e não pegajoso; transição plana e gradual.
- C2** 80-114cm bruno muito claro-acinzentado (10YR 7/3), mosqueado abundante, médio e grande e proeminente, amarelo-avermelhado (7,5YR 6/8); areia com cascalho; fraca pequena granular; muito friável, não plástico e não pegajoso; transição plana e difusa.
- C3** 114-170cm⁺ bruno muito claro-acinzentado (10YR 7/4), mosqueado abundante, médio e grande e proeminente, amarelo-avermelhado (7,5YR 6/8); franco arenoso; fraca pequena granular; muito friável, não plástico e não pegajoso.
- **Raízes:** muitas raízes finas e médias no A1 e A2, comuns no C1 e C2 e poucas no C3.
 - **Observações:** comum a atividade de organismos no A1 e A2; poros abundantes em todo o perfil.

Análises Físicas e Químicas

Perfil: 21

Amostra de laboratório: 83.0581/85

Número de campo: 11

Horizonte		Frações da amostra total g/kg			Composição granulométrica da terra fina (dispersão com NaOH calgon) g/kg				Argila dispersa em água g/kg	Grau de flocação g/100g	Silte Argila	Densidade g/cm ³		Porosidade % (volume)
Simbolo	Profundidade cm	Calhaus > 20 mm	Cascalho 20-2 mm	Terra fina < 2 mm	Areia grossa 2-0,20 mm	Areia fina 0,20-0,05 mm	Silte 0,05-0,002 mm	Argila < 0,002 mm				Aparente	Real	
A1	0-14	0	10	990	650	230	60	60	20	67	1,00			
A2	-40	0	10	990	620	210	70	100	60	40	0,70			
C1	-80	0	30	970	710	130	60	100	80	20	0,60			
C2	-114	0	80	920	760	140	40	60	50	17	0,67			
C3	-170 ⁺	0	30	970	610	200	70	100	100	17	0,58			
Horizonte	pH (1:2,5)		Complexo sortivo cmolc /kg								Valor V (sat. de bases) %	100Al ³⁺ S+Al ³⁺ %	P assimilável mg/kg	
	Água	KCl 1N	Ca ²⁺	Mg ²⁺	K ⁺	Na ⁺	Valor S (soma)	Al ³⁺	H ⁺	Valor T (soma)				
A1	4,1	3,3	0	5	0,11	0,02	0,6	0,7	2,8	4,1	15	54	<0,5	
A2	4,3	4,0	0	1	0,03	0,01	0,1	0,6	1,3	2,0	5	86		
C1	4,7	4,1	0	1	0,02	0,01	0,1	0,4	0,8	1,3	8	80		
C2	4,8	4,1	0	1	0,02	0,01	0,1	0,2	0,6	0,9	11	67		
C3	4,8	4,1	0	1	0,02	0,01	0,1	0,2	0,4	0,7	14	67		
Horizonte	C (orgânico) g/kg	N g/kg	C/N	Ataque sulfúrico g/kg						SiO ₂	SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	Equivalente de CaCO ₃ g/kg
				SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	P ₂ O ₅	MnO	Al ₂ O ₃ (Ki)	R ₂ O ₃ (Kr)	Fe ₂ O ₃	livre g/kg	
A1	11,9	0,9	13	36	24	0,8	3,4			2,55	2,11	4,70		
A2	4,3	0,5	9	51	36	0,8	3,8			2,41	2,11	7,06		
C1	1,8	0,4	5	65	49	0,9	4,9			2,26	2,02	8,57		
C2	0,8	0,3	3	38	25	12	4,3			2,58	1,98	3,27		
C3	0,8	0,3	3	66	50	11	5,6			2,24	1,97	7,10		
Horizonte	100 Na ⁺ T	Pasta saturada cmolc /kg								Constantes hídricas MPa				
		C.E. do extrato mS/cm/ 25°C	Água %	Ca ²⁺	Mg ²⁺	K ⁺	Na ⁺	HCO ₃ ⁻ CO ₃ ²⁻	Cl ⁻	SO ₄ ²⁻	Umidade 1/30 atm	Umidade 1,5 atm	Água disponível máxima	Equivalente de umidade
A1	<1													8,3
A2	1													8,5
C1	1													8,3
C2	1													4,9
C3	1													9,1

Obs: os valores de argila, sendo muito baixos, levam a valores de Ki e Kr pouco significativos.

Estes solos, muito arenosos e hidromórficos, apresentam problemas de fertilidade, drenagem e impedimentos à mecanização. São mais indicados para culturas adaptadas aos excessos hídricos e principalmente para preservação ambiental.

3.9 Afloramentos de Rocha

Os afloramentos de rocha constituem um tipo de terreno e não propriamente solos, sendo representados por exposições de diferentes tipos de rochas, brandas ou duras, nuas ou com reduzidas porções de material detrítico, não classificáveis como solo.

Os principais afloramentos de área são representados por granitos, gnaisses, migmatitos, granodioritos, anfibolitos, dioritos e gabros, pertencentes ao Pré-cambriano Inferior a Médio do Complexo Guianense.

Os afloramentos de rocha constituem isoladamente a unidade AR1, sendo o 1^o componente das associações AR2, AR3 e AR4.

3.10 Aptidão Agrícola das Terras

A presente interpretação visa avaliar as condições agrícolas das terras, levando em consideração as condições do meio ambiente, propriedades físicas e químicas das diferentes classes de solo e a viabilidade de melhoramento relativo a cinco fatores: fertilidade natural (f), excesso de água (o), deficiência de água (h), suscetibilidade à erosão (e) e impedimentos ao uso de implementos agrícolas (m).

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

Este estudo segue a metodologia do sistema de interpretação desenvolvido pela Divisão de Pedologia e Fertilidade do Solo, do Ministério da Agricultura, posteriormente Serviço Nacional de Levantamento e Conservação de Solos, e atualmente Embrapa Solos, e ampliado pela equipe da Secretaria Nacional de Planejamento Agrícola (SUPLAN) do Ministério da Agricultura (Ramalho Filho et al., 1983).

As terras foram classificadas, para fins agrícolas e florestais, em três sistemas de manejo assim definidos:

- manejo de baixo nível tecnológico (modelo tradicional do Brasil);
- manejo de mediano nível tecnológico (modelo melhorado, ecológico); e

- manejo tecnificado (modelo desenvolvido, investimento, melhorias).

As terras de Novo Paraíso, Rondônia, foram classificadas (Tabela 1) nos grupos de aptidão para lavouras (Grupos 1, 2 e 3), para pastagens plantadas (Grupo 4), para silvicultura (Grupo 5) e para preservação ambiental (Grupo 6), como definidos abaixo:

- 1(a)bc** terras regulares para lavouras nos sistema de manejo mediano, boas no sistema tecnificado e restritas no sistema de manejo tradicional dos agricultores;
- 2(a)bc** terras regulares para lavouras nos sistemas de manejo mediano e tecnificado e restritas no manejo tradicional;
- 3(ab)** terras restritas nos sistemas de manejo tradicional e mediano e não recomendadas em sistema tecnificado;
- 3(abc)** terras de aptidões restritas para lavouras nos 3 sistemas de manejo;
- 4p** terras regulares para pastagens plantadas;
- 5s** terras regulares para silvicultura; e
- 6** terras sem aptidão para uso agrícola.

TABELA 1. Classificação da aptidão das terras nos níveis de manejo A, B e C.

Símbolo	Classe de Solos	Classificação da Aptidão Agrícola	Principais limitações	Área km ²	Área %
PAd1	Associação de ARGISSOLO AMARELO Distrófico nitossólico, textura média/argilosa, A moderado, álico, fase floresta equatorial subperenifólia relevo plano +	<u>1(a)bc</u>	f	10,00	2,30
	ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico, plúntico, textura média/argilosa A moderado, álico, fase floresta equatorial subperenifólia relevo plano	2(a)bc	f,o	6,65	1,53
PVd	Associação de ARGISSOLO VERMELHO Distrófico, típico, textura média com cascalho (micáceo) ,A moderado, álico, fase floresta equatorial subperenifólia relevo suave ondulado +	<u>1(a)bc</u>	f,m	4,26	0,98
	NITOSSOLO HÁPLICO Distrófico, argissólico, textura média/argilosa, A moderado, álico fase ligeiramente rochosa floresta equatorial subperenifólia relevo suave ondulado	2(abc)	f,m	2,84	0,65
PAd2	Associação de ARGISSOLO AMARELO Distrófico típico, textura média, A moderado, álico, fase moderadamente rochosa floresta equatorial subperenifólia relevo suave ondulado +	<u>3(ab)</u>	f, o, m	1,26	0,29
	ARGISSOLO AMARELO Distrófico, plúntico textura média, A moderado, fase floresta equatorial subperenifólia relevo plano	<u>3(abc)</u>	f, o, m	0,54	0,12

PAd3	Associação de ARGISSOLO AMARELO Distrófico plântico textura média/argilosa com cascalho, A moderado, álico, fase muito rochosa floresta equatorial subperenifólia relevo suave ondulado	<u>6</u>	f,m	1,25	0,29
	+				
	NITOSSOLO HÁPLICO Distrófico, argissólico, textura média/argilosa, A moderado fase floresta equatorial subperenifólia relevo plano	1(a)bc	f,m	0,54	0,12
NXd1	Associação de NITOSSOLO HÁPLICO Distrófico, argissólico, plântico A moderado textura média/argilosa fase floresta equatorial subperenifólia relevo plano	<u>2(a)bc</u>	f,o	5,03	1,16
	+				
	NEOSSOLOS QUARTZARÊNICOS Hidromórficos, A moderado, álicos, fase floresta equatorial subperenifólia relevo plano	4p	f, o, m	3,36	0,77
LAd1	Associação de LATOSSOLO AMARELO Distrófico, plântico, textura média, A moderado, álico, fase floresta equatorial subperenifólia relevo plano	<u>2(a)bc</u>	f, o, m	4,05	0,93
	+				
	NEOSSOLOS QUARTZARÊNICOS Hidromórficos, A moderado fase floresta equatorial dicólico-palmácea relevo plano	6	f, o, m	2,70	0,62
PAd4	Associação de ARGISSOLO AMARELO Distrófico nitossólico, textura média/argilosa, A moderado, álico, fase floresta equatorial subperenifólia relevo plano	<u>1(a)bc</u>	f	62,00	14,26
	+				
	NITOSSOLO HÁPLICO Distrófico, argissólico, plântico, textura média/argilosa, A moderado, álico, fase floresta equatorial subperenifólia relevo plano	2(a)bc	f, o	31,00	7,13
	+				
	NITOSSOLO HÁPLICO Distrófico, argissólico, textura média/argilosa, A moderado, álico, fase moderadamente rochosa floresta equatorial subperenifólia relevo plano	3(ab)	f, o, m	10,33	2,38

NXd2	Associação de NITOSSOLO HÁPLICO Distrófico, argissólico, textura média/argilosa, A moderado, álico, fase floresta equatorial subperenifólia relevo suave ondulado +	<u>1(a)bc</u>	f	31,89	7,34
	NITOSSOLO HÁPLICO Distrófico, plíntico, textura média/argilosa cascalhenta, A moderado, álico, fase floresta equatorial subperenifólia relevo suave ondulado +	2(a)bc	f, o, m	9,11	2,09
	NITOSSOLO HÁPLICO Distrófico, argissólico, textura média/argilosa, A moderado, álico, fase ligeiramente rochosa floresta equatorial subperenifólia relevo suave ondulado	3(abc)	f, m	4,55	1,05
NXd3	Associação de NITOSSOLO HÁPLICO Distrófico, argissólico, textura média/argilosa, A moderado, álico, fase floresta equatorial subperenifólia relevo plano +	<u>1(a)bc</u>	f	3,09	0,71
	NITOSSOLO HÁPLICO Distrófico, plíntico textura média/argilosa, A moderado, fase floresta equatorial subperenifólia relevo plano +	2(a)bc	f, o	1,54	0,35
	NITOSSOLO HÁPLICO Distrófico, argissólico, A moderado textura argilosa fase moderadamente rochosa floresta equatorial subperenifólia relevo suave ondulado	3(ab)	f, m	0,51	0,12

PAd5	Associação de ARGISSOLO AMARELO Distrófico nitossólico, textura média/argilosa, A moderado, álico, fase floresta equatorial subperenifólia relevo plano +	<u>1(a)bc</u>	f	26,51	6,11
	NITOSSOLO HÁPLICO Distrófico, argissólico, textura média/argilosa, A moderado, álico, fase floresta equatorial subperenifólia relevo plano +	2(a)bc	f, o	15,91	3,66
	LATOSSOLO AMARELO Distrófico argissólico, textura arenosa/média, hipoférrico, A moderado, álico, fase floresta equatorial subperenifólia relevo plano +	3(ab)	f, h, m	5,30	1,21
	NEOSSOLOS QUARTZARÊNICOS Hidromórficos, A moderado fase floresta equatorial dicótilo-palmácea relevo plano	6	f, o, m	5,30	1,21
NXd4	Associação de NITOSSOLO HÁPLICO Distrófico plúntico textura média/argilosa cascalhenta, A moderado, álico, fase floresta equatorial subperenifólia relevo suave ondulado +	<u>2(a)bc</u>	f, o, m	47,86	11,01
	NITOSSOLO HÁPLICO Distrófico, argissólico, textura média/argilosa, A moderado, álico, fase ligeiramente rochosa floresta equatorial subperenifólia relevo suave ondulado +	3(abc)	f, m	15,96	3,67
	NEOSSOLOS QUARTZARÊNICOS Hidromórficos, A moderado, álicos, fase floresta equatorial subperenifólia relevo plano	4p	f, o, m	15,96	3,67

NXd5	Associação de NITOSSOLO HÁPLICO Distrófico plântico, textura média/argilosa cascalhenta, A moderado, álico, fase floresta equatorial subperenifólia relevo suave ondulado	<u>2(a)bc</u>	f, o, m	8,15	1,88
	+				
	NITOSSOLO HÁPLICO Distrófico típico, textura média cascalhenta/argilosa cascalhenta, A moderado, álico, fase endopedregosa floresta equatorial subperenifólia relevo plano	3(abc)	f, m	4,08	0,94
	+				
	NEOSSOLOS QUARTZARÊNICOS Hidromórficos, A moderado, álicos, fase floresta equatorial subperenifólia relevo plano	4p	f, o, m	1,36	0,31
LAd2	Associação de LATOSSOLO AMARELO Distrófico argissólico, textura arenosa/média, hipoférrico, A moderado, álicos, fase floresta equatorial subperenifólia relevo plano e suave ondulado	<u>3(abc)</u>	f, o, m	11,09	2,55
	+				
	NITOSSOLO HÁPLICO Distrófico plântico textura média/argilosa cascalhenta, A moderado, álico, fase floresta equatorial subperenifólia relevo suave ondulado	2(a)bc	f, m	6,65	1,53
	+				
	NEOSSOLOS QUARTZARÊNICOS Hidromórficos, A moderado fase floresta equatorial subperenifólia relevo plano	4p	f, o, m	4,44	1,02
PAd6	Associação de ARGISSOLO AMARELO Distrófico, plântico, textura média/argilosa, A moderado, fase floresta equatorial subperenifólia relevo plano	<u>2(abc)</u>	f, o	5,05	1,17
	+				
	PLINTOSSOLO ARGILÚVICO Distrófico, textura argilosa, A moderado, álico, fase floresta equatorial perenifólia de várzea com cipó relevo plano	3(abc)	f, o, m	2,53	0,58
	+				
	NEOSSOLOS QUARTZARÊNICOS Hidromórficos, A moderado, fase floresta equatorial subperenifólia relevo plano	4p	f, o, m	0,84	0,19

SXe	Associação de PLANOSSOLO HÁPLICO Eutrófico Espessarênico, com fragipan textura arenosa/argilosa, A moderado, fase floresta equatorial dicótilo-palmácea relevo plano	<u>6</u>	f, o, m	0,75	0,17
	+ LATOSSOLO AMARELO Distrófico argissólico, plântico, textura arenosa/média, A moderado, álico, fase floresta equatorial dicótilo-palmácea relevo plano	3(abc)	f, o, m	0,50	0,12
RQg1	NEOSSOLOS QUARTZARÊNICOS Hidromórficos, típicos, A moderado fase floresta equatorial dicótilo-palmácea relevo plano	6	f, o, m	8,97	2,06
RQg2	Associação de NEOSSOLOS QUARTZARÊNICOS Hidromórficos, típicos, A moderado fase floresta equatorial dicótilo-palmácea relevo plano	6	f, o, m	12,29	2,83
	+ PLANOSSOLO HÁPLICO Eutrófico Espessar*enico, com fragipan textura arenosa/argilosa, A moderado, fase floresta equatorial dicótilo-palmácea relevo plano	6	f, o, m	5,27	1,21
RQg3	Associação de NEOSSOLOS QUARTZARÊNICOS Hidromórficos, típicos, A moderado fase floresta equatorial dicótilo-palmácea relevo plano	<u>6</u>	f, o, m	0,38	0,08
	+ PLINTOSSOLO ARGILÚVICO Distrófico típico, textura média/argilosa, A moderado, fase floresta equatorial dicótilo-palmácea relevo plano	4p	f, o, m	0,19	0,05
	+ PLANOSSOLO HÁPLICO Eutrófico, solódico, textura média, A moderado, fase floresta equatorial dicótilo-palmácea relevo plano	6	f, o, m	0,19	0,05

AR1	AFLORAMENTOS DE ROCHA	6	-	0,67	0,15
AR2	Associação de AFLORAMENTOS DE ROCHA	<u>6</u>	-	3,61	0,83
	+ ARGISSOLO AMARELO Distrófico típico, textura média/argilosa, A moderado, álico, fase moderadamente rochosa floresta equatorial subperenifólia relevo suave ondulado	3(abc)	f, m	0,90	0,21
AR3	Associação de AFLORAMENTOS DE ROCHA	6	-	4,71	1,09
	+ ARGISSOLO AMARELO Distrófico, plíntico textura média/argilosa com cascalho, A moderado, álico, fase muito rochosa floresta equatorial subperenifólia relevo suave ondulado	6	f, o, m	2,02	0,46
AR4	Associação de AFLORAMENTOS DE ROCHA	<u>6</u>	-	12,51	2,87
	+ NITOSSOLO HÁPLICO Distrófico, argissólico, textura argilosa/muito argilosa cascalhenta, A moderado, álico, fase epipedregosa floresta equatorial subperenifólia relevo plano	5s	f, m	6,25	1,44
	+ ARGISSOLO AMARELO Distrófico plíntico, textura média/argilosa, A moderado, álico, fase moderadamente rochosa, floresta equatorial subperenifólia relevo plano	3(abc)	f, o, m	2,08	0,48

Traço interrompido sob o símbolo de aptidão agrícola indica presença de componentes com aptidão inferior.

Traço contínuo sob o símbolo de aptidão agrícola indica presença de componentes com aptidão superior.

f = fertilidade

o = falta de oxigenação por excesso de água

m = mecanização

h = deficiência hídrica

4 CONCLUSÕES

A caracterização morfológica, física e química permitiu diagnosticar um quadro de potenciais e limitações de uso dos solos da área estudada.

A constituição dos solos identificados indica deficiências de fertilidade natural, acidez proveniente dos altos teores de alumínio trocável e baixos teores de matéria orgânica nos horizontes superficiais na maioria dos solos reconhecidos e descritos na área.

Os Latossolos Amarelos ocupam superfícies planas, são de textura média, muito porosos e permeáveis, apresentando boas condições físicas e constituição química muito pobre para uma agricultura sustentável. Sistemas de manejo racionais, com enfoque na linha agroecológica, são os mais recomendados para sustentar uma produção agrícola de subsistência.

O principal risco de uso de áreas destes Latossolos consiste na fragilidade destes solos no que se refere à perda de produtividade após o desmatamento e uso contínuo, sem reposição da baixa capacidade produtiva.

Os Argissolos e os Nitossolos apresentam características semelhantes quanto à fertilidade e à acidez relacionada com os altos teores de alumínio trocável. Os Argissolos são caracterizados por uma diferenciação textural perceptível entre a superfície e os horizontes mais profundos, o que lhes confere maior suscetibilidade à erosão hídrica. Ocupam áreas de pendentes com declives mais acentuados, o que lhes expõe mais frequentemente, aos processos erosivos com perdas de solo superficial e nutrientes.

Os Nitossolos são de natureza argilosa ou muito argilosa, o que lhes proporciona maior estabilidade, reforçada pela diferenciação textural entre horizontes A e B pouco marcante. Pode-se inferir que os Nitossolos identificados nesta área possuem capacidade produtiva mais duradoura e manejados em sistemas ecológicos racionais, podendo suportar uma agricultura sustentável.

Em geral, como em todas as áreas da Amazônia, a fertilidade dos solos está intimamente associada ao equilíbrio solo-floresta, que, pela reciclagem permanente da matéria orgânica, mantém o ciclo de produção da grande biomassa característica das florestas equatoriais. Por esta razão, os sistemas agroflorestais são frequentemente recomendados como as melhores alternativas de exploração dos solos da Amazônia para fins agropecuários e florestais.

Os outros solos, como os Planossolos, Plintossolos e Neossolos (Aluviais), apresentam problemas de drenagem, restringindo o uso para todos os tipos de culturas, mas, são adequados para culturas adaptadas às condições de drenagem imperfeita.

Deve ser sempre observado que as restrições de uso dos solos para fins agrícolas estão sempre presentes, sendo recomendadas as avaliações técnicas corretas para tomada de decisão sobre desmatamentos, preparo do solo e uso de corretivos. As áreas não aptas para exploração agrícola são sempre recomendadas para preservação ambiental e manutenção da biodiversidade, que, na maioria dos casos, é a maior riqueza da Amazônia, superando o retorno insuficiente de uma agricultura mal conduzida, sem avaliação do verdadeiro potencial de cada área específica.

5 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

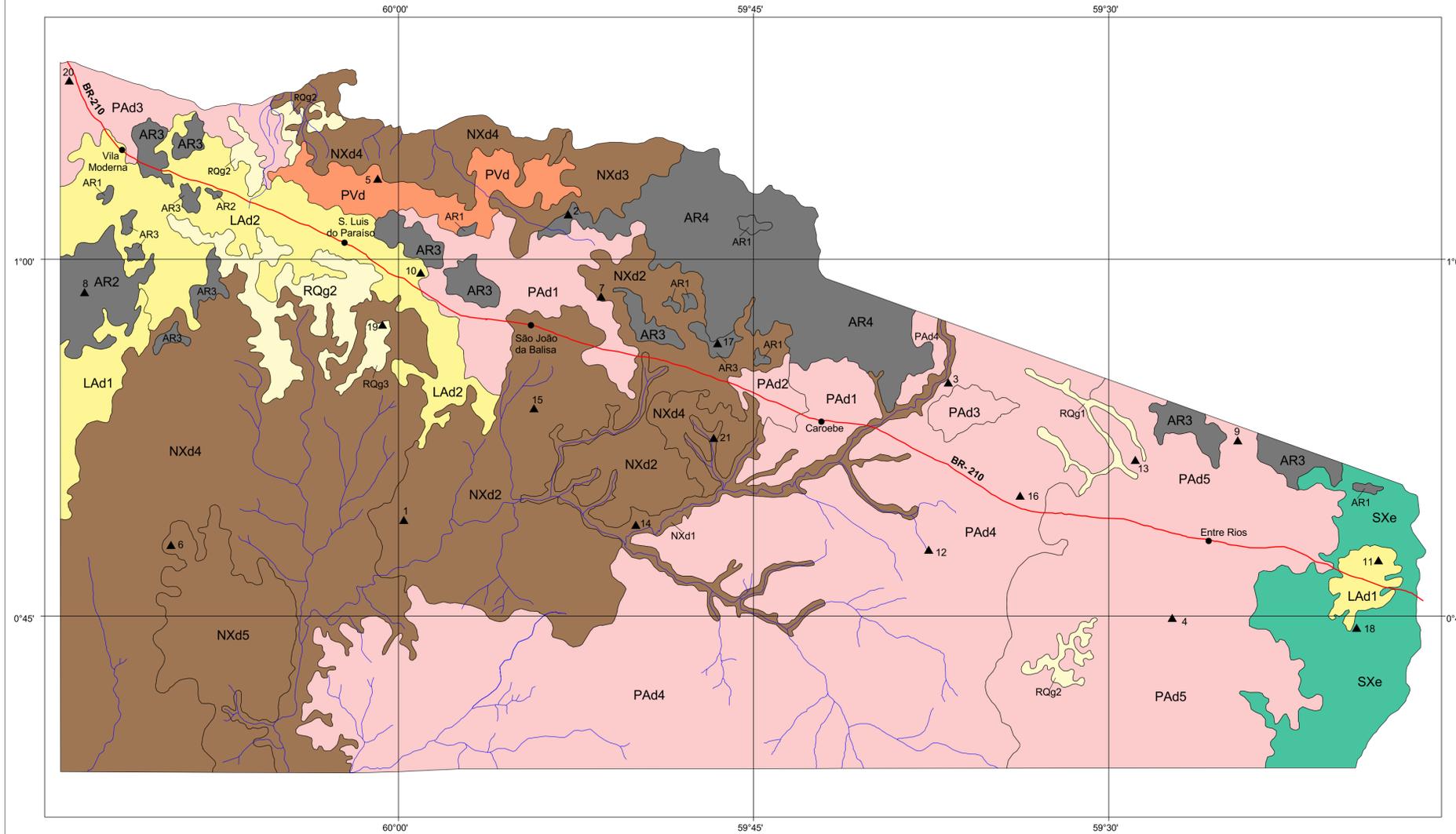
- EMBRAPA. Serviço Nacional de Levantamento e Conservação de Solos (Rio de Janeiro, RJ). **Manual de métodos de análise de solo**. Rio de Janeiro, 1979. 1v.
- EMBRAPA. Centro Nacional de Pesquisa de Solos (Rio de Janeiro, RJ). **Sistema brasileiro de classificação de solos**. Brasília: Embrapa Produção da Informação, 1999. 412p.
- ESTADOS UNIDOS. Department of Agriculture. Soil Conservation Services. Soil Survey Staff. **Soil survey manual**. Washington, D.C., 1951. 503p. (USDA. Agriculture Handbook, 18).
- FAO (Roma, Italia). **Soil map of the world 1:5.000.000 legend**. Paris: Unesco, 1974. 1v.
- LEMOS, R.C. de; SANTOS, R.D. dos. **Manual de descrição e coleta de solo no campo**. 2.ed. Campinas: SBCS/EMBRAPA-SNLCS, 1982. 46p.
- BRASIL. Departamento Nacional da Produção Mineral. Projeto RADAMBRASIL. **Folha NA. 20 Boa Vista e parte das folhas NA. 21 Tumucumaque, NB. 20 Roraima e NB. 21: geologia, geomorfologia, pedologia, vegetação e uso potencial da terra**. Rio de Janeiro, 1975. p. 13-136, 139-80. (Levantamento de Recursos Naturais, 8).
- RAMALHO FILHO, A.; PEREIRA, E.G.; BEEK, K.J. **Sistema de avaliação da aptidão agrícola das terras**. 2.ed. Rio de Janeiro: SUPLAN/EMBRAPA-SNLCS, 1983. 57p.
- REUNIÃO TÉCNICA DE LEVANTAMENTO DE SOLOS, 10., 1979, Rio de Janeiro, RJ. **Súmula...** Rio de Janeiro, EMBRAPA-SNLCS, 1979. 83p. (EMBRAPA-SNLCS. Série Miscelânea, 1).
- EMBRAPA. Serviço Nacional de Levantamento e Conservação de Solos (Rio de Janeiro, RJ). **Estudo expedito de solos do Território Federal de Rondônia para fins de classificação, correlação e legenda preliminar**. Rio de Janeiro, 1980. 145p. (EMBRAPA-SNLCS. Boletim Técnico, 73).
- WOOD, B.W.; PERKINS, H.F.A. A field method for verifying plinthite in Southern Coastal Plain soils. **Soil Science**, Baltimore, v.122, n.4, p.240-241, 1976.

ANEXOS

ANEXO 1

Mapa de Solos

LEVANTAMENTO DE RECONHECIMENTO DE ALTA INTENSIDADE DOS SOLOS DA ÁREA DE NOVO PARAÍSO, RORAIMA



LEGENDA

ARGILOSOS AMARELOS	
PA1	- Associação de ARGISSOLO AMARELO nitossólico + ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO plintico, ambos Distróficos, textura média/argilosa, A moderado, álicos, fase floresta equatorial subperenifólia relevo plano.
PA2	- Associação de ARGISSOLO AMARELO Distrófico, típico, fase moderadamente rochosa relevo suave ondulado + ARGISSOLO AMARELO Distrófico, plintico relevo plano, ambos textura média, A moderado, álicos, fase floresta equatorial subperenifólia.
PA3	- Associação de ARGISSOLO AMARELO distrófico, plintico, textura média/argilosa com cascalho, fase muito rochosa, relevo suave ondulado + NITOSSOLO HÁPLICO Distrófico, argissólico, textura média/argilosa, relevo plano, ambos plinticos, A moderado, álicos, fase floresta equatorial subperenifólia.
PA4	- Associação de ARGISSOLO AMARELO Distrófico, nitossólico, + NITOSSOLO HÁPLICO Distrófico, plintico + NITOSSOLO HÁPLICO Distrófico, argissólico, fase moderadamente rochosa, todos textura média/argilosa, A moderado, álicos, fase floresta equatorial subperenifólia relevo plano.
PA5	- Associação de ARGISSOLO AMARELO Distrófico, nitossólico + NITOSSOLO HÁPLICO Distrófico, argissólico, ambos textura média/argilosa + LATOSSOLO AMARELO Distrófico argissólico, textura arenosa/média, hipoférrico, todos fase floresta equatorial subperenifólia + NEOSSOLO QUARTZARÊNICO hidromórfico, fase floresta equatorial dicótilo-palmácea, todos A moderado, relevo plano.
ARGISSOLOS VERMELHOS	
PVd	- Associação de ARGISSOLO VERMELHO- textura média com cascalho (micáceo) + NITOSSOLO HÁPLICO Distrófico, argissólico, textura média/argilosa, fase ligeiramente rochosa, ambos A moderado, álicos, fase floresta equatorial subperenifólia relevo suave ondulado.
NITOSSOLOS HÁPLICOS	
NXd1	- Associação de NITOSSOLO HÁPLICO Distrófico, argissólico, plintico, textura média/argilosa + NEOSSOLO QUARTZARÊNICO Hidromórfico, ambos A moderado, álicos, fase floresta equatorial subperenifólia relevo plano.
NXd2	- Associação de NITOSSOLO HÁPLICO Distrófico, argissólico, textura média/argilosa + NITOSSOLO HÁPLICO Distrófico, plintico, textura média/argilosa cascalhenta + NITOSSOLO HÁPLICO Distrófico, argissólico, textura média/argilosa, fase ligeiramente rochosa, todos A moderado, álicos, fase floresta equatorial subperenifólia relevo suave ondulado.
NXd3	- Associação de NITOSSOLO HÁPLICO Distrófico, argissólico, + NITOSSOLO HÁPLICO Distrófico, plintico, ambos textura média/argilosa relevo plano + NITOSSOLO HÁPLICO Distrófico, argissólico, textura média, fase moderadamente rochosa relevo suave ondulado, todos A moderado, álicos, fase floresta equatorial subperenifólia.
NXd4	- Associação de NITOSSOLO HÁPLICO Distrófico, plintico textura média/argilosa cascalhenta + NITOSSOLO HÁPLICO Distrófico, argissólico, textura média/argilosa, fase ligeiramente rochosa, ambos relevo suave ondulado + NEOSSOLO QUARTZARÊNICO Hidromórfico, relevo plano, todos A moderado, álicos, fase floresta equatorial subperenifólia.
NXd5	- Associação de NITOSSOLO HÁPLICO Distrófico, plintico textura média/argilosa cascalhenta relevo suave ondulado + NITOSSOLO HÁPLICO Distrófico, típico, textura média cascalhenta/argilosa cascalhenta fase pedregosa III relevo plano + NEOSSOLO QUARTZARÊNICO Hidromórfico, relevo plano, todos A moderado, álicos, fase floresta equatorial subperenifólia.
LATOSSOLOS AMARELOS	
LAd1	- Associação de LATOSSOLO AMARELO Distrófico, plintico, textura média, fase floresta equatorial subperenifólia + NEOSSOLO QUARTZARÊNICO Hidromórfico, fase floresta equatorial dicótilo-palmácea, ambos A moderado, álicos, relevo plano.
LAd2	- Associação de LATOSSOLO AMARELO Distrófico, argissólico, textura arenosa/média, hipoférrico, relevo plano e suave ondulado + NITOSSOLO HÁPLICO Distrófico, plintico, textura média/argilosa cascalhenta, relevo suave ondulado + NEOSSOLO QUARTZARÊNICO Hidromórfico, relevo plano, todos A moderado álicos, fase floresta equatorial subperenifólia.
PLANOSSOLOS HÁPLICOS	
SXe	- Associação de PLANOSSOLO HÁPLICO EUTRÓFICO Espessarênico, com fragipan textura arenosa/argilosa + LATOSSOLO AMARELO Distrófico argissólico, plintico, textura arenosa/média, álico, ambos A moderado, fase floresta equatorial dicótilo-palmácea relevo plano.
NEOSSOLO QUARTZARÊNICOS HIDROMÓRFICOS	
RQg1	- NEOSSOLO QUARTZARÊNICO Hidromórfico típico, A moderado fase floresta equatorial dicótilo-palmácea relevo plano.
RQg2	- Associação NEOSSOLO QUARTZARÊNICO Hidromórfico típico + PLANOSSOLO HÁPLICO EUTRÓFICO Espessarênico com fragipan textura arenosa/argilosa, ambos A moderado fase floresta equatorial dicótilo-palmácea relevo plano.
RQg3	- Associação de NEOSSOLO QUARTZARÊNICO Hidromórfico + PLANOSSOLO HÁPLICO EUTRÓFICO solódico textura média, todos A moderado fase floresta equatorial dicótilo-palmácea relevo plano.
AFLORENTOS DE ROCHA	
AR1	- AFLORENTOS DE ROCHA.
AR2	- Associação de AFLORENTOS DE ROCHA + ARGISSOLO AMARELO Distrófico típico, textura média/argilosa, A moderado, álico, fase moderadamente rochosa floresta equatorial subperenifólia relevo suave ondulado.
AR3	- Associação de AFLORENTOS DE ROCHA + ARGISSOLO AMARELO Distrófico plintico, textura média/argilosa com cascalho, A moderado, álico, fase muito rochosa floresta equatorial subperenifólia relevo suave ondulado.
AR4	- Associação de AFLORENTOS DE ROCHA + NITOSSOLO HÁPLICO Distrófico, argissólico, textura argilosa/muito argilosa cascalhenta, fase pedregosa II + ARGISSOLO AMARELO Distrófico, plintico textura média/argilosa fase moderadamente rochosa, ambos A moderado, álicos, fase floresta equatorial subperenifólia relevo plano.

CONVENÇÃO

	Rodovia
	Cidade
	Rios
	Perfis de solo



ESCALA 1: 250.000
1999
Projeção Policônica
Meridiano Central 65° W



NOTAS TÉCNICAS:

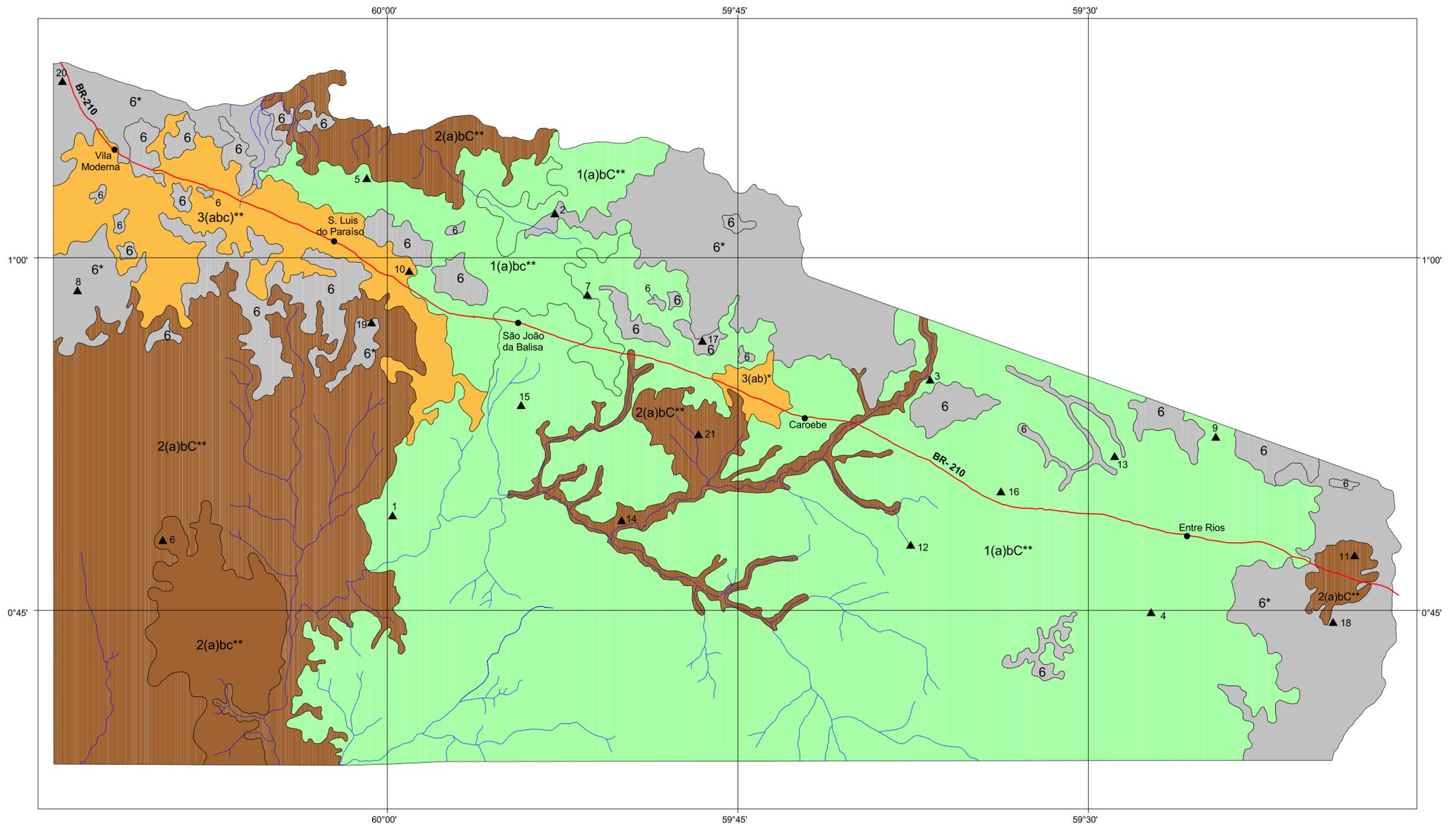
- 1) Base Planimétrica elaborada a partir das folhas oficiais do IBGE e DSG, na escala 1: 100.000.
- 2) O levantamento de solos em nível de reconhecimento de alta intensidade e a avaliação da aptidão agrícola das terras, na escala 1: 250.000, possibilitarão indicar os locais que merecem destaque no que diz respeito à implantação de projetos agroflorestais em áreas dos municípios de São João da Balisa, São Luis do Paraíso e Entre Rios, no Estado de Roraima.
- 3) O LGI - Laboratório de Geoinformação da Embrapa Solos agradece a comunicação de quaisquer falhas ou omissões, de natureza temática ou cartográfica, observadas em nossos produtos.

GERÊNCIA DE GEOMÁTICA E PLANEJAMENTO CARTOGRAFICO DIGITAL:
Ronaldo Pereira de Oliveira
DIGITALIZAÇÃO, EDITORAÇÃO E REVISÃO CARTOGRAFICA DIGITAL:
Bruno Bastos Simões
Cláudio Edson Chaffin
José Silva de Souza
Mário Diamante Aglio

ANEXO 2

Mapa de Aptidão Agrícola

AVALIAÇÃO DA APTIDÃO AGRÍCOLA DAS TERRAS DA ÁREA DE NOVO PARAÍSO, RORAIMA



LEGENDA

- 1(a)bc** - Terras pertencentes à classe de aptidão regular nos níveis de manejo B e C, e restrita no nível de manejo A
- 1(a)bc** - Terras pertencentes à classe de aptidão boa no nível de manejo C, regular no nível de manejo B, e restrita no nível de manejo A
- 2(a)bc** - Terras pertencentes à classe de aptidão regular para lavouras nos níveis de manejo B e C, e restrita no nível de manejo A
- 2(a)bc** - Terras pertencentes à classe de aptidão boa no nível de manejo C, regular no nível de manejo B, e restrita no nível de manejo A
- 2(abc)** - Terras pertencentes à classe de aptidão restrita nos níveis de manejo A, B e C
- 3(ab)* - Terras pertencentes à classe de aptidão restrita nos níveis de manejo A e B
- 3(abc)** - Terras pertencentes à classe de aptidão restrita nos níveis de manejo A, B e C
- 6 - Terras sem aptidão para uso agrícola
- 6* - Terras sem aptidão para uso agrícola

CONVENÇÃO

- Rodovia
- Cidade
- Rios
- Perfis de solo

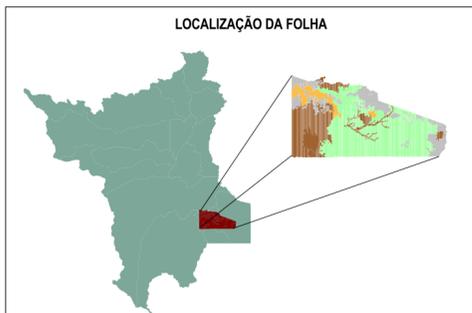
2 0 2 4 6 8 10 12 14 16 Km

ESCALA 1: 250.000

1999
Projeção Policônica
Meridiano Central 65°W



LOCALIZAÇÃO DA FOLHA



NOTAS TÉCNICAS:

- 1) Base Planimétrica elaborada a partir das folhas oficiais do IBGE e DSG, na escala 1: 100.000.
- 2) O levantamento de solos em nível de reconhecimento de alta intensidade e a avaliação da aptidão agrícola das terras, na escala 1: 250.000, possibilitarão indicar os locais que merecem destaque no que diz respeito à implantação de projetos agroflorestais em áreas dos municípios de São João da Baliza, São Luís do Paraíso e Entre Rios, no Estado de Roraima.
- 3) O LGI - Laboratório de Geoinformação da Embrapa Solos agradece a comunicação de quaisquer falhas ou omissões, de natureza temática ou cartográfica, observadas em nossos produtos.

GERÊNCIA DE GEOMÁTICA E PLANEJAMENTO CARTOGRÁFICO DIGITAL:
Ronaldo Pereira de Oliveira
DIGITALIZAÇÃO, EDITORAÇÃO E REVISÃO CARTOGRÁFICA DIGITAL:
Bruno Bastos Simões
Cláudio Edson Chaffin
José Silva de Souza
Mário Diamante Áglio

ANEXO 3

Legenda de identificação de solos

LEGENDA DE IDENTIFICAÇÃO DOS SOLOS

ARGISSOLOS AMARELOS

- PAd1** Associação de ARGISSOLO AMARELO nitossólico + ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO plúntico, ambos Distróficos, textura média/argilosa, A moderado, álicos, fase floresta equatorial subperenifólia relevo plano.
- PAd2** Associação de ARGISSOLO AMARELO Distrófico, típico, fase moderadamente rochosa relevo suave ondulado + ARGISSOLO AMARELO Distrófico, plúntico relevo plano, ambos textura média, A moderado, álicos, fase floresta equatorial subperenifólia.
- PAd3** Associação de ARGISSOLO AMARELO distrófico, plúntico, textura média/argilosa com cascalho, fase muito rochosa, relevo suave ondulado + NITOSSOLO HÁPLICO Distrófico, argissólico, textura média/argilosa, relevo plano, ambos plúnticos, A moderado, álicos, fase floresta equatorial subperenifólia.
- PAd4** Associação de ARGISSOLO AMARELO Distrófico, nitossólico + NITOSSOLO HÁPLICO Distrófico, plúntico + NITOSSOLO HÁPLICO Distrófico, argissólico, fase moderadamente rochosa, todos textura média/argilosa, A moderado, álicos, fase floresta equatorial subperenifólia relevo plano.
- PAd5** Associação de ARGISSOLO AMARELO Distrófico, nitossólico + NITOSSOLO HÁPLICO Distrófico, argissólico, ambos textura média/argilosa + LATOSSOL AMARELO Distrófico argissólico, textura arenosa/média, hipoférrico, todos fase floresta equatorial subperenifólia + NEOSSOLO QUARTZARÊNICO hidromórfico, fase floresta equatorial dicótilo-palmácea, todos A moderado, relevo plano.
- PAd6** Associação de ARGISSOLO AMARELO Distrófico, argissólico, plúntico, textura média/argilosa fase floresta equatorial subperenifólia + PLINTOSSOLO ARGILÚVICO Distrófico, textura argilosa fase floresta equatorial perenifólia de várzea com cipó + NEOSSOLO QUARTZARÊNICO Hidromórfico, fase floresta equatorial subperenifólia, todos A moderado, álicos, relevo plano.

ARGISSOLOS VERMELHOS

- PVd** Associação de ARGISSOLO VERMELHO textura média com cascalho (micáceo) + NITOSSOLO HÁPLICO Distrófico, argissólico, textura média/argilosa, fase ligeiramente rochosa, ambos A moderado, álicos, fase floresta equatorial subperenifólia relevo suave ondulado.

NITOSSOLOS HÁPLICOS

- NXd1** Associação de NITOSSOLO HÁPLICO Distrófico, argissólico, plíntico, textura média/argilosa + NEOSSOLO QUARTZARÊNICO Hidromórfico, ambos A moderado, álicos, fase floresta equatorial subperenifólia relevo plano.
- NXd2** Associação de NITOSSOLO HÁPLICO Distrófico, argissólico, textura média/argilosa + NITOSSOLO HÁPLICO Distrófico, plíntico, textura média/argilosa cascalhenta + NITOSSOLO HÁPLICO Distrófico, argissólico, textura média/argilosa, fase ligeiramente rochosa, todos A moderado, álicos, fase floresta equatorial subperenifólia relevo suave ondulado.
- NXd3** Associação de NITOSSOLO HÁPLICO Distrófico, argissólico + NITOSSOLO HÁPLICO Distrófico, plíntico, ambos textura média/argilosa relevo plano + NITOSSOLO HÁPLICO Distrófico, argissólico, textura argilosa, fase moderadamente rochosa, relevo suave ondulado, todos A moderado, álicos, fase floresta equatorial subperenifólia.
- NXd4** Associação de NITOSSOLO HÁPLICO Distrófico, plíntico, textura média/argilosa cascalhenta + NITOSSOLO HÁPLICO Distrófico, argissólico, textura média/argilosa, fase ligeiramente rochosa, ambos relevo suave ondulado + NEOSSOLO QUARTZARÊNICO Hidromórfico, relevo plano, todos A moderado, álicos, fase floresta equatorial subperenifólia.
- NXd5** Associação de NITOSSOLO HÁPLICO Distrófico, plíntico, textura média/argilosa cascalhenta relevo suave ondulado + NITOSSOLO HÁPLICO Distrófico, típico, textura média cascalhenta/argilosa cascalhenta fase endopedregosa, relevo plano + NEOSSOLO QUARTZARÊNICO Hidromórfico, relevo plano, todos A moderado, álicos, fase floresta equatorial subperenifólia.

LATOSSOLOS AMARELOS

- LAd1** Associação de LATOSSOLO AMARELO Distrófico, plíntico, textura média, fase floresta equatorial subperenifólia + NEOSSOLO QUARTZARÊNICO Hidromórfico, fase floresta equatorial dicótilo-palmácea, ambos A moderado, álicos, relevo plano.
- LAd2** Associação de LATOSSOLO AMARELO Distrófico, argissólico, textura arenosa/média, hipoférrico, relevo plano e suave ondulado + NITOSSOLO HÁPLICO Distrófico, plíntico, textura média/argilosa cascalhenta, relevo suave ondulado + NEOSSOLO QUARTZARÊNICO Hidromórfico, relevo plano, todos A moderado álicos, fase floresta equatorial subperenifólia.

PLANOSSOLOS HÁPLICOS

- SXe** Associação de PLANOSSOLO HÁPLICO EUTRÓFICO Espessarênico, com fragipan textura arenosa/argilosa + LATOSSOLO AMARELO Distrófico argissólico, plíntico, textura arenosa/média, álico, ambos A moderado, fase floresta equatorial dicótilo-palmácea relevo plano.

NEOSSOLOS QUARTZARÊNICOS HIDROMÓRFICOS

- RQg1** NEOSSOLO QUARTZARÊNICO Hidromórfico típico, A moderado fase floresta equatorial dicótilo-palmácea relevo plano.
- RQg2** Associação NEOSSOLO QUARTZARÊNICO Hidromórfico típico + PLANOSSOLO HÁPLICO EUTRÓFICO Espessarênico com fragipan textura arenosa/argilosa, ambos A moderado fase floresta equatorial dicótilo-palmácea relevo plano.
- RQg3** Associação de NEOSSOLO QUARTZARÊNICO Hidromórfico + PLINTOSSOLO ARGILÚVICO Distrófico, típico, textura média/argilosa, álico + PLANOSSOLO HÁPLICO EUTRÓFICO solódico textura média, todos A moderado fase floresta equatorial dicótilo-palmácea relevo plano.

AFLORAMENTOS DE ROCHA

- AR1** AFLORAMENTOS DE ROCHA
- AR2** Associação de AFLORAMENTOS DE ROCHA + ARGISSOLO AMARELO Distrófico típico, textura média/argilosa, A moderado, álico, fase moderadamente rochosa floresta equatorial subperenifólia relevo suave ondulado.
- AR3** Associação de AFLORAMENTOS DE ROCHA + ARGISSOLO AMARELO Distrófico plíntico, textura média/argilosa com cascalho, A moderado, álico, fase muito rochosa floresta equatorial subperenifólia relevo suave ondulado.
- AR4** Associação de AFLORAMENTOS DE ROCHA + NITOSSOLO HÁPLICO Distrófico, argissólico, textura argilosa/muito argilosa cascalhenta, fase pedregosa II + ARGISSOLO AMARELO Distrófico, plíntico, textura média/argilosa fase moderadamente rochosa, todos A moderado, álicos, fase floresta equatorial subperenifólia relevo plano.

ANEXO 4

Extensão e porcentagem das unidades de mapeamento

EXTENSÃO E PORCENTAGEM DAS UNIDADES DE MAPEAMENTO

Os valores expostos, a seguir, são aproximados, representando o resultado do cálculo, por pesagem, da área de cada unidade de mapeamento, constante no mapa de solos.

TABELA 1. Extensão e porcentagem das unidades de mapeamento.

Símbolo das unidades de mapeamento	Área km ²	Área %
PAd1	16,65	3,83
PAd2	1,80	0,41
PAd3	1,79	0,41
PAd4	103,33	23,77
PAd5	53,02	12,19
PAd6	8,42	1,94
PVd	7,10	1,63
LAd1	6,75	1,55
LAd2	22,18	5,10
NXd1	8,39	1,93
NXd2	45,55	10,48
NXd3	5,14	1,18
NXd4	79,78	18,35
NXd5	13,59	3,13
SXe	1,25	0,29
RQg1	8,97	2,06
RQg2	17,56	4,04
RQg3	0,76	0,18
AR1	0,67	0,15
AR2	4,51	1,04
AR3	6,73	1,55
AR4	20,84	4,79
Total	434,78	100,00

**MINISTÉRIO DA AGRICULTURA
E DO ABASTECIMENTO**



Produção editorial
Embrapa Solos
Área de Comunicação e Negócios (ACN)