

Boletim Técnico n.º 9

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA

ESCRITÓRIO DE PESQUISAS E EXPERIMENTAÇÃO

EQUIPE DE PEDOLOGIA E FERTILIDADE DO SOLO

**LEVANTAMENTO DE RECONHECIMENTO DOS SOLOS DA
ZONA DO MÉDIO JEQUITINHONHA - MINAS GERAIS**

RIO DE JANEIRO, ABRIL DE 1970

PEDE-SE PERMUTA
SOLICITAMOS CAMBIO
PLEASE EXCHANGE
NOUS DEMANDONS L'ECHANGE
WIR BITTEN UM AUSTAUSCH
CHIEDIANO CAMBIO

Enderêço: Equipe de Pedologia e Fertilidade do Solo
Rua Jardim Botânico, 1024
Rio de Janeiro - Estado da Guanabara.

Boletim Técnico n.º 9
MINISTÉRIO DA AGRICULTURA
ESCRITÓRIO DE PESQUISAS E EXPERIMENTAÇÃO
EQUIPE DE PEDOLOGIA E FERTILIDADE DO SOLO

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

**LEVANTAMENTO DE RECONHECIMENTO DOS SOLOS DA
ZONA DO MÉDIO JEQUITINHONHA - MINAS GERAIS**

RIO DE JANEIRO, ABRIL DE 1970

3043

PEDE-SE PERMUTA
SOLICITAMOS CAMBIO
PLEASE EXCHANGE
NOUS DEMANDONS L'ECHANGE
WIR BITTEN UM AUSTAUSCH
CHIEDIANO CAMBIO

Enderêço: Equipe de Pedologia e Fertilidade do Solo
Rua Jardim Botânico, 1024
Rio de Janeiro - Estado da Guanabara.

R E D A Ç Ã O

Engenheiro Agrônomo	-	Marcelo Nunes Camargo - Coordena	(EPFS)
		dor	
Engenheiro Agrônomo	-	Chyoso Hirano	(EPFS)
Engenheiro Agrônomo	-	Flávio Garcia de Freitas	(EPFS)
Engenheiro Agrônomo	-	Franklin dos Santos Antunes	(EPFS)
Engenheiro Agrônomo	-	Paulo Klinger Tito Jacomine	(EPFS)

E X E C U Ç Ã O

Identificação e Mapeamento

Engenheiro Agrônomo	-	Marcelo Nunes Camargo	(EPFS)
Engenheiro Agrônomo	-	Chyoso Hirano	(EPFS)
Engenheiro Agrônomo	-	Flávio Garcia de Freitas	(EPFS)
Engenheiro Agrônomo	-	Paulo Klinger Tito Jacomine	(EPFS)

Contribuíram ainda parcialmente os Engenheiros Agrônomos - Bernardo Carvalho Avelar (I.A.M.G.), José Luiz de Góis (I.A.M.G.), Márcio de Castro Soares (I.A.M.G.) e Miguel Martins Chaves (EPFS).

Caracterização Analítica

Químico	-	Leandro Vettori	(EPFS)
Químico	-	Adalgisa Gallotti Kehrig	(EPFS)
Químico	-	Fernando Ramos	(EPFS)
Química	-	Ruth Andrade Leal Johas	(EPFS)
Química	-	Maria Amélia de Morais Durier	(EPFS)
Químico	-	Ary Coelho	(EPFS)
Químico	-	Tasso Paes de Figueiredo	(EPFS)
Engenheiro Agrônomo	-	Luiz Rainho da Silva	
		Carneiro	(EPFS)
Engenheiro Agrônomo	-	Franklin dos Santos Antunes	(EPFS)
Engenheiro Agrônomo	-	Ben Hur Marques Ramos	(EPFS)

Contribuíram ainda parcialmente os Engenheiros Agrônomos - Nathaniel José Torres Bloonfield (EPFS), Ilsio Durier (EPFS) e Raphael M. Bloise (EPFS).

A Geraldo Mendes Magalhães (Seção de Botânica do Instituto Agrônomo de Minas Gerais) que contribuiu com informações e determinações para a descrição de vegetação e a Evaristo Penna Scorza (Divisão de Geologia e Mineralogia do Departamento Nacional da Produção Mineral), que auxiliou na determinação de rochas, os nossos agradecimentos.

Colaboraram ainda na execução dêste trabalho, durante treinamento em serviço como bolsistas da F.A.O., os Engenheiros Agrônomos - Cesar Parreño Herrera (Equador) e Carlos Afonso Otero Silva (Colômbia).

Agradecimentos a José Francisco Bizeray Zikan pela confecção de esbôços de mapas, a Maria Aparecida Colósimo por trabalhos de datilografia e aos colegas Elias Pedro Mothci e Reinaldo Oscar Pötter pelo auxílio prestado na revisão dêste trabalho.

ÓRGÃOS QUE CONTRIBUÍRAM PARA A EXECUÇÃO
DO PRESENTE TRABALHO

- 1 - EQUIPE DE PEDOLOGIA E FERTILIDADE DO SOLC - E.P.E.-
M.A. (Antiga Comissão de Solos do C.N.E.P.A.)

- 2 - INSTITUTO AGRONÔMICO DE MINAS GERAIS
(IAMG - Belo Horizonte)

- 3 - DEPARTAMENTO GEOGRÁFICO DO ESTADO DE MINAS GERAIS

- 4 - INSTITUTO DE PESQUISAS E EXPERIMENTAÇÃO AGROPECUÁ-
RIA DO CENTRO-SUL. (Antigo Instituto de Ecologia e
Experimentação Agrícolas - km 47.)

S U M Á R I O

Introdução	
I - Situação e Limites	13
II - Considerações sobre o meio ambiente	15
Geologia	15
Relêvo	19
Clima	24
Vegetação	28
III - Métodos de trabalho	51
Métodos de trabalho de campo	51
Métodos de trabalho de escritório	57
Métodos de trabalho de laboratório	58
IV - Legenda de Identificação	62
V - Suplemento à Legenda de Identificação	63
VI - Extensão e distribuição percentual das unidades.	65
VII - Descrição das unidades de mapeamento	66
Latosol Vermelho Escuro/fase semi-árida	66
Latosol Vermelho-Amarelo Húmico/fase chapada.	81
Latosol Vermelho-Amarelo/fase montanhosa floresta latifoliada tropical	110
Latosol Vermelho-Amarelo/fase chapada floresta seca caducifólia	123
Latosol Regosólico/fase terraço semi-árido...	131
Regolatosol Amarelo/fase tabuleiro	156
Solos Podzolizados de Pedra Azul	165
Podzólico Vermelho-Amarelo/fase forte ondulado	197
Podzólico Vermelho-Amarelo/fase montanhosa...	216
Solos Podzolizados de Araçuaí	224
Podzol Húmico	250
Podzólico Vermelho-Pardo	262
Solonetz-Solodizado	270
Solos Hidromórficos	293
Afloramento de Rocha	294
Associação Solos Podzolizados de Pedra Azul - Afloramento de Rocha	298
VIII - Considerações sobre os solos da área de mapeamento tendo em vista sua utilização	301
Generalidades	301

Explicações dos itens que formam a lista das unidades	303
Unidades de mapeamento	309
Resumo	331
Bibliografia	335

I N T R O D U Ç Ã O

Os trabalhos de campo referentes ao levantamento dos solos da Zona do Médio Jequitinhonha, iniciaram-se em abril de 1958, terminando em meados de 1959.

A parte referente ao preparo do mapa foi concluída ainda em 1959, tendo o mesmo sido impresso em 1960. A maior parte do presente relatório foi redigida em 1959, tendo sido sua conclusão interrompida nesta época e somente sido retomado e concluído em agosto de 1967.

Com 30.977 km² de extensão, abrange a área levantada a bacia do Médio Jequitinhonha, incluindo áreas correspondentes a 17 municípios.

Teve o presente trabalho por objetivo o estudo dos diferentes solos da região, através da verificação da distribuição geográfica e investigação de características morfológicas, físicas, químicas e mineralógicas, visando ao levantamento do tipo reconhecimento, levantamento este que constitui mais uma contribuição para a confecção da Carta de Solos do Brasil.

A orientação geral do trabalho teve por norma o plano fundamental da Equipe de Pedologia e Fertilidade do Solo, que visa o inventário generalizado dos recursos potenciais relativos aos solos do território brasileiro, de modo a proporcionar elementos básicos essenciais para planejamentos, principalmente referentes a futuros trabalhos de levantamentos detalhados e estabelecimento racional de projetos de experimentação em áreas representativas dos diversos solos que apresentem distribuição geográfica importante, podendo ainda contribuir com informações generalizadas, que possam ser de utilidade imediata para o desenvolvimento das atividades agrícola, pastoril e florestal.

SITUAÇÃO E LIMITES

A área ora em estudo situa-se na região Leste Meridional do Brasil e corresponde, na divisão regional do Estado de Minas Gerais, à Zona do Médio Jequitinhonha, estando localizada no extremo nordeste do Estado, entre os meridianos de 39° 50' e 42° 30' a oeste de Greenwich e os paralelos de 15° 40' e 17° 40' de latitude sul, sendo seu maior eixo na direção geral de Sudeste para Nordeste.



FIG. 1 - MAPA DO BRASIL, MOSTRANDO A LOCALIZAÇÃO DO ESTADO DE MINAS GERAIS

Apresentando 30.977 km² de extensão, que corresponde aproximadamente a 1/20 da superfície do Estado de Minas Gerais, limita-se ao norte e a leste com o Estado da Bahia, a oeste com a Zona de Itacambira, a sudoeste com a Zona do Alto Jequitinhonha e ao sul com a Zona do Mucuri.

Abrange esta área a bacia do médio Jequitinhonha, estendendo-se até os divisores de águas do lado norte e sul, incluindo ainda pequena parte, correspondente ao alto curso e formadores das bacias do Buranhém e Jucuruçu.

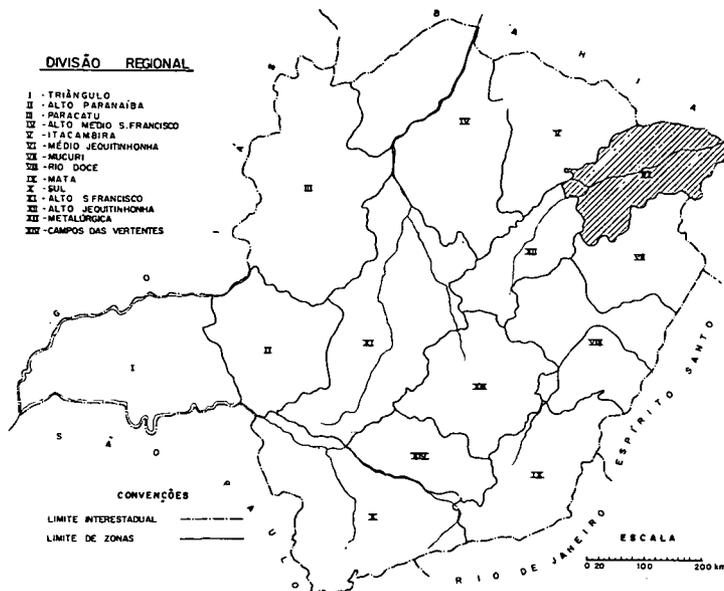


FIG. 2 - MAPA DO ESTADO DE MINAS GERAIS, MOSTRANDO A LOCALIZAÇÃO DA ÁREA LEVANTADA E A DIVISÃO REGIONAL DO ESTADO.

Compreende um total de 17 municípios, com as seguintes áreas:

Município:	Área em km ²
Almenara	3.388 km ²
Araçuaí	2.212 "
Carai	1.673 "
Comercinho	617 "
Coronel Murta	753 "
Itinga	2.783 "
Jacinto	1.775 "
Jequitinhonha	3.527 "
Joaima	2.877 "
Jordânia	554 "
Medina	2.137 "
Novo Cruzeiro	2.433 "
Pedra Azul	2.131 "
Rio do Prado	982 "
Rubim	996 "
Salto da Divisa	1.334 "
Virgem da Lapa	805 "
T O T A L	30.977 "

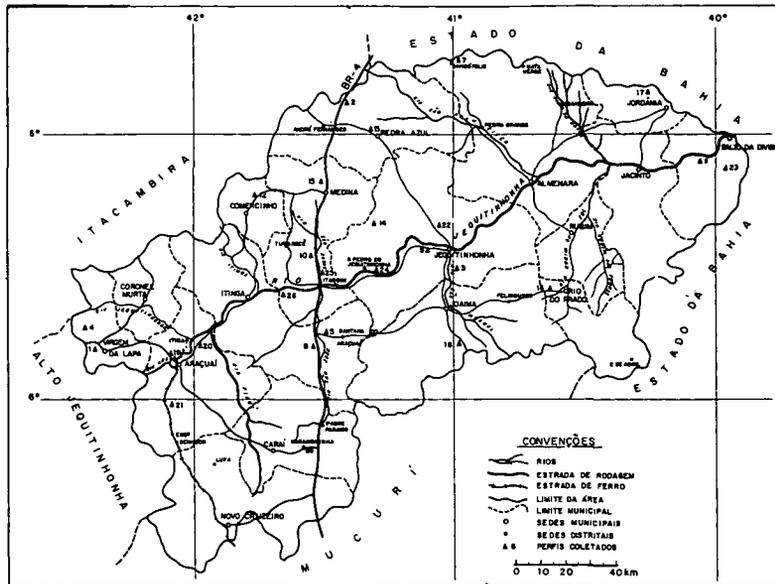


FIG. 3 - MAPA DA ÁREA, MOSTRANDO A DIVISÃO MUNICIPAL, RÉDE DE ESTRADA, RÉDE HIDROGRÁFICA E LOCAIS ONDE FORAM COLETADOS OS PERFÍS.

G E O L O G I A

Tomando-se como base as observações de campo e as determinações petrográficas procedidas durante o levantamento de solos, juntamente com informações contidas nos estudos até aqui realizados, pertinentes à geologia da área em questão e zonas vizinhas (22) (31) (43), há a distinguir geològicamente na zona do Médio Jequitinhonha:

Depósitos do Holoceno

Compreende acumulações recentes, sub-atuais e atuais do rio Jequitinhonha, que constituem as pouco extensas planícies aluviais, bem como os exíguos depósitos atuais da calha do rio.

São integrados por depósitos aluviais do leito maior do Jequitinhonha, correspondendo ao terraço de fundo do vale cuja presença é mais bem individualizada na parte do curso entre as cidades de Itinga e Jequitinhonha.

São principalmente sedimentos argilosos e arenosos de origem fluvial, afetados em maior ou menor grau pela ação de deposições de cursos d'água intermitentes que drenam para o terraço do rio.

A essas acumulações estão relacionados em sua totalidade os solos da unidade de mapeamento Solonetz-Solodizado e, de forma análoga, os da unidade Solos Hidromórficos.

Depósitos do Pleistoceno

Essas acumulações já bastante dissecadas pela atual drenagem, apresentam-se em extensões muito maiores e de distribuição bem mais irregular que as referidas ao Holoceno e constituem terrenos elevados sobre o fundo dos vales atuais.

São depósitos predominantemente arenos argilosos, em geral assentes sobre paleo-pavimento de material clástico grosseiro, consistindo em cascalhos, seixos e, ocasionalmente, blocos pequenos, com ou sem concreções ferruginosas. Em alguns locais esse depósito fino repousa sobre crosta pouco espessa de arenito conglomerático, ou mesmo diretamente sobre as rochas do complexo cristalino. Correspondem a manto detrítico já bastante meteorizado, de coloração amarelada e de espessura pequena e variável, por vezes quase que reduzido ao lençol de material pedregoso. Apresentam-se sob a forma de depósitos embutidos nas chapadas, descontínuos de permeio com exposições de rochas arqueanas e, no extremo oeste do médio vale, rochas do Algonqueano. *imianed!*

Essas acumulações de materiais provenientes dos sedimentos da Formação das Chapadas e das rochas do embasamento expostas pelo entalhamento dos vales, constituem depósitos de talude elevados sobre o leito maior do Jequitinhonha e estão mais nitidamente presentes ao longo do seu curso desde o extremo oeste do médio vale até a garganta de Guarani, logo abaixo da cidade de Jequitinhonha. Esses depósitos se estendem subindo para as partes mais afastadas do eixo do rio e de igual forma ao longo dos tributários principais, vindo a se confundir com os colúvios mais recentes do sopé das faces escarpadas de espigões e pontões de rochas do Complexo Cristalino e das encostas íngremes e aparados, da Formação das Chapadas. Na parte inferior do médio vale, de Almenara para jusante, essas acumulações são menos individualizadas e, abaixo de Jacinto, gradativamente passam aos depósitos de capeamento da Formação Barreiras, já presentes no extremo leste do médio vale, onde se apresentam bastante dissecados pela drenagem atual.

Estão relacionados a essa classe de acumulações: (a) de forma completa, os solos das unidades de mapeamento Latosol Regosólico/fase terraço semi-árido e Regosol Amarelo/fase tabuleiro; (b) os horizontes superiores dos perfís da quase totalidade dos solos da unidade de Solos Podzólizados de Araçuaí, Latosol Vermelho Escuro/fase semi-árida e de parte dos solos da unidade Solos Podzólizados de Pedra Azul e Podzólico Vermelho-Amarelo/fase forte ondulada.

Neogeno

Compreende a Formação das Chapadas, que se apresenta ainda preservada em extensões relativamente grandes na região em causa, constituindo as chapadas sedimentares, cuja continuidade é frequentemente interrompida por encostas geralmente abruptas dos vales nela entalhados que se apresentam muito aprofundados.

Esses depósitos, atribuídos à bacia sedimentar moderna, aparentemente lacustre, se encontram em altitudes compreendidas entre 700 e 950 metros, recobrendo superfície de aplainamento do ciclo Sul-Americano de King (31) e formam chapadas, cuja distribuição no Médio Jequitinhonha corresponde bem fielmente às áreas das unidades de mapeamento Latosol Vermelho-Amarelo Húmico/fase chapada e Latosol Vermelho-Amarelo/fase chapada floresta seca caducifólia, delineadas no mapa de solos do presente levantamento, dada a correlação estreita verificada entre estas unidades e aquela formação.

São depósitos com características litológicas análogas às da Série Barreiras, constituídos de camadas não fossilíferas, variegadas, de argila, arenito argiloso e arenito. Essas camadas estão horizontalmente dispostas e repousam no extremo oeste sobre rochas do Algonqueano e, para leste, sobre rochas do Arqueano. Foram chapadas compartimentadas pelo profundo embutimento dos vales e estão presentes em quase todos os divisores de água desde o extremo oeste até aproximadamente a seção compreendida por Rio do Prado, Almenara e Bandeira.

Algonqueano

Compreende a Formação Macaúbas, componente da Série Lavras, presente na parte superior do médio vale, onde, em decorrência do entalhamento dos vales, pode estar exposta nas partes dissecadas para oeste a partir

aproximadamente da seção compreendida por Alfredo Graça, Araçuaí e Barra do Salinas.

Essa formação é composta principalmente de filitos conglomeráticos, micaxistos ou filonitos com veios e camadas de quartzo, diques de pegmatito e raras intercalações de calcário.

A essa formação estão relacionados os horizontes superficiais dos perfís de grande parte dos solos das unidades de mapeamento Latosol Vermelho Escuro/fase semi-árida e Solos Podzolizados de Araçuaí.

Arqueano

A formação arqueana se destaca na área como exposições embutidas, abaixo do nível das chapadas, nas partes não revestidas pelos depósitos quaternários, assim como constituem a maior parte das vertentes da parte inferior do médio vale e forma os divisores de água entre o Jequitinhonha e os vales do Mucuri, Jucuruçu e Buranhem.

As rochas que ocorrem são principalmente biotita-gnaiss, gnaiss facoidal, biotita-xisto, granitos comuns e porfiríoides, cortados por veios de quartzo e diques de pegmatito, com raras intrusões de diabásio gabróide e ocorrências de actinolita-xisto. No extremo leste do médio vale, verifica-se relativamente grande frequência de gnaisses de caráter intermediário e escarnito associados.

Constituem feição bastante generalizadas as elevações granito-gnáissicas desnudadas ou recobertas, situadas abaixo do nível geral das chapadas. Em diversos locais, em áreas arrasadas, a paisagem é dominada pela concentração de abruptos afloramentos desnudos, sob a forma de pontões e "bossas". São igualmente comuns e bem mais disseminados nessas áreas arrasadas, os lageados, os espigões de faces escarpadas e as exposições granito-gnáissicas nas encostas abruptas que interceptam o cimo nivelado das chapadas, afloramentos êsses que apresentam superfícies desnudadas na parte mais elevada dos flancos, alternando com depósitos de talude em encostas íngremes.

Nas áreas dos divisores com as bacias que drenam para o sul e leste, da mesma forma que nas vertentes da parte inferior do médio vale, com exceção da área de Rubim-Jacinto, as rochas do cristalino apresentam-se em geral recobertas por espesso regolito.

Ocorrência de quartzito de extensões consideráveis, constatadas em alguns lugares, não se sabendo se pertenceriam ou não aos terrenos arqueozóicos. Essas ocorrências foram encontradas na parte mais elevada e um tanto erodida na superfície da chapada entre Coronel Murta e Rubilita (localmente conhecida como Serra da Gameleira), no alto da chapada ao longo da rodovia Rio-Bahia, junto ao limite de Minas com Bahia e, como única ocorrência emersa, elevada sobre a superfície das chapadas constituindo o ponto culminante do médio vale, a chamada "Serra da Sapucaia", com altitudes variáveis de 1.000 a 1.100 metros.

Estão relacionados aos terrenos arqueanos solos de diferentes unidades de mapeamento, a saber: (a) de forma completa as unidades Latosol Vermelho-Amarelo/fase montanhosa floresta latifoliada tropical, Podzólico Vermelho-Amarelo/fase montanhosa e Afloramento de Rocha, aos gnaisses de caráter intermediário e escarnitos do extremo leste o Podzólico Vermelho-Pardo, aos quartzitos da Serra da Sapucaia o Podzol Húmico e, aos depósitos de tafulude e colúvios dos pontões, "bossas" e dos afloramentos das encostas das chapadas, os Solos Podzolizados de Pedra Azul; (b) os horizontes subsuperficiais da totalidade dos solos da unidade Podzólico Vermelho-Amarelo/fase forte ondulada e parte dos solos das unidades Latosol Regossólico/fase terraço semi-árido, Solos Podzolizados de Araçuaí e Latosol Vermelho Escuro/fase semi-árida.

R E L Ê V O

A Zona do Médio Jequitinhonha tem sua parte oeste e central-Norte compreendida na Região Planalto Leste, onde constituem as extremidades orientais da Chapada Diamantina em Minas Gerais, enquanto os interflúvios Jequitinhonha - Mucuri - Jucuruçu - Buranhem, juntamente com o setor nordeste do médio vale, acham-se integrados na Região Encosta do Planalto.

Com altitudes variáveis entre 150 a 1.100 metros, em seus traços gerais a área em questão apresenta-se bastante movimentada, sendo conformada no setor oeste e centro-norte por chapadas muito aplainadas, um tanto extensas, com vales profundamente entalhados, em alguns locais amplamente abertos, presentes por vezes circos de erosão, sendo que via de regra aumenta o arrasamento para a parte central e para leste do médio vale.

Encostas dissecadas constituem a feição marcante da paisagem nos limites meridionais e no setor leste da área, sendo que da altura de Almenara para jusante o vale se apresenta bem mais aberto, ampliando-se progressivamente os níveis de terraços na direção de Salto da Divisa.

Dentro da zona estudada, constituem parcela geomórfica bem destacada as áreas rebaixadas e bastante dissecadas em que se verifica concentração de pontões e "urcas" granito - gnáissicas, dentre as quais são mais notáveis a área Medina - Cajú - Pedra Azul e a área Rubim-Santa Maria - Jacinto. Essas áreas de domínio desses afloramentos abruptos e desnudos correspondem no mapa de solos à unidade de mapeamento Associação Solos Podzóliza - dos de Pedra Azul - Afloramento de Rocha.

De conformidade com estudo geomorfológico procedido no leste brasileiro (31), quatro são as superfícies cíclicas de erosão que interessam à área do Médio Jequitinhonha, a saber:

Superfície Post - Gondwana - Referida ao Cretáceo Superior, essa superfície está representada pelo pequeno planalto com altitude da ordem de 1.100 metros, que se eleva sobre a superfície da chapada, constituído da área montanhosa denominada "Serra da Sapucaia", na margem esquerda do Jequitinhonha, ao norte da cidade deste nome.

É uma área de topografia montanhosa composta por morros de encostas arredondadas, com declives fortes nos flancos, que enquadram estreitos vales das nascentes que se formam nesse divisor.

Esse planalto se destaca por constituir a área de maior altitude da zona estudada, que se eleva, na face norte, cerca de 300 metros acima da "Chapada da Estiva" apresentando na face sul encosta ígreme descendo para o leito do Jequitinhonha, que corre aproximadamente a 800 metros abaixo dessa superfície elevada.

A essa superfície está estreitamente relacionada a unidade de mapeamento Podzol Húmico.

Superfície Sul - Americana - Referida ao Terciário Inferior, corresponde à Formação das Chapadas mencionada anteriormente, quando da descrição da geologia da área em causa.

É uma superfície de aplainamento representada por extensões de chapadas esplendidamente aplainadas, em altitudes compreendidas entre 700 e 950 metros, constituindo um nível muito marcante, no qual se acham profundamente embutidos os cursos d'água principalmente da zona.

Essa superfície das chapadas da Zona do Médio Jequitinhonha, constitui a extensão oriental da ampla Chapada dos Columbis e se continua para o norte, no Estado da Bahia, pelo chamado planalto de Conquista.

No médio vale as áreas dessa superfície são um tanto descontínuas em decorrência da incisão dos vales, apresentando-se as chapadas com aspecto recortado, com esporões e testemunhos já um tanto dissecados.

Nessa superfície são muito notáveis as curvas longas e suaves do modelado que constituem o traço marcante dessa paisagem geomórfica.

FIG. 4 - ASPECTO GERAL DO RELEVO DA REGIÃO OESTE DO VALE DO MÉDIO JEQUITINHONHA, DESTACANDO-SE AMPLAMENTE OS TERRAÇOS DO VALE REBAIXADO DO RIO ARAÇUAÍ E AO FUNDO, NÍVEL DE CHAPADAS, QUE ENQUADRAM O VALE EMBUTIDO.



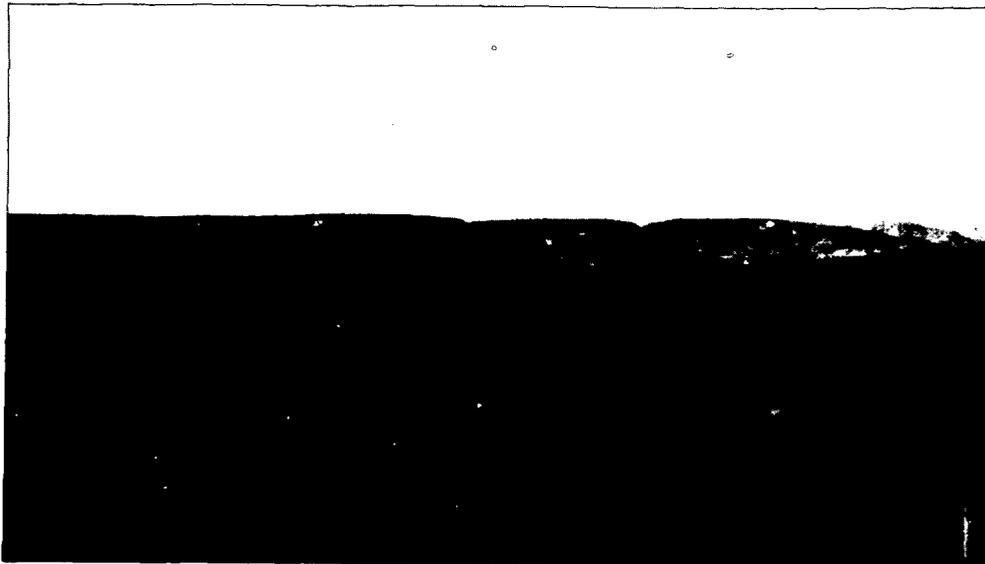


FIG. 5 - ASPECTO DO RELEVO GERAL DO VALE DO MÉDIO JEQUITINHONHA, DESTACANDO-SE O NÍVEL ELEVADO DE CHAPADAS E O VALE EMBUTIDO DO RIO SÃO JOÃO. MUNICÍPIO DE ITINGA, AO LONGO DA RIO-BAHIA, EM DIREÇÃO A ITAOBIM.

Na área do médio vale, essa superfície constitui o domínio de solos latossólicos, cuja distribuição geográfica, representada no mapa de solo pelas unidades de mapeamento Latosol Vermelho-Amarelo Húmico/fase chapada e Latosol Vermelho-Amarelo/fase chapada floresta seca caducifolia, corresponde bem aproximadamente às áreas dessa superfície de aplainamento no médio vale.

Ciclo Velhas - Referido ao Terciário Superior, compreende o modelamento de uma primeira etapa de incisão de vales na superfície de aplainamento das chapadas. Na área em questão não é muitas vezes perfeita a distinção entre a superfície de erosão devida a êsse ciclo e a atribuída ao ciclo Paraguassu subsequente.

Correspondem a êsse ciclo as áreas embutidas na superfície das chapadas, em altitudes presumivelmente compreendidas entre 700 e cerca de 450 metros, representadas por vertentes bastante dissecadas do vale do Jequitinhonha e dos tributários maiores, assim como as áreas dissecadas dos espigões e contrafortes dos divisores Jequitinhonha - Mucuri - Jucuruçu - Buranhem e divisor Jequitinhonha - Pardo a partir da altura de Bandeira para leste.

São áreas de topografia bastante acidentada, integradas (a) pelas encostas ígremes que enquadram os va-

les encaixados dos setores oeste, central e norte da zona, interessando os circos de erosão, com seus pontões e amplos depósitos de talude; e (b) por tratos montanhosos, de modelado bastante vigoroso, que compõem os divisores e as extensões dêstes entre o Jequitinhonha e as bacias hidrográficas já mencionadas.

Acham-se respectivamente relacionadas às áreas dessa superfície de erosão as unidades de mapeamento (a) Latosol Vermelho Escuro/fase semi-árida, a maior parte das unidades Solos Podzolizados de Pedra Azul e Associação Solos Podzolizados de Pedra Azul - Afloramento de Rocha e parte da unidade Latosol Regosólico/fase terraço semi-árido; e (b) Latosol Vermelho-Amarelo/fase montanhosa floresta latifoliada tropical, Podzólico Vermelho-Amarelo/fase montanhosa e parte da fase forte ondulada da mesma classe de Solo.

Ciclo Paraguassu - Constitui superfície de erosão Pós-Terciário, à qual são atribuídos os níveis mais baixos das encostas das partes mais amplamente abertas dos vales, à semelhança de terraços, e os respectivos fundos dos vales, sendo igualmente atribuídas a êsse ciclo as encostas escarpadas de vales estreitos e profundos de tributários pouco estensos, como o São Roque e São João na altura de Itaobim.

As áreas referidas a êsse ciclo acham-se escalonadas em altitudes inferiores às encostas dissecadas e seções montanhosas atribuídas ao ciclo precedente, cuja superfície de erosão é em muitos casos obliterada pela erosão do ciclo Paraguassu, conforme mencionado anteriormente.

Na zona em causa, essa superfície é representada por áreas de topografia ondulada ora mais, ora menos movimentada, de colinas e outeiros residuais, dos níveis de terraços do fundo do vale, que se apresentam progressivamente ampliados de Almenara para jusante, passando à topografia de Tabuleiros abaixo de Jacinto.

São relacionadas às áreas dessa superfície de erosão as unidades de mapeamento Solos Podzolizados de Arauaí, Solonetz-Solodizado, Solos Hidromórficos, Podzólico Vermelho-Pardo, Regolatosol Amarelo/fase tabuleiro; as áreas menos elevadas das unidades Latosol Regosólico/fase terraço semi-árido e Solos Podzolizados de Pedra Azul e grande parte da unidade Podzólico Vermelho-Amarelo/fase forte ondulada.



FIG. 6 - ASPECTO DO RELÉVO GERAL DO VALE DO MÉDIO JEQUITINHONHA, DESTACANDO-SE O NÍVEL DE CHAPADAS E O VALE DO RIO JEQUITINHONHA, IMEDIATAMENTE A MONTANTE DA CIDADE DE JEQUITINHONHA . MUNICÍPIO DE JEQUITINHONHA.

C L I M A

Em virtude da escassez de dados meteorológicos, notadamente de temperatura, foram utilizadas também as correlações do sistema solo-vegetação-relêvo-altitude, além das consultas às fontes bibliográficas, para se poder dar noções do clima da região estudada.

Com relação aos dados pluviométricos, observa-se que a maioria dos mesmos refere-se aos setôres mais rebaixados da região, principalmente ao longo das margens do Rio Jequitinhonha, onde está localizada a maior parte das cidades com estações meteorológicas, não se registrando portanto, as precipitações e temperaturas dos setores mais elevados (chapadas), que realmente devem ser mais frios e mais úmidos, com precipitação efetiva mais elevada.

Observando-se os dados termo-pluviométricos (vide quadro de fôlha 29), verifica-se que a região é dominada por um regime de chuvas tropicais, com duas estações bem distintas, havendo predomínio de chuvas de verão e temperaturas médias elevadas, sendo a amplitude térmica da ordem de 4,5 a 5,6.

Convém acentuar, entretanto, que o regime de

chuvas caracteriza-se por certa irregularidade, estando a maior parte da região sujeita a uma distribuição irregular durante o ano, podendo ocorrer também grande variação de um ano para o outro, o que causa, às vezes, períodos de estiagem mais longos que o normal.

O fato de esta região apresentar certa irregularidade na distribuição de chuvas, traduzida por ocorrência de mês ou meses com baixa precipitação durante o período chuvoso, talvez decorra da influência da localização da área, que se situa em zona de transição, onde já aparecem certas características - pelo menos num trecho compreendido no fundo do vale do Rio Jequitinhonha - das regiões secas do Nordeste Brasileiro, como vegetação xerófila (caatinga), cursos d'água periódicos, secura do clima, temperaturas médias elevadas e grande evaporação.

A influência dominante da massa equatorial continental quente e úmida que ocupa no verão a região do Planalto Central do Brasil, se faz sentir nesta zona, embora com menos intensidade, provocando as chuvas de primavera-verão.

O regime pluviométrico anual é tipicamente continental, acusando uma periodicidade caracterizada pela concentração máxima de precipitação (80 a 90% do total anual) acumulada nos meses de primavera-verão (outubro a março). A época de precipitações máximas em 3 meses consecutivos coincide com dezembro, janeiro e fevereiro, sendo dezembro o mês mais chuvoso. A época das precipitações mínimas coincide com os meses de junho, julho e agosto.

Observando-se a distribuição de chuvas durante o ano, verifica-se a ocorrência de uma estação seca pronunciada, com duração de 5,5 meses, podendo chegar a 6 ou prolongar-se mais, estendendo-se geralmente de abril a setembro.

No extremo leste da área, limite com a Bahia, a estação seca é atenuada, provavelmente em virtude da influência que já se faz sentir dos ventos úmidos do litoral, havendo em consequência um ligeiro acréscimo nas médias mensais dos meses do período seco, que registram valores acima de 30 mm.

Ao longo das margens do Rio Jequitinhonha onde as altitudes estão compreendidas entre 100 e 270 metros de leste para oeste, as precipitações totais anuais variam pouco, registrando-se valores de 730 a 900 mm, podendo-se notar que o trecho mais sêco situa-se entre Itinga e São Pedro de Jequitinhonha. Subindo da parte baixa do vale para os setôres mais elevados (chapadas), verifica-se uma diminuição de temperatura e aumento da precipitação, decrrendo êste último da influência do relêvo, que intercepta os ventos úmidos do litoral. Isto pode ser verificado quando se observa a vegetação, que nos setôres mais elevados é sempre-verde, apresentando característica de floresta úmida no trecho de maior altitude (1.100 metros) da região, situado entre Pedra Azul e Jequitinhonha.

Quando se observam os dados pluviométricos das estações mais elevadas, que são Pedra Azul (situada ao norte com altitude de 627m) e Novo Cruzeiro (situada a sudoeste, com altitude de 752 m), verifica-se a tendência para o aumento da precipitação com a altitude, porque os totais anuais registrados para estas localidades são respectivamente de 916 mm e 972 mm. Entretanto, como grande parte da região está situada entre 750 e 900 metros, é de se esperar que nestes setôres a pluviosidade seja mais elevada (em tórno de 1.000 mm), notadamente a precipitação efetiva, porque aí as temperaturas são amenizadas pelas maiores altitudes.

As partes mais elevadas do extremo leste da área, são bastante úmidas, principalmente as faces voltadas para leste, que recebem grande parte dos ventos úmidos provenientes do litoral.

Quanto às temperaturas, verifica-se que as médias anuais são bastante elevadas nas áreas mais rebaixadas, principalmente às margens do Rio Jequitinhonha, onde são registrados valores de 24^o3 C em Araçuaí e 24^o7 C em Jequitinhonha. Pedra Azul, situada a 627 m de altitude, registra uma temperatura média anual mais baixa, de 22^o 2C, mostrando assim a diminuição da temperatura como efeito da maior altitude. Estas médias devem ainda diminuir mais nas chapadas, que estão compreendidas em altitudes de 750 a 900 metros.

A umidade relativa média anual na parte mais re

baixada do vale é da ordem de 71,7% em Araçuaí e 68,6% em Jequitinhonha, tornando-se pouco mais alta em Pedra Azul, onde os valores são da ordem de 73,3%.

Aplicando-se a classificação climática de Köppen a esta região, verifica-se domínio do clima Aw - clima quente e úmido com estação chuvosa no verão. Este tipo climático estende-se em grande parte da região, notadamente nas áreas mais rebaixadas, vigorando provavelmente até uma altitude aproximada de 750 m, onde cede lugar a um clima mais ameno, com temperaturas médias mais baixas. Isto foi inferido mais em função dos dados térmicos de Pedra Azul, que com altitude de 627 metros, registra temperatura média do mês mais frio de 18° 5C, estando portanto este local, próximo do limite entre o clima Aw e Cwa de Köppen. Assim sendo, tem-se para as áreas mais elevadas, que se estendem sobre as chapadas e outros setores também elevados, onde as altitudes variam aproximadamente de 750 a 900 metros, clima amenizado pela altitude, que corresponde ao tipo climático Cwa de Köppen - clima mesotérmico com verões quentes e estação chuvosa no verão. A diferença existente entre este clima tropical de altitude e o tropical quente e úmido (Aw), reside apenas na diminuição de temperatura como efeito da altitude. Na realidade, o regime pluviométrico é o mesmo da área adjacente de clima Aw, registrando-se apenas uma temperatura média mais baixa, inferior a 18°C no mês mais frio para o clima Cwa.

Dentro desta área de clima mesotérmico, existem setores mais altos, com altitudes de 1.000m a 1.100m, nos quais é provável a ocorrência do tipo climático Cwb, por que nestas partes os verões tornam-se brandos, esperando-se, portanto, que a temperatura média do mês mais quente seja inferior a 22°C, sendo isto o bastante para separar os climas Cwa e Cwb de Köppen.

A Serra da Sapucaia, localizada entre Pedra Azul e Jequitinhonha com altitude de 1.100 metros, apresenta um clima local, que provavelmente está incluído no tipo climático Cwb de Köppen. Nesta área, onde a precipitação efetiva é bastante alta e ocorre forte nebulosidade, existe uma Floresta tropical úmida, com muitas epífitas, musgos, palmitos e uma manta de detritos orgânicos espessa e úmida sobre o solo. Provavelmente, ocorrem chuvas de relêvo, aumentando assim o total anual e atenuando a estação seca, que deve ser bem menor que no restante da região.

Bem ao norte da região, no limite com o Estado da Bahia, ocorre pequena faixa estreita, onde deve prevalecer clima mais sêco que o vigente nas chapadas da região. Pode-se inferir isto, tomando-se por base a vegetação que é bem mais sêca (mato cipó) que o normal das chapadas, passando gradativamente para caatinga (vegetação xerófila), à medida que se penetra no Estado da Bahia.

Nas partes elevadas do extremo leste da região, limite com o Estado da Bahia, as precipitações são mais altas, em consequência dos ventos úmidos que sopram do litoral, provocando chuvas de relêvo. Neste setor, onde a estação sêca é atenuada, deve vigorar clima Aw mais úmido ou clima de transição entre Aw e Am que aparece a leste, numa faixa paralela ao litoral. Este clima Am de Köppen é quente e úmido com estação sêca pouco pronunciada.

No trecho deprimido entre Araçuaí e São Pedro de Jequitinhonha, situa-se a área de clima mais sêco da região, onde se encontra vegetação xerófila (tipo caatinga). O aparecimento dêste clima mais sêco, decorre da situação do vale, que se encontra encaixado entre chapadas, ficando, por conseguinte, abrigado das massas de ar portadoras de umidade, tanto do quadrante norte como do quadrante sul. Nesta parte ocorrem ventos quentes e consequentemente forte evaporação, podendo-se dizer que o fenômeno é semelhante ao föhn. Verificam-se temperaturas médias anuais bastante elevadas, da ordem de 24^o3C e 24^o7C e baixas precipitações, da ordem de 730 a 800 mm. Este clima que pode ser considerado subsemi-árido, provavelmente constitui transição entre o Aw e o BSH de Köppen. Estende-se pelo fundo do vale do Rio Jequitinhonha e parte das encostas, penetrando também nos setores mais rebaixados dos seus afluentes, no trecho compreendido entre Araçuaí e São Pedro de Jequitinhonha.

V E G E T A Ç Ã O

A descrição dos diversos tipos de vegetação foi feita baseando-se principalmente na fisionomia das formações, em virtude não só da escassez de dados relativos à composição florística, como também da maior facilidade de identificação no campo.

NORMAIS (dados obtidos no Escritório de Meteorologia
do Ministério da Agricultura)

Estações	Altitude (m)	Precipitação - Altura total (mm)													
		JAN.	FEV.	MAR.	ABR.	MAI.	JUN.	JUL.	AGO.	SET.	OUT.	NOV.	DEZ.	ANO	PERÍODO
Araçuaí	272	136,7	120,0	89,4	42,2	8,4	4,4	6,9	7,6	21,9	71,9	145,1	165,2	819,7	918-942
Jequitinhonha	254	140,5	93,7	117,0	62,0	37,3	17,9	40,7	16,2	25,1	55,6	158,8	141,5	906,3	929-942
Pedra Azul	627	132,9	119,0	113,0	58,9	22,9	11,7	15,7	17,6	26,2	67,6	167,3	168,8	916,3	918-942
Temperatura do ar °C, média compensada															
Araçuaí	272	25,9	25,9	25,9	24,9	23,1	21,5	21,0	22,5	24,5	25,6	25,2	25,6	24,3	918-942
Jequitinhonha	254	26,8	26,8	26,2	25,2	23,3	22,0	21,2	22,5	24,5	26,1	25,6	26,3	24,7	929-942
Pedra Azul	627	24,1	23,9	23,7	22,6	20,8	19,4	18,5	21,4	21,7	23,1	23,1	23,6	22,2	918-942

PRECIPITAÇÕES (dados obtidos na Divisão de Águas do D.N.P.M.)

Almenara	-	84,3	59,4	109,5	79,6	37,4	25,3	21,5	16,6	26,5	72,5	165,8	173,5	871,9	938-958
Jacinto	-	70,3	61,5	103,4	69,7	29,8	24,8	19,4	13,3	26,3	70,3	153,1	146,8	788,7	941-958
Medina	-	76,2	66,5	80,7	82,9	18,7	15,2	19,6	7,0	21,5	28,5	197,3	165,8	775,9	950-958
Alfredo Graça	349	121,2	92,2	70,2	71,5	14,2	5,5	4,6	2,2	18,2	73,3	163,0	225,2	861,3	942-958
Itaobim	-	125,0	64,0	94,6	47,4	13,9	7,9	5,2	5,9	15,9	63,5	139,5	186,9	769,7	939-958
Itinga	-	105,9	68,4	78,4	35,6	10,0	4,6	4,2	1,2	17,5	72,5	155,9	186,0	740,2	939-958
Novo Cruzeiro	-	150,6	93,3	84,3	56,3	24,4	24,4	7,6	7,3	21,6	62,8	144,4	295,4	972,4	942-958
Queixada (N. Cruzeiro)	-	134,6	73,0	61,4	29,0	8,1	4,9	3,7	4,3	18,0	66,9	139,0	249,3	792,2	946-958
Coronel Murta	-	140,0	86,0	79,5	53,6	12,9	2,9	4,8	3,4	21,6	74,8	159,3	219,1	857,9	937-958
Pôrto Mandacaru	-	89,8	76,8	103,9	46,9	11,4	4,3	5,5	1,8	16,2	67,1	159,7	241,4	824,8	946-958
Virgem da Lapa	-	110,0	73,8	109,6	74,8	13,2	7,5	9,4	0,3	3,1	47,1	221,4	222,7	892,9	952-958
São Pedro Jequitinhonha	-	106,8	70,7	74,1	40,5	16,5	7,9	7,7	4,5	14,1	65,3	133,9	185,5	727,5	938-958
Salto da Divisa	-	74,2	69,1	104,5	65,9	45,7	34,2	40,4	35,3	35,5	77,4	126,9	127,7	836,8	939-958

Os tipos de vegetação com as suas subdivisões foram grupados do seguinte modo:

- A - Campos { 1 - Campos das altas superfícies da região
 { 2 - Campos das várzeas
 { 3 - Campos secundários (antrópicos)
- B - Cerrados (Savanas) { 1 - Cerrados arbóreo-arbustivos
 { 2 - Cerrados arbustivos abertos (campos cerrados)
- C - Caatingas { 1 - Caatingas arbóreas
 { 2 - Caatingas arbóreo-arbustivas
 { 3 - Caatingas arbustivas densas
 { 4 - Caatingas dos afloramentos de rochas
- D - Florestas (Matas) { 1 - Florestas sêcas { a - semicaducifólias fácies xerófilo
 { b - fácies higrófilo
 { 2 - Florestas costeiras { a - dos tabuleiros
 { b - da encosta do planalto
 { 3 - Florestas úmidas de altitude
 { 4 - Formações florestais secundárias
- E - Outras formações { 1 - Formações de palmáceas
 { 2 - Formações dos afloramentos de rocha

A - Campos

Neste tipo de vegetação foram incluídas e descritas as formações campestres abertas, gramíneas ou mistas de gramíneas, subarbustos e arbustos, podendo ter arvoredos esparsos. Dentre estes campos, destacam-se:

1 - Campos das altas superfícies (Serra da Sapucaia)-São os campos que ocorrem sobre quartzitos, nas partes mais elevadas da região. (1.100m), como na Serra da Sapucaia, situada entre Pedra Azul e Jequitinhonha. Estes campos são constituídos predominantemente de agrupamentos de arbus-

tos de até 3 metros de altura, separados por relva baixa com espaços intercalares despídos de vegetação, mostrando a coloração acinzentada da camada superficial do solo. Em alguns locais estes campos são constituídos apenas de formações baixas, ralas (vide fig. 49), de Gramíneas, Ciperáceas, Bromeliáceas, Eriocauláceas, Pteridófitas, Veloziáceas, Euforbiáceas, Orquidáceas (em menor número) e musgos terrestres - Sphagnum sp. Esta vegetação difere, em fisionomia e composição florística, dos "Campos das altas superfícies" do Sul de Minas. Não correspondem, pelo menos em composição florística, aos "Campos Alpinos" e "Subalpinos", descritos na Serra dos Órgãos por Rizzini, bem como a "Vegetação do Andar Cume", descrita por Segadas Viana (49) no Estado do Rio de Janeiro.

Estes campos têm pouca importância do ponto de vista de extensão, porque ocupam somente pequena área elevada da Serra da Sapucaia e circunvizinhanças.

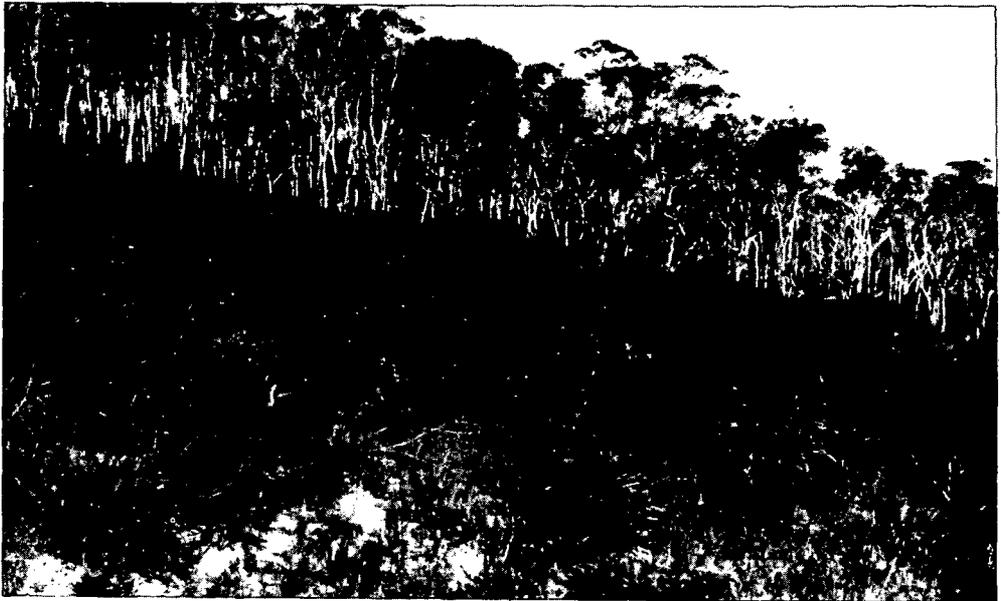


FIG. 7 - ASPECTO DA VEGETAÇÃO DO TIPO "CAMPOS DAS ALTAS SUPERFÍCIES", EM PRIMEIRO PLANO E AO FUNDO VEGETAÇÃO DO TIPO "FLORESTAS ÚMIDAS DE ALTITUDE". SERRA DA SAPUCAIA, AO NORTE DA CIDA DE DE JEQUITINHONHA.

2 - Campos das várzeas - São as formações na maioria hidrofíticas, de fisionomia graminóide, que ocorrem nas várzeas e áreas baixas, úmidas ou alagadas, de cotas relativas mais baixas da região. Estes campos, ora são constituídos de comunidade dominada por Typha dominguensis (tábua), ora por comunidade papiroíde, dominada por Cyperus

giganteus (papiros ou piri-piri), ora por formação mista destas duas espécies, acrescidas de espécies isoladas de Cecropia sp. (imbaúba do brejo), ocorrendo também uma pequena palmeira espinhosa denominada "tucum". Em algumas várzeas úmidas ocorrem pteridófitas.

Êstes campos são de pouca expressão geográfica, ocupando apenas áreas restritas aos brejos e banhados.

3 - Campos secundários (campos antrópicos) - São formações graminóides secundárias, constituídas de espécies espontâneas e subespontâneas, que se desenvolvem nas áreas onde a vegetação anterior foi destruída, seguida ou não de queima e ocasionalmente de utilização agrícola passageira (vide fig. 15 e 40). Quase sempre, nestes locais, desenvolve-se vegetação com fisionomia diferente da anterior, tomando a paisagem o aspecto de pradaria.

Êste tipo de vegetação é constituída de formações graminóides, geralmente densas, com altura que pode atingir aproximadamente 2 metros (capim colônião). Estas formações secundárias, que constituem as pastagens da região, são integradas quase que totalmente por Panicum maximum Jacq. (capim colônião, colônia ou murumbu), notadamente nas áreas rebaixadas e mais quentes da região, pelo menos até uma altitude aproximada de 750 m, dominada por clima Aw de Köppen. À medida que vão se tornando maiores as altitudes, esta graminéa vai cedendo lugar paulatinamente a outra mais baixa, Melinis minutiflora Beauv (capim gordura ou meloso), até desaparecer por completo em cima das chapadas onde domina o Melinis minutiflora e ocorre uma graminéa baixa muito semelhante ao capim gordura, além de outras não identificadas. Nestas áreas mais elevadas, o clima mais amenizado pela altitude, parece ser o fator limitante ao desenvolvimento do capim colônião.

Em áreas de solos com melhor fertilidade e em algumas partes colúvias, ocorrem manchas de Hyparrhenia rufa (capim jaraguá ou provisório).

Algumas várzeas e pequenas depressões úmidas são ocupadas por Panicum purpuracens Raddi (capim angola ou bengo).

Nas encostas de algumas chapadas, foram constatadas manchas de Paspalum sp. (grama forquilha) e ocorrência de uma graminéa alta conhecida localmente por "An

draquicé" - Panicum sp.

Verificou-se também a ocorrência de manchas de Imperata brasiliense Trim. (sapé). Outra gramínea invasora muito frequente, notadamente próximo às estradas das áreas rebaixadas, é Trichachne sacchariflora (Raddi) Nees (capim amargoso ou capim açú).

Além das gramíneas citadas anteriormente, em algumas chapadas e em outras partes também elevadas, foram constatadas manchas grandes de Pteridium aquilinum (L.) Kuhn. (samambaia das taperas).

Nêstes campos secundários, além destas gramíneas e pteridófitas, aparecem arbustos e árvores esparsas, na maioria invasoras de áreas devastadas, sendo alguns, remanescentes da vegetação anterior. São mais encontrados: Vernonia sp. (assa-peixe), Sida sp. (guaxima ou guanxuma), Solanum grandiflorum (lobeira ou fruta de lôbo), Celtis sp. (joaí), Bougainvillea sp. (primavera ou Três Marias), Calotropis procera (ciume ou algodão sêda), Tabernaemontana sp. (leiteiro, pau-de-leite ou pau-de-co-lher), Croton sp. (velame ou cruel), Lantana sp. (cambará), Urena sp., Cassia sp., Borreria sp., (Vassourinha de botão), Jatropha sp. (arre-diabo), Attalea sp. (pindoba) em colônias ou esparsas, Fitolacáceas (laranjeira selvagem), Meliáceas, Solanáceas, Leguminosas e outras. Nas áreas antes ocupadas por vegetação de caatinga, é frequente a ocorrência de Mimosa sp. (jurema) e uma Bignoniácea de flôres roxas (canelão). Em algumas baixadas verifica-se a ocorrência de Genipa americana (genipapo).

B - Cerrados (savanas)

Constituem um tipo de vegetação muito característico, com fisionomia peculiar, constituída de formações relativamente abertas, de arbustos ou pequenas árvores que atingem aproximadamente 7 metros de altura. Normalmente seus componentes apresentam pequeno porte, troncos e galhos tortuosos, cobertos por casca espessa e fendilhada, copas e ramos sem simetria, folhagem pouco desenvolvida, folhas geralmente grandes e grossas, algumas coriáceas, ausência de acúleos e espinhos, bem como de epífitas e lianas. Estes cerrados podem ser diferenciados em dois aspectos distintos, que se caracterizam mais pela densidade e tamanho (porte) dos componentes que pela composição florística e até certo ponto pela fisionomia. Assim sendo, pode-se distinguir:

1 - Cerrados arbóreo-arbustivos - São os cerrados de maior porte da região, com indivíduos menos espaçados entre si. São constituídos de árvores de pequeno porte, que atingem aproximadamente 6 metros, além de muitos arbustos, subar**bu**stos e gramíneas.



FIG. 8 - VEGETAÇÃO DO TIPO "CERRADO", CARACTERÍSTICA DAS BORDAS DE CHAPADA, NA REGIÃO OESTE DO MÉDIO JEQUITINHONHA, MUNICÍPIO DE ARAÇUAÍ.

De um modo geral, apresentam um estrato mais alto arbóreo, com indivíduos bastante espaçados entre si, entre os quais são mais encontrados: Caryocar brasiliense Camb. (pequi ou pequiá), Kielmeyera sp. (pau-santo), Stryphnodendron barbatimão Mart. (barbatimão), Hymenaea stigonocarpa Mart. (jatobá do campo), Dalbergia violacea (Vog.) Malme (cabiuna do cerrado), Qualea sp. (pau-terra).

Constatou-se a ocorrência de Bombax sp. (paineira). No cerrado de Araçuaí, nas bordas da chapada, foram constatadas além do Caryocar brasiliense e outras espécies, Magonia glabrata (tinguí) e Quale grandiflora Mart. (pau-terra de folhas grandes). Nas áreas de transição para floresta, são frequentes as ocorrências de Copaifera Langsdorfii (copaíba, óleo)- Solanum grandiflorum (fruta de lobo, lobeira) encontra-se bastante disseminada na região, notadamente nas chapadas.

O estrato intermediário, geralmente arbustivo, é constituído de diversas espécies, de porte até 3 metros. Neste são muito encontrados: Byrsonima sp. (muri-

cis), Kielmeyera sp. (pau-santo), Anona furfuracea, Caliandra sp., Vernonia sp., Brosimum gaudichaudii (mamacade-la), Lichnophora sp., Mirtáceas, Rubiáceas, Euforbiáceas, Gutíferáceas, Apocináceas, Leguminosos mimosáceas, Asclepiadáceas, Moráceas e outras. Geraldo Magalhães (37 e 38) assinalou no cerrado da chapada de Virgem da Lapa, a presença das seguintes apocináceas: Himatanthus obovata (Muell. Arg.) Wood., Mandevilla illustris (Well) Wood. e Ontadenia lutea (Well.) Mgf.

O estrato rasteiro, predominantemente gramíno-so, na maioria das vezes não cobre tôda a superfície do solo, deixando espaços intercalares sem vegetação. É cons-tituído de espécies que atingem aproximadamente 50cm, sen-do relativamente freqüente a ocorrência de gramíneas ri-jas, com fôlhas estreitas e pilosas, não identificadas. Melinis minutiflora Beauv. (capim gordura ou meloso) é mu-i-to freqüente, bem como outra gramínea semelhante a ela. Constatou-se ainda Ananassa ananassoides (abacaxi do cer-rado), Anacardium humilis (caju do cerrado), Andira sp., Lippia diamantinensis, Mirtáceas (guavira ou gabiroba) e outras. A apocinácea Rhodocalyx rotundifolius Muell foi constatada por Geraldo Magalhães (37 e 38) na chapada de Virgem da Lapa. No cerrado de Araçuaí, foi assinalada a presença de uma Turnerácea rasteira de flôres amarelas - Turnera sp.

No extremo norte da região, no limite com o Es-tado da Bahia, verificou-se a presença de pequena área de cerrado semicaducifólio, no qual é freqüente, no estrato mais baixo, a ocorrência de Bactris sp. (indaiá) que che-ga a dominar completamente em certos pontos, ocorrendo também muitas Malpigiáceas.

Esta formação parece estar relacionada com o clima mais sêco de transição que ocorre nesta zona.

2 - Cerrado arbustivos abertos (campos cerrados) - São os cerrados mais abertos da região, cujas plantas possuem me-nor porte.

Normalmente caracterizam-se por apresentar ar-bustos tortuosos, esparsos, disseminados em um estrato ras-teiro, predominantemente gramíno-so. Apresentam composi-ção florística e fisionomia quase semelhante à dos cerra-dos arbôre-arbustivos, diferindo principalmente no porte das plantas que é mais reduzido, na distribuição dos com-ponentes da flora mais alta que é mais esparsa e no maior



FIG. 9 - VEGETAÇÃO DO TIPO "CERRADO", ONDE SE DESTACA O INDAIÁ (DIPLOTENIUM SP.). ÁREA DA UNIDADE LATOSOL VERMELHO-AMARELO HÚMICO/FASE CHAPADA, NA REGIÃO NORTE DO MUNICÍPIO DE ALMENARA, PRÓXIMO AO ESTADO DA BAHIA.

número de gramíneas no estrato rasteiro. Não têm muita importância do ponto de vista de extensão, porque ocupam áreas relativamente pequenas.

C - Caatingas

Sob esta designação genérica são conhecidas, notadamente na Região Nordeste do Brasil, formações vegetais distintas, não somente do ponto-de-vista de fisionomia, como também de composição florística que têm como "habitat" as regiões semi-áridas e subsemi-áridas. Apesar das diferenças fitofisionômicas e florísticas, estas formações apresentam muitas características em comum, como o acentuado xerofitismo, perda completa das folhas de todas ou quase totalidade das espécie durante o período sêco, muitas plantas lenhosas de porte baixo ou médio, espinhosas, com profusa ramificação nos troncos e ramos, rara ocorrência de folhas grandes e largas, predominando folhas pequenas, delgadas, compostas (pinadas e bipinadas, móveis, sensíveis, que podem evitar ou atenuar a ação dos raios solares, como de muitas leguminosas). Frequentemente, mas nem sempre, com plantas suculentas (Cactáceas, etc), Bromeliáceas, Euforbiáceas e outras que possuem substâncias de reserva em suas espessas raízes ou mesmo bulbos e tubérculos radiculares.

Ocorrência de plantas com troncos intumescidos, dilatados, de madeira mole (barriguda), que servem para armazenagem de água. A ocorrência de epífitas é rara.

As características peculiares destas plantas mostram o alto grau de adaptação das mesmas, refletindo as condições climáticas rigorosas que vigoram nestas regiões, onde a estação seca é muito pronunciada, as chuvas são escassas e irregulares, com índices pluviométricos anuais baixos, as temperaturas médias anuais são elevadas, a evaporação é grande, a umidade relativa é baixa, mostrando que o clima é seco.

Apesar da grande quantidade de folhas que as plantas da caatinga deixam cair durante a época seca, não se efetua uma transformação permanente destas em humus, em virtude da falta de umidade durante grande parte do ano, o que concorre também para restringir ou mesmo interromper a atividade dos organismos transformadores, pelo menos temporariamente. Assim sendo, sobre os solos das caatingas não se observa aquela camada de humus tão característica das matas, notando-se apenas a parte superficial do solo de coloração clara quase sem detritos ou com algumas folhas mumificadas, normalmente sem uma sinúcia rasteira efetiva para protegê-la.

Pelos diversos aspectos fitofisionômicos e diferenças na composição florística, pode-se distinguir as seguintes variações da caatinga na região:

1 - Caatingas arbóreas - Conhecidas localmente por "Caatinga alta", estas formações são as que atingem maior porte dentro do grupo das caatingas (vide fig. 21).

São formações relativamente densas de árvores de pequenos porte e arbustos, que atingem aproximadamente 10 metros de altura e apresentam aspectos de mata, principalmente durante a estação chuvosa, quando seus componentes acham-se enfolhados. Assim sendo, elas não deixam de ser uma floresta decídua ou floresta espinhosa.

Nestas formações, são mais raramente encontradas Cactáceas e Bromeliáceas, sendo entretanto, frequentes as plantas com folhas pequenas, bastante ramificadas e de copas ralas. Entre as árvores que atingem maior porte, pode-se obter alguma madeira dura, boa para construção como de Astronium fraxinifolium Schott (aroeira) e outras. Ainda fazendo parte desta sinúcia arbórea são en-

contrados Piptadenia sp. (angico), Tabebuia sp. (pau d'arco), Cavanillesia arborea Schum. (barriguda lisa), Caesal-pina sp. (catinga de porco) e Aspidosperma sp. (pereiro).

Na sinúsia intermediária, com muitos arbustos e arvoretas, foram constatados: Cnidoscolus phyllacanthus (Muell. Arg.) Pax. & K. Hoffm. (faveleiro), Mimosa sp. (ju rema), Manihot sp. (mandioca do mato), Jatropha phillacantha Mart. (cansação), Bougainvillea sp. (primavera, Três Marias), Celtis sp. (joaí), Smilax sp. (Liliácea es candente e espinhosa), Jaracatia sp. (jaracatiá).

O substrato rasteiro é muito ralo, com muitos arbustos espinhosos e ocorrência de gramíneas esparsas.

2 - Caatingas arbóreo-arbustivas- Estas caatingas apresentam-se sob dois aspectos bem distintos. Um que representa formação arbustiva densa, contínua, na qual sobrelenam-se árvores de pequeno porte, de folhas pequenas e copas ralas. Nesta vegetação, são frequentemente encontradas Cactáceas e Bromeliáceas. Entre as espécies arbóreas, que formam o estrato mais alto, destacam-se: Astrodium fraxinifolium (aroeira) Cavanillesia arborea (barriguda lisa), Caesalpineia ferrea Mart. (pau-ferro), Erythrina velutina Willd. (mulungu), Bursera leptophloeos (Mart.) Engh. (amburana de cambão, imburana de espinho) e Cereus jamacaru D.C. (mandacaru) (vide fig. 55).

FIG. 10 - VEGETAÇÃO DO TIPO "CAATINGA ARBÓREO-ARBUSTIVA" EM FINAL DE ESTAÇÃO SÊCA. ÁREA DE SOLOS DA UNIDADE LATOSOL REGOSÓLICO/FASE TERRAÇO SEMI-ÁRIDO. MUNICÍPIO DE MEDINA, PRÓXIMO A ITAQBIM.



Na sinúsia arbustiva, bastante densa, com muitas plantas espinhosas, bastante ramificadas, foram encontrados: Cnidoscolus phyllacanthus (faveleiro), Mimosa sp. (jurema), Jatropha phyllacantha Mart. (cansação, arre-diabo), Celtis sp. (joá), Croton sp. (velame, cruel), Bougainvillea sp. (primavera, Três Marias), Leguminosas, etc.

Nestas áreas encontra-se com muita frequência, uma Bignoniácea arbustiva de flores roxas (canelão). Muito disseminada na região, notadamente próximo às estradas, encontra-se a planta exótica - Calotropis procera (algodão sêda).

No estrato rasteiro, ralo, além de outras plantas, são constatadas frequentemente Cactáceas e Bromeliáceas sendo mais raras as Gramíneas. Entre as Cactáceas, são mais encontradas: Opuntia inamoema (quipá), Cereus jamacaru D.C. (mandacaru) e Harrizia sp. Dentre as Bromeliáceas, destacam-se: Neoglaziovia variegata Mez. (ca-roá) e Bromelia laciniosa Mart. (macambira).

Com muita frequência foi constatada uma Liliácea rasteira, que durante sua efêmera floração, desperta a atenção, pela grande quantidade e uniformidade de suas flores alvas, que são tóxicas ao gado bovino.

O outro aspecto desta caatinga é bem distinto, porque a vegetação caracteriza-se por apresentar uma alternância de agrupamentos de árvores e arbustos, com áreas abertas, com sinúsia rasteira muito rala (vide fig. 55) na qual é frequente a gramínea Dactyloctenium aegypticum (L.) Beauv. (mão-de-sapo) e Trichachne sacchariflora (Rad-di) Nees (capim amargoso), ocorrendo também Portulacáceas de caule prostrado, ervas, Cactáceas - Opuntia inamoema (quipá). Distribuídos esparsamente, são muito frequentes - Cereus jamacaru (mandacaru), ocorrendo também Erythrina velutina (mulungu). Nestas áreas abertas, ocorrem muitas manchas, completamente desprovidas de vegetação, onde há concentração de sais. Nos agrupamentos, são encontradas as árvores de porte baixo, destacando-se: Bursera leptophloeos (Mart.) Engl. (amburana de cambão), Cereus jamacaru D.C. (mandacaru) (vide fig. 55), Caesalpinia ferrea (pau-ferro), Mimosa sp. (jurema), além de arbustos espinhosos. Esta variação de caatinga ocorre nas áreas baixas que constituem antigos terraços do Rio Jequitinhonha, onde são encontrados geralmente Solos Halomórficos. São pequenas áreas que se estendem ao longo das margens

do rio Jequitinhonha, penetrando um pouco em alguns de seus afluentes, no trecho compreendido entre Itinga e São Pedro do Jequitinhonha.

3 - Caatingas arbustivas densas - São caatingas arbustivas densas, com muitas plantas espinhosas, que constituem verdadeiros emaranhados de galhos muito ramificados, desde a parte baixa do tronco. Os arbustos são predominantemente espinhosos, de folhas pequenas e se despem completamente durante o período sêco, dando, à primeira vista, impressão das plantas estarem completamente sêcas. Nestas caatingas predominam Leguminosas, sendo pouco encontradas Cactáceas e Bromeliáceas. São também incluídas nestas caatingas as formações secundárias (2º crescimento) xerófilas, que se desenvolvem nas áreas devastadas, geralmente utilizadas para cultivos transitórios e depois abandonadas.

São formações arbustivas ou arbóreo-arbustivas lenhosas, densas, geralmente constituindo verdadeiros maciços vegetais, que no período sêco, podem ser bem distintos ao longe, devido à coloração pardo-acinzentado que apresentam. Estes maciços secundários são integrados total ou quase totalmente por uma leguminosa espinhosa, de folhas pequenas, muito ramificada desde a parte baixa do tronco, com flôres alvas em espiga - Mimosa sp. (jurema). De um modo geral não são encontradas Bromeliáceas e Cactáceas.

FIG. 11 - VEGETAÇÃO DO TIPO "CAATINGA ARBUSTIVA DENSA". FOTO TIRADA NA ESTAÇÃO SÊCA (JUNHO). MUNICÍPIO DE MEDINA.



FIG. 12 - VEGETAÇÃO DO TIPO "CAATINGA ARBUSTIVA DENSA". FOTO TIRADA NA ESTAÇÃO CHUVOSA (NOVEMBRO), MUNICÍPIO DE MEDINA.



4 - Caatingas dos afloramentos de rochas - Estas caatingas ocorrem, não só nos afloramentos de rochas inclusos nas áreas das caatingas, como também sob a forma de disjunções em áreas de outras formações vegetais, porém, ainda dentro de zona bastante seca.



FIG. 13 - VEGETAÇÃO DO TIPO "CAATINGA DOS AFLORAMENTOS DE ROCHAS". MUNICÍPIO DE COMERCINHO.

A composição florística e a fisionomia destas formações são semelhantes. Caracterizam-se por apresentar agrupamentos vegetais, arbustivos ou arbóreo-arbustivos, geralmente ilhados em áreas desprovidas de vegetação, deixando exposta a rocha nua. É característica a riqueza em Cactáceas. Outro aspecto destas formações, caracteriza-se por apresentar indivíduos distribuídos esparsamente, entre os quais se destacam as Cactáceas - Cephalocereus sp., Melocactus sp. (croá-de-frade), Peireskia sp. (ora-pro-nobis), Opuntia sp. (quipá), Cereus jamacaru D.C. (mandacaru), Harrizia sp. (rabo-de-raposa), ocorrendo mais raramente Pilocereus sp. (cabeça-de-velho); Euforbiáceas - Jatropha phyllacantha Mart. (cansação), Cnidoscalus phyllacanthus (faveleiro); Bromeliáceas Bromelia laciniosa (macambira); samambaias, musgos, líquens e outras.

Nas formações que se apresentam agrupadas, é frequente a ocorrência de uma Bombacácea aculeada característica, de tronco intumescido, com raízes espessas distribuídas na superfície dos afloramentos Ceiba sp. (barriguda de espinho) (vide fig. 60). São também frequentes as Cactáceas - Opuntia sp., Melocactus sp., Cephalocereus, Harrizia sp., C. jamacaru, Peireskia sp., Euforbiáceas - J. phyllacanthus e outras; Bromeliáceas - B. laciniosa, Neograziovia variegata (caróá); Orquidáceas - Cyrtopodium sp.; Bignoniáceas - Tabebuia sp., Bursera leptophloeos (amburana de cambão); Sapium sp.; frequentemente Pteridófitas (jericó), musgos, líquens, além de Liliáceas, Apocinácias, Amarilidáceas e outras. É muito frequente, notadamente pendurada nos ramos da Ceiba sp., a presença da Bromeliácea epífita Tillandsia sp. ocorrendo também uma Orquidácea de folhas compridas e finas Oncidium sp.

D - Florestas (Matas)

Incluídas neste tipo de vegetação, pode-se distinguir na região, diferentes formações, do ponto-de-vista de fisionomia, composição florística e estrutura.

Apesar destas diferenças, estas formações guardam as características fundamentais das florestas, nas quais as plantas associadas desenvolvem-se mais verticalmente, disputando a luz, fator fundamental para o crescimento. Assim sendo, resultam formações de plantas de porte alto, crescimento denso, onde as árvores apresentam conformação característica, com troncos mais ou menos retilíneos e ramificação na extremidade, onde se formam as copas, que se tocam.

Dentre estas florestas, que variam mais em função de fatores climáticos, notadamente umidade, são encontradas formações secas, úmidas e intermediárias. Pode-se distinguir as seguintes formações.

1 - Florestas secas - São as formações florestais secas, na maioria de caráter semidecíduo, geralmente de porte alto, com árvores de caules predominantemente retilíneos e finos, claros, de copas ralas e predomínio de folhas pequenas. Normalmente são ricas em lianas, pobres em epífitas, ocorrendo, às vezes, Bromeliáceas e Cactáceas.

Normalmente nas áreas rebaixadas mais secas, no fundo dos vales e parte baixa das encostas encontram-se as caatingas. À medida que vão se tornando maiores as altitudes, as caatingas vão cedendo lugar paulatinamente às florestas secas, que nos setores mais elevados, cedem lugar às formações mais úmidas. Nas áreas onde não ocorrem caatingas, as florestas secas normalmente ocupam os setores rebaixados e fundo dos vales. Dentre estas florestas secas, pode-se distinguir dois fácies característicos; um xerófilo e outro higrófilo.

a) Florestas secas semicaducifólias fácies xerófilo - apresentam sempre caráter semidecíduo (vide fig. 61), que reflete condições climáticas, caracterizadas por apresentar uma estação seca pronunciada. Nestas formações semi-xerófilas, 50% ou mais dos componentes perdem as folhas completamente no período seco, notadamente nas áreas adjacentes às caatingas, onde o xerofitismo se acentua mais e as formações se despem quase inteiramente. Localmente são conhecidas por "matas secas" ou "matas acaatingadas" e "mato cipó", que apresentam diferenças na fitofisionomia e também na composição florística. O "mato cipó" ocorre somente em pequeno trecho ao norte da região, no limite com a Bahia, em áreas de transição para clima mais seco. Na parte menos seca, esta vegetação apresenta-se com porte alto, árvores com altura em torno de 20 metros, caules erectos, finos, claros, de cascas lisas, sendo algumas vezes caducas. O esgalhamento pode ser alto, ocorrendo também ramificação baixa nas áreas mais secas, formando copas ralas e espalhadas. As folhas são predominantemente pequenas e compostas. O sub-bosque apresenta árvores e arbustos com altura de 2 a 4 metros. O estrato rasteiro quase ausente, é representado por raras espécies herbáceas e raríssimas Gramíneas, Ciperáceas e Bromeliáceas, apresentando-se o pavimento quase sem vegetação laxa, sendo recoberto por manta de detritos vege-

tais (fôlhas e galhos). Presença de muitas lianas e ausência de epífitas.



FIG. 14 - VEGETAÇÃO DO TIPO "FLORESTA SÊCA SEMICADUCIFÓLIA FÁCIES XERÓFILO". ÁREA DA UNIDADE LATO SOL VERMELHO-AMARELO/FASE CHAPADA FLORESTA SÊCA CADUCIFÓLIA. MUNICÍPIO DE ALMENARA.

À medida que se penetra para o norte em direção ao vale do rio Pardo na Bahia, esta vegetação vai se tornando de porte mais baixo, com árvores de troncos mais finos e esgalhamento mais baixo, de caráter mais sêco, até se misturar à vegetação de caatinga. Fato bastante característico nesta vegetação, é a ocorrência de termiteiros a meia altura no tronco das árvores.

Dentre as florestas sêcas semicaducifólias fácies xerófilo, merecem maior destaque as "matas sêcas", conhecidas também por "matas acaatingadas" que são bastante disseminadas pelas áreas mais rebaixadas, pelo menos seus remanescentes. Correspondem também ao tipo de Floresta latifoliada tropical semicaducifólia. Estas "matas sêcas" são constituidas de formações semidecíduas (semixerófilas) de 15 a 25 metros de altura, com predomínio de árvores de 20 a 40cm de diâmetro, ocorrendo, entretanto, árvores mais grossas que dão boa madeira para construção. Às árvores normalmente apresentam troncos claros, com ramificação na extremidade, formando copas umbeliformes ralas, havendo predomínio de fôlhas pequenas. Presença de lianas, ocorrência de Bromoliáceas epífitas e terrestres, às vêzes Cactáceas, sendo rara a presença de Orquidáceas.

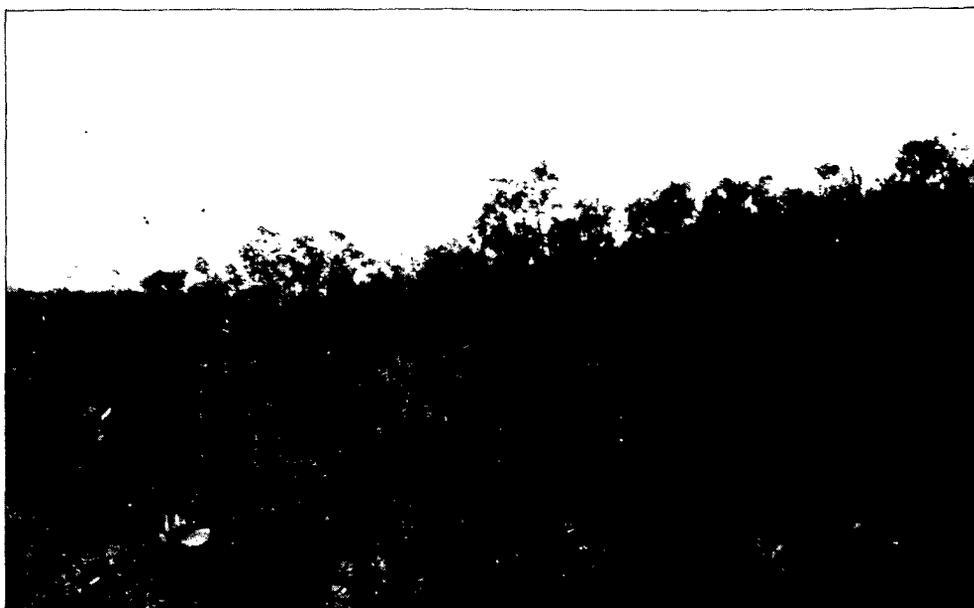


FIG. 15 - VEGETAÇÃO DO TIPO "FLORESTA SÊCA SEMICADUCIFÓLIA FÁCIES XERÓFILO". ÁREA DA UNIDADE SOLOS PODZOLIZADOS DE PEDRA AZUL. MUNICÍPIO DE JOAÍMA.

Como remanescentes destas matas, são encontrados: Piptadenia sp. (angico), Astronium fraxinifolium - (aroeira), Erythrina sp. (mulungu), Tabebuia sp. (pau d'arco), Aspidosperma sp. (peroba rosa), Cariniana sp. (jequitibá), Piptadenia communis Benth. (jacaré), Lecythis sp. (sapucaia), Hymenaea stilbocarpa Hayne (jatobá), Caesalpineia ferrea Mart. (pau-ferro), Luehea sp. (açoita - -cavalo). São muito encontradas ainda nesta áreas, espécimens de Cambara sp. (cambará), Cassia sp., Jatropha sp. (ARRE-DIABO), Bougainvillea sp. (primavera, Três Marias), Fitolacáceas (laranjeira selvagem), bucho-de-tatu, pitomba, ciriba, madeira mole e outras.

b) Florestas sêcas fácies higrófilo - ocorrem nas áreas menos sêcas, geralmente mais altas que das "matas sêcas", como em algumas chapadas. São representadas por formações florestais sêcas, densas, de pequeno porte (atingem 8 a 10 metros de altura aproximadamente), com árvores finas bastante ramificadas. Nota-se que as plantas de folhas pequenas diminuem nestas formações, quando comparadas com as "matas sêcas". Geralmente não apresentam caráter semidecíduo. É característica a ausência de epífitas. Esta vegetação quase não é mais encontrada na região, notando-se apenas alguns remanescentes.

2 - Florestas costeiras - As florestas costeiras são mais

pujantes, geralmente mais úmidas, com árvores que atingem maior desenvolvimento em relação às florestas secas mais interiorizadas, em decorrência da maior umidade proveniente do mar, que atinge a zona costeira. Quando os ventos úmidos do litoral não encontram barreiras em seu percurso para o interior, eles podem chegar até grandes distâncias, indo depositar sua umidade em áreas bastante afastadas do litoral, nos primeiros obstáculos que encontrarem no caminho. Este é um dos principais fatores que concorrem para o aparecimento destas "matas costeiras" na encosta do planalto ou mesmo em áreas mais interiorizadas. Dentre estas "florestas costeiras" da região pode-se distinguir: floresta costeira dos tabuleiros e da encosta do planalto.

a) Floresta costeira dos tabuleiros - Ocorre no extremo leste da região, sobre os tabuleiros e em áreas adjacentes com topografia quase semelhante e altitudes da ordem de 100m. Estas matas que aí ocorrem, ainda não são bem típicas dos tabuleiros, porque a zona é de transição para as florestas secas semidecíduas mais interiorizadas, entretanto, na área adjacente do Estado da Bahia, a mata torna-se típica de tabuleiro. Apesar de ser costeira, esta vegetação é seca, guardando ainda muitas características das "matas secas", como a presença de plantas que perdem as folhas no período seco, notadamente no trecho limítrofe com a Bahia, onde as temperaturas médias anuais são elevadas e ainda há uma estação seca acentuada. Estas florestas são constituídas de formações de porte alto (aproximadamente 30 m), com árvores de troncos retilíneos, claros, com ramificação alta e copas pouco densas, que se tocam. São menos densas, com árvores mais espaçadas que as matas costeiras da encosta do planalto. Não se nota a presença de estratos subarbóreos. O sub-bosque é ralo. Estas matas são ricas em madeiras duras, destacando-se: Melanoxylon braúna Schott (branca), Hymenaea sp. (jatobá), Lecythis sp. (sapucaia) e etc. São também encontrados: Aspidosperma sp. (perobas), Tabebuia sp. (vários ipês), Machaerium sp. (jacarandás), Piptadenia sp. (angicos) e outras.

b) Floresta costeira da encosta do planalto - é a floresta mais exuberante da região, que atinge maior desenvolvimento, com árvores bastante volumosas.

Estas florestas são mais úmidas que as dos tabuleiros, entretanto não chegam a ter o elevado grau de umidade da Floresta latifoliada tropical úmida, típica da

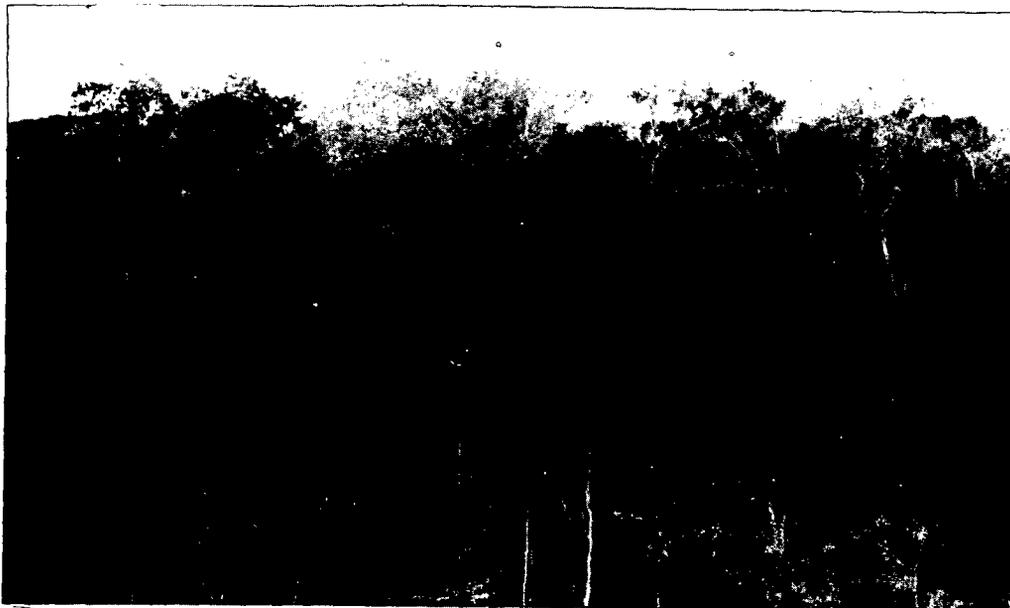


FIG. 16 - VEGETAÇÃO DO TIPO "FLORESTA COSTEIRA DA ENCOSTA DO PLANALTO". ÁREA DA UNIDADE LATOSOL VERMELHO/FASE MONTANHOSA FLORESTA LATIFOLIADA TROPICAL. MUNICÍPIO DE CARAI.

encosta da Serra do Mar. Corresponde a Floresta latifoliada tropical sempre-verde.

São matas de porte alto (40 metros aproximadamente), fechadas, densas, sempre-verdes, com árvores frondosas, bastante desenvolvidas, mais volumosas, de troncos que atingem grandes diâmetros, copas ramificadas mais espessas e maior enfolhamento. O sub-bosque é denso. Diminuem as plantas com folhas pequenas e são raras as plantas espinhosas. A quantidade de epífitas é grande, destacando-se as Aráceas *Phylodendrom*, *Orquidáceas*, ocorrem também *Pteridófitas*. Sobre o solo destas matas, encontra-se grande quantidade de detritos vegetais e muita espessa de matéria orgânica. Nota-se a presença de *Palmáceas*, como *Astrocaryum Ayri* Mart (brejauba, iri), *Euterpe edulis* Mart., *Attalea sp.* Dentre as árvores, encontram-se: *Ficus sp.* (figueira), *Galesia gorazema* (Vell.) Cas. (pau-d'alho), *Aspidosperma sp.* (peroba), *Cedrela sp.* (cedro) e outras. Na submata baixa ocorrem fetos arborecentes (samambaiçu), *Heliconia sp.* e no substrato baixo são frequentes as *Marantáceas* - *Marantha sp.* Nas bordas destas matas são muito encontradas imbaúbas, *Cecropia sp.* Estas florestas ocorrem em áreas de maiores altitudes que a dos tabuleiros, geralmente na região da encosta do planalto. Nas áreas de difícil penetração e mais inacessíveis, ainda são encontrados remanescentes destas matas.

3 - Florestas úmidas de altitude - estas matas se asseme-
lham, pelo menos quanto ao grau de umidade e riqueza em
epífitas, a Floresta latifoliada tropical úmida de encos-
ta, típica da Serra do Mar. Ocorre apenas pequena área
na Serra da Sapucaia e adjacência, que constitui os setô-
res mais elevados da região, com 1.100 metros de altitu-
de. As temperaturas mais baixas e a ocorrência de chuvas
de relêvo, proporcionam um aumento grande na precipita-
ção efetiva, que, dêste modo, contribui para o apareci-
mento desta mata neste local. É uma floresta muito úmi-
da, rica em epífitas, com muitas árvores altas (20 a 25m),
porém de tronços pouco espessos, mais ou menos retilíneos,
com ramificação alta, formando copas pouco densas (vide
fig. 50), geralmente umbeliformes, com predomínio de fô-
lhas sempre-verde. Devido à pouca densidade da submata,
penetra-se com facilidade do interior desta vegetação. O
alto grau de umidade proporciona uma grande riqueza em e-
pífitas, entre as quais se destacam Orquidáceas de vários
gêneros, Aráceas - Phylodendrom sp (imbé) e outras, Bro-
meliáceas e musgos. O Sub-bosque é ralo, com alguns ar-
bustos esparsos e fetos arborescentes (samambaiçu) e Bro-
meliáceas. No substrato rasteiro encontram-se diversas
ervas e musgos. É muito freqüente a Palmacea - Euterpe
edulis Mart. (palmito) apesar da grande devastação. Ao
lado desta mata, aparece uma vegetação campestre (vide fig.
7) havendo, portanto, uma mudança brusca na fitofisiono-
mia. Como o solo é raso e arenoso, as árvores caem fácil-
mente, principalmente nas margens da mata. Isto, parece
estar facilitando a penetração das espécies campestres na
área da floresta.

4 - Formações florestais secundárias (capoeiras) - Além
dos diversos subtipos de florestas, têm ainda importân-
cia como vegetação na região as formações florestais se-
cundárias, também conhecidas por capoeiras (incluem
os diversos estágios de desenvolvimento destas formações).

Desenvolvem-se em áreas anteriormente cobertas
por florestas, bem como em áreas florestais muito altera-
das pelo homem, após a retirada de diversas árvores e fei-
tas as queimadas. Após o desmatamento ou alteração da co-
bertura florestal anterior, a vegetação procura restabe-
lecer-se, renovando-se por meio do rebrotamento dos res-
tos de tronços de algumas árvores, bem como por meio da
germinação das sementes caídas no solo anteriormente e pe-
lo crescimento dos indivíduos jovens. Nêste processo de
restabelecimento da vegetação precedente, quase sempre há
penetração de espécies espontâneas e invasoras locais, al

terando a composição florística anterior. Bastante característica em algumas capoeiras, é a frequência de determinadas espécies, que às vezes dominam quase inteiramente as formações. Nestas formações secundárias, em alguns locais, são muito frequentes as imbaúbas Cecropia sp. Em outras áreas encontram-se Melastomáceas - Tibuchina sp. Nas capoeiras são raras ou inexistentes as epífitas.

Estas capoeiras não têm importância do ponto-de-vista de extensão. Ocorrem sob forma de pequenas manchas esparsas e nunca ocupando áreas grandes e contínuas.

São muito encontradas, em algumas chapadas da região, formações florestais arbóreo-arbustivas densas. Não se pode dizer se estas formações são secundárias (2º crescimento) ou características destas chapadas, em virtude da escassez de dados, entretanto pode asseverar-se que são formações arbustivas ou arbóreo-arbustivas muito densas, de pequeno porte (4 a 8m de altura aproximadamente), com arvoretas muito ramificadas e enfolhadas. As espécies são florestais.

Estas formações são importantes do ponto-de-vista de extensão, em virtude das áreas relativamente grandes e contínuas que ocupam em algumas chapadas.



FIG. 17 - VEGETAÇÃO DO TIPO "CAPOEIRA FLORESTAL". ÁREA DA UNIDADE LATOSOL VERMELHO-AMARELO HÚMIDO/FASE CHAPADA, MUNICÍPIO DE PEDRA AZUL.

E - Outras formações

Foram constatadas ainda algumas formações que não se enquadram bem nos tipos de vegetação descritos anteriormente, destacando-se:

1 - Formações das palmáceas - São formações de palmeiras que ocorrem em algumas chapadas. Em alguns locais, como no tópo da chapada situada entre Pedra Azul e Jequitinhonha, estas formações constituem verdadeiros maciços, com substrato rasteiro de gramíneas. Estas palmeiras ocorrem também disseminadas esparsamente dentro da vegetação florestal, como acontece em algumas áreas de bordas de chapadas. São constituídas da Palmácea - Atallea sp. (falso babaçu), que produz muitos frutos, dos quais se extrai óleo. Entretanto, o aproveitamento na região é escasso.

FIG. 18 - VEGETAÇÃO DO TIPO "FORMAÇÃO DAS PALMÁCEAS". ÁREA DA UNIDADE LATOSOL VERMELHO-AMARELO HÚMICO/FASE CHAPADA. MUNICÍPIO DE JEQUITINHONHA.



2 - Formações dos afloramentos de rocha - Nos afloramentos de rocha, além de vegetação tipo caatinga, descrita antes, ocorrem outras formações, constituídas de associações baixas, notadamente de Bromeliáceas, Cactáceas, Velloziáceas e Euforbiáceas (arbustos), que normalmente se apresentam agrupados, separados por espaços desprovidos de vegetação, deixando exposta a rocha.

FIG. 19 - VEGETAÇÃO DO TIPO "FORMAÇÃO DOS AFLORAMENTOS DE ROCHA", DESTACANDO-SE CACTÁCEAS E BROMELIÁCEAS. MUNICÍPIO DE JACINTO.



Ocorrem também espécies isoladas disseminadas esparsamente. Em alguns afloramentos ocorrem formações arbustivas ou mesmo arbóreo-arbustivas, representadas por espécies de Melastomáceas, Asclepiadáceas, Gutíferas, Apocináceas, Euforbiáceas - Croton sp., Bromeliáceas, Cactáceas, Anonáceas, Orquidáceas - Cattleya sp., Cyrtopodium sp. e outros.

MÉTODOS DE TRABALHO

A - Métodos de Trabalho de Campo

O levantamento de solos da área da Zona do Médio Jequitinhonha, de que trata o presente trabalho, foi feito pelo processo que se aproxima do tipo de reconhecimento, tendo por fim a confecção do mapa de solos de caráter generalizado.

Procedeu-se primeiramente à confecção de uma legenda preliminar, para identificação e distinção das várias unidades de mapeamento, fazendo-se para isso um reconhecimento geral de toda a área, visando à identificação dos diversos solos e sua distribuição geográfica, para posterior descrição e definição das unidades, segundo as características morfológicas dos perfis.

Durante êste primeiro contacto com a área, procurou-se observar as correlações entre a distribuição das unidades de mapeamento e fatores de formação (material originário, relêvo, clima e vegetação), destacando-se o relêvo e a vegetação, por serem elementos dos mais úteis como auxiliares no mapeamento, sendo feitas ainda observações relativas a altitude, declividade, erosão, drenagem, uso agrícola, além de outras.

Partindo-se do estudo comparativo das características morfológicas dos perfis entre as unidades taxonômicas classificadas e reconhecidas preliminar e tentativamente, complementado por estudos de correlações com os fatores de formação, foram estabelecidos os conceitos das várias unidades de mapeamento, tendo em vista as classes de solos ao nível do Grande Grupo e categorias imediatas, tomando-se como referência o esquema de classificação apresentado no Yearbook of Agriculture de 1938, modificado por Thorpe e Guy Smith, conforme esquema constante do Soil Science Vol. 67.

Nessa legenda preliminar procurou-se definir as unidades a base das características morfológicas dos perfis estudados, estabelecendo-se o critério a ser empregado para definição dessas unidades no futuro trabalho de identificação dos solos para o mapeamento da área. Foi isto obtido através da seleção de características diferenciais das unidades, complementada por algumas caracteriísticas acessórias.

A legenda preliminar inclui a legenda de identificação, que consta da designação individual das unidades, em concordância com o sistema de classificação e nomenclatura dos solos em nível categórico elevado, além de um sistema de convenções cartográficas (símbolos e côres), particularizadas para as várias unidades, visando à padronização dos trabalhos cartográficos do projeto em questão.

Com o decorrer dos trabalhos de campo, foram feitas modificações na legenda preliminar, à medida que novas unidades foram sendo constatadas, sendo a mesma adaptada e atualizada sempre que necessário.

Normalmente os exames dos perfis foram feitos em cortes de estradas de rodagem. Porém, em algumas áreas, devido à inexistência de cortes, foram os solos examinados através de sondagem com trado ou em trincheiras abertas para êste fim.

Foram coletados e descritos durante os trabalhos de campo 26 perfis representativos das diversas unidades mapeadas, para caracterização analítica, num total de 182 amostras de horizontes e sub-horizontes, bem como 38 amostras de rochas onde pareceram ser representativas das formações geológicas relacionadas com os solos, além de terem sido adicionalmente estudados e descritos 71 outros perfis.

De todos os perfis coletados foram confeccionados micromonolitos, bem como coletadas amostras de correlação dos diversos horizontes e sub-horizontes.

Para os trabalhos de mapeamento foram utilizados como mapas básicos, mapas municipais nas escalas de 1:100.000, 1:150.000 e 1:200.000 do Departamento Geográfico e Geológico de Minas Gerais.

A delimitação das áreas das diferentes unidades de mapeamento teve, como fatores limitantes, a densidade da rede de prospecção e a precisão de detalhes do mapa básico utilizado.

Em certos locais, devido à deficiência de vias de acesso, a delimitação das áreas ocupadas por algumas unidades foi feita por extrapolação apoiada em correlações, principalmente com a forma do relevo e cobertura vegetal.

Procedeu-se ainda a sobrevôo de parte da área.

Nas descrições detalhadas dos perfis, exceto quanto ao relevo e drenagem, adotaram-se, de maneira geral, as normas e definições constantes do Soil Survey Manual (52) e que constam dos termos que a seguir serão especificados:

Côr:- A determinação da côr foi feita em terra umedecida e, para alguns casos, em terra seca, seca triturada e úmida amassada, por comparação com as côres do Munsell Soil Color Charts (44), indicando-se para cada caso o nome da côr, o símbolo do matiz (hue) e os dados numéricos do valor (value) e croma (chroma), estando a designação da côr em português de acordo com tradução feita por Herodoto da Costa Barros (4).

Mosqueado: Foi determinado em função da quantidade, tamanho e contraste, de acordo com as normas esta-

belecidas no Soil Survey Manual.

Quanto à quantidade, os termos usados foram: pouco (few), comum (common) e abundante (many); quanto ao tamanho foram usados os termos pequeno (fine), médio (medium) e grande (coarse) e quanto ao contraste usaram-se os termos difuso (faint), distinto (distinct) e proeminente (prominent).

Textura: Foram usadas as designações das classes texturais constantes do Soil Survey Manual, com apenas uma alteração, i.e., argila pesada para os solos com mais de 60% de argila. Na análise mecânica, feita em laboratório, foram utilizados os seguintes limites: areia grossa de 2 mm a 0,2 mm; areia fina de 0,2 mm a 0,05 mm; silte de 0,05 mm a 0,002 mm e argila menor que 0,002 mm. As designações usadas foram: argila pesada (mais que 60% de argila), argila (clay), argila arenosa (sandy clay), argila siltosa (silty clay), barro argilo arenoso (sandy clay loam), barro argiloso (clay loam), barro argilo siltoso (silty clay loam), barro arenoso (sandy loam), barro (loam), barro siltoso (silty loam), areia barrenta (loamy sand), areia (sand) e silte (silt).

Estrutura: Adotou-se a classificação de estrutura constante do Soil Survey Manual, descrevendo-a quanto ao grau de desenvolvimento, tamanho e tipo. Quanto ao grau de desenvolvimento, usaram-se os termos: grãos simples (single grain), maciça (massive), fraca (weak), moderada (moderate) e forte (strong); quanto ao tamanho usaram-se os termos muito pequena (very fine), pequena (fine), média (medium), grande (coarse) e muito grande (very coarse); quanto ao tipo usaram-se os termos laminar (platy), prismática (prismatic), colunar (columnar), granular (granular), subangular (subangular) e angular (angular).

Cerosidade: A cerosidade foi identificada quanto ao grau de desenvolvimento e quanto à quantidade; para o grau de desenvolvimento usaram-se os termos fraca, moderada e forte e para a quantidade os termos pouca, comum e muita.

Porosidade: Recorreu-se aos termos pouco e muito para exprimir a quantidade de poros visíveis à vista desarmada.

Consistência: De acordo com as normas estabelecidas pelo Soil Survey Manual, foi determinada a consis-

tência no estado sêco, úmido e molhado. Seguem-se os têrmos usados e os correspondentes em inglês:

Grau de consistência quando sêco: sôlto (loose), macio (soft), ligeiramente duro (slightly hard), duro (hard), muito duro (very hard) e extremamente duro (extremely hard).

Grau de consistência quando úmido: sôlto (loose), muito friável (very friable), friável (friable), firme (firm), muito firme (very firm) e extremamente firme (extremely firm).

Grau de consistência quando molhado: quanto à plasticidade: não plástico (nonplastic), ligeiramente plástico (slightly plastic) plástico (plastic) e muito plástico (very plastic); quanto à pegajosidade: não pegajoso (nonsticky), ligeiramente pegajoso (slightly sticky), pegajoso (sticky) e muito pegajoso (very sticky).

Transição: Os têrmos usados para designar o tipo de transição entre horizontes e sub-horizontes foram os seguintes: abrupta, gradual e difusa. Quanto à topografia da transição, usaram-se os têrmos: plana, ondulada, irregular e descontínua.

Relêvo: Foram usadas as seguintes classes para descrição do relêvo:

Plano: Superfície de topografia esbatida ou horizontal, onde os desnivelamentos são muito pequenos.

Suavemente ondulado: Superfície de topografia pouco movimentada, constituída de conjunto de colinase/ou outeiros (elevação de altitudes relativas da ordem de 50 metros e de 50 a 100 metros respectivamente), apresentando declives suaves.

Ondulado: Superfície de topografia pouco movimentada, constituída de conjunto de colinas e/ou outeiros, apresentando declives acentuados.

Forte ondulado: Superfície de topografia movimentada, formada por outeiros e/ou morros (elevações de 100 a 200 metros de altitude relativa) com declives fortes.

Montanhoso: Superfície de topografia vigorosa,

com predomínio de formas acidentadas, usualmente constituída de morros, montanhas, maciços montanhosos e alinhamentos montanhosos; apresentando desnivelamentos relativamente grandes e declives fortes ou muito fortes.

Erosão: Diretamente observada no campo durante os trabalhos de mapeamento. As diversas classes estão de acôrdo com os conceitos do Soil Survey Manual e os nomes em português constam do Manual Brasileiro para Levantamentos Conservacionistas (41).

Drenagem: Foram usadas as seguintes classes de drenagem:

Excessivamente drenado: A água é removida do solo muito rapidamente, seja por excessiva porosidade e permeabilidade do material, seja por declives muito íngremes ou ambas as coisas. O equivalente de umidade é sempre baixo.

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

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

Bem drenado: A água é removida do solo com facilidade, porém não rapidamente. Solos desta classe comumente apresentam texturas argilosas ou médias. Normalmente não apresentam mosqueado, entretanto quando presente, localiza-se a grande profundidade.

Moderadamente drenado: A água é removida do solo um tanto lentamente, de modo que o perfil permanece molhado por uma pequena mas significativa parte do tempo. Os solos desta classe comumente apresentam uma camada de permeabilidade lenta no ou imediatamente abaixo do "solum", lençol freático relativamente alto, edição de água através de translocação lateral interna ou alguma combinação destas condições. Podem apresentar mosqueado na parte baixa do perfil.

Imperfeitamente drenado: A água é removida do solo lentamente, de tal modo que este permanece molhado por período significativo mas não permanentemente. Solos desta classe comumente apresentam uma camada de permeabilidade lenta nos perfis, lençol freático alto, edição de água através translocação lateral interna ou alguma combinação destas condições. Normalmente apresentam algum mosqueado no perfil, já podendo apresentar na parte baixa, indícios de gleização. Alguns solos zonais ainda podem apresentar drenagem desta classe, porém a maioria dos solos desta classe já não podem ser classificados na ordem zonal, devido às suas características relacionadas ao hidromorfismo.

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

Muito mal drenado: A água é removida do solo tão lentamente que o lençol freático permanece à superfície ou próximo dela durante a maior parte do tempo. Solos com drenagem desta classe usualmente ocupam áreas planas ou depressões, onde há frequentemente estagnação. São comuns nos solos desta classe características de gleização e/ou acúmulo, pelo menos superficial, de matéria orgânica (muck ou peat).

B - Métodos de trabalho de Escritório

O conhecimento de tôdas as unidades de mapeamento que ocorrem na área ensejou a confecção da legenda de indentificação, contendo a relação completa das unidades de mapeamento. De acôrdo com esta, mapas de solos de tôda a área ora em estudo foram elaborados pelos técnicos e, depois de prontos, entregues à secção de cartografia para serem reduzidos e compilados, visando à confecção do mapa final na escala de 1.500.000. Neste trabalho de compilação cartográfica, procurou-se manter o mais integralmente possível os detalhes anotados nos mapas municipais durante o mapeamento, tendo sido feitas poucas e pequenas generalizações cartográficas.

O cálculo das áreas das diversas unidades foi

efetuado através de medições com planímetro nos mapas básicos originais, sendo o resultado destas determinações, utilizado para os cálculos de áreas totais e percentuais para as diversas unidades de mapeamento.

A fase final dos trabalhos de escritório consistiu da elaboração do presente relatório, que por meio de confronto de dados e observações de campo, além do estudo e interpretação dos dados analíticos, ensejou a descrição e caracterização das diversas unidades mapeadas na área.

Esta legenda descritiva constitui um guia explicativo da Carta de Solos da área levantada.

Para dar uma idéia da localização da área trabalhada, confeccionou-se um mapa do Brasil destacando o Estado de Minas Gerais e um dêste, destacando a área mapeada.

Procedeu-se à coleção e catalogação das descrições dos diversos perfis coletados, para caracterização analítica das fichas de campo, bem como das rochas coletadas para determinações. Foram feitas também a montagem e a catalogação dos micromonolitos dos perfis descritos.

C - Métodos de Trabalho de Laboratório

As amostras do solos coletadas foram submetidas às análises física, química e mineralógica.

Inicialmente as amostras foram secas ao ar, des-
torradas e passadas por peneira com abertura de 2 mm de diâmetro.

Na fração maior de 2 mm fêz-se a separação de cascalhos e calhaus (46) que posteriormente foram enviados ao Laboratório de Mineralogia, enquanto a parte inferior a 2 mm representa a terra fina seca ao ar (t.f.s.a.) onde se fizeram as determinações físicas e químicas abaixo descritas.

Análise física:

Análise Mecânica ou Granulométrica: Foi feita por sedimentação em cilindro de Koettgen, sendo usado como agente de dispersão NaOH. Foram separadas quatro fra

ções de acôrdo com o Método Internacional (46).

Nas amostras com mais de 1% de C fêz-se a destruição da matéria orgânica com H_2O_2 .

As frações areia grossa de todos os perfis foram remetidas para o laboratório de mineralogia, cujos métodos vão descritos adiante.

Argila Natural: Nesta determinação a amostra é agitada com água destilada (46).

Umidade Equivalente: Foi feita pelo método da centrífuga, de acôrdo com o processo de Briggse Mac Lane (45).

Análise Química:

Carbono orgânico: Foi determinado por oxidação da matéria orgânica com bicromato de potássio 0,4 N, segundo o método Tiurin (46).

Nitrogênio total: Usou-se a digestão com ácido sulfofênico, catalisada por sulfato de cobre e sulfato de potássio; após a transformação de todo nitrogênio em sal amoniacal, este foi decomposto por NaOH e o amoníaco destilado, recolhido em solução de ácido bórico a 4% e titulado com H_2SO_4 0,02 N (46).

H em água e em KCl normal: Foram determinados potenciomêtricamente na relação aproximada solo: líquido de 1 : 1, usando-se electrodo de vidro e tempo de contacto nunca inferior a meia hora, agitando-se a mistura imediatamente antes da leitura; preferimos fazer sempre uma pasta mole da amostra com o líquido, em vez da proporção rígida de 1:1, afim de fazermos a determinação numa massa homogênea pois parece-nos que essa providência possibilita leituras mais reproduzíveis.

P_2O_5 Bray nº 1: Foi determinado fotométricamente sendo redutor o ácido ascórbico em presença de sal de bismuto e usando-se colorímetro Unicam.

Ataque pelo H_2SO_4 de = 1,47: Sob refluxo, 2 g t. f. s. a. foram fervidas durante uma hora com 50 ml de H_2SO_4 d = 1,47; este ácido tem a vantagem de, praticamente, atacar os mesmos materiais atacáveis por H_2SO_4 con-

centrado e ao mesmo tempo fazer com que a sílica proveniente dos silicatos por êle decompostos não seja insolúvel em solução de Na_2CO_3 a 5% (56). Terminada a fervura, o material é resfriado, diluído e filtrado para balão aferido de 250 ml. (29), nêle sendo feitas as determinações abaixo.

SiO_2 : A sílica, proveniente de silicatos atacados pelo ácido sulfúrico de densidade 1,47, foi determinada fervendo-se durante meia hora o resíduo da determinação anterior com 200 ml de solução Na_2CO_3 a 5% em becher de metal Morel; em uma alíquota dessa solução já filtrada, precipita-se a sílica dissolvida, por excesso de H_2SO_4 e aquecimento até fumaças em banho de areia; essa sílica é então determinada gravimètricamente (29).

Al_2O_3 : Em 50 ml do ataque sulfúrico são separados os outros metais pesados com NaOH a 30% em excesso; uma alíquota desse filtrado é neutralizada com HCl , gota a gota, e o alumínio determinado volumètricamente pelo EDTA.

Fe_2O_3 : Foi determinado, em 50 ml do ataque sulfúrico pelo método cláássico do bicromato, usando-se difenilamina como indicador e cloreto estanoso como redutor (46).

TiO_2 : Foi determinado no filtrado do ataque sulfúrico pelo método colorimétrico cláássico de água oxigenada, após a eliminação da matéria orgânica pelo aquecimento com algumas gotas de solução concentrada de KMnO_4 .

P_2O_5 : O P_2O_5 do extrato sulfúrico, que nós consideramos praticamente total, foi determinado colorimètricamente usando como redutor o ácido ascórbico, na presença de molibdato de amônio, ácido sulfúrico e sal de bismuto.

Ki e Kr: As relações Ki e Kr, isto é, as relações $\text{SiO}_2/\text{Al}_2\text{O}_3$ e $\text{SiO}_2/\text{Al}_2\text{O}_3 + \text{Fe}_2\text{O}_3$ foram calculadas sob forma molecular baseadas nas determinações acima descritas e efetuadas na própria terra fina mediante o ataque pelo H_2SO_4 de $d = 1,47$.

Publicações estrangeiras apresentam as citadas relações sempre calculadas com dados de análise feita na argila isolada da terra fina mas, neste trabalho, tais cá

culos foram feitos pelo método acima porque pesquisadores do Instituto de Química Agrícola demonstraram que os resultados se equivalem (28) e (55).

Bases Permutáveis: Foram determinadas por percolação de 12,5g de t.f.s.a. com 250 ml de acetato de amônio normal e neutro (pH 7); o valor S determinou-se diretamente, evaporando a seco, em banho maria, 100 ml do percolado, calcinando ao rubro, dissolvendo em excesso conhecido de HCl 0,1 N e dosando o excesso com NaOH 0,1 N.

Quando este valor direto de S é igual ou inferior a 1 mE/100 g e não se fez a determinação dos cátions isoladamente, ele aparece como dado no boletim de análise do perfil.

Nos demais casos onde os cátions Ca^{++} , Mg^{++} , K^+ e Na^+ foram dosados individualmente, o valor S que aparece no boletim representa a sua soma, servindo a determinação direta do S apenas para controle daquele achado por soma.

Ca^{++} e Mg^{++} permutáveis: A solução em que se determina o valor S direto serve para se determinar Ca^{++} e Mg^{++} pelo EDTA. Em uma alíquota determina-se Ca^{++} e Mg^{++} usando-se Eriochrome como indicador e, em outra alíquota, dosa-se somente o Ca^{++} em presença do indicador Murexida.

K^+ e Na^+ permutáveis: São determinados diretamente no percolato de acetato de amônio em fotômetro de chama.

H^+ permutável: O extrator usado nesta determinação foi o acetato de cálcio normal e de pH 7 (54).

Nos primeiros perfis empregou-se a titulação da solução decantada, pelo NaOH 0,1 N (50), enquanto na maioria fez-se a medida do pH da mesma solução com aproximação de 0,01, comparando-se então estes valores com uma curva padrão (46).

Valor T: É obtido pela soma de S e H^+ .

Análise Mineralógica:

Calhaus e Cascalho: A análise destas frações foi feita qualitativamente, observando-se a dominância de certos minerais quando possível. Para a identificação dos

componentes mineralógicos destas frações foi utilizada a lupa binocular, microscópio polarizante, seguindo-se na medida do possível o método por meios óticos de Winchell (59) e por vêzes lançando mão de micro-testes químicos (16).

Areia grossa: A fração areia grossa é expressa em percentagem em peso.

Técnica: Inicialmente o material (areia grossa), foi separado em 3 grupos de acôrdo com as densidades dos minerais, utilizando para êste fim o funil separador de Brögger (27), e como líquidos de separação, o bromofórmio e mistura de bromofórmio e clorofórmio (53).

Em seguida o material é levado à lupa binocular e ao microscópio polarizante, seguindo-se, na medida do possível, o método por meios óticos de Winchell (59), lançando-se mão por vêzes de micro-testes químicos (16).

LEGENDA DE IDENTIFICAÇÃO

<u>UNIDADES</u>	<u>Abreviatura que consta do Mapa de Solos</u>
LATOSOL VERMELHO ESCURO/fase semi-árida (DARK RED LATOSOL/semi-arid phase)	LVE/s-a
LATOSOL VERMELHO-AMARELO HÚMICO/fase chapada (HUMIC RED-YELLOW LATOSOL/plateau phase)	LVAH/c
LATOSOL VERMELHO-AMARELO/fase montanhosa floresta latifoliada tropical (RED-YELLOW LATOSOL/tropical rain forest mountainous phase)	LVA/mft
LATOSOL VERMELHO-AMARELO/fase chapada floresta sêca caducifólia (RED-YELLOW LATOSOL/dry deciduous forest plateau phase)	LVA/cfc
LATOSOL REGOSÓLICO/fase terraço semi-árido (REGOSOLIC LATOSOL/semi-arid terrace phase)	LR/ts-a
REGOLATOSOL AMARELO/fase tabuleiro (YELLOW REGOLATOSOL/coastal terrace phase)	Rgl/t
SOLOS PODZOLIZADOS DE PEDRA AZUL (PODZOLIZED SOILS OF PEDRA AZUL)	PPA
PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO/fase forte ondulada (RED-YELLOW PODZOLIC/hilly phase)	PVA/fo

LEGENDA DE IDENTIFICAÇÃO

<u>UNIDADES</u>	<u>Abreviatura que consta do Mapa de Solos</u>
PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO/fase montanhosa (RED-YELLOW PODZOLIC/mountainous phase)	PVA/m
SOLOS PODZOLIZADOS DE ARAÇUAÍ (PODZOLIZED SOILS OF ARAÇUAÍ)	PAr
PODZOL HÚMICO (HUMIC PODZOL)	PH
PODZÓLICO VERMELHO-PARDO (REDDISH-BROWN PODZOLIC)	PVP
SOLONETZ-SOLODIZADO (SOLODIZED-SOLONETZ)	S-S
SOLOS HIDROMÓRFICOS (HYDROMORPHIC SOILS)	Hi
AFLORAMENTO DE ROCHA (ROCK OUTCROP)	AR
ASSOCIAÇÃO SOLOS PODZOLIZADOS DE PEDRA AZUL- AFLORAMENTO DE ROCHA (PODZOLIZED SOILS OF PE DRA AZUL-ROCK OUTCROP ASSOCIATION)	PPA-AR

SUPLEMENTO À LEGENDA DE IDENTIFICAÇÃO

Tendo em vista que o presente trabalho foi executado em 1958/59 e somente em 1967 concluído, é apresentada a seguir a correlação da legenda de identificação com sistema de classificação mais recente.

SOLOS COM B LATOSSÓLICO NÃO HIDROMÓRFICOS

Com $T > 6,5$ e < 13 mE/100g de argila (após correção para carbono)

Saturação de bases média a alta
Horizonte A chernozêmico

Latosol Vermelho Escuro/fase semi-árida

Com $T < 6,5$ mE/100 g de argila (após correção para carbono)

Saturação de bases baixa
Horizonte A proeminente

Latosol Vermelho-Amarelo Húmico/fase chapada

Horizonte A moderadamente desenvolvido

Latosol Vermelho-Amarelo/fase montanhosa
floresta latifoliada tropical

Latosol Vermelho-Amarelo/fase chapada flo
resta seca caducifolia

Saturação de bases média a alta

Horizonte A moderadamente desenvolvido

Regolatosol Amarelo/fase tabuleiro

SOLOS COM B TEXTURAL NÃO HIDROMÓRFICOS

Com T < 24 mE/100 g de argila (após correção para car
bono)

Saturação de bases média a alta

Horizonte A moderadamente desenvolvido

Perfis pouco diferenciados (intermediários
para Latosol)

Solos Podzolizados de Pedra Azul

Perfis bem diferenciados (classe orto)

Podzólico Vermelho-Amarelo/fase forte on-
dulada

Podzólico Vermelho-Amarelo/fase montanhosa

Horizonte A fracamente desenvolvido

Perfis bem diferenciados (classe orto)

Solos Podzolizados de Araçuaí

Com T > 24 mE/100g de argila (após correção para car
bono)

Saturação de bases alta

Horizonte A moderadamente desenvolvido e
chernozêmico

Perfis bem diferenciados (classe orto)

Podzólico Vermelho-Pardo

SOLOS COM B INCIPIENTE NÃO HIDROMÓRFICOS

Com $T < 6,5$ mE/100g de argila (após correção para carbono)

Saturação de bases média a alta

Horizonte A fracamente desenvolvido

Intermediários para Latosol

Latosol Regosólico/fase terraço semi-árido

SOLOS COM B SOLONÉTZICO

Com predomínio de $T < 24$ mE/100g de argila (após correção para carbono)

Saturação de bases alta

Horizonte A fracamente desenvolvido

Solonetz - Solodizado

SOLOS COM B PODZOL NÃO HIDROMÓRFICOS

Horizonte A proeminente

Podzol Húmico

SOLOS HIDROMÓRFICOS

Grupamento indiscriminado de Glei Pouco Húmico, Glei Húmico e Solos Orgânicos

SOLOS NÃO OU POUCO DESENVOLVIDOS

Afloramento de Rocha

EXTENSÃO E DISTRIBUIÇÃO PERCENTUAL DAS UNIDADES

<u>Símbolo da unidade no mapa</u>	<u>Área em km²</u>	<u>%</u>
LVE/s-a	980 km ²	3,20%
LVAH/c	10.690 "	34,50%
LVA/mft	4.648 "	15,00%
LVA/cfc	22 "	0,07%
LR/ts-a	4.536 "	14,65%
Rgl/t	654 "	2,11%
PPA	1.517 "	4,89%
PVA/fo	1.597 "	5,15%
PVA/m	1.918 "	6,19%

<u>Símbolo da unidade no mapa</u>	<u>Área em km²</u>	<u>%</u>
PAr	1.137 km ²	3,67%
PH	85 "	0,27%
PVP	519 "	1,67%
S-S	171 "	0,55%
Hi	24 "	0,08%
AR	179 "	0,58%
PPA-AR	2.300 "	7,42%
T O T A L	30.977 "	100,00%

LATOSOL VERMELHO ESCURO/fase semi-árida

Unidade de mapeamento constituída de solos minerais, com B latossólico (32), de textura média a argilosa, relativamente profundos, acentuadamente drenados, muito porosos, coloração predominante vermelho acinzentado escuro, moderadamente ácidos saturação de bases média a alta, relação textural B/A da ordem de 1,0, relação Al_2O_3/Fe_2O_3 no horizonte B em torno de 3,6, Ki entre 1,8 e 2,0 e valôres T entre 6,5 e 13 mE/100g de solo no horizonte B, após correção para carbono.

Os perfís desta unidade apresentam seqüência de horizontes A, B e C, com espessura média entre 3 e 4 metros, muito fraca diferenciação de horizontes e transições amplas entre os mesmos.

Apresentam, principalmente na parte referente à morfologia, certa similaridade ao Latosol Vermelho Escuro-Orto do Levantamento de Reconhecimento dos Solos do Estado de São Paulo (32) e aos solos da classe Latosol Vermelho Escuro do Levantamento de Reconhecimento dos solos da Área sob Influência do Reservatório de Furnas.

Diferem do conjunto dos solos latossólicos da área, principalmente por apresentarem:

- Relação $SiO_2/Al_2O_3 + Fe_2O_3$ (Ki) alta - acima de 1,8;
- Saturação de bases alta - entre 60 e 80%; e
- Relação Al_2O_3/Fe_2O_3 de ordem de grandeza média.

Constituem muito provavelmente o equivalente dos Latosol Vermelho Escuro para regiões sob condições de clima subsemi-árido e semi-árido.

Em nível categórico mais baixo, os solos da classe Latosol Vermelho Escuro seriam separados, tomando-se por base os valores de Ki e V% (alto e baixo).

Distribuição geográfica

Esta unidade foi encontrada na parte oeste da área, ocupando extensão de 980 km², que corresponde a 3,20% do total da área, não apresentando uma continuidade em relação à distribuição.

Situam-se nos flancos e sopés dos bordos de chapada, acompanhando as sinuosidades dos recortes dos mesmos.

Apresentam arranjo intrincado com as unidades com ela geograficamente associadas, unidades estas que se constituem em membros contíguos da topo-seqüência.

Possuem importância relativa nos municípios onde ocorrem, por apresentarem condições satisfatórias para pastagens e algumas culturas.

Foram êstes solos mapeados nos seguintes municípios:

Araçuaí	460	km ²
Coronel Murta	235	"
Itinga	39	"
Novo Cruzeiro	24	"
Virgem da Lapa	222	"

T O T A L	980	km ²
-----------	-----	-----------------

Descrição da área

Formação geológica e Material originário:- Quanto à formação geológica, as áreas dos solos desta unidade localizam-se em região onde se verifica o contato do Arqueano com formações do Algonqueano (Série Lavras).

Partes dêstes solos são formadas a partir de rochas gnáissico-graníticas, sendo o material originário afetado por deposições coluviais e partes desenvolvidas a partir de capeamento aluvial e/ou do tipo coluvial sobre rochas metamórficas, de textura fina e estrutura muito orientada, com mergulhos fortes (60 a 80°), provavelmente um xisto, tendo sido constatadas intrusões filona

res de quartzito e pegmatito, além de calcário, intercalado com o xisto.

Como indício de capeamento, foram encontrados em alguns perfís examinados leitões de pedras de quartzo desarestadas e arestadas sob o solo, que são formações discordantes superpostas aos xistos de mergulhos fortes, existindo também bancadas de laterita de aspecto vesicular.

Relêvo e altitude:- Esta unidade localiza-se em áreas dissecadas e rebaixadas pela ação erosiva dos cursos d'água da região, formando profundos vales embutidos, enquadrados pelas chapadas e recortando as mesmas.

Estão os solos desta unidade situados nas encostas e sopés das bordas de chapadas, constituindo relêvo montanhoso e forte ondulado, sendo também encontrados nos terraços escalonados dos rios Jequitinhonha, Araçuaí e tributários.

O relêvo montanhoso e forte ondulado e constituído dos flancos e abas das chapadas, bem como dos morros adjacentes, que apresentam tôpos arredondados. Nestas áreas as vertentes são retas ou ligeiramente côncavas, de centenas de metros e declives variáveis de 30 a 100%.

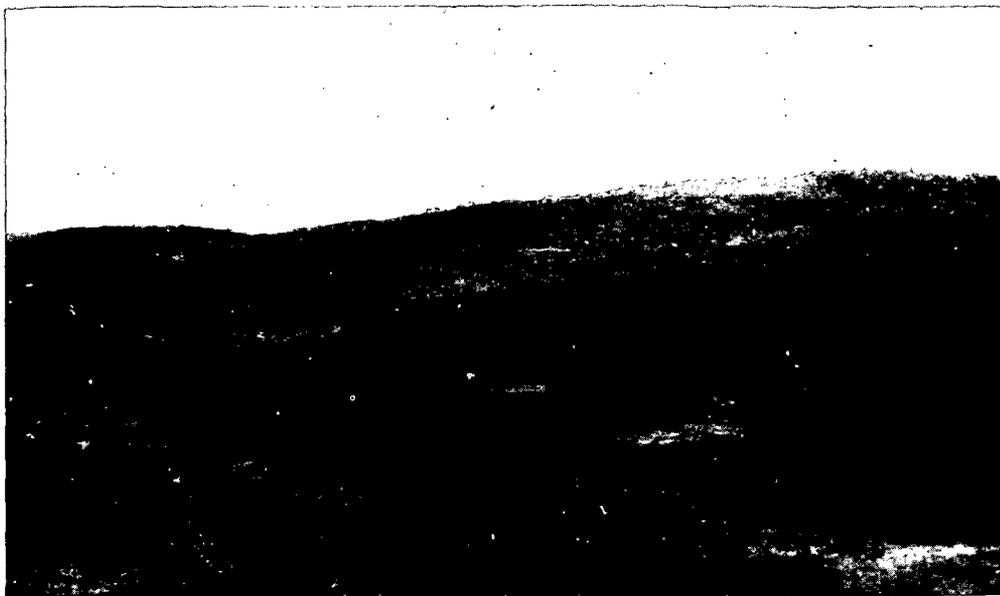
O relêvo correspondente aos terraços é constituído de conjunto de outeiros, de tôpos arredondados e, com vertentes ligeiramente convexas de centenas de metros, com declives até 50%, com pequenos vales encaixados em forma de "V" ou de fundo chato.

Em determinados locais, ocorre microrrelêvo de murundus, principalmente nas áreas de transição para os solos da unidade Latosol Regosólico/fase terraço semi-árido.

As altitudes das áreas ocupadas por êstes solos variam de 400 a 750 metros.

Clima:- Como êstes solos se localizam em áreas situadas abaixo das chapadas, a partir dos flancos para os fundos dos vales da região, provavelmente apresentam clima intermediário entre os vigentes nos fundos dos vales e nas chapadas circundantes.

FIG. 20 - ASPECTO DE RELEVO E VEGETAÇÃO DA UNIDADE LATOSOL VERMELHO, ESCURO/FASE SEMI-ÁRIDA. MUNICÍPIO DE VIRGEM DA LAPA.



Assim, o clima que deve prevalecer é o de transição entre: Aw (clima quente e úmido, com estação chuvosa no verão) e Cwa (mesotérmico com verões quentes e estação chuvosa no verão) ou Cwb (mesotérmico com verões brandos e estação chuvosa no verão), da classificação de Köppen.

Deve-se chamar a atenção para o fato de vigorar, nos fundos dos vales, clima com uma estação seca muito acentuada, sendo que a precipitação dos meses mais secos não alcança 10% da precipitação total anual, característica esta demonstrada pelas normais termo-pluviométricas do posto meteorológico de Araçuaí, onde, nos meses de estiagem (abril a setembro), a precipitação mensal não atinge a 60 mm, apresentando junho, o mês mais seco, uma precipitação menor que 5 mm, sendo o total anual de precipitação pluviométrica de 800 mm, com temperatura média anual de 24° C.

Vegetação:- Segundo observações locais, a vegetação natural predominante dos solos desta unidade é a Floresta Seca Semicaducifólia fâcies xerófila. Ocorrem ainda outros tipos de formações vegetais, como: Caatinga arbórea, Caatinga arbóreo-arbustiva, transições entre Caatinga e Ca-poeira do tipo Florestal e, entre Caatinga e Cerrado. Sen

do que também foram observadas formações secundárias do tipo Campo, constituídas de pastagens.

A floresta Sêca Semicaducifólia se caracteriza pela presença de espécies arbóreas, tais como: aroeira (Astronium sp.), ipê (Tecoma sp.), peroba rosa (Aspidosperma sp.), angico (Piptadenia sp.), constituindo o estrato superior. Este estrato é composto de numerosas espécies decíduas, de porte variando entre 10 a 20 metros, com troncos em geral cilíndricos, esgalhamentos altos, copas ralas em forma de para-sol, folhas pequenas e caducas, ocorrendo frequentemente as lianas.

O estrato médio é constituído de arbustos de esgalhamento irregular, porte até 2 metros e árvores mais ou menos esparsas.

O estrato inferior se caracteriza pela presença de espécies graminóides baixas, muito esparsas, ocorrendo algumas vezes as gramíneas do gênero Bambusa.

Quando o tipo de vegetação é a Caatinga, predomina a jurema (Leguminosa - mimosoide), nas formações secundárias e ainda outras espécies típicas deste tipo de formação vegetal.

Nas pastagens, a gramínea predominante, que constitui vegetação sub-expontânea, é o capim colônia (Panicum sp.), ocorrendo arbustos, invasores esparsos, entre os quais destacam-se as Solanáceas, assa-peixe (Vernonia sp.), jurema (Leguminosa-mimosoide) e joá (Celtis sp.).

Descrição dos solos

Apresentam comumente perfis com seqüência de horizontes A_1 , A_3 , B_{21} , B_{22} , B_3 e C, com espessura total variando de 250 a 450 centímetros.

O horizonte A apresenta espessura de 30 a 50cm, subdividido sempre em A_1 e A_3 .

O horizonte A_1 apresenta cores vermelho acinzentado escuro e bruno avermelhado escuro, com matizes 10R e 2.5YR, predominando matiz 10R, valores de 2 a 3 e cromas de 3 a 4; apresentam textura da classe barro argilo arenoso; a estrutura, quanto ao tipo, é granular, quanto ao tamanho varia de muito pequena a média e quanto ao

FIG. 21 - ASPECTO DE VEGETAÇÃO DO TIPO "CAATINGA ARBÓREA". FOTO TIRADA NO INÍCIO DE ESTAÇÃO CHUVOSA. ÁREA DA UNIDADE LATOSOL VERMELHO ESCURO/FASE SEMI-ÁRIDA. MUNICÍPIO DE ARAÇUAÍ.



grau de desenvolvimento, varia de fraca a moderada; a consistência quando sêco varia de ligeiramente duro a muito duro, quando úmido de friável a muito friável e quando molhado é plástico e pegajoso; transita para o horizonte B de forma plana e gradual ou difusa.

O horizonte B, com espessura que varia de 150 a 400 cm, apresenta comumente B₁, B₂₁, B₂₂ e B₃.

O horizonte B₂ apresenta côres vermelho escuro ou vermelho escuro acinzentado, com matiz constante 10R, valor constante 3 e croma variando de 4 a 8; as côres foram tiradas também em amostras sêco pulverizadas, constatando-se que, em relação às côres em amostra úmida, houve aumento de 2,5 ou 5 unidades em matiz (sempre para côres menos avermelhadas), o valor permanece o mesmo ou pode aumentar até 1 unidade e a croma pode aumentar até em 4 unidades; quanto à textura apresenta-se como barro argiloso ou argila; a estrutura é invariavelmente maciça porosa pouco coerente, que em alguns casos se desfaz prontamente em terra fina constituída de pequenos grumos, em outros se desfaz em fraca muito pequena granular ou subangular e mais esporadicamente, a massa constituída de terra fina grumosa engloba áreas com estrutura forte muito pequena a pequena subangular; nos perfís que apresentam

áreas com estrutura forte muito pequena a pequena subangular, é comum a presença de cerosidade fraca envolvendo os elementos de estrutura; a consistência varia de macio a ligeiramente duro quando sêco, de muito friável a friável quando úmido e de ligeiramente plástico a plástico e de pegajoso a muito pegajoso quando molhado; transita para o horizonte C de forma plana e difusa.

É comum apresentarem na parte inferior do horizonte B e/ou parte superior do C, um horizonte B_{3u} ou C_{1u} , constituído de mistura de terra fina, concreções, cascalhos, seixos, pedras arestadas e desarestadas, normalmente de quartzo, com até 10 cm de diâmetro; em alguns locais, aparecem blocos de até 1 metro de diâmetro.

Segue-se ao B um horizonte C, ou plinthite

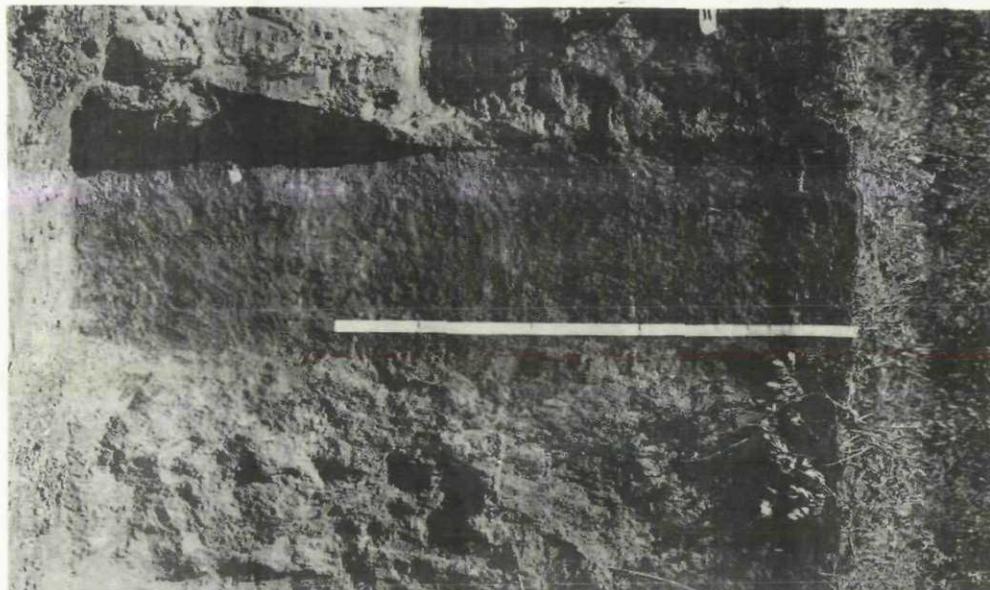


FIG. 22 - PERFIL DA UNIDADE LATOSOL VERMELHO ESCURO/FASE SEMI-ÁRIDA, MUNICÍPIO DE VIRGEM DA LAPA.

O horizonte C, de espessura variável de 20 a 100 cm, pode apresentar-se ou não subdivido em C_1 e C_2 , podendo ainda o C_1 apresentar índice u; apresenta coloração variegada, predominando cores vermelho amarelado, cinzento claro e amarelo brunado e gamas intermediárias; a textura é normalmente barro cascalhento; quanto a estrutura é forte, pequena a média, angular; quanto à consistência é extremamente duro quando sêco, muito firme quando úmido e plástico e ligeiramente pegajoso quando molhado.

Quando presente, o plinthite apresenta-se com coloração variegada, predominando cores vermelho escuro acinzentado (7.5YR3/4), bruno amarelado (10YR 5/7) e branco (5Y 8/2), com gamas intermediárias e de aspecto reticular ou celular; a estrutura é maciça "in situ", desfazendo-se em forte muito pequena a média angular; a consistência quando sêco é extremamente duro e quando molhado varia de ligeiramente plástico a plástico, sendo sempre pegajoso.

São solos acentuadamente drenados, muito porosos, apresentando poros de até 1 mm de diâmetro ao longo de todo o perfil, além de canais de térmitas de até 2 mm de diâmetro, encontrados até o horizonte B₃.

É comum ocorrer carvão nos horizontes A₁ e A₃.

Apresentam raízes fasciculares e pivotantes, predominando no A₁ e A₃ e diminuindo gradativamente até o topo do horizonte C.

São solos ligeira a moderadamente susceptíveis à erosão, dependendo a intensidade desta do relevo local.

É comum a ocorrência de concreções escuras, tipo "chumbo de caça", de até 3 mm de diâmetro, ao longo de todo o perfil, sendo mais numerosas no horizonte B.

Variações e Inclusões No decorrer do mapeamento desta unidade, foram encontradas as seguintes variações:

a) Áreas apresentando perfís com pouca profundidade, constituindo o que seria uma fase rasa da unidade, normalmente em áreas próximas de Litosol ou Afloramento de Rocha;

b) Solos de transição para as unidades Latosol Rego sólico fase terraço semi-árido e Solos Podzolizados de Araçuaí, quando se encontram geograficamente a elas associadas;

c) Variação constituída do que seria a fase pedregosa da unidade, devido à grande ocorrência de pedras, cascalhos, seixos e concreções, em alguns perfís, examinados; e

d) Áreas constituindo o que seria fase erodida da unidade, devido à ação intensa da erosão laminar.

Dentro desta unidade foram incluídas pequenas áreas de outras unidades, não mapeadas separadamente devido ao tipo de levantamento efetuado e à limitação imposta pela escala dos mapas básicos.

Estas inclusões compreendem pequenas áreas de Litosol, Afloramento de Rocha e de Terrenos Colúviais.

Considerações sôbre utilização

Os solos desta unidade, na área ora em estudo, são utilizados principalmente como pastagens, constituídas de capim colônião, que se apresenta com bom desenvolvimento, sendo utilizadas para criação extensiva de gado bovino.

Pequena agricultura é feita, principalmente com o cultivo, em pequenos talhões, de milho, feijão e mandioca.

São aproveitados também, nas partes onde aparecem remanescentes da vegetação primitiva, para extração de madeira, para construções e para cercas, além de nêles encontrarem-se jazidas minerais, que são exploradas.

Êstes solos são relativamente bem dotados para aproveitamento agrícola, pois apresentam razoáveis teores de carbono e bases trocáveis, além de apresentarem alta percentagem em saturação de bases.

No que respeita aos fatores de limitação para seu aproveitamento agrícola, pode-se dizer que:

- a) São solos que apresentam de ligeira e moderada limitação quanto à fertilidade;
- b) Quanto à erosão, êstes solos podem ser enquadrados na classe moderada, havendo contudo áreas mais declivosas, onde a limitação pela erosão é forte;
- c) A limitação pela falta de água no solo é moderada, já que a área onde se encontram êstes solos está sujeita a uma estação sêca pronunciada; e
- d) Quanto aos impedimentos à mecanização da lavoura, pode-se dizer que varia de moderada a forte, variação esta que está em estreita relação com o relêvo local.

Algumas sugestões serão apresentadas, no sentido de contribuir para um melhor aproveitamento das terras nas áreas desta unidade, baseadas não somente no estudo dos solos efetuados, como também por observações locais levadas a efeito durante os trabalhos de mapeamento.

A escolha das áreas para o plantio das culturas anuais-milho, feijão e mandioca - deve ser criteriosa, restringindo-se às encostas com declives suaves e às áreas colúvio-aluviais, adotando-se práticas culturais que visem à proteção do solo contra os efeitos danosos da erosão.

As pastagens necessitam de manejo mais cuidadoso, especialmente no tocante à erradicação de arbustos invasores e plantas tóxicas, além de proceder-se ao rodízio das pastagens, visando melhor aproveitamento das forrageiras.

Especial atenção deve ser dispensada às reservas florestais, constituídas de remanescentes da vegetação primitiva, visando sua preservação e recuperação, principalmente com referência à aroeira, que é utilizada em larga escala como moirões de cercas, tendo a desaparecer.

Deve ser incrementado o reflorestamento das áreas declivosas, bastante extensas nesta unidade, onde o desmatamento apresenta como resultado solos desprotegidos, passíveis de ação mais intensa da erosão. Com referência ao reflorestamento, faz-se necessária seleção criteriosa de espécies adequadas às condições do meio ambiente.

Perfil nº 1.

Data: 12/11/59.

Classificação: LATOSOL VERMELHO ESCURO/fase semi-árida.

Localização: A 1 km de Virgem da Lapa, na estrada para o aeroporto, lado direito.

Situação e declive: Corte em meia encosta de elevação, com 40% de declive.

Altitude: 440 m.

Erosão: Laminar ligeira.

Litologia e Material originário: Embasamento do Algonque ano.

Deposições do tipo coluvial sôbre xisto(?).

Uso atual: Pastagem, com péssimo manêjo.

Relêvo: Forte ondulado, constituído de conjunto de morros de tópo arredondado, vertentes convexas de centenas de metros e vales em forma de "V". Altitude relativa das elevações da ordem de 150 m.

Vegetação: Caatinga Secundária e pastagem de colônião e amargoso, com invasoras: angico, croton, vas sourinhas, capim açú, etc.

- A₁ - 0- 20 cm, vermelho muito escuro (10R 2/2); barro argiloso; moderada pequena a média granular; muito duro, friável, plástico e pegajoso; transição plana e gradual.
- A₃ - 20- 45 cm, vermelho acinzentado escuro (10R 3/3); argila; fraca muito pequena a pequena subangular; duro, muito friável, plástico e pegajoso; transição plana e difusa.
- B₁ - 45-100 cm, vermelho acinzentado escuro (10R 3/4); argila fraca muito pequena a pequena granular que se desfaz prontamente em terra fina; muito poroso, com poros até 1mm de diâmetro; duro, muito friável, plástico e pegajoso; transição plana e difusa.
- B₂₁ - 100-180 cm, vermelho acinzentado escuro (10R 3/5); barro argiloso; maciça porosa esponjosa pouco coerente que se desfaz prontamente em terra fina; muito poroso, com poros até 1mm de diâmetro, macio, muito friável, plástico e pegajoso; transição ondulada e difusa (75 - 90 cm).
- B₂₂ - 180-245 cm, vermelho acinzentado escuro (10R 3/5); barro argiloso; maciça porosa esponjosa pouco coerente que se desfaz prontamente em terra fina, com áreas constituídas de nódulos de até 5mm de diâmetro, de estrutura maciça coêsa; muito poroso, com poros e ca-

nais até 2mm de diâmetro; macio, muito friável, plástico e pegajoso, sendo que os nódulos apresentam-se extremamente duro, firme e quebrajoso, plástico e pegajoso; transição plana e difusa.

B₃ - 245-300 cm, horizonte constituído de mistura de terra fina com grande quantidade de cascalho arestado e desarestado, concreções ferruginosas (?) de 1 cm de diâmetro e pedras arestadas até 10 cm de diâmetro; vermelho acinzentado escuro (10R 3/5); barro argiloso cascalhento; maciça porosa esponjosa pouco coerente que se desfaz prontamente em terra fina, com áreas constituídas de nódulos de até 5 cm de diâmetro, de estrutura maciça coêsa; muito poroso, com poros e canais até 2 mm de diâmetro; macio, friável, plástico e pegajoso, sendo que os nódulos apresentam-se extremamente duro, firme e quebrajoso, plástico e pegajoso; transição plana e difusa.

C₁ - 300-350 cm, horizonte constituído de terra fina em mistura com muitas concreções ferruginosas (?) de coloração vermelho e ocre de até 2 cm de diâmetro, com poucos seixos, pedras arestadas e desarestadas e alguns blocos desarestados de até 1 metro de diâmetro, que se distribuem indiscriminadamente neste e no horizonte subsequente; bruno avermelhado (2.5YR 4/5), mosqueado comum, pequeno a médio e proeminente, amarelo brunado (10YR 6.5/7); barro cascalhento; moderada muito pequena a pequena subangular; duro, firme, plástico e pegajoso; transição ondulada e difusa (20 - 60 cm).

C₂ - 350-450 cm, horizonte de constituição análoga ao anterior e de coloração variegada com áreas vermelho amarelado (5YR 4/6), cinzento claro (10YR 7/2) e amarelo brunado (10 YR.. 6.5/7), apresentando poucos dendrites de coloração preto violeta; barro muito cascalhento; forte pequena a média angular; extremamente duro, muito firme, plástico e ligeiramente pegajoso; transição ondulada e

clara (50 - 150 cm).

D - 450 cm+,

Observações: muitas raízes no A₁ e A₃, diminuindo até o B₃;

poucas concreções tipo "chumbo de caça" ao longo de todo o perfil.

ANÁLISE MINERALÓGICA

Perfil nº 1

A₁ - Cascalho - Quartzo (alguns rolados); concreções ferruginosas (algumas pisolíticas); concreções manganosas; concreções areníticas vermelhas.

Areia grossa - 90% de quartzo hialino com verniz ferruginoso (uns com as faces adoçadas); 5% de detritos vegetais; 5% de magnetita, concreções ferruginosas, epidoto e muscovita.

A₃ - Cascalho - Quartzo em maior percentagem (alguns rolados); concreções ferruginosas (algumas pisolíticas); concreções manganosas; concreções areníticas.

Areia grossa - 93% de quartzo hialino com verniz ferruginoso (uns com as faces adoçadas); 5% de magnetita e concreções ferruginosas; 2% de detritos vegetais; traços de epidoto e muscovita.

B₁ - Cascalho - Quartzo em maior percentagem (alguns rolados); concreções ferruginosas (algumas pisolíticas); concreções manganosas; concreções areníticas.

Areia grossa - 87% de quartzo hialino com verniz ferruginoso (uns são leitosos rolados); 5% de muscovita e biotita; 5% de magnetita, concreções ferruginosas escuras e concreções ferruginosas hematíticas; 2% de detritos vegetais; 1% de epidoto, turmalina e piroxênio.

B₂₁ - Cascalho - Quartzo em maior percentagem (alguns rolados); concreções ferruginosas (algumas pisolíticas)

Perfil: Nº 1
 Local : A 1 km de Virgem da Lapa, lado direito da estrada para o aeroporto.
 Unidade de Mapeamento:
 Classificação: LATOSOL VERMELHO ESCURO/fase semi-árida.

Amostra de Lab. nº.	HORIZONTE		AMOSTRA SECA AO AR (%)		pH		Equivalen- te de Umidade		
	Símbolo	Profun- didade cm	Calhaus > 20 mm	Cascalho 20-2 mm	água	KCI N			
31.560	A ₁	0- 20	0	1	6,2	5,3	21		
561	A ₂	- 45	0	2	5,9	4,6	20		
562	B ₁	-100	0	1	5,7	4,7	20		
563	B ₂₁	-180	0	1	5,6	4,6	20		
564	B ₂₂	-245	0	2	5,9	4,9	20		
565	B ₃	-300	7	14	5,8	4,9	19		
566	B ₄	-350	1	20	5,6	5,0	18		
567	B ₅	-450	17	29	5,6	4,5	17		
568	B ₆	-450+	-	-	5,4	3,3	13		
ATAQUE POR H ₂ SO ₄ D - 1,47						ki	kr	Al ₂ O ₃ Fe ₂ O ₃	P ₂ O ₅ Bray ¹ mg/100g.
SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	P ₂ O ₅	MnO				
11,33	9,24	4,70	0,64	0,06		2,08	1,57	3,10	1,7
15,91	13,17	5,71	0,76	0,02		2,05	1,61	3,62	0,6
15,59	14,53	6,22	0,79	0,02		1,82	1,43	3,67	0,4
17,74	15,20	6,42	0,79	0,02		1,98	1,66	3,72	0,3
17,38	15,03	6,11	0,79	0,02		1,97	1,56	3,86	0,3
15,66	14,13	6,00	0,71	0,02		1,88	1,48	3,70	0,3
15,70	14,41	9,16	0,79	0,02		1,85	1,32	2,47	0,3
14,24	12,96	7,73	0,71	0,01		1,87	1,35	2,63	0,3
20,21	11,26	6,84	0,83	0,01		3,05	2,20	2,58	0,3
COMPLEXO SORTIVO Acetato de Amônio N pH 7 (mE/100g)								V %	100.AI AI+ S
Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	S	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	T		
4,09	2,60	0,33	0,03	7,05 ^x	2,86		9,91	71	
1,33	1,49	0,34	0,03	3,19	2,86		6,05	53	
1,00	1,82	0,13	0,03	2,98	2,04		5,02	59	
0,26	2,16	0,06	0,02	2,50	1,43		3,93	64	
0,28	2,02	0,05	0,02	2,35	0,82		3,17	74	
0,28	2,04	0,05	0,02	2,39	0,81		3,20	75	
0,35	2,10	0,04	0,03	2,52	1,22		3,74	67	
0,59	4,71	0,05	0,06	5,41	1,22		6,63	82	
0,41	3,00	0,17	0,22	3,80	1,23		5,03	75	
C %	N %	C N	COMPOSIÇÃO GRANULOMÉTRICA (%) Dispersão com NaOH				Argila natural %	Grau de floclula- ção	Silte Argila
			Areia grossa Z-0,20	Areia fina 0,20-0,05	Silte 0,05-0,002	Argila <0,002mm			
2,02	0,20	10	7	38	25	30	8	73	0,83
0,83	0,10	8	5	32	21	42	12	71	0,50
0,35	0,05	7	4	32	24	40	9	77	0,60
0,24	0,04	6	4	30	28	38	1	97	0,74
0,16	0,04	4	4	32	32	32	1	97	1,00
0,15	0,04	4	4	33	34	29	2	93	1,17
0,12	0,03	4	5	37	34	24	2	92	1,41
0,11	0,03	4	7	34	35	24	9	62	1,46
0,06	0,02	3	6	58	33	3	2	33	11,00

Relação textural: 1,0.

cas); concreções areníticas; concreções manganosas.

Areia grossa - 93% de quartzo hialino com verniz ferruginoso (uns rolados); 5% de concreções magnetíticas, concreções ferruginosas escuras e concreções ferruginosas hematíticas; 1% de detritos vegetais; 1% de biotita e muscovita intemperizadas; traços de epidoto, magnetita octaédrica, turmalina, piroxênio e feldspato intemperizado.

- B₂₂ - Cascalho - Quartzo em maior percentagem (alguns rolados); concreções ferruginosas; concreções areníticas; concreções manganosas.

Areia grossa - 92% de quartzo hialino com verniz ferruginoso (uns rolados); 6% de concreções magnetíticas, concreções ferruginosas escuras e concreções ferruginosas hematíticas; 1% de detritos vegetais; 1% de biotita e muscovita intemperizadas; traços de epidoto, turmalina idiomorfa, magnetita idiomorfa, feldspato intemperizado e piroxênio.

- B₃ - Calhaus - Quartzo anguloso fragmentado com verniz ferruginoso e aderência de substância ferro argilosa.

Cascalho - Quartzo; concreções ferruginosas com inclusões de quartzo; concreções manganosas.

Areia grossa - 89% de quartzo hialino com verniz ferruginoso (uns rolados); 10% de concreções magnetíticas, concreções ferruginosas, concreções manganosas e concreções argilo ferruginosas; 1% de muscovita e biotita; traços de epidoto, turmalina e piroxênio.

- C₁ - Cascalho - Quartzo; concreções areníticas em grande percentagem de coloração escura e cáqui; concreções manganosas; concreções ferruginosas.

Areia grossa - 90% de concreções argilosas e argilo ferruginosas; 10% de quartzo hialino com verniz ferruginoso; traços de epidoto, concreções manganosas, biotita e muscovita.

C₂ - Calhaus - Fragmentos de óxido de ferro com argila de coloração escura.

Cascalho - Concreções areníticas de coloração cáqui em maior percentagem; quartzo; concreções ferruginosas.

Areia grossa - 60% de concreções argilosas e argilo ferruginosas; 40% de quartzo hialino com verniz ferruginoso; traços de epidoto, concreções manganosas, biotita e muscovita.

D - Areia grossa - 95% de biotita e muscovita (há um certo predomínio de biotita); 3% de quartzo (uns com as faces adoçadas); 2% de microclina.

LATOSOL VERMELHO-AMARELO HÚMICO/fase chapada

Unidade de mapeamento constituída de solos minerais com B latossólico (32), argilosos e muito argilosos, muito profundos, acentuadamente drenados, muito porosos, de coloração normalmente bruno acinzentado muito escuro no horizonte A₁ e bruno forte no horizonte B₂.

São solos ácidos a muito ácidos, com fertilidade natural baixa, capacidade de permuta de cátions (T) menor que 6,5 mE para 100g de argila (após correção para carbono), saturação de bases (V%) baixa, relação textural B/A da ordem de 1,0, relação molecular SiO₂/Al₂O₃ (Ki) de 1,54 a 1,95, relação Al₂O₃/Fe₂O₃ de 4,5 a 7,0 no horizonte B, sendo mais baixos os valores no A.

Êstes solos apresentam sequência de horizontes A, B e C. São muito espessos, com maior diferenciação entre os horizontes A e B, devido à coloração mais escura do primeiro, sendo entretanto, fraca a distinção entre os outros subhorizontes de todos perfís, em decorrência das transições amplas e difusas.

Apresentam similaridade, notadamente em morfologia, com os solos mapeados no Estado do Rio de Janeiro como Latosol Prêto Amarelo (5), no Estado de São Paulo como Latosol Vermelho Amarelo Húmico (32) e constatados em outras regiões do Brasil, como no Sul do Estado de Minas Gerais. Diferem dêstes principalmente quanto ao relevo, que nestes solos varia de plano a suave ondulado e corresponde ao tópo das chapadas.

Distribuição Geográfica - Distribuem-se em quase toda a região. Estão localizados nas chapadas e se estendem para norte em direção a Bahia e a leste pelo Estado de Minas Gerais. São os solos mais importantes na região, do ponto de vista de extensão, porque ocupam uma área de 10.690 km², que correspondem a 34,50% da área total.

Distribuem-se na maioria dos municípios da região, nas seguintes proporções:

Almenara	1.195 km ²
Araçuaí	678 "
Caraí	704 "
Comercinho	"
Coronel Murta	385 "
Itinga	1.461 "
Jequitinhonha	1.662 "
Joaíma	836 "
Medina	923 "
Novo Cruzeiro	1.077 "
Pedra Azul	1.210 "
Rio do Prado	30 "
Virgem da Lapa	313 "

Descrição da área

Formação geológica e Material originário: Esta unidade de mapeamento está localizada em áreas que correspondem a Província Arqueana e as formações do período Algonqueano no extremo oeste, mas que, segundo King (31), passaram por processo de aplainamento, cujo ciclo de erosão data provavelmente do Terciário inferior, seguindo-se a este período de desnudação uma fase de deposição que data do Terciário médio.

O embasamento rochoso das áreas desta unidade de mapeamento é do Arqueano, sendo o substrato das áreas constituído de rochas granítico-gnáissicas e quartzitos do Complexo Cristalino Brasileiro. No extremo oeste da área de trabalho o embasamento é do Algonqueano sendo constituído de formações da Série Lavras.

As observações de campo registram sob os solos desta unidade ocorrências de bancadas de concretos ferruginosas, conglomerados de cimento ferruginoso, argilitos arenosos e arenitos argilosos laterizados ou não, assim como de leitos de pedras de quartzo, materiais estes que afloram usualmente nos rebordos das chapadas. Estas formações constituem indícios de capeamento sobre o embasa

mento rochoso, que atestam a natureza alóctone do material de origem dos solos em questão.

Assim, a análise dos fatores citados conduzem à conclusão de terem os solos desta unidade se desenvolvido a partir de deposições, que constituíram capeamento sobre as formações acima citadas, capeamento êste resultante de fase de acumulação, que seguiu ao ciclo de desnudação do ciclo Sul Americano (31), cujo material de natureza predominantemente argilosa é referida ao Terciário médio.

Relêvo e altitude: - A área desta unidade, de acôrdo com King (31), corresponde à superfície de aplainamento do ciclo de desnudação do Sul Americano, sendo representada por amplas chapadas, datando do Terciário inferior sobre sistema de profundos e estreitos vales, produto de ciclo posteriores.

Em geral a região se apresenta como um planalto dissecado pelo rio Jequitinhonha, seus afluentes e sub-afluentes, apresentando o conjunto um aspecto de chapadas recortadas.

Nas áreas em que ocorrem os solos desta unidade de mapeamento, podem ser distinguidos 3 níveis de relêvo.

O primeiro, da ordem de 900 metros de altitude, estende-se a região norte da área de trabalho, onde as chapadas se apresentam menos dissecadas e constituem o alinhamento principal na região.

O segundo, da ordem de 800 m, sendo representado pelas ramificações e áreas de chapadas mais dissecadas, que constituem os divisores de águas da rede hidrográfica da região.

Finalmente, o terceiro nível, onde a altitude é da ordem de 650 a 750 m, conhecida localmente por "chapada mansa", restrito à pequenas áreas, está representado pelas partes mais rebaixadas da chapada, constituindo flancos, com transição relativamente suave, para os vales encaixados.

De um modo geral, o relêvo do tópo das chapadas varia de plano a suavemente ondulado, com vertentes ligeiramente convexas de milhares de metros, com decli-

FIG. 23 - ASPECTO DE RELÉVO APLAINADO NA REGIÃO N.E. DO MUNICÍPIO DE PEDRA AZUL, EM ÁREA DA UNIDADE DE LATOSOL VERMELHO-AMARELO HÚMICO/FASE CHAPADA.



FIG. 24 - ASPECTO DE RELÉVO E VEGETAÇÃO, EM ÁREA DA UNIDADE LATOSOL VERMELHO-AMARELO HÚMICO/FASE CHAPADA. MUNICÍPIO DE JEQUITINHONHA.





FIG. 25 - ASPECTO DE RELÉVO E VEGETAÇÃO, EM ÁREA DA UNIDADE LATOSOL VERMELHO-AMARELO HÚMICO/ FASE CHAPADA. REGIÃO NORTE DO MUNICÍPIO DE ALMENARA, PRÓXIMO AO ESTADO DA BAHIA.

ves variando de 5 a 10%, com desnivelamentos relativos máximos de 50 m.

As chapadas apresentam-se recortadas por vales encaixados, estreitos, com vertentes retas ou ligeiramente côncavas, com declives às vezes ultrapassando a 100%, registrando-se casos de escarpamentos abruptos (aparados).

Êstes vales, de uma maneira geral, apresentam desníveis variando de 50 a 400 m em relação ao planalto.

Nas áreas que constituem pequenas chapadas residuais (truncadas) por vezes ocorrem pequenas depressões fechadas com diâmetro de 10 a 30 metros.

A altitude das áreas desta unidade, no seu conjunto varia entre 650 e 1.000 metros.

Clima: - Apesar da inexistência de dados termo-pluviométricos nas áreas onde ocorrem êstes solos (chapadas), pode-se presumir, através de correlações e extrapolações de dados de áreas adjacentes, haver predominância de clima tipo Cwa de Köppen - clima mesotérmico com verões quentes e estação chuvosa no verão. Nas chapadas de cotas mais baixas deve ocorrer clima Aw ou transição para êste tipo climático - clima quente e úmido com estação chuvo-

sa no verão. Nos setores onde as chapadas apresentam maiores altitudes, da ordem de 1.000 m, provavelmente ocorre transição para clima Cwb de Köppen ou mesmo se verifica vigência deste tipo climático clima mesotérmico com verões brandos e estação chuvosa no verão.

A estação seca varia de 4 a 5 meses, coincidindo as menores quantidades de chuvas com os meses de junho, julho e agosto.

A altura anual média de precipitação varia de 900 a 1.000mm.

Vegetação: - Sobre estes solos foram constatadas diversas formações vegetais, destacando-se as seguintes:

1) Campos secundários (antrópicos) - Estes campos são encontrados em quase tôdas as chapadas, destacando-se os constituídos predominantemente de Melinis minutiflora (capim gordura, meloso), e por outra gramínea que a esta muito se assemelha. Foram também constatadas outras gramíneas espontâneas, além de manchas de Paspalum sp. (grama forquilha). Nestas formações, são bastante disseminadas as espécies de Solanum grandiflorum (lobeira, fruta de lobo).

2) Cerrados arbóreo-arbustivos - São os cerrados de porte mais alto que ocorrem sobre estes solos. Nêles são encontradas as espécies de Cariocar brasiliense (pequi, pequiá), Stryphnodendron barbatimao (barbatimão), Kielmeyera sp. (pau-santo), Onalea sp. (pau-terra), Hymenaea stigonocarpa (jatobá do campo), Dalbergia violacea (cabiunado cerrado), Byrsonima sp. (muricis), Copaifera Langsdorfii (copaíba, óleo), Anona furfurácea e outras.

3) Cerrados arbustivos abertos (campos cerrados) - Estes cerrados de porte arbustivo e aberto, são de pouca importância, devido à pequena extensão que ocupam na região. As espécies arbustivas são, na maioria, semelhantes às de cerrado, notando-se entretanto, maior riqueza em gramíneas na sinúsia rasteira.

4) Formação de palmáceas - São formações constituídas da palmácea Atallea sp., que ocorrem na chapada localizada entre os municípios de Jequitinhonha e Pedra Azul, ora formando maciços, ora em colônia mais esparsas, com substrato rasteiro e ralo de gramíneas espontâneas.



FIG. 26 - ASPECTO DE VEGETAÇÃO DA UNIDADE LATOSOL VERMELHO-AMARELO/FASE CHAPADA. REGIÃO N.E. DO MUNICÍPIO DE PEDRA AZUL.

5) Formações florestais arbóreo arbustivas densas - São muito encontradas nas chapadas, ocupando extensas áreas bastante significativas na região. São formações arbustivas densas, de pequeno porte, constituídas de espécies florestais.

6) Florestas sêcas fâcies higrófilo - São formações florestais sêcas, densas, de pequeno porte, que ocorrem apenas como remanescentes em algumas chapadas da região. Não têm importância do ponto de vista de extensão.

Descrição dos solos: - São solos muito profundos, em cuja composição aparecem como elementos principais a argila (constituída principalmente de óxido) e areia (fragmentos de minerais resistentes - quartzo), sendo muito baixo o teor da fração silte, que aumenta muito ligeiramente com a profundidade, características estas que atestam a intensidade de meteorização e dos processos pedogenéticos peculiares a estes solos.

Apresentam gradiente textural muito baixo, igual ou ligeiramente superior a 1,0, reação ácida na superfície, aumentando ligeiramente o pH com a profundidade. Teor de carbono da ordem de 3,5% no A₁, Índice Ki da ordem

de 1,5 elevando-se muito pouco no B₃ e C. Valor T decrescendo em profundidade, sendo da ordem de 20 a 10 mE/100g no horizonte A, sendo da ordem de 3 a 4 mE/100g no B. Valores de V% baixos, que atingem até 6% no A, sendo da ordem de 20 a 30% no B, aumentando ligeiramente no B₃ e C.

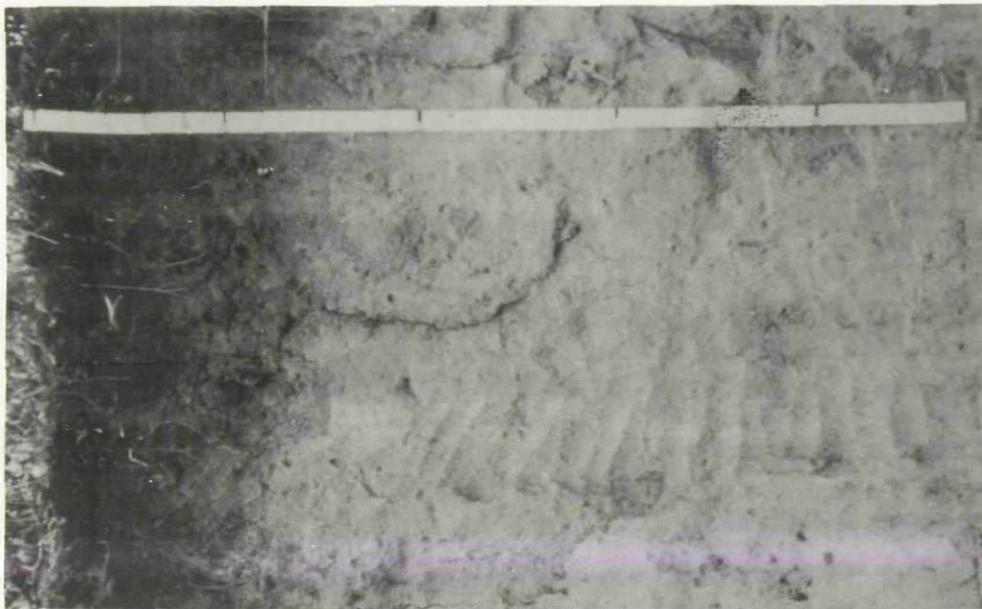


FIG. 27 - PERFIL DA UNIDADE LATOSOL VERMELHO-AMARELO HÚMICO/FASE CHAPADA, MUNICÍPIO DE PEDRA AZUL.

Dentre outras características morfológicas, destacam-se as seguintes:

- Horizonte A₁ espesso, variando em torno de 60 cm.
- Transições planas, graduais ou difusas entre horizontes, com pequena diferenciação de sub-horizontes, com exceção do A₁.
- horizonte B caracterizado pelas seguintes propriedades:
 - a) Espessura em geral ultrapassa a 200 cm, tendo como média 300 cms.
 - b) Côres vivas das gamas amarelo, laranja e vermelho.
 - c) Textura pesada, da classe argila.
 - d) Estrutura maciça porosa pouco coerente que se desfaz prontamente em terra fina com as

pecto de pequenos grumos.

- e) Muito poroso, apresentando poros maiores e menores que 1 mm de diâmetro.
 - f) Consistência sêco - macio.
 - g) Consistência úmido - muito friável.
 - h) Consistência molhado - ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso ao natural, passando a plástico e pegajoso ou plástico e muito pegajoso, quando o material é homogeneizado e amassado, em consequência da destruição da estrutura esponjosa.
 - i) Baixo teor da fração silte (inferior a 10%).
 - j) Índice de floculação muito próximo ou igual a 100%.
- 1) Sub-horizontes muito pouco diferenciados.

Esta unidade apresenta-se constituída de solos com muito pequena amplitude de variação, cujos perfís são de uniformidade marcante entre si, resultando em grande homogeneidade da unidade de mapeamento, onde a quase totalidade dos solos apresenta seqüência de horizontes A_{11} , A_{12} , A_3 , B_1 , B_2 , B_3 , e C.

O horizonte A apresenta-se com A_1 e A_3 , sendo via de regra o A_1 constituído de A_{11} e A_{12} , devido a pequenas diferenças morfológicas, existindo principalmente diferença de cores, isto é, o A_{11} , apresenta-se mais escuro que A_{12} . A espessura média do horizonte A é da ordem de 12_{100} cm, tendo sido constatadas variações de 60 cm até 180 cm.

O horizonte A_1 possui espessura variando em torno de 60 cm; apresenta cores variando entre preto e brno escuro, de matizes desde 10YR até 5YR, sendo que na grande maioria as cores quando úmido são do matiz 10YR, os valôres variam de 2 a 3 com predomínio do primeiro e a croma varia de 1 a 3, sendo 2 a predominante; quando úmido esmagado o valor e croma permanecem inalterados e quando sêco e sêco pulverizados os valôres apresentam aumento de 1 a 2 unidades, predominando valôres 3 e 4, sendo que em raros casos chegam a 5, permanecendo constante

a cromas (3 no máximo); a textura das classes argila, argila pesada e argila arenosa, sendo esta última a que predomina; a estrutura, quanto ao grau de desenvolvimento é fraca ocorrendo às vezes moderada, quanto ao tamanho existe o predomínio de muito pequena a pequena, podendo ocorrer também média e finalmente quanto ao tipo é predominantemente granular; em alguns casos apresenta grãos simples de areia lavada; apresenta comumente muitos poros, maiores e menores que 1 mm de diâmetro; a consistência quando seco é macio, havendo ocorrência de ligeiramente duro; quando úmido é na maioria dos casos muito friável, sendo às vezes friável e quando molhado é plástico e pegajoso, podendo ser em casos raros plástico e muito pegajoso; a transição é plana e gradual ou difusa, apresentando-se às vezes ondulada; a reação, determinada no campo com auxílio de indicadores, é sempre ácida, verificando-se uma variação de pH entre 4.5 e 5.0; é fato comum, o da presença de canais produzidos por térmitas, que podem alterar a estrutura e consistência, bem como a presença de fragmentos de carvão neste sub-horizonte; em geral, apresenta grande quantidade de raízes. Segue-se o A₃ de transição para o B, com espessura variando de 15 a 140 cm.

No horizonte B, a espessura varia em torno de 300 cm e apresenta-se com B₁, B₂ e B₃, comportando ainda subdivisões no B₂ (B₂₁, B₂₂ e B₂₃). Em geral estes sub-horizontes são muito mal diferenciados, distinguindo-se principalmente pelas pequenas variações de coloração, acompanhadas por diminutas variações de textura e consistência. Apresenta um B₁ de transição para o A, com espessura variável de 20 a 125 cm.

Horizonte B₂: - Espessura variável de 80 a 250 cm, sendo mais comum as próximas de 200 cm; apresenta-se com cores bruno avermelhado, vermelho amarelado, amarelo avermelhado, amarelo brunado e bruno forte, respectivamente de matizes desde 2.5YR a 10YR, predominando as cores do matiz 7.5YR, os valores variam de 4 a 6 com domínio deste último e as cromas variam de 5 a 8, predominando as mais elevadas; apresenta textura das classes argila pesada e argila; a estrutura é sempre maciça porosa "in situ", pouco coerente, que se desfaz prontamente em terra fina com aspecto de pequenos grumos; muitos poros de até 1 mm de diâmetro; a consistência quando seco é macio, quando úmido muito friável e quando molhado varia de plástico e pegajoso a plástico e muito pegajoso; são escassas as observações sobre a transição, devendo-se

tratar de transição plana e difusa. É de reação ácida, com pH variando em torno de 5.0; apresenta muito poucas raízes próximo a zona de transição com o B₁. Segue-se o B₃ que constitui transição para o horizonte C.

Horizonte C:- Sua espessura é grande, igual ou superior a 200 cm; é nitidamente mais avermelhado que o B, sendo vermelho ou vermelho acinzentado quando seco; quanto à textura é mais leve que a do B, normalmente da classe barro argiloso, sendo sensivelmente micácea; apresenta menor plasticidade e pegajosidade que o B.

A maioria dos exames de perfís foi feita em valetas ou trincheiras com mais ou menos 2 metros de profundidade, sendo desta profundidade em diante estudados os horizontes por exame de amostras obtidas através de sondagem com trado. Foi constatada em alguns perfís a presença de A₀ com 2 cm de espessura, constituído de camada de material muito escuro, leve e macio e muito friável, composta de matéria orgânica, carvão e raízes, horizonte superficial êste nem sempre presente nos solos desta unidade.

Variações e Inclusões: - As principais variações desta unidade nas áreas mapeadas, são constituídas de:

- a) Solos com A₁ de coloração mais clara e normalmente menos espessos que o comum;
- b) Solos de transição para a unidade Solos Podzolizados de Pedra Azul;
- c) Solos com características intermediárias para a unidade Latosol Vermelho-Amarelo / fase montanhosa floresta latifoliada tropical;
- d) Solos de transição para a unidade Latosol Regossólico / fase terraço semi-árido;
- e) Solos intermediários para a unidade Latosol Vermelho Escuro / fase semi-árido; e
- f) Solos de transição para a unidade Podzólico Vermelho-Amarelo / fase montanhosa e Podzólico Vermelho-Amarelo / fase forte ondulado.

As principais inclusões são:

- a) Raras e pequenas áreas da unidade Podzol Húmido;
- b) Áreas de pequena extensão da unidade Latosol Regosólico / fase terraço semi-árido, em vertentes nos pequenos vales encaixados;
- c) Poucas e pequenas áreas da unidade Latosol Vermelho Escuro / fase semi-árido;
- d) Diminutas parcelas de Litosol, geralmente próximas às bordas das chapadas, onde os quartzitos se encontram imediatamente abaixo da superfície;
- e) Pequenas áreas de Solos Hidromórficos, que correspondem às raras várzeas estreitas sobre as chapadas;
- f) Pequenas parcelas de Terrenos Colúviais, situados nas vertentes de pequenos vales e algumas áreas de flancos de chapada; e
- g) Áreas de afloramentos de Rocha situadas nas bordas das chapadas, onde ocorrem frequentemente escarpamentos rochosos.

Considerações sobre utilização: -

A utilização dos solos desta unidade é pouco expressiva. Tal fato chama a atenção por serem estes solos os que ocupam a maior área na região mapeada.

Em linhas gerais, conforme observações de campo, o uso destes solos até o momento, se restringe a "pastagens de reserva", por ser a pecuária a base da economia da região, destacando-se entre os rebanhos, os bovinos. São também encontradas, porém em menor escala, criações de muarezes e asininos, sobressaindo-se neste particular a região entre Pedra Azul e Jequitinhonha.

No município de Joáima, na região de Monte Belo destaca-se a criação de equinos.



FIG. 28 - CULTURA DE ABAGAXÍ EM ÁREA DA UNIDADE LATOSOL VERMELHO-AMARELO HÚMICO/FASE CHAPADA. MUNICÍPIO DE PEDRA AZUL.

Estas pastagens de reserva, que são utilizadas durante a sêca, caracterizam-se pela pobreza em forrageiras adequadas ao pastoreio e pela marcante deficiência de água no período sêco. São para êste fim utilizadas tanto as áreas de capoeiras e cerrados, como as de campos.

As áreas de campos naturais são formadas por uma consorciação de capim gordura (Melinis minutiflora) com outra gramínea que lhe é muito semelhante. São campos utilizados naturalmente, sem receberem nenhuma espécie de tratamento, apresentando invasoras como samambáias, fruta de lobo ou lobeira (Solanum grandiflorum), árvores e arbustos esparsos.

Observa-se que nas áreas de transição dêstes solos para os de outras unidades (bordas de chapada), as pastagens são um pouco melhores, podendo citar-se como exemplo as de capim colônião (Panicum sp.), que, apesar do pequeno trato, ainda se encontram em condições mais ou menos razoáveis para o pastoreio. Em algumas áreas de bor

das de chapada, existem pequenos maciços naturais de grama forquilha (Paspalum sp.)

Sôbre o uso agrícola desta unidade, deve-se citar ainda pequenas áreas com algumas culturas, na maioria das vezes, não obedecendo a nenhuma diretriz de uma agricultura racional, mas que servem como pequeno indício para o aproveitamento destes solos.

Assim, esparsamente existem culturas como: abacaxí (próximo à divisa com a Bahia) e, em solos de transição para outras unidades (rebordos e flancos de chapada), são cultivadas rudimentarmente, a mandioca, a banana, o feijão e o fumo.

São inexistentes informações a respeito da utilização mais adequada para os mesmos, acreditando-se porém, que com o uso de práticas racionais, estes solos venham a constituir um elemento que pesará positivamente na economia regional, devido à grande extensão que ocupam.

É uma necessidade precípua, a instalação de experimentos, ou ainda de pequenos testes, com culturas que irão citadas abaixo, além de outras que necessitarão de investigações minuciosas para que se possa fazer o uso racional destes solos.

Também outra necessidade de grande importância, é o estudo econômico da região, tomando-se por base os princípios da agricultura moderna.

Tendo como base as observações de campo, pode-se, como medidas primárias, propor algumas sugestões para estas áreas.

Assim, a introdução de bons reprodutores nos rebanhos bovinos, que viria melhorar a qualidade do gado explorado, e também de sistemas de manejo mais modernos.

Os pastos requerem um manejo mais adequado, como seja o de subdivisões permitindo assim um rodízio que trará muitos benefícios de várias ordens, como, por exemplo, a conservação, a limpeza, etc.

Em algumas áreas torna-se necessária a erradicação de plantas tóxicas, que ocasionam perdas consideráveis nos rebanhos.

Outra medida para o melhoramento das pastagens, é a escolha (por meio de testes) de forrageiras adequadas ao pastoreio e que se adaptem às áreas de chapada.

Em relação a agricultura, torna-se difícil fazer recomendações, em virtude da escassez de dados referentes ao uso da unidade, entretanto, a título de contribuição, pode-se fazer algumas sugestões.

Durante o levantamento, foram observadas culturas de abacaxí, em bom estado e com produção regular, apesar dos rudimentares tratos culturais. Tendo em vista êste aspecto e a facilidade de mecanização das áreas dêstes solos situados no tôpo da chapada, sugere-se a intensificação desta cultura, desde que se disponha de mercado para colocação do produto. Outro aspecto que deve ser levado em consideração é a possibilidade de sua industrialização. O escoamento da produção poderá ser feito pela estrada Rio-Bahia, que corta uma área bem grande de chapada.

Outra cultura que deve ser incrementada é a da mandioca, não só pela adaptação às condições dêstes solos, como também pela grande aceitação na região, principalmente quando transformada em farinha.

Pequenas parcelas cultivadas com cebola e alho foram observadas nos vales.

Como a região apresenta problema de escassez de forrageiras nos meses de estiagem, o aproveitamento da mandioca sob a forma de raspa poderia ser utilizada como complemento da ração.

Em algumas áreas desta unidade ocorrem palmeiras denominadas "falso babaçu" (Attalea ap.), que produzem frutos oleaginosos, dos quais se extrai óleo, entretanto, seu aproveitamento é escasso. Com base nestas observações, sugere-se a intensificação desta indústria extrativa, bem como o melhoramento dos métodos atualmente utilizados. A cidade de Diamantina, sendo possuidora de indústria de óleo, talvez sirva de mercado consumidor. Deve-se lembrar ainda a possibilidade de utilização da torta como complemento para a ração dos bovinos.

Nas áreas de "chapada mansa" (rebôrd) sugere-se as culturas de feijão, fumo e banana, desde que se usem métodos racionais, principalmente em relação a contrôle de erosão.

Em face das boas condições físicas que estes solos apresentam, bem como da escassez de madeira na região, sugere-se tentativa de reflorestamento com eucalipto. Para isto é necessário que se faça escolha criteriosa da variedade capaz de se adaptar à região.

Em decorrência da importância que estes solos apresentam para a região, não só devido à grande extensão que ocupam - 10.690 km² - como também pelas boas propriedades físicas (são acentuadamente drenados, muito profundos, muito porosos, com bons teores de argila, com boa capacidade de retenção d'água, permeabilidade aparente adequada) e relevo plano a suave ondulado, que permite intensa mecanização agrícola, deve-se fazer experimentação agrícola nestas áreas, a fim de melhor aproveitar estes solos. Ascalagens e adubações químicas contribuirão para aumentar a produtividade destas terras que apesar de possuírem elevados teores de matéria orgânica, possuem fertilidade natural baixa e são ácidos a muito ácidos superficialmente.

Perfil: nº 2

Data: 30/8/58

Classificação: LATOSOL VERMELHO-AMARELO HÚMICO / fase chapada

Localização: Município de Pedra Azul, km 918,6 lado esquerdo da Rio-Bahia, próximo ao limite com o Estado da Bahia.

Situação e declive: - Corte de estrada em chapada. Área com declive variando de 5 a 10%.

Altitude: 920 m

Litologia e Material originário: Arqueano. Nas proximidades foi constatada ocorrência de quartzito. Talvez o material de origem seja deposição daquele ciclo capeando o cristalino.

Relêvo: Constituído de superfície do Sul Americano, segundo King. Peneplano de ondulação suave, de vertentes muito longas, apresentando vales profundamente encaixados, de vertentes ligeiramente côncavas e fundo em forma de "V".

Vegetação: Cerrado(?). O aspecto geral é de comunidades de espécies arbustivas densas de portes variando de um a dois metros, com estrato rasteiro de ervas, gramíneas, ciperáceas e indaiá, com feições que diferem do cerrado. Nas bordas da chapada ocorre o que parece ser um campo cerrado. A área foi queimada, como atestam os caules queimados das pequenas árvores e a ocorrência de carvão no A₀.

- A₀₀ - 6- 5 cm, camada constituída de manta de fôlhas e ramos sêcos.
- A₀ - 5- 0 cm, camada de material escuro, macio, muito friável, muito leve, constituído de massa de matéria orgânica decomposta e fragmentos de carvão.
- A₁ - 0- 25 cm, bruno acinzentado muito escuro (10YR 3/2, úmido e úmido amassado), bruno (10YR 4/3, sêco) e bruno (10YR 4.5/3, sêco pulverizado); argila pesada; fraca pequena granular; macio, muito friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição plana e gradual.
- A₃ - 25- 55 cm, bruno escuro (10YR 3/3); argila pesada; fraca muito pequena granular; macio, muito friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição plana e difusa.
- Obs: No tôpo dêste horizonte ocorrem pequenas manchas de mistura com o A₁.
- B₁ - 55- 80 cm, bruno forte (7.5YR 5/6); argila pesada; fraca muito pequena granular; muito poroso, com poros visíveis a olho desarmado; macio, muito friável, plástico e pegajoso; transição plana e difusa.
- B₂₁ - 80 -130 cm, amarelo avermelhado (5YR 6/8); argila pesada; fraca muito pequena granular; muito poroso, com poros visíveis a olho desarmado; ligeiramente duro, muito friável, plástico e pegajoso; transição plana e difusa.
- B₂₂ - 130 -230 cm, vermelho amarelado (5YR 5/7; argila pe

sada; fraca muito pequena granular; poroso, com poros visíveis a olho desarmado; ligeiramente duro, friável, plástico e pegajoso; transição plana e difusa.

B₃ - 230 - 350 cm, vermelho amarelado (4YR 5/7), mosqueado pouco, grande e proeminente, vermelho (10R 5/8) e bruno forte (7.5YR 5/8); argila pesada; fraca muito pequena a pequena granular; muito poroso, com poros visíveis a olho desarmado; ligeiramente duro, friável, plástico, e pegajoso; transição difusa.

C - 350 - 570 cm+, vermelho (10R 4/7); argila; fraca muito pequena a pequena granular; muito poroso, com poros visíveis a olho desarmado; friável, plástico e pegajoso.

Observações: Perfil descrito em corte de estrada, de 390 cm de profundidade. A partir deste ponto, o solo foi examinado por tradagem. Concreções lateríticas (?), poucas e pequenas, com diâmetro aproximado de 1mm em todo o perfil. Ocorrência de cascalho de quartzo a partir do horizonte B₃ e C.

ANÁLISE MINERALÓGICA

Perfil: nº 2

A₁ - Cascalho - quartzo hialino e leitoso (alguns com aderência de óxido de ferro e alguns rolados); concreções argilosas com aderência de matéria orgânica; concreções argilo ferruginosas; concreções ferruginosas; carvão.

Areia grossa - 70% de quartzo hialino (muitos rolados); 20% de concreções ferruginosas escuras, concreções argilo ferruginosas e concreções argilosas cremes; 5% de carvão; 5% de detritos vegetais; traços de concreções magnetíticas.

A₃ - Cascalho - quartzo hialino e leitoso, com aderência de óxido de ferro (alguns rolados); concreções argilosas; concreções hamatíticas; carvão.

Perfil: Nº 2			Município: Pedra Azul						
Local : No km 918,6 do lado esquerdo da Rio-Bahia									
Unidade de Mapeamento:									
Classificação: LATOSOL VERMELHO-AMARELO HÚMICO/fase chapada.									
Amostra de Lab. nº	HORIZONTE		AMOSTRA SECA AO AR (%)		pH		Equivalente de Umidade		
	Simbolo	Profundidade cm	Calhaus > 20 mm	Cascalho 20-2 mm	água	KCI N			
30.827	A ₀	5- 0	0	0	4,9	3,9	28		
28	A ₁	0- 25	0	1	5,0	4,0	30		
29	A ₂	- 55	0	2	5,0	4,2	25		
30	B ₁	- 80	0	3	5,2	4,2	26		
31	B ₂₁	-130	0	3	5,3	4,5	26		
32	B ₂₂	-230	0	3	5,4	5,1	26		
33	B ₃	-350	0	3	5,6	5,3	26		
34	C	-570+	0	3	5,6	5,0	22		
ATAQUE POR H ₂ SO ₄ D - 1,47						Ki	Kr	$\frac{Al_2O_3}{Fe_2O_3}$	$\frac{P_2O_5}{Bray 1}$ mg/100g
SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	P ₂ O ₅	MnO				
20,94	21,96	8,32	1,74	0,03		1,62	1,31	3,35	3,3
23,57	25,88	9,17	0,70	0,02		1,55	1,26	4,43	0,9
23,38	25,60	9,01	0,79	0,01		1,55	1,27	4,46	0,2
25,05	27,61	9,60	0,72	0,01		1,54	1,26	4,51	0,2
24,94	27,21	9,38	0,82	0,01		1,56	1,28	4,55	0,1
27,08	28,13	9,97	0,71	0,01		1,64	1,33	4,43	0,2
25,29	23,97	9,00	0,71	0,01		1,79	1,45	4,18	0,2
COMPLEXO SORTIVO (mE/100g)								V%	$\frac{100 \cdot Al}{Al + S}$
Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	S	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	T		
1,12	0,46	0,18	0,09	1,85	28,21		30,06	6	
0,22	0,22	0,06	0,02	0,30	17,94		18,24	2	
0,22	0,22	0,02	0,04	0,28	10,23		10,51	3	
0,22	0,22	0,02	0,01	0,25	5,34		5,59	4	
0,22	0,22	0,02	0,05	0,29	3,48		3,77	8	
0,16	0,16	0,02	0,02	0,20	2,25		2,45	8	
0,16	0,16	0,02	0,07	0,25	1,84		2,09	12	
0,18	0,18	0,02	0,06	0,26	1,42		1,68	15	
C %	N %	C N	COMPOSIÇÃO GRANULOMÉTRICA (%)				Argila natural %	Grau de flocculação	Silte Argila
			Dispersão com NaOH						
			Areia grossa 2-0,20	Areia fina 0,20-0,05	Silte 0,05-0,002	Argila < 0,002mm			
8,51	0,68	13	-	-	-	-	-	-	
3,69	0,24	15	22	9	8	61	10	83	
1,97	0,12	16	20	7	10	63	19	70	
0,76	0,06	13	23	6	5	66	12	82	
0,56	0,04	15	16	6	10	68	0	100	
0,27	0,03	9	17	8	11	64	0	100	
0,23	0,02	12	16	7	15	62	0	100	
0,18	0,01	18	22	9	22	47	0	100	

Relação textural: 1,1.

Areia grossa - 76% de quartzo; 20% de concreções ferruginosas escuras, concreções argilo ferruginosas e concreções argilosas cremes; 4% de carvão e detritos vegetais; traços de concreções magnetíticas.

- B₁ - Cascalho - quartzo hialino e leitoso em maior percentagem, com aderência de óxido de ferro (alguns rolados); concreções argilosas cremes; concreções ferruginosas; carvão.

Areia grossa - 99% de quartzo; (uns rolados), mas a maior parte angulosos com aspecto de milonitização); 1% de concreções argilo ferruginosas; traços de detritos vegetais.

- B₂₁ - Cascalho - quartzo hialino e leitoso, com aderência de óxido de ferro (alguns rolados); concreções ferruginosas.

Areia grossa - 99% de quartzo (alguns rolados, mas a maior parte angulosos com aspecto de milonitização); 1% de concreções argilo ferruginosas; traços de detritos vegetais.

- B₂₂ - Cascalho - quartzo leitoso e hialino, com aderência de óxido de ferro (alguns rolados); concreções argilosas; concreções argilosas claras.

Areia grossa - 99% de quartzo (uns rolados, mas a maior parte angulosos com aspecto de milonitização); 1% de concreções hematíticas.

- B₃ - Cascalho - quartzo leitoso e hialino, com aderência de óxido de ferro (alguns rolados), concreções ferruginosas; concreções argilosas cremes.

Areia grossa - 98% de quartzo (alguns rolados); 2% de concreções argilo leitosas, concreções hematíticas e concreções ferruginosas.

- C - Cascalho - quartzo hialino e leitoso, com aderência de óxido de ferro (alguns rolados); concreções limoníticas.

Areia grossa - 75% de quartzo (a maior parte dos grãos são angulosos e poucos com as faces adoçadas); 25% de concreções argilo ferruginosas.

Perfil: nº 3

Data: 7/6/59

Classificação: LATOSOL VERMELHO-AMARELO HÚMICO/ fase chapada

Localização: Município de Jequitinhonha. Estrada Aeroporto - Fazenda Bonsucesso (Chapada do Bom Jardim), a 2,8 km do aeroporto.

Situação: Corte em superfície de chapada.

Altitude: 720m .

Erosão: Praticamente nula.

Litologia e Material originário: O embasamento rochoso é de formação do Arqueano. Entretanto, há indícios de capeamento sobre os gnaisses do complexo cristalino, tratando-se provavelmente de solos desenvolvidos a partir de sedimentos do período Terciário.

Uso Agrícola: Pastagem natural sem melhoramento algum (mais exploração que uso).

Relêvo: Plano. Área de superfície arrasada de chapada. Declives muito suaves no tampo, com pendentes até 5%. Pequenas depressões fechadas de 10 a 20 m de diâmetro. A chapada apresenta-se recortada por vales encaixados, estreitos, de vertentes planas ou ligeiramente côncavas, com declives até mais de 100%, com desníveis de 50 a 100 m.

Vegetação: Campo. Formação do tipo graminóide, constituída de 4 a 5 espécies de gramíneas, com arbustos esparsos de até 3 m (lobeira). Na área ocorrem ilhas de formação do tipo florestal e mata sêca nas bordas da chapada.

A₁₁ - 0 - 18 cm, bruno acinzentado muito escuro (10YR 3/2, úmido e úmido amassado) e bruno acinzentado escuro (10YR 4/2, sêco e sêco pulverizado); argila pesada; fraca muito pequena a média granular; macio, muito friável, plástico e muito pegajoso; transição plana e gradual.

A₁₂ - 18 - 35 cm, bruno escuro (10YR 3/3); argila

pesada; fraca muito pequena a média granular; macio, muito friável, plástico e muito pegajoso; transição plana e gradual.

- A₃ - 35 - 50 cm, bruno amarelado escuro (10YR 4/4); argila pesada; maciça porosa esponjosa pouco coerente que se desfaz prontamente em terra fina com poucos elementos, fraca muito pequena a média granular; macio, muito friável, plástico e muito pegajoso; transição plana e difusa.
- B₁ - 50 - 80 cm, bruno forte (8YR 5/7); argila pesada; maciça porosa esponjosa pouco coerente que se desfaz prontamente em terra fina; muitos poros até 1 mm; macio, muito friável, plástico e muito pegajoso; transição plana e difusa.
- B₂₁ - 80 - 135 cm, amarelo avermelhado (8YR 6/8); argila pesada; maciça, porosa esponjosa pouco coerente que se desfaz prontamente em terra fina; macio, muito friável, plástico e muito pegajoso; transição plana e difusa.
- B₂₂ - 135 - 385 cm +, amarelo avermelhado (8YR 6/9); argila; maciça porosa esponjosa pouco coerente que se desfaz prontamente em terra fina; macio, muito friável, plástico e muito pegajoso.

Observações: - Corte de 200 cm. Desta profundidade em diante sondagem com trado.

Raízes fasciculares abundantes até A₃, diminuindo para B₁ e B₂₁.

Canais de térmitas até B₂₁.

Carvão até B₂₁.

ANÁLISE MINERALÓGICA

Perfil: nº 3

A₁₁ - Areia grossa - 96% de quartzo hialino (maior parte rolado); 2% de carvão; 2% de concreções

Perfil: Nº 3			Município: Jequitinhonha						
Local : A 2,8 km do aeroporto na estrada Aeroporto X Fazenda Bonsucesso									
Unidade de Mapeamento:									
Classificação: LATOSOL VERMELHO-AMARELO HÚMICO/fase chapada									
Amostra de Lab. nº	HORIZONTE		AMOSTRA SECA AO AR (%)		pH		Equivalen te de Unidade		
	Símbolo	Profun- didade cm	Calhaus > 20 mm	Cascalho 20-2 mm	água	KCI N			
31.382	A ₁₁	0- 18	0	0	4,5	3,9	25		
383	A ₁₂	- 35	0	0	4,6	3,9	26		
384	A ₃	- 50	0	1	4,7	3,9	25		
385	B ₁	- 80	0	0	4,6	4,0	24		
386	B ₂₁	-135	0	0	4,8	4,2	24		
387	B ₂₂	-385 ⁺	0	1	5,0	4,6	24		
ATAQUE POR H ₂ SO ₄ D - 1,47						Ki	Kr	$\frac{Al_2O_3}{Fe_2O_3}$	$\frac{P_2O_5}{Bray 1}$ mg/100g
SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	P ₂ O ₅	MnO				
24,10	21,03	5,56	0,68	0,02		1,95	1,67	5,94	1,0
24,29	21,97	5,75	0,74	0,04		1,88	1,61	6,00	0,7
25,37	23,40	6,12	0,77	0,02		1,84	1,58	6,00	0,5
25,51	23,27	5,94	0,77	0,02		1,86	1,60	6,15	0,4
26,78	24,71	6,14	0,83	0,02		1,84	1,59	6,32	0,4
28,03	25,70	6,61	0,85	0,01		1,85	1,59	6,10	0,3
COMPLEXO SORTIVO (mE/100g)								V%	$\frac{100 \cdot Al}{Al+S}$
Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	S	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	T		
0,25	0,19	0,05	0,03	0,52	12,78		13,30	4	
0,27	0,10	0,04	0,03	0,44	10,69		11,13	4	
0,20	0,12	0,03	0,04	0,39	7,36		7,75	5	
0,33	0,33	0,01	0,01	0,68	5,74		6,42	11	
0,33	0,47	0,01	0,01	0,82	3,26		4,08	20	
0,26	0,39	0,01	0,03	0,69	1,84		2,53	27	
C %	N %	C N	COMPOSIÇÃO GRANULOMÉTRICA (%) Dispersão com NaOH				Argila natural %	Grau de floclulação	Silte Argila
			Areia grossa 2-0,20	Areia fina 0,20-0,05	Silte 0,05-0,002	Argila < 0,002mm			
2,23	0,16	14	23	8	7	62	17	72	0,11
1,90	0,14	14	23	7	7	63	23	63	0,11
1,10	0,12	9	23	7	6	64	27	58	0,09
0,80	0,06	13	23	7	5	65	23	65	0,08
0,48	0,04	12	20	7	7	66	0	100	0,11
0,21	0,02	11	20	6	15	59	0	100	0,25
Relação textural: 1,0.									

ferruginosas, concreções argilosas e concreções hematíticas; traços de turmalina (parte rolada).

A₁₂ - Areia grossa - 98% de quartzo hialino (grande parte rolado); 2% de concreções argilosas creme e biotita intemperizada; - traços de concreções hematíticas, turmalina e carvão.

A₃ - Cascalho - Quartzo com incrustação de substância argilosa em maior percentagem; concreções ferruginosas; concreções argilosas creme; concreções argilosas com matéria orgânica e carvão.

Areia grossa - 97% de quartzo hialino (grande parte rolado); 3% de concreções argilosas creme, biotita intemperizada, concreções hematíticas e carvão; traços de turmalina (rolada).

B₁ - Areia grossa - 97% de quartzo hialino (grande parte rolado); 3% de concreções argilosas creme, biotita intemperizada, concreções hematíticas e carvão; traços de turmalina (rolada).

B₂₁ - Areia grossa - 99% de quartzo hialino, anguloso e rolado; 1% de concreções hematíticas, concreções argilosas creme e detritos vegetais; traços de turmalina (alguns cristais com faces adocadas).

B₂₂ - Cascalho - Quartzo em maior percentagem, com aderência de substância argilosa (aparecem grãos rolados); concreções ferruginosas; concreções ferruginosas; concreções argilosas creme com inclusão de quartzo.

Areia grossa - 97% de quartzo hialino, grãos angulosos e rolados; 2% de concreções argilosas creme; 1% de concreções ferruginosas, turmalina e detritos vegetais.

Perfil: nº 4.

Data: 10/4/59

Classificação: LATOSOL VERMELHO-AMARELO HÚMICO / fase chapada

Localização: Lado direito da estrada Virgem da Lapa-Man

darú, distando 11 km de Virgem da Lapa. Município de Virgem da Lapa.

Situação e declive: Trincheira em alto de chapada com declive de 1 a 2%.

Altitude: 780 m.

Erosão: Praticamente nula.

Litologia e Material originário: Capeamento sedimentar sobre rochas do Algonqueano. Série Lavras. Nos rebordos do peneplano constata-se existência de leito de concreções lateríticas, cascalho e pedras arestadas de quartzo sob o solo, constituindo capeamento discordante sobre as rochas sedimentares da Série Lavras.

Uso Agrícola: Nenhum.

Relêvo: Peneplano (chapada) apresentando tipo esbatido com declives muitos suaves, de centenas de metros. Área correspondente à superfície do ciclo "Sul Americano" segundo King.

Vegetação: Cerrado de chapada. Pequi (Caryocar brasiliense), pau santo (Kielmeyera coriacea), barbatimão (Stryphnodendron barbatimão), anona (anona furfuracea) e indaia (Bactris sp.). Fustes das árvores apresentando cicatrizes de queimadas.

A₁₁ - 0 - 15 cm, cinzento muito escuro (5YR 3/1, úmido), preto (5YR 2.5/1, úmido amassado), cinzento escuro (5YR 4/1, seco) e cinzento escuro (5YR 4/1.5, seco pulverizado) e manchas resultantes de mistura do material do horizonte B, vermelho amarelado (4YR 4/6); argila arenosa; fração muito pequena a média granular e grãos simples de areia lavada; macio, muito friável, plástico e pegajoso; transição plana e clara.

A₁₂ - 15 - 30 cm, bruno avermelhado escuro (5YR 3/2, úmido), cinzento muito escuro (5YR 3/1.5, úmido amassado), cinzento escuro (5YR 4/1.5, seco) e cinzento escuro (5YR 4/1.5, seco pulverizado) e manchas resultantes de mistura do material do horizonte B, vermelho amarelado (4YR 4/6);

argila arenosa; fraca muito pequena a média granular e grãos simples de areia lavada; macio, muito friável, plástico e pegajoso; transição plana e gradual.

- A₃ - 30-110 cm, cinzento avermelhado escuro (5 YR 4/2), com manchas resultantes de mistura do material do horizonte B, vermelho amarelado (4YR 4/6), mosqueado pouco, pequeno e proeminente, amarelo avermelhado (7.5YR 6/8) proveniente de combustão de raízes; argila arenosa; maciça porosa esponjosa não coerente que se desfaz prontamente em terra fina e grãos simples de areia lavada; macio, muito friável, plástico e pegajoso; transição plana e difusa.
- B₁ - 110-150 cm, bruno avermelhado (5YR 4/4), com manchas resultantes de mistura do material do horizonte B, vermelho amarelado (4YR 4/6) e do A, bruno avermelhado (5YR 4/3); argila arenosa; maciça porosa esponjosa não coerente que se desfaz prontamente em terra fina e presença de grãos simples de areia lavada; macio, muito friável, plástico e pegajoso; transição plana e difusa.
- B₂ - 150-330 cm+, vermelho amarelado (4YR 4/6); argila; maciça porosa esponjosa não coerente que se desfaz prontamente em terra fina; macio, muito friável, plástico e muito pegajoso.

Observações:

Muitas raízes grossas no A₁₁ e A₁₂ com presença até o B₁.

Trincheira de 200 cm de profundidade. Daí em diante usou-se o trado.

Perfil: Nº 4 Município: Virgem da Lapa.
 Local: A 11 km de Virgem da Lapa, lado direito da estrada que vai para Mandacaru.
 Unidade de Mapeamento:
 Classificação: LATOSOL VERMELHO-AMARELO HÚMICO/fase chapada

Amostra de Lab. nº	HORIZONTE		AMOSTRA SECA AO AR (%)		pH		Equivalente de Umidade			
	Símbolo	Profundidade cm	Calhaus > 20 mm	Cascalho 20-2 mm	água	KCI N				
31.270	A ₁₁	0- 15	0	0	4,3	3,5	20			
71	A ₁₂	- 30	0	0	4,6	3,7	19			
72	A ₃	-110	0	0	4,7	3,7	20			
73	B ₁	-150	0	0	4,7	3,8	20			
74	B ₂	-330 ⁺	0	0	5,2	3,9	20			
ATAQUE POR H ₂ SO ₄ D - 1,47						Ki	Kr	Al ₂ O ₃ Fe ₂ O ₃	P ₂ O ₅ Bray 1 mg/100 g	
SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	P ₂ O ₅	MnO					
15,08	13,93	3,70	0,63	0,03		1,84	1,57	5,91	1,4	
15,62	14,84	3,99	0,72	0,03		1,79	1,53	5,84	0,6	
16,27	15,77	4,28	0,74	0,02		1,75	1,50	5,78	0,4	
17,54	16,96	4,27	0,87	0,02		1,76	1,51	6,23	0,2	
18,52	17,59	4,47	0,83	0,01		1,79	1,54	6,18	0,2	
COMPLEXO SORTIVO (mE/100g)								V%	100.Al Al+S	
Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	S	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	T			
0,31	0,07	0,09	0,47	13,39		13,86	3			
0,25	0,03	0,03	0,31	10,46		10,77	3			
0,20	0,02	0,03	0,25	7,55		7,80	3			
0,24	0,01	0,03	0,28	4,90		5,18	5			
0,22	0,01	0,02	0,25	3,26		3,51	7			
C %	N %	C N	COMPOSIÇÃO GRANULOMÉTRICA (%) Dispersão com NaOH				Argila natural %	Grau de flocculação	Silte Argila	
			Areia grossa 2-0,20	Areia fina 0,20-0,05	Silte 0,05-0,002	Argila 0,002mm				
2,61	0,16	16	30 ⁵¹	23 ⁵⁶	5	42	7	83	0,12	0.01
1,61	0,10	16	27 ⁴⁹	26 ⁵⁵	5	42	8	81	0,12	0.01
1,05	0,06	18	25 ⁴⁵	26 ⁵²	5	44	12	73	0,11	1.00
0,52	0,03	17	23 ⁴³	25 ⁴⁸	5	47	13	72	0,11	1.11
0,28	0,02	14	20 ⁴⁰	22 ⁴²	10	48	1	98	0,21	1.28
Relação textural: 1,1.										

ANÁLISE MINERALÓGICA

- A₁₁ - Areia grossa - 98% de quartzo com verniz ferruginoso (uns rolados e outros com aspecto de torrões de açúcar); 2% de carvão; traços de detritos vegetais.
- A₁₂ - Areia grossa - 99% de quartzo com verniz ferruginoso (muitos rolados, uns com aspecto de torrões de açúcar); 1% de carvão; traços de detritos gerais e concreções ferruginosas.
- A₃ - Areia grossa - 100% de quartzo hialino com verniz ferruginoso (grande parte rolados); traços de carvão, detritos vegetais e concreções ferruginosas escuras.
- B₁ - Areia grossa - 100% de quartzo hialino com verniz ferruginoso (muitos rolados); traços de turmalina, distênio, magnetita, concreções ferruginosas, carvão e detritos vegetais.
- B₂ - Areia grossa - 100% de quartzo hialino (muitos rolados e outros com aspecto de torrões de açúcar); traços de detritos vegetais, ortoclásio, concreções hematíticas e concreções argilosas creme.

Perfil: nº 5

Data: 12/12/58

Classificação: LATOSOL VERMELHO-AMARELO HÚMICO / fase chapada.

Localização: Município de Itinga, a 100 m do lado direito da estrada para joáima e a 10 km da Rio-Bahia.

Situação e declive: Corte em vala, situado em tópo de peneplano, com aproximadamente 4% de declive.

Altitude: 820 m.

Litologia e Material originário: Arqueano. Gnaisse.

Relêvo: Peneplano constituído por superfície de aplaina

mento do Sul Americano, segundo King. Vales profundamente encaixados, com vertentes ligeiramente convexas.

Vegetação: Cerrado(?). Vegetação arbustiva com árvores tortuosas esparsas, de 5 a 6 m de altura e substrato ralo de gramíneas.

- A₁₁ - 0- 10 cm, bruno muito escuro (10YR 2/2, úmido), cinzento escuro (10YR 4/1.5, seco) e cinzento (10YR 5/1.5, seco triturado); argila; fraca muito pequena a média granular e grãos simples constituídos de areia grossa; macio, muito friável, plástico e pegajoso, transição plana e gradual.
- A₁₂ - 10- 40 cm, bruno acinzentado muito escuro (10YR 3/2); argila; fraca muito pequena a média granular e grãos simples constituídos de areia grossa; macio, muito friável, plástico e pegajoso; transição plana e gradual.
- A₃ - 40- 100 cm, bruno amarelado escuro (10YR 4/4); argila pesada; fraca muito pequena a pequena granular esponjosa não coerente e grãos simples constituídos de areia grossa; macio, muito friável, plástico e pegajoso; transição plana e difusa.
- B₁ - 100- 150 cm, bruno amarelado (10YR 5/6); argila pesada; fraca muito pequena a pequena bruno muito escuro (10YR 2/2 úmido amassado) granular esponjosa não coerente e grãos simples constituídos de areia grossa; macio, muito friável, plástico e pegajoso; transição plana e difusa.
- B₂ - 150- 320 cm+, bruno forte (7,5YR 5/8); argila pesada; fraca muito pequena a pequena granular esponjosa não coerente e grãos simples constituídos de areia grossa; macio, muito friável, plástico e pegajoso.

Observações: - Raízes abundantes no A₁₁ e A₁₂, muitas no A₃ e B₁, diminuindo no B₂.

Ao longo de todo o perfil, notam-se manchas de A no B e vice-versa.

Presença de carvão do A₁₁ até o B₁.

Corte de 200 cm de profundidade. Daí em diante usou-se trado.

ANÁLISE MINERALÓGICA

Perfil nº 5

- A₁₁ - Areia grossa - 90% de quartzo hialino com verniz ferruginoso e aderência de matéria orgânica (uns rolados); 9% de detritos vegetais (predominando carvão); 1% de concreções ferruginosas.
- A₁₂ - Areia grossa - 93% de quartzo hialino com verniz ferruginoso e com cerâmica de matéria orgânica (uns rolados); 6% de detritos vegetais (predomina o carvão); 1% de concreções ferruginosas.
- A₃ - Areia grossa - 96% de quartzo hialino com verniz ferruginoso (uns com aderência de matéria orgânica e outros rolados); 2% de detritos vegetais (predomina o carvão); 2% de concreções ferruginosas.
- B₁ - Areia grossa - 98% de quartzo hialino com verniz ferruginoso (uns rolados); 2% de concreções ferruginosas e ferroargilosas; traços de detritos vegetais e magnetita.
- B₂ - Areia grossa - 98% de quartzo com verniz ferruginoso (uns rolados); 2% de concreções ferruginosas e ferroargilosas; traços de magnetita.

LATOSOL VERMELHO-AMARELO / fase montanhosa floresta latifoliada tropical

Esta unidade de mapeamento é caracterizada por apresentar solos minerais, profundos a muito profundos, com B latossólico (32), textura argilosa, acentuadamente drenados, muito porosos, de coloração bruno avermelhado escuro, bruno acinzentado muito escuro ou bruno escuro no horizonte A, vermelho ou vermelho amarelado no B e vermelho no C, ácidos, saturação de bases baixa, com valores de T menores que 6,5 mE/100g de solo após correção

Perfil: Nº 5 Município: Itinga
 Local: A 100 m do lado direito da estrada para Joaíma e a 10 km da Rio-Bahia
 Unidade de Mapeamento:
 Classificação: LATOSOL VERMELHO-AMARELO HÚMICO/fase chapada.

Amostra de Lab. nº	HORIZONTE		AMOSTRA SECA AO AR (%)		pH		Equivalen- te de Umidade		
	Símbolo	Profun- didade cm	Calhaus >20 mm	Cascalho 20-2 mm	água	KCI N			
31.011	A ₁₁	0- 10	0	0	4,2	3,6	20		
012	A ₁₂	- 40	0	0	4,5	3,7	20		
013	A ₃	-100	0	0	4,5	3,8	21		
014	B ₁	-150	0	0	4,8	4,0	21		
015	B ₂	-320 ⁺	0	0	5,0	4,1	23		
ATAQUE POR H ₂ SO ₄ D - 1,47						Ki	Kr	Al ₂ O ₃ Fe ₂ O ₃	P ₂ O ₅ Bray 1 Mg/100 g
SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	P ₂ O ₅	MnO				
21,73	19,14	4,51	0,46	0,02		1,93	1,68	6,66	0,8
22,55	20,39	4,71	0,46	0,02		1,88	1,64	6,80	0,7
23,39	21,30	4,89	0,55	0,02		1,87	1,63	6,84	0,3
24,94	22,83	5,09	0,58	0,01		1,86	1,63	7,04	0,3
25,37	23,63	5,29	0,58	0,01		1,82	1,66	7,01	0,3
COMPLEXO SORTIVO (mE/100g)								V %	$\frac{100 \cdot Al}{Al+S}$
Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	S	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	T		
0,38	0,27	0,06	0,04	0,48	11,51		11,99	4	
0,27	0,30	0,04	0,04	0,35	9,23		9,58	4	
0,30	0,37	0,03	0,06	0,39	5,52		5,91	7	
0,37	0,34	0,02	0,03	0,42	3,67		4,09	10	
0,34		0,02	0,04	0,40	2,24		2,64	15	
C%	N%	C N	COMPOSIÇÃO GRANULOMÉTRICA (%) Dispersão com NaOH				Argila natural %	Grau de flocula- ção	Silte Argila
			Areia grossa 2-0,20	Areia fina 0,20-0,05	Silte 0,05- 0,002	Argila 0,002mm			
2,06	0,14	15	37	5	4	54	19	65	0,07
1,57	0,09	17	36	5	5	54	24	55	0,09
0,84	0,05	17	31	4	4	61	27	56	0,06
0,55	0,03	18	30	5	3	62	0	100	0,05
0,36	0,02	18	29	5	6	60	0	100	0,10
Relação textural: 1,1.									

para carbono, de fertilidade natural média a baixa, relação textural B/A entre 1, 2 e 1,3, relação $Al_2O_3/F e_2O_3$ no horizonte B em torno de 4,5.

São solos que apresentam perfis com seqüência de horizontes A, B e C, com profundidade variando, entre 3 e 8 metros, mais comum em torno de 4 metros, sendo pouco nítida a diferenciação entre horizontes e especialmente entre subhorizontes, apresentando transição gradual difusa.

Taxonômicamente os solos desta unidade correspondem aos solos mapeados no Estado do Rio de Janeiro e Distrito Federal (5) sob a designação de Latosol Alaranjado e no Estado de São Paulo sob a designação de Latosol Vermelho Amarelo Orto (32).

Distribuição geográfica

A grande maioria dos solos que constituem esta unidade, foram encontrados ao sul e sudeste da área, ocupando as partes de relevo montanhoso.

Ocupam área de 4.648 km², perfazendo 15% da área total.

Sua distribuição por município é a seguinte:

Almenara	282 km ²
Carai	964 "
Jacinto	329 "
Jequitinhonha	434 "
Joaima	936 "
Jordânia	12 "
Novo Cruzeiro	90 "
Rio do Prado	583 "
Rubim	49 "
Saldo da Divisa	<u>156</u>
T O T A L	4.648 km ²

Descrição da área

Formação geológica e Material originário: - Os solos desta unidade localizam-se em áreas correspondentes à Província Arqueana.

Originam-se de rochas granítico-gnáissicas, pre dominando o gnaisse facoidal, ocorrendo também pegmatito e gnaisse anatexítico.

Relêvo e altitude: - Ocorrem êstes solos em áreas de re levo montanhoso e forte ondulado, constituído de conjunto de morros e montanhas baixas, de t \hat{o} po arredondado ou esbatido, vertentes convexo-c \hat{o} ncavas de dezenas e centenas de metros, com vales abertos em "V" e também de fundo chato, apresentando desníveis relativos, em rela \tilde{c} ão a ba se das eleva \tilde{c} ões, da ordem de 100 a 300 metros.

Declives de 30% até 100%.

A altitude em que ocorre esta unidade varia de 300 a 700 metros.

Clima: - O clima predominante na maior parte das áreas onde ocorre esta unidade é, segundo classifica \tilde{c} ão de Köppen, do tipo Cwa, isto é, clima mesot \hat{e} rmico com ver $\tilde{õ}$ es quentes e esta \tilde{c} ão chuvosa no ver $\tilde{ã}$ o.

Ocorre ainda o clima tipo Aw, clima quente e úmido com esta \tilde{c} ão chuvosa no ver $\tilde{ã}$ o, segundo classifica \tilde{c} ão de Köppen.

Pelos dados obtidos na Divis $\tilde{ã}$ o de Águas do D.N. P.M. e relativos a alguns postos de meteorologia instalados em áreas onde há ocorr \tilde{e} ncia dos solos desta unidade, a precipita \tilde{c} ão pluviométrica anual varia de 792 mm a 972 mm, havendo um per \tilde{i} odo de 5 a 6 meses s \hat{e} cos, em que a precipita \tilde{c} ão não atinge a 60mm, per \tilde{i} odo êste que vai de abril a setembro.

Vegeta \tilde{c} ão: - A vegeta \tilde{c} ão predominante nas áreas de ocor r \tilde{e} ncia desta unidade, é a Floresta costeira da encosta do planalto, correspondente à Floresta latifoliada tropical sempre-verde.

É a floresta mais exuberante de t \hat{o} da a área trabalhada, atingindo suas esp \tilde{e} cies grande desenvolvimento, com porte elevado (20 a 40 metros) e troncos atingindo grande di \hat{a} metro.

Ocorr \tilde{e} ncia de grande quantidade de ep \tilde{i} fitas, com destaque para as Ar \hat{a} ceas e Orquid \hat{a} ceas.

Dentre as esp \tilde{e} cies encontradas, destacam-se a figueira (Ficus sp.), o pau-d'alho (Calesia gorazema), a

peroba (Aspidosperma sp.), o cedro (Cedrela sp.) e outros.

Ocorrem ainda as formações florestais secundárias, conhecidas por capoeiras, resultantes do desmatamento de áreas florestais e posteriormente abandonadas.

Descrição dos solos

Apresentam seqüência de horizontes A, B e C, normalmente subdivididos em A₁, A₃, B₁, B₂₁, B₂₂, B₃ e C, de espessura variando de 3 a 8 metros, sendo a mais usual a de 4 metros.

O horizonte A é orgânico-mineral, normalmente, subdividido em A₁ e A₃, raramente apresentando horizonte A₀, de espessura variando de 20 a 70 cm.

O horizonte A₁ tem espessura variável de 10 a 25 cm, apresentando coloração bruno avermelhado escuro, bruno acinzentado muito escuro ou bruno escuro, com matizes 10YR ou 5YR, valores entre 3 e 4 e cromas de 2 e 3; textura da classe argila arenosa, ocorrendo também argila cascalhenta; quanto à estrutura, apresenta-se como moderada, pequena a média e mais raramente como grande, granular, havendo, quando a textura é cascalhenta, ocorrência de grãos simples constituídos de areia grossa e cascalho; quanto à consistência a seco, varia de macio a ligeiramente duro, quando úmido, varia de muito friável a firme, sendo mais comum friável e quando molhado é quase sempre plástico e pegajoso, ocorrendo muito raramente, ligeiramente plástico e muito pegajoso; transita para o subhorizonte, A₃, de maneira plana e clara ou gradual.

O horizonte B, mineral, encontra-se normalmente subdividido em B₁, B₂ (está ainda subdividido em B₂₁ e B₂₂), com espessura que varia de 150 a 350 cm.

O horizonte B₂, de espessura entre 80 e 140cm, apresenta cores vermelho ou vermelho amarelado, com matizes 2.5YR ou 5YR, valores 4 e 5 e cromas que variam de 6 a 8; quanto à textura é da classe argila ou argila cascalhenta; a estrutura apresenta-se sempre como maciça porosa pouco coerente que se desfaz prontamente em terra fina constituída por pequenos grumos; apresenta poros e mais raramente canais, de 1 a 2 mm de diâmetro; quanto à consistência a seco, varia de macio a ligeiramente duro,

quando úmido, de muito friável a friável e quando molhado é plástico e muito pegajoso ou pegajoso; transita para o subhorizonte B₃ de maneira plana e difusa.

Segue-se o horizonte C com espessura variando de 1 a 3 metros, de coloração vermelho, matiz 10R, valores de 4 a 5 e cromas que variam de 5 a 8; textura da classe barro siltoso, cascalhento ou não; estrutura fraca, muito pequena a pequena, subangular e ainda maciça porosa que se desfaz em fraca, muito pequena a pequena, granular; quanto à consistência quando úmido, varia de friável a muito firme e quando molhado de ligeiramente plástico a plástico e de ligeiramente pegajoso a pegajoso; - transita difusamente para a camada D, com a qual gradualmente se confunde.

São solos acentuadamente drenados e bastante porosos, apresentando macroporos ao longo de todo o perfil, além de canais de térmitas, principalmente no A₁, A₃ e B₁.

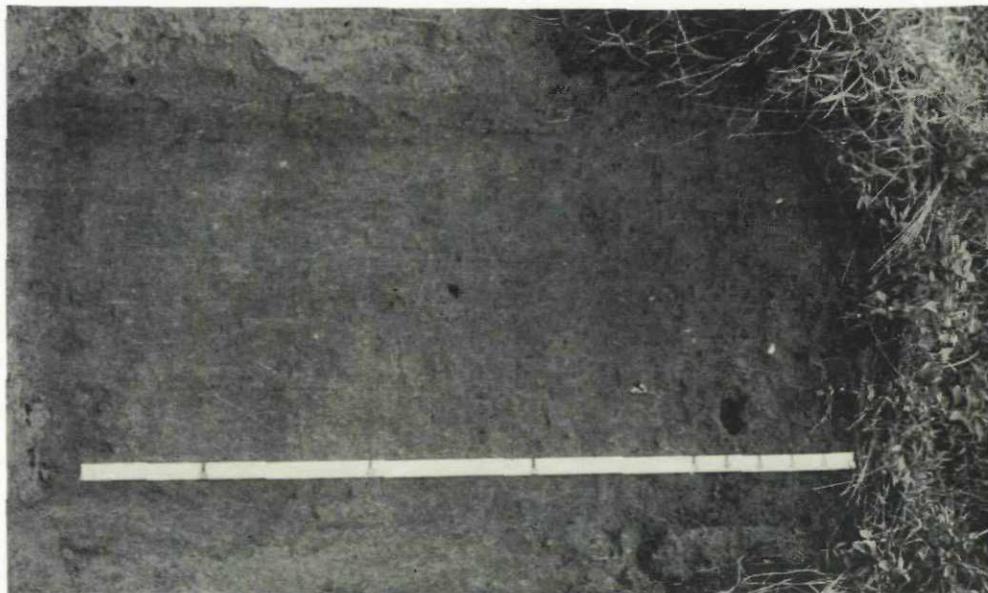


FIG. 29 - PERFIL DA UNIDADE LATOSOL VERMELHO-AMARELO/FASE MONTANHOSA FLORESTA LATIFOLIADA TROPICAL. MUNICÍPIO DE CARAI.

Foi constatado presença de carvão no A₁ e A₃ e, menos freqüentemente, no B₁.

As raízes são abundantes no A₁, muitas no A₃, diminuindo gradativamente até o tópo do B₃.

Em alguns perfís examinados, notou-se presença de linha de pedras na faixa de transição entre o horizonte C e a camada D, e, mais raramente, entre B₃ e C, constituída de fragmentos de quartzo pouco desarestados, de diâmetro variável desde poucos milímetros até 3 centímetros ou mais.

São ligeira a moderadamente susceptíveis à erosão, necessitando de simples a complexas práticas de conservação, dependendo diretamente do relêvo local.

Foi constatada presença de pequeno número de Krotovinas no horizonte B, provenientes de atividade biológica.

Variações e Inclusões: - São as seguintes as variações constatadas na área mapeada desta unidade:

- a) Transição para a unidade Latosol Vermelho-Amarelo Húmico/fase chapada, que se constitui na mais importante, porquanto dentre as transições, é a que ocupa maior área;
- b) Transição para as unidades Podzólico Vermelho-Amarelo/fase montanhosa e Podzólico Vermelho-Amarelo/fase forte ondulada;
- c) Transição para as unidades Solos Podzolizados de Pedra Azul;
- d) Transição para a unidade Solos Hidromórficos; e
- e) Transição para Solos Aluviais.

Dentro da área mapeada desta unidade, foram incluídas pequenas parcelas de outras unidades que não foram separadas devido a deficiência de vias de acesso, bem como por deficiência dos mapas básicos. São as seguintes:

- a) Áreas da unidade Latosol Vermelho-Amarelo Húmico/fase chapada;
- b) Pequenas áreas das unidades Podzólico Vermelho-Amarelo/fase montanhosa e Podzólico Vermelho-Amarelo/fase forte ondulada;
- c) Pequenas áreas da unidade Solos Podzoliza-

dos de Pedra Azul;

- d) Diminutas áreas da unidade Solos Hidromórficos;
- e) Pequenas parcelas de Solos Aluviais; e
- f) Afloramentos de Rocha, constituindo pequenas inclusões esparsas na área desta unidade.

Considerações sobre utilização: - Na área levantada, os solos que constituem esta unidade de mapeamento são relativamente bem aproveitados, tanto no que diz respeito a agricultura como a pecuária.



FIG. 30 - CULTURA DE CAFÉ EM ÁREA DA UNIDADE LATOSOL VERMELHO-AMARELO/FASE MONTANHOSA FLORESTA LA TIFOLIADA TROPICAL. MUNICÍPIO DE CARAI.

Boa parte destes solos são aproveitados em pastagens, principalmente de capim gordura e capim colômbio, utilizados para criação extensiva de gado de corte e de equinos.

As principais culturas observadas nestes solos foram: café, feijão, milho, cana-de-açúcar, mandioca e

banana, e, em pequenas áreas de inclusão, cultura de arroz, alho, citrus e pessegueiro.

Explorações de lavras de cristal de rocha e pedras semi-preciosas (água marinha, ametista, turmalina, etc.) são frequentes nas áreas destes solos.

Quanto à fertilidade natural, se apresenta nestes solos como moderada, isto tomando-se por base os dados analíticos que dizem respeito à soma de bases permutáveis, capacidade de permuta de cátions, saturação de bases, percentagem de matéria orgânica, etc. e cujos dados numéricos são encontrados a seguir.

Estes solos, quando utilizados para agricultura, apresentam moderados problemas de fertilidade, que se agravam com sua utilização por anos seguidos, necessitando então de adubações, tanto orgânicas quanto minerais. Quando utilizados em pastagens ou em reflorestamento, não apresentam maiores problemas.

Sendo solos ligeira a moderadamente susceptíveis à erosão, necessitam de práticas que vão desde as mais simples até as mais complexas, dependendo do tipo de aproveitamento. Para agricultura, estes problemas são mais graves, havendo necessidade de práticas de conservação, antecedido de escolha criteriosa de áreas de relevo mais suave e de menores declives. As áreas mais declivosas e de relevo mais movimentado devem ser destinadas a pastagens ou a reflorestamento.

É de forte a moderada a limitação pelos impedimentos à mecanização da lavoura, devido ao relevo acidentado na sua maior parte, o que dificulta sobremaneira o emprêgo de máquinas agrícolas, especialmente as mais pesadas.

Perfil: nº 6

Data: 16/11/59.

Classificação: LATOSOL VERMELHO-AMARELO / fase montanhosa floresta latifoliada tropical.

Localização: Lado direito da estrada para Marambainha, distando 3 km da rodovia Rio-Bahia, Município de Carai.

Situação e declive: - Corte em meia encosta de elevação, com 40% de declive.

Altitude: 510 m.

Erosão: Praticamente nula.

Litologia e Material originário: Arqueano. Gnáisse.

Uso atual: Nenhum. Observam-se nas imediações pequenas culturas de café, (nas encostas dos morros), e mandioca, feijão e milho nos vales.

Relêvo: Montanhoso, constituído de conjunto de morros de topo arredondado ou esbatido, de vertentes ligeiramente convexas a convexas de centenas de metros, com vales abertos de fundo chato (pequenos terraços no fundo dos vales). Desnível relativo das elevações da ordem de 150 m.

Vegetação: Capoeira em formação. Presença de capim gordura, cambão, assa-peixe, andrequicé, braço de mônio, (Solanum cernuum), imbaúba, angico, etc. Vegetação anterior: Floresta Tropical.

- A₁ - 0 - 10 cm, bruno avermelhado escuro (5YR 3/3); argila arenosa; moderada pequena a grande granular e grãos simples constituídos de areia grossa; macio, firme, plástico e pegajoso; transição plana e clara.
- A₃ - 10 - 25 cm, bruno avermelhado (5YR 3.5/4); argila; moderada pequena a grande granular e moderada pequena subangular e grãos simples constituídos de areia grossa e cascalho; ligeiramente duro, friável, plástico e muito pegajoso; transição plana e gradual.
- B₁ - 25 - 60 cm, vermelho (2.5YR 4/6); argila; maciça porosa esponjosa pouco coerente que se desfaz prontamente em terra fina e poucos grãos simples de areia grossa e cascalho; poros até 1 mm de diâmetro e canais de 1 a 2 mm de diâmetro; ligeiramente duro, muito friável, plástico e muito pegajoso; transição plana e di-

fusa.

- B₂₁ - 60-170 cm, vermelho (2.5YR 4/8); argila; maciça porosa esponjosa pouco coerente que se desfaz prontamente em terra fina e grãos simples constituídos de areia grossa e cascalho; poros até 1 mm de diâmetro e canais de 1 a 2 mm de diâmetro; ligeiramente duro, muito friável, plástico e pegajoso; transição plana e difusa.
- B₂₂ - 170-290 cm, vermelho (2.5YR 4.5/8); argila pesada; maciça porosa esponjosa pouco coerente que se desfaz prontamente em terra fina e poucos grãos simples constituídos de areia grossa e cascalho; poros até 1 mm de diâmetro e canais de 1 a 2 mm de diâmetro; ligeiramente duro, muito friável, plástico e pegajoso.
- B₃ - 290-380 cm, vermelho (2.5YR 4.5/7); argila; maciça porosa esponjosa pouco coerente que se desfaz prontamente em terra fina e poucos grãos simples constituídos de areia grossa e cascalho; plástico e pegajoso.
- C - 380-470 cm+, vermelho (10R 4/5); barro argiloso; ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso.

Observações

Corte de 250 cm de profundidade, sendo que desta profundidade em diante usou-se trado de caneco.

Raízes abundantes até B₁, diminuindo até B₂₂.

Presença de krotovinas no B₂₂.

Pouco carvão no A₁, A₃, B₁ e B₂₁.

Poucos canais de térmitas ao longo de todo o perfil.

Situação e declive: - Corte em meia encosta de elevação, com 40% de declive.

Altitude: 510 m.

Erosão: Praticamente nula.

Litologia e Material originário: Arqueano. Gnáisse.

Uso atual: Nenhum. Observam-se nas imediações pequenas culturas de café, (nas encostas dos morros), e mandioca, feijão e milho nos vales.

Relêvo: Montanhoso, constituído de conjunto de morros de topo arredondado ou esbatido, de vertentes ligeiramente convexas a convexas de centenas de metros, com vales abertos de fundo chato (pequenos terraços no fundo dos vales). Desnível relativo das elevações da ordem de 150 m.

Vegetação: Capoeira em formação. Presença de capim gordura, cambão, assa-peixe, andrequicé, braço de mônio, (Solanum cernuum), imbaúba, angico, etc. Vegetação anterior: Floresta Tropical.

A₁ - 0 - 10 cm, bruno avermelhado escuro (5YR 3/3); argila arenosa; moderada pequena a grande granular e grãos simples constituídos de areia grossa; macio, firme, plástico e pegajoso; transição plana e clara.

A₃ - 10 - 25 cm, bruno avermelhado (5YR 3.5/4); argila; moderada pequena a grande granular e moderada pequena subangular e grãos simples constituídos de areia grossa e cascalho; ligeiramente duro, friável, plástico e muito pegajoso; transição plana e gradual.

B₁ - 25 - 60 cm, vermelho (2.5YR 4/6); argila; maciça porosa esponjosa pouco coerente que se desfaz prontamente em terra fina e poucos grãos simples de areia grossa e cascalho; poros até 1 mm de diâmetro e canais de 1 a 2 mm de diâmetro; ligeiramente duro, muito friável, plástico e muito pegajoso; transição plana e di-

fusa.

- B₂₁ - 60-170 cm, vermelho (2.5YR 4/8); argila; maciça porosa esponjosa pouco coerente que se desfaz prontamente em terra fina e grãos simples constituídos de areia grossa e cascalho; poros até 1 mm de diâmetro e canais de 1 a 2 mm de diâmetro; ligeiramente duro, muito friável, plástico e pegajoso; transição plana e difusa.
- B₂₂ - 170-290 cm, vermelho (2.5YR 4.5/8); argila pesada; maciça porosa esponjosa pouco coerente que se desfaz prontamente em terra fina e poucos grãos simples constituídos de areia grossa e cascalho; poros até 1 mm de diâmetro e canais de 1 a 2 mm de diâmetro; ligeiramente duro, muito friável, plástico e pegajoso.
- B₃ - 290-380 cm, vermelho (2.5YR 4.5/7); argila; maciça porosa esponjosa pouco coerente que se desfaz prontamente em terra fina e poucos grãos simples constituídos de areia grossa e cascalho; plástico e pegajoso.
- C - 380-470 cm+, vermelho (10R 4/5); barro argiloso; ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso.

Observações

Corte de 250 cm de profundidade, sendo que desta profundidade em diante usou-se trado de caneco.

Raízes abundantes até B₁, diminuindo até B₂₂.

Presença de krotovinas no B₂₂.

Pouco carvão no A₁, A₃, B₁ e B₂₁.

Poucos canais de térmitas ao longo de todo o perfil.

Perfil: Nº 6 Município: Carai
 Local: Lado direito da estrada para Marambainha, distando 3 km da Rio - Bahia
 Unidade de Mapeamento:
 Classificação: LATOSOL VERMELHO-AMARELO/fase montanhosa floresta latifóliada tropical.

Amostra de Lab. nº	HORIZONTE		AMOSTRA SECA AO AR (%)		pH		Equivalen- te de Umidade		
	Símbolo	Profun- didade cm	Calhaus > 20 mm	Cascalho 20-2 mm	água	KCI N			
31.569	A ₁	0- 10	0	5	5,1	4,3	23		
570	A ₃	- 25	0	4	4,4	3,8	24		
571	B ₁	- 60	0	4	4,6	4,0	27		
572	B ₂₁	-170	0	6	4,9	4,3	28		
573	B ₂₂	-290	0	5	5,1	4,8	29		
574	B ₃	-380	0	3	5,2	4,8	29		
575	C	-470+	0	2	5,2	4,5	26		
ATAQUE POR H ₂ SO ₄ D - 1,47						Ki	Kr	$\frac{Al_2O_3}{Fe_2O_3}$	$\frac{P_2O_5}{Bray 1}$ mg/100 g
SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	P ₂ O ₅	MnO				
15,76	16,50	6,61	0,68	0,06		1,62	1,29	3,92	1,8
17,02	19,68	7,12	0,75	0,04		1,47	1,20	4,34	1,0
18,89	22,70	8,13	0,75	0,02		1,41	1,15	4,38	0,4
19,22	24,05	7,64	0,84	0,01		1,36	1,13	4,94	0,3
21,65	27,38	9,07	0,93	0,01		1,34	1,11	4,74	0,2
22,18	25,68	8,68	0,86	0,01		1,47	1,21	4,64	0,3
22,91	25,51	8,87	0,89	0,01		1,53	1,25	4,51	0,3
COMPLEXO SORTIVO (mE/100g)								V%	$\frac{100 \cdot Al}{Al+S}$
Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	S	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	T		
1,45	1,28	0,29	0,07	3,09	8,27		11,36	27	
0,44	0,48	0,12	0,04	1,08	8,81		9,89	11	
0,44	0,25	0,06	0,06	0,81	5,01		5,82	14	
0,27	0,08	0,02	0,03	0,40	3,51		3,91	10	
0,16	0,25	0,02	0,03	0,46	2,48		2,94	16	
0,16	0,12	0,02	0,03	0,33	1,43		1,76	19	
0,16	0,12	0,02	0,03	0,33	1,63		1,96	17	
C %	N %	$\frac{C}{N}$	COMPOSIÇÃO GRANULOMÉTRICA (%)				Argila natural %	Grau de floccula- ção	Silte Argila
			Dispersão com NaOH						
			Areia grossa 2-0,20	Areia fina 0,20-0,05	Silte 0,05-0,002	Argila 0,002mm			
2,65	0,22	12	40	8	9	43	20	53	0,21
1,88	0,18	10	35	7	7	51	23	55	0,14
1,07	0,10	11	27	7	8	58	5	91	0,14
0,53	0,05	11	31	7	7	55	0	100	0,13
0,29	0,03	10	22	8	8	62	0	100	0,13
0,12	0,02	6	28	8	14	50	0	100	0,28
0,08	0,01	8	23	14	34	29	0	100	1,17
Relação textural: 1,2.									

ANÁLISE MINERALÓGICA

Perfil nº 6

- A₁ - Cascalho - quartzo não rolado com aderência de substância argilosa; fragmentos de argila com matéria orgânica; agregados de argila com mica; concreções argilosas manchadas por óxido de ferro; concreções goetíticas; concreções ferromanganosas.

Areia grossa - 98% de quartzo com verniz ferruginoso; 1% de flogopita; 1% de concreções ferruginosas e magnetita octaédrica; traços de detritos vegetais.

- A₃ - Cascalho - quartzo não rolado com aderência de substância argilosa; fragmentos de argila com matéria orgânica; agregados de mica com argila; concreções argilosas manchadas por óxido de ferro; concreções goetíticas; concreções ferromanganosas.

Areia grossa - 99% de quartzo com verniz ferruginoso; 1% de concreções ferruginosas, magnetita e ilmenita; traços de detritos vegetais, mica e concreções argilo leitosas.

- B₁ - Cascalho - quartzo hialino não rolado com aderência de substância argilosa; carvão; concreções argilosas manchadas por óxido de ferro; agregados de mica intemperizada com argila manchada por óxido de ferro; fragmentos de quartzo com turmalina; concreções ferruginosas (algumas com inclusão de quartzo semelhante a conglomerados).

Areia grossa - 99% de quartzo com verniz ferruginoso; 1% de concreções ferruginosas, concreções argilosas, magnetita e ilmenita; traços de microclina e detritos vegetais.

- B₂₁ - Cascalho - quartzo hialino com aderência de substância argilosa (alguns com inclusão de magnetita); concreções goetíticas (umas com inclusão de quartzo); concreções argilosas manchadas por óxido de ferro.

Obs: - Aparece um grão de quartzo rolado.

Areia grossa - 100% de quartzo com verniz ferruginoso; traços de magnetita, concreções ferruginosas, ilmenita, mica muito intemperizada, concreções argilosas e detritos vegetais.

- B₂₂ - Cascalho - quartzo hialino com aderência de substância argilosa (uns com inclusão de magnetita); concreções goetíticas (umas com inclusão de quartzo); agregados de mica com substância argilosa; calcedônia; concreções argilosas manchadas por óxido de ferro.

Areia grossa - 100% de quartzo com verniz ferruginoso; traços de ilmenita, concreções ferruginosas, concreções argilosas, magnetita, mica muito intemperizada e detritos vegetais.

- B₃ - Cascalho - quartzo hialino com aderência de substância argilosa (uns com inclusão de magnetita); concreções goetíticas; concreções argilosas manchadas por óxido de ferro; calcedônia; agregados de mica com argila.

- A - Areia grossa - 97% de quartzo com verniz ferruginoso; 2% de mica intemperizada, magnetita, concreções ferruginosas e ilmenita; 1% de feldspato intemperizado e concreções argilosas; traços de sillimanita, granada intemperizada e detritos vegetais.

- C - Cascalho - quartzo hialino (uns com inclusão de magnetita); granada intemperizada; concreções ferruginosas com inclusão de quartzo; fragmentos de quartzo com magnetita e outros óxidos ou hidróxidos de ferro; fragmentos de mica com magnetita e outros óxidos ou hidróxidos de ferro; feldspato intemperizado (uns com inclusão de mica).

Areia grossa - 94% de quartzo hialino com verniz ferruginoso (uns apresentam as faces adoçadas); 2% de magnetita, ilmenita e concreções ferruginosas goetíticas; 2% de mica muito intemperizada (darmorita e provavelmente biotita); 2% de feldspato intemperizado e concreções argilosas; traços de granada intemperizada e apatita(?).

LATOSOL VERMELHO - AMARELO/ fase chapada floresta seca cauducifolia.

É esta unidade integrada por solos que apresen tam essencialmente as mesmas propriedades e característica s dos solos da unidade precedente (Latosol Vermelho-Amarelo/fase montanhosa floresta latifoliada tropical), haven do identidade taxonômica entre as mesmas, pois ambas são referidas à classe Latosol Vermelho-Amarelo.

Apesar de tratar-se em ambos os casos de solos pertencentes à mesma classe no esquema de classificação, adotado, constata-se o fato de haver diversidade de fertilidade natural, verificando-se prevalecer concordância entre variação deste caráter dos solos e variação de vegetação natural.

Dada a intenção de que o presente levantamento forneça elementos que constituam base para um maior conhecimento dos solos e melhor aproveitamento das terras da região, tornou-se necessária a separação da unidade taxonômica Latosol Vermelho-Amarelo em duas unidades distintas de mapeamento, em virtude de se apresentarem em relevo, clima e vegetação diferentes e ser diversa a produtividade potencial dos solos, que, morfológicamente, pertencem a uma mesma classe de solos.

Considerando-se que, em termos de características intrínsecas dos solos, não se dispõe ou é desconhecida a propriedade(s) que pudesse satisfatoriamente ser utilizada como base para estabelecimento de classes diferentes, foram então tomados o relevo e tipo de vegetação natural como elementos distintivos de fase para fim de mapeamento.

Esta fórmula constitui solução alternativa de curso forçado, imposta pela diversidade do sistema solo-relevo-vegetação natural em áreas de solos de uma mesma unidade taxonômica, cujo desmembramento julgou-se ser indicado.

Por ocupar esta unidade área muito restrita, são poucos os dados coletados, dificultando portanto a descrição da unidade.

Esta unidade será descrita por comparação com a unidade precedente, sendo para o caso da descrição dos solos, apontadas apenas as diferenças mais importantes existentes entre ambas.

Distribuição geográfica

Foram encontrados êstes solos em pequena mancha contínua, na parte norte da área de trabalho, município de Almenara, confrontando com o Estado da Bahia e ocupando uma área de 22 km², que corresponde a 0,07% da área total, devendo estender-se para o Estado da Bahia.

Descrição da área

Formação geológica e Material originário: O embasamento rochoso da área onde ocorre esta unidade é do Arqueano, sendo constituído de rochas granítico-gnáissicas e quartzitos o substrato da área.

Pelas observações de campo, foi constatado haver capeamento sôbre o embasamento rochoso, o que atesta a natureza alóctone do material originário destes solos.

Relêvo e altitude: Esta unidade de mapeamento encontra-se ao norte da área, em chapadas pouco dissecadas, apresentando relêvo plano e suavemente ondulado, constituído de outeiros de tampo esbatido, com vertentes ligeiramente côncavas de milhares de metros e declives variáveis até 10-15%.

Ocorrem em altitudes variáveis de 850 a 950 metros.

Clima: Deve ocorrer provávelmente clima Cwa de Köppen, isto é, mesotérmico com verões quentes e estação chuvosa no verão.

Por apresentar vegetação do tipo floresta semi caducifolia, é de se supor que haja certa variação de clima nesta área, sendo de precipitação pluviométrica menos elevada ou de condições de mais baixa precipitação efetiva, quando se compara com as áreas de chapadas da região, apesar de não haver variações de altitude.

Vegetação: Dois tipos de vegetação ocorrem nas áreas destes solos: Floresta seca caducifolia e Cerrado arbustivo aberto:

Descrição dos solos

Os solos desta unidade diferenciam-se da unidade precedente (Latosol Vermelho-Amarelo/fase montanhosa

floresta latifoliada tropical) por:

a) Apresentarem horizonte A_1 pouco mais espesso, ou seja, em torno de 35 cm;

b) Apresentarem coloração mais amarelada ao longo do perfil, com matizes 10YR ou 7.5YR;

c) Apresentarem textura pouco mais pesada, ainda que da mesma classe, ou seja argilosa;

d) Apresentarem menos percentagem de carbonona parte superficial do perfil;

e) Apresentarem K_i pouco mais alto, da ordem de 1,7 e 1,8;

f) Apresentarem K_r pouco mais alto, da ordem de 1,4;

g) Apresentarem soma das bases permutáveis (S) com valores bem mais baixos; e

h) Apresentarem relêvo suavemente ondulado, ao passo que as unidades Latosol Vermelho-Amarelo/fase montanhosa floresta latifoliada tropical apresentam relêvo montanhoso.

Variações e Inclusões

Por ter sido mapeada apenas pequena mancha, a única variação encontrada foi de áreas transitando para a unidade Latosol Vermelho-Amarelo Húmico/fase chapada, não ocorrendo nenhuma inclusão.

Condiderações sôbre utilização

Na área de trabalho, os solos desta unidade são aproveitados exclusivamente como pastagem de reserva, cons tituidas exclusivamente de gramíneas nativas, de pouco va lor alimentício utilizadas na criação extensiva de gado de corte.

No que respeita à fertilidade, pode-se dizer que são solos com pouca reserva de nutrientes, sendo forte a limitação para seu uso agrícola, visto serem muito baixos os valores numéricos no tocante à soma das bases per mutáveis, capacidade de permuta de cations, saturação de bases, etc.

A forte limitação pela fertilidade se constitui no maior problema para a utilização agrícola destes solos, já que os problemas quanto à erosão e as limitações pelos impedimentos à mecanização, são praticamente inexistentes, devido a se encontrarem em relevo bastante suave.

Por existirem na área solos mais bem dotados quimicamente, deveriam os que constituem esta unidade, ser aproveitados para reflorestamento e como pastagem artificial, para o que seria necessário fazer-se experiências a fim de se encontrar uma gramínea de valor alimentício mais elevado que as existentes, com a finalidade de criar maior número de cabeças de gado por unidade de área e também de se conseguir um melhor estado para o rebanho.

Perfil nº 7

Data: 19/6/59

Classificação: LATOSOL VERMELHO-AMARELO/fase chapada floresta seca caducifolia.

Localização: Município de Almenara, lado direito da estrada Divisópolis - Pombo, a 5 km de Divisópolis.

Situação: Corte em tôpo de chapada, com 5% de declive.

Altitude: 860 m.

Erosão: Laminar ligeira.

Litologia e Material originário: Embasamento do Arqueano. Provavelmente capeamento sobre embasamento do Complexo Cristalino Brasileiro.

Uso agrícola: Pastagem de reserva, sem nenhum trato.

Relêvo: Suavemente ondulado, constituído de outeiros de tôpo esbatido, vertentes ligeiramente côncavas de milhares de metros, com declives variáveis até 15%. A área corresponde à superfície de aplainamento identificada como "Sul Americano" (King).

Vegetação: Cerrado. Formação composta por 3 estratos: o primeiro arbóreo, formado por árvores muito esparsas, de fustes finos, casca corticosa, de porte até 8 m; o 2º estrato arbustivo denso formado por espécies variadas e di

versas, de porte até 2 m, semidecíduas intercaladas com palmáceas acaules (indaiá) e o 3º extrato pouco denso, formado de gramíneas altas e baixas de porte até 1m. Ocorre na região, áreas isoladas de mato cipó.

A₁ -- 0 - 35 cm, bruno escuro (10YR 3.5/3, úmido), bruno escuro (10YR 3.5/3, úmido amassado), bruno (10YR 4.5/3 seco) e bruno (10YR 5/3, seco triturado); argila; moderada muito pequena a média granular, ligeiramente duro, muito friável, plástico e muito pegajoso; transição plana e gradual.

A₃ - 35 - 60 cm, bruno amarelado escuro (10YR 4/4); argila pesada; maciça porosa esponjosa pouco coerente que se desfaz prontamente em terra fina e em moderada muito pequena a média subangular; ligeiramente duro, muito friável, plástico e muito pegajoso; transição plana e difusa.
Obs.: Este sub-horizonte apresenta-se com mistura de B₁.

B₁ - 60 - 90 cm, bruno forte (7.5YR 5/6); argila pesada; maciça porosa esponjosa pouco coerente, que se desfaz prontamente em terra fina; macio; muito friável, plástico e muito pegajoso; transição plana e difusa.

B₂₁ - 90 -190 cm, bruno forte (7.5YR 5/7); argila pesada; maciça porosa esponjosa pouco coerente que se desfaz prontamente em terra fina; macio, muito friável, plástico e muito pegajoso; transição plana e difusa.

B₂₂ -190 -290 cm, bruno forte (7.5YR 5/8) e côr dos nódulos amarelo avermelhado (7.5YR 6/8); argila pesada; maciça porosa esponjosa pouco coerente que se desfaz prontamente em terra fina, com pequenos nódulos endurecidos de 2 cm de diâmetro; macio, muito friável, plástico e muito pegajoso; transição plana e difusa.

Obs.: A partir de 190 cm usou-se trado.
Poucas raízes até A₃.

Térmitas no A₁, A₃ e B₁.

Perfil: Nº 7 Município: Almenara
 Local: A 5 km de Divisópolis, lado direito da estrada Divisópolis-Pombo.
 Unidade de Mapeamento:
 Classificação: LATOSOL VERMELHO-AMARELO/fase chapada floresta sêca caducifólia.

Amostra de Lab. nº	HORIZONTE		AMOSTRA SECA AO AR (%)		pH		Equivalente de Umidade		
	Símbolo	Profundidade cm	Calhaus > 20 mm	Cascalho 20-2 mm	água	KCI N			
31.402	A ₁	0 -35		2	4,6	3,9	20		
403	A ₃	-- 60		2	4,7	4,0	23		
404	B ₁	- 90		2	5,0	4,1	23		
405	B ₂₁	-190		3	4,7	4,3	23		
406	B ₂₂	-290+		3	5,1	4,3	24		
ATAQUE POR H ₂ SO ₄ D - 1,47						Ki	Kr	$\frac{Al_2O_3}{Fe_2O_3}$	P ₂ O ₅ Bray ¹ mg/100 g
SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	P ₂ O ₅	MnO				
22,40	21,23	7,30	0,76	0,02		1,79	1,47	4,58	0,7
26,04	25,00	8,56	1,47	0,02		1,77	1,43	4,58	0,4
23,68	22,76	7,53	1,62	0,02		1,77	1,46	4,74	0,3
26,40	25,95	8,32	1,53	0,02		1,73	1,44	4,89	0,3
27,39	26,15	8,71	1,28	0,01		1,78	1,47	4,71	0,3
COMPLEXO SORTIVO (mE/100 g)								V%	
Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K	Na ⁺	S	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	T		
0,35	0,39	0,04	0,02	0,80	4,87		5,67	14	
0,35	0,31	0,02	0,01	0,69	4,90		5,59	12	
0,26	0,35	0,02	0,01	0,64	3,67		4,31	15	
0,35	0,37	0,02	0,02	0,76	2,65		3,41	22	
0,22	0,12	0,01	0,01	0,36	2,03		2,39	15	
C %	N %	C N	COMPOSIÇÃO GRANULOMÉTRICA (%) Dispersão com NaOH				Argila natural (%)	Grau de flocculação	Silte Argila
			Areia grossa 2-0,20	Areia fina 0,20-0,05	Silte 0,05-0,002	Argila <0,002mm			
1,14	0,09	13	30 31	4	9	57	24	58	0,16
0,92	0,08	12	23 27	4	7	66	28	57	0,11
0,60	0,05	12	26 26	4	6	64	2	97	0,09
0,42	0,03	14	19 19	5	7	69	0	100	0,10
0,38	0,03	13	18 18	5	16	61	0	100	0,26
Relação textural: 1,0									

ANÁLISE MINERALÓGICA

Perfil: nº 7

- A₁ - Cascalho - Quartzo hialino em maior percentagem, com incrustação de óxido de ferro (alguns com as faces adoçadas); concreções hematíticas; magnetita; concreções argilosas creme; biotita intemperizada.

Areia grossa - 98% de quartzo hialino (uns rolados e outros com verniz ferruginoso); 1% de concreções ferruginosas, magnetita e concreções hematíticas; 1% de detritos vegetais; traços de turmalina.

- A₃ - Cascalho - Quartzo hialino e leitoso em maior percentagem (alguns grãos rolados e outros com incrustação de óxido de ferro); concreções hematíticas; concreções argilosas creme; turmalina preta (shorta).

Areia grossa - 96% de quartzo hialino (uns rolados e outros com verniz ferruginoso); 3% de magnetita, concreções ferruginosas sanguíneas e escuras; 1% de detritos vegetais; traços de turmalina (parcialmente rolada) e concreções argilosas creme.

- B₁ - Cascalho - Quartzo hialino e leitoso (alguns rolados e outros com incrustação de óxido de ferro); concreções hematíticas; concreções argilosas creme; magnetita.

Areia grossa - 98% de quartzo hialino; 2% de concreções ferruginosas sanguíneas; traços de magnetita, turmalina, detritos vegetais, epidoto e concreções argilosas creme.

- B₂₁ - Cascalho - Quartzo hialino e leitoso (uns rolados e outros com incrustação de óxido de ferro); concreções hematíticas; concreções argilosas creme; magnetita.

Areia grossa - 97% de quartzo hialino (uns rolados e outros com verniz ferruginoso); 3% de concreções ferruginosas sanguíneas; traços de turmalina, magnetita, concreções argilosas creme, micas e detritos vegetais.

B₂₂ - Cascalho - Quartzo hialino e leitoso (uns com incrustação de óxido de ferro e outros rolados); con-
creções hematíticas; magnetita; concreções argilo-
sas creme.

Areia Grossa - 97% de quartzo hialino (uns rola-
dos e outros com verniz ferruginoso); 3% de con-
creções ferruginosas sanguíneas; traços de turma-
lina, magnetita, concreções argilosas creme, mi-
cas e detritos vegetais.

LATOSOL REGOSÓLICO/fase terraço semi-árido

Esta unidade mapeamento é constituída de solos
minerais, com B latossólico, saturação de bases média a
alta, argila de atividade baixa, com A₁ pouco desenvolvi-
do, de espessura variando de 240 a 430 cm, argilosos, ten-
do os perfis seqüência de horizontes A, B e C, com pouca
diferenciação entre horizontes, com estrutura granular no
horizonte A e maciça porosa ou granular no B, sendo a côr
dêste, bruno amarelado ou amarelo brunado, de produtivi-
dade aparente variando de baixa a média, ácidos, muito po-
rosos, de grandiente textural 1,0 ou pouco mais, desen-
volvidos sob condições atuais de clima semi-árido e vege-
tação tipo caatinga.

Distribuição geográfica

Constatou-se que a ocorrência dos solos desta
unidade está restrita ao vale do Rio Jequitinhonha e seus
afluentes, distribuindo-se pelas vertentes e terraços na
parte média e alta do vale sendo encontrados praticamente
em tôda área ora em estudo.

Ocupam área de 4.536 km², que correspondem a
14,65% do total, assim distribuídos:

Almenara.....	125	km ²
Araçaí.....	486	"
Comercinho.....	169	"
Itinga.....	1.059	"
Jacinto.....	525	"
Jequitinhonha.....	745	"
Joaima.....	167	"
Medina.....	470	"
Rio do Prado.....	40	"
Rubim.....	518	"
Salto da Divisa.....	209	"
Virgem da Lapa.....	23	"

Descrição da Área

Formação geológica e Material originário: São solos que repousam sobre formação do período Arqueano, compreendendo principalmente gnaisse granítico facoidal, com ocorrência de granitos e intrusões de pegmatito e quartzito.

No extremo oeste do vale do Rio Jequitinhonha, na área de trabalho, ocorre provavelmente embasamento do período Algonqueano.

Com base na constatação de leito de seixos, com ou sem concreções ferruginosas, sob a maioria dos solos desta unidade, assim como, em inferência a partir da conformação geomorfológica das áreas onde ocorrem, isto é, terraços do Rio Jequitinhonha e sopé de frente escarpada de chapada, pode-se concluir com segurança, que são solos desenvolvidos a partir de material transportado, com posto em parte por material detrítico de natureza coluvial (sedimento) e em parte por depósitos aluvionares antigos.

Os materiais que compõem êstes depósitos são resultantes da dissecação das chapadas que margeiam os vales, sendo o ciclo de erosão ao qual corresponde a superfície onde ocorrem solos desta unidade referido por King (31) ao Pleistoceno.

Relêvo e Altitude: Esta unidade localiza-se em áreas dissecadas e rebaixadas pela ação erosiva do Rio Jequitinhonha e tributários, que formam uma rêde de profundos vales entalhados, recortando as chapadas que os margeiam.

A área desta unidade apresenta duas feições de relêvo distintas:

a) Vertentes dos vales, constituídas de encostas (rebôrdo) da chapada e colúvios de sopé de escarpa de chapada, ocorrendo nas adjacências destas áreas morros tes temunhas. Estas vertentes, onde são grandes os desnive^lamentos relativos, apresentam-se com centenas de metros e com declives fortes, que variam de 50 a 100%, sendo da ordem de 30% no sopé dos declives.

b) Terraços escalonados do Rio Jequitinhonha e afluentes, constituídos de conjunto de colinas e outeiros, de tôpos arredondados e em alguns casos colinas de tôpo chato, com vertentes ligeiramente convexas de cente

nas de metros, onde os declives alcançam até 30%, apresentando encaixados os pequenos vales em "V" ou de fundo chato.

Na paisagem do relêvo da área desta unidade destaca-se a dissecação resultante da ação erosiva dos cursos d'água temporários (torrentes), sendo frequentes os ribeirões de regime temporário, cujos leitos secos ficam expostos na estação seca.

Foram constatadas pequenas depressões fechadas, feição esta importante do ponto-de-vista de condições climáticas na época do modelamento do relêvo da área.

Um aspecto que se destaca nesta unidade é o micro relêvo característico de murundus (vide fig. 31) constituído de pequenas protuberâncias, de forma aproximadamente cônica, produzidas por ação de térmitas, micro relêvo este sempre presente nas áreas onde ocorre esta unidade de mapeamento.

Quanto à altitude, varia nas áreas desta unidade de entre 500 e 250 m, sendo que as vertentes dos vales correspondem a altitudes maiores, apresentando os terraços altitudes que vão desde 250 a 440 m no extremo oeste da região.



FIG. 31 - ASPECTO DE ÁREA DA UNIDADE LATOSOL REGOSÓLICO/FASE TERRAÇO SEMI-ÁRIDO, DESTACANDO-SE MICRO RELÊVO DE MURUNDUS. MUNICÍPIO DE MEDINA.

Clima: As regiões onde ocorrem solos desta unidade apresentam certa variação climática, fato êste decorrente da extensão (sentido Leste - Oeste) e da variação de amplitude do vale onde se localizam.

Esta variação climática ao longo do vale do rio Jetiquinhonha, na região considerada, é comprovada pela variação da vegetação, que, a partir de araquai a Oeste em direção de jusante e de Jequitinhonha a Leste em direção de montante, apresenta progressivamente maior dominância de componentes decíduos e plantas índices de condições semi-áridas, o mesmo se verificando nos vales dos tributários de montante para a confluência.

Outros fatores que vêm corroborar o acima citado para evidenciar variação de condições climáticas na região em questão, é a distribuição dos cursos d'água periódicos (rios temporários) e dos Solos Halomórficos, cujas concentrações na parte média do Vale constituem indício seguro da vigência de período sêco muito acentuado nesta parte da região.

Verifica-se que o traço característico geral das condições climáticas são as temperaturas elevadas e a existência de um período de chuvas acumuladas no verão com rigorosa estação sêca no inverno.

Nas áreas desta unidade prevalece o tipo climático de transição entre Aw e BSh'w da classificação de Köppen (3-5), isto é, clima subsemi-árido quente com estação chuvosa no verão. Ocorre também clima Aw.

A temperatura média anual é de 24° C e a precipitação pluviométrica total anual é de 800 mm.

Os meses de estiagem, estendem-se de abril a setembro, sendo junho o mês mais sêco.

Os meses de verão (de novembro a fevereiro), onde incide a estação chuvosa, reúnem 70% da precipitação total anual.

Note-se que em quatro meses seguidos da estação sêca, de maio a agosto, a precipitação não atinge a 10 mm por mês, o que expressa claramente o quanto é marcante a estação sêca na região, fato êste plenamente confirmado pelo tipo de formações vegetais que aí ocorrem.

Quanto ao regime de temperaturas, apresenta ligeira oscilação anual, com média de 21°C no mês mais frio e 26°C no mês mais quente, sendo portanto a amplitude térmica da ordem de 5°C.

Vegetação: A cobertura dominante nos solos desta unidade é constituída de formações vegetais do tipo Caatinga arbórea (vide fig. 11), que é a vegetação natural típica das áreas onde ocorre esta unidade de mapeamento.

Além deste tipo de vegetação são mais peculiares desta unidade formações do tipo Floresta seca semicaudicifolia fácies xerófila (Mata Seca), além de formações secundárias do tipo Caatinga, constituídas de maciços de jurema, bem como áreas dominadas por gramíneas, decorrentes estas da formação de pastagens em glebas desmatadas para este fim.

A formação típica desta unidade - Caatinga arbórea - é composta por comunidades densas de árvores baixas e arbustos, que apresentam copas em para-sol pouco densas, de folhas predominantemente pequenas, caducas, com troncos finos de esgalhamento baixo, geralmente com ramos espinescentes e assimétricos. Apresentam substrato arbustivo com gramíneas esparsas onde predominam plantas espinhosas.

Esta formação apresenta espécies que lhe proporcionam um fácies distinto, entre as quais destacam-se leguminosas espinhosas, amburana de cambão (Bursera leptophloeos), barriguda (Chorisia sp.), paineira (Ceiba sp.), primavera (Bougainvillea sp.), cactáceas como mandacará (Cereus sp.) e quipá (Opuntia sp.), a liliácea espinhosa escandente (Smilax sp.) e o caróá (Neoglaziovia variegata)

Nas áreas de vegetação graminoide, correspondentes às pastagens, predomina o capim colômbio e sempre verde (Panicum maximum) com invasão de capim amargoso ou açu.

Estas áreas apresentam-se infestadas por invasoras arbustivas e arbóreas, entre as quais destacam-se o ciúmes (Calotropis sp.), canelão (Bignoniácea), joá ou grão-de-galo (Celtis sp.), velame ou cruel (Croton sp.) e a primavera (Bougainvillea sp.).

Nas formações do tipo Caatinga das áreas desta unidade as árvores e arbustos apresentam-se despidos du-

FIG. 32 - ASPECTO DE VEGETAÇÃO EM ÁREA DA UNIDADE LATOSOL REGOSÓLICO/FASE TERRAÇO SEMI-ÁRIDO.

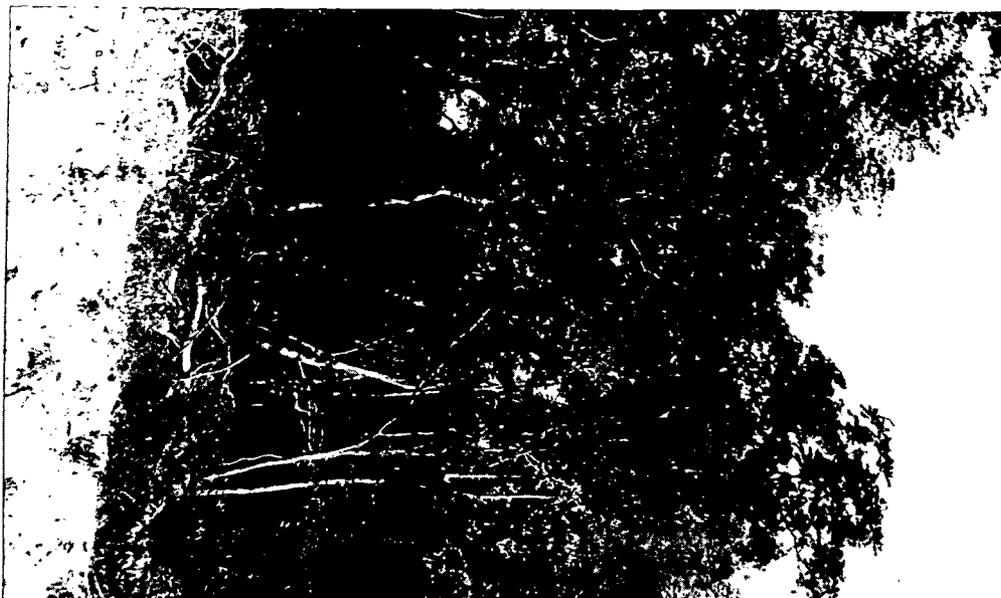


FIG. 33 - ASPECTO DE VEGETAÇÃO DO TIPO CAATINGA ARBÓREA, DESTACANDO-SE, NO PRIMEIRO PLANO, EXEMPLARES DE ALGODÃO SEDA (CALOTROPIS SP.) E AO FUNDO, EXEMPLARES DE BARRIGUDA (CHORISIA SP) MUNICÍPIO DE ITINGA



rante o período sêco, imprimindo à vegetação fácies que determina mudança radical na fitofisionomia da região entre a estação sêca e a chuvosa, quando se verifica redecimento dos maciços vegetativos.

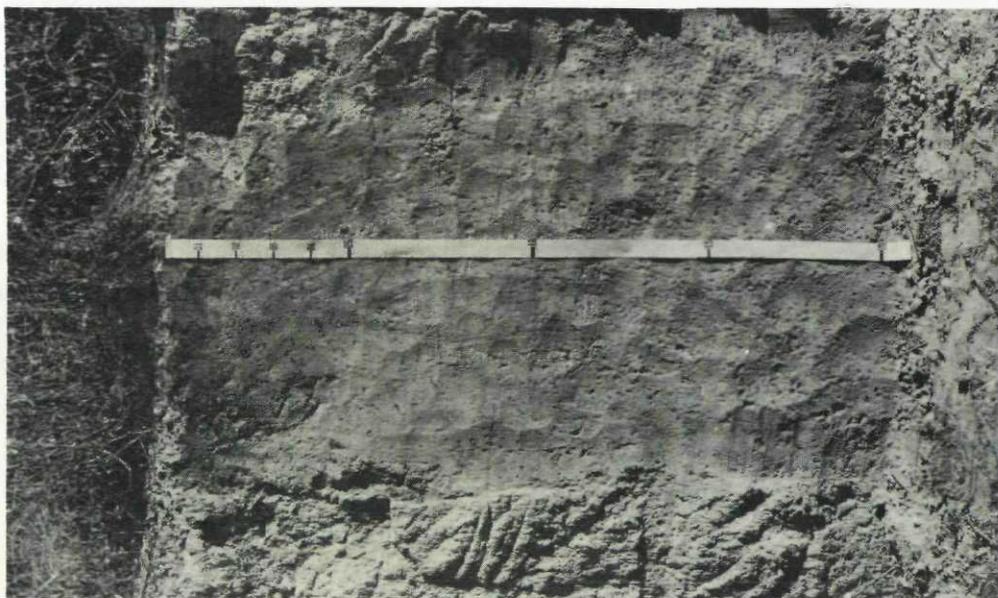
Descrição da unidade:

Esta unidade é constituída de perfis de espessura variável de 240 a 430 cm, com horizontes A, B e C.

O horizonte A, normalmente de espessura de 30 cm, variando porém de 15 a 50 cm, apresenta-se quase sempre subdividido em A₁ e A₃, havendo casos em que o A₁ não se encontra presente.

O horizonte A₁ de 10 a 20 cm de espessura, apresenta cores bruno muito escuro, bruno escuro, bruno acinzentado muito escuro e bruno amarelado escuro, com matiz sempre 10YR, valores variando de 3 a 4 e cromas de 2 a 4; podem ocorrer neste horizonte manchas de material do A₃, dando aspecto de mosqueado; a textura varia de argila e barro argilo arenoso, muitas vezes com cascalho, quanto à estrutura, apresenta-se como fraca ou moderada, muito pequena a média, granular; apresenta poros tubulares (canais de térmitas, raízes, etc.) de aspecto vesicular, fato este também comum a outras unidades; quanto à consistência, varia de ligeiramente duro a duro, quando seco, de muito friável a friável quando úmido e de ligeiramente plástico a plástico e de pegajoso a muito pegajoso quando molhado; transita para o horizonte seguinte de forma plana e gradual ou difusa.

FIG. 34 - PERFIL DA UNIDADE LATOSOL REGOSÓLICO/FASE TERRAÇO SEMI-ÁRIDO. MUNICÍPIO DE JEQUITINHONHA.



O horizonte B, de espessura variável de 150 a 350cm, apresenta-se com B₁, B₂ e B₃, sendo que o B₂ muitas vezes encontra-se ainda subdividido em B₂₁ e B₂₂.

O B₂ apresenta cores bruno amarelado, bruno forte e amarelo brunado, com matizes de 10YR ou 7.5YR, valores de 5 a 6 e cromas de 6 a 7; a textura varia de argila pesada a barro argiloso, sendo muitas vezes com cascalho, quanto à estrutura apresenta-se a mais das vezes como maciça porosa pouco coerente "in situ" que se desfaz prontamente em terra fina, apresentando o material esbozado aparência de terra fina integrada por pequenos grumos, podendo também apresentar-se como fraca muito pequena a pequena granular; quanto à consistência varia de macio a duro quando seco, de muito friável a friável quando úmido e quando molhado é quase sempre plástico e muito pegajoso; a transição para o horizonte C apresenta-se como ondulada ou irregular e variando de clara a difusa.

O horizonte C têm espessura variável de 2a 60cm, havendo casos em que, devido à sua pequena espessura, não foi possível nem descrevê-lo e nem coletá-lo; pode ser constituído de mistura de seixos rolados, cascalhos, concreções, fragmentos de minerais parcialmente decompostos e terra fina; apresenta cores bruno ou bruno amarelado, com matizes de 7.5YR ou 10YR, com valores de 4 a 5 e cromas de 4 a 7; a textura varia de barro-argiloso a barro argilo arenoso, às vezes com cascalho, a estrutura pode apresentar-se como maciça porosa pouco coerente "in situ" ou como fraca muito pequena granular; a consistência varia de macio a ligeiramente duro quando seco, de friável a muito friável quando úmido e quando molhado varia de ligeiramente plástico a plástico, sendo sempre pegajoso; transita para a camada D de maneira irregular ou ondulada e variando de abrupta a gradual.

Em vários perfis examinados, foi encontrada abaixo do horizonte C uma camada endurecida, devendo tratar-se provavelmente de um pan.

No que diz respeito à drenagem, pode-se dizer, baseando-se em observações de campo, que variam de bem drenados e acentuadamente drenados.

São solos muito porosos, sendo a maioria dos poros de diâmetro em torno de 1 mm, havendo porém os provenientes de canais de térmitas, muito frequentes, de até 5 cm de diâmetro, encontrados ao longo de todo o perfil, predominando nos horizontes A e B.

As raízes são mais abundantes no horizonte A, diminuindo gradativamente até o horizonte B.

Em diversos perfis, foi constatada presença de carvão na parte superficial, principalmente no A₁.

É característica típica destes solos, a presença ao longo de todo o perfil, de cascalho com verniz de óxido de ferro, de coloração rósea. São encontrados também seixos, normalmente nos horizontes B e C.

A erosão destes solos varia de moderada a severa, constituindo-se em uma das limitações no que se refere a seu aproveitamento agrícola.

Em alguns perfis, foi constatada presença de krotovinas.

Em quase todos os perfis examinados desta unidade, foi constatada a presença de nódulos compactos, de aspecto análogo a arenito com cimento argilo-ferruginoso, com inclusão de quartzo hialino de diâmetros variáveis, sendo uns rolados. Notam-se ainda, nos nódulos, vestígios de material cimentante, no caso, feldspato. Estes nódulos apresentam-se com diâmetros que variam de 0,5 cm a 10 cm, sendo encontrados principalmente nos horizontes B₂ e B₃, dando aspecto de mosqueado. Quando secos, são normalmente de consistência extremamente duro.

Variações e Inclusões:

As principais variações encontradas foram:

a) Solos de transição para a unidade Latosol Vermelho Escuro/fase semi-árida, que é constituída de perfis com coloração avermelhada, sendo nestes casos, a cor do horizonte B de matiz 2.5YR;

b) Solos de transição para a unidade Solos Podzolizados de Araçuaí, já que ambas estão geograficamente associadas, constituindo membros contíguos na toposequência da região oeste da área;

c) Perfis mais rasos que o normal para a unidade, que corresponderia à fase rasa desta unidade;

d) Variação para a unidade Solonetz-Solodizado, que ocorre na parte central da área, onde se encontram

geograficamente associados;

e) Perfís que se constituiriam em fase declivosa e pedregosa desta unidade, principalmente ao longo do Ribeirão São Roque; e

f) Variação para solos da unidade Latosol Vermelho-Amarelo Húmico/ fase chapada.

Devido à limitação imposta pela escala dos mapas básicos, áreas de extensão reduzidas foram incluídas dentro da área mapeada desta unidade, constituindo-se em inclusões, sendo as principais:

a) Pequenas áreas da unidade Latosol Vermelho Escuro/fase semi-árida;

b) Áreas de pequena extensão da unidade Solos podzolizados de Araçuaí;

c) Pequenas parcelas da unidade Solonetz-Solodizado; e

d) Áreas da unidade Afloramento de Rocha.

Considerações sôbre utilização:

De acôrdo com as observações efetuadas durante o transcurso do mapeamento, a área desta unidade é aproveitada principalmente para criação extensiva de gado bovino, com o aproveitamento de pastagens naturais, onde predomina o capim açu ou amargoso - Trichachne sacchariflora, além de pequenas áreas de pastagens artificiais, onde se destacam o capim colônia e o capim sempre-verde.

Êstes solos são pouco aproveitados em agricultura "strictu sensu", tendo porém sido constatadas, em pequenos talhões, culturas de fumo (no município de Comarcinho), mandioca, feijão, milho, batata doce, abacaxí, citrus, cana-de açúcar e côco da Bahia.

Apesar de serem solos de textura média a argilosa, não apresentam problemas no que diz respeito à drenagem e permeabilidade.

São diversas as causas que impedem que êstes solos sejam aproveitados intensamente em agricultura, destacando-se entre elas:

a) Limitação pela fertilidade - São solos que apresentam moderada limitação pela fertilidade, requerem portanto adubações quando utilizados em agricultura;

b) Limitação pela erosão - É de moderada a forte a limitação pela erosão, que se apresenta principalmente sob forma laminar e também em sulcos; deve-se levar em consideração que, quando aproveitados em agricultura, cuidados especiais deverão ser tomados, no que se refere à conservação do solo, sendo que nas partes de declives mais acentuados, exigem mesmo práticas intensivas; acresce ainda o fato de estar a região sujeita a chuvas violentas, de alta precipitação pluviométrica, vindo a agravar mais ainda este problema;

c) Limitação pela falta d'água - É moderada a limitação pela falta d'água, ocorrendo esta na estação seca, que é bem pronunciada, atingindo de 6 a 7 meses. Nas áreas em que ocorrem variações desta unidade, onde os perfís são mais raros que o comum, esta limitação pode ser forte, já que devido a menor espessura do solo, diminuem consideravelmente as reservas de água no solo; e

d) Limitação pelos impedimentos à mecanização da lavoura. De maneira geral, pode-se considerar como de moderada a limitação pelos impedimentos à mecanização da lavoura, decorrente principalmente do relevo da área. A presença de micro relevo de murundus dificulta também o emprêgo de máquinas agrícolas. Esta limitação é forte para as áreas em que estes solos se apresentam muito pedregosos, coincidindo com relevo mais movimentado e declives mais fortes.

Para se proceder a uma agricultura racional, medidas diversas deveriam ser tomadas, tais como:

a) Adubação orgânica e mineral, para elevar e manter em nível adequado, não só o teor de carbono, como dos nutrientes necessários;

b) Medidas de conservação do solo, para evitar os efeitos danosos da erosão, principalmente nas áreas de maiores declives;

c) Escôlha das áreas de relevo mais suave para serem utilizadas em agriculturas, deixando as mais declivosas para serem aproveitadas como pastagens ou reflorestamento;



FIG. 35 - ASPECTO DE CORTE DE MURUNDU, EM ÁREA DA UNIDADE LATOSOL REGOSÓLICO/FASE TERRAÇO SEMI -
-ÁRIDO. MUNICÍPIO DE MEDINA.

d) Proceder-se à rotação de culturas;

e) Proceder-se a irrigação, em virtude de a área onde ocorrem êstes solos estar sob condições de clima sub semi-árido, com 6 meses consecutivos sêcos e chuvas incertas no período das águas, isto para as culturas que não dispensam água por períodos prolongados.



FIG. 36 - ASPECTO DE CULTURA DE MILHO, EM ÁREA DA UNIDADE LATOSOL REGOSÓLICO/FASE TERRAÇO SEMI -
-ÁRIDO. MUNICÍPIO DE ARAQUAÍ.

FIG. 37 - ASPECTO DE CULTURA DE MANDIOCA, EM ÁREA DA UNIDADE LATOSOL REGOSÓLICO/FASE TERRAÇO SEMI-ÁRIDO. AO FUNDO VEGETAÇÃO DO TIPO CAATINGA ARBÓREA. MUNICÍPIO DE ARAÇUAÍ.



Perfil nº 8

Data: 14/1/59.

Classificação: LATOSOL REGOSÓLICO/fase terraço semi-árido.

Localização: Município de Itinga. Lado esquerdo da rodovia Rio-Bahia, Km 795,6.

Situação e declive: Corte de estrada em meia encosta de elevação, com 20% de declive.

Altitude: 440 m.

Litologia e Material originário: Arqueano. Gnaisse facooidal.

Uso agrícola: Pastagem.

Relêvo: Forte ondulado, constituído de conjunto de elevações que apresentam tôpo arredondado, vertentes ligeiramente convexas e vales encaixados. Altitude relativa das elevações da ordem de 100 m.

Vegetação: Caatinga. Vegetação constituída de Leguminosas (jurema), Nictagináceas, Euforbiáceas, Solanáceas, etc. com substrato ralo de gramíneas (capim amargoso).

A₁ - 0 - 20 cm, bruno escuro (10YR3/3, úmido), bruno escuro (10YR 3/3, úmido amassado), cinzento claro (10YR 6/1.5, sêco) e cinzento brunado claro (10YR 6/2, sêco pulverizado); barro argiloso com cascalho; fraca a moderada muito pequena a pequena granular subangular e grãos simples constituídos de areia grossa e cascalho; ligeiramente duro a duro, friável, plástico e pegajoso; transição plana e gradual.

A₂ - 20 - 50 cm, bruno amarelado (10YR 5/4, úmido) e bruno acinzentado escuro (10YR 4/2, úmido amassado); argila com cascalho; fraca muito pequena a pequena granular e moderada muito pequena a pequena subangular esponjosa não coerente e grãos simples constituídos de areia grossa e cascalho; friável, plástico e pegajoso; transição plana e difusa.

B₁ - 50 - 100 cm, bruno amarelado (10YR 5/5, úmido) e bruno acinzentado escuro (10YR 4/2, úmido amassado), mosqueado comum, grande e proeminente, bruno forte (7.5YR 5/6); argila com cascalho; fraca muito pequena e pequena granular e moderada muito pequena a pequena subangular esponjosa não coerente e grãos simples constituídos de areia grossa e cascalho; macio, friável, plástico e pegajoso; transição plana e difusa.

B₂ - 100 - 185 cm, amarelo avermelhado (7.5YR 6/6, úmido) e bruno (7.5YR 5/4, úmido amassado), mosqueado abundante, grande e difuso, bruno forte (7.5YR 5/6); argila pesada com cascalho; fraca muito pequena e pequena gra-

nular esponjosa não coerente e partes endurecidas que se quebram em torrões angulares e grãos simples constituídos de areia grossa e cascalho; macio (extremamente duro nas partes endurecidas), friável, plástico e pegajoso; transição plana e difusa.

B₃ - 185 - 245 cm, bruno forte (7.5YR 5/8, úmido) e bruno avermelhado claro (5YR 6/4, úmido amassado), mosqueado grande, abundante e difuso, bruno forte (7.5YR 5/6); argila com cascalho; fraca muito pequena a pequena granular esponjosa não coerente e partes endurecidas que se quebram em torrões angulares e grãos simples constituídos de areia grossa e cascalho; macio (extremamente duro nas áreas endurecidas), friável, ligeiramente plástico e pegajoso; transição irregular e difusa (40 - 80 cm.).

C - 245 - 250 cm, horizonte irregular, não tendo sido possível amostrá-lo devido a sua pequena espessura, sendo constituído de mistura de terra fina e linha de pedras arestadas, de sarestadas e seixos de quartzo envernizados.

D - 250 cm+,

Observações: Raízes abundantes no A₁ e presentes até o B₂.

Térmitas ao longo de todo o perfil, com predominância no A₁.

Presença de carvão no A₁, A₃ e B₁.

Perfil: nº 8

A₁ - Cascalho - quartzo em maior percentagem, alguns com incrustação de feldspato e outros de biotita; ortoclásio; concreções argilosas e ferruginosas; detritos vegetais.

Areia grossa - 83% de quartzo hialino com verniz ferruginoso (uns completamente lípidos, rolados, provavelmente de formação secundária); 10% de feldspato pouco intemperizado (ortoclásio e microclina); 5% de muscovita e biotita; 2% de detritos vegetais.

Perfil: Nº 8 Município: Itinga
 Local: Lado esquerdo da estrada Rio-Bahia, nokm 795,6
 Unidade de Mapeamento:
 Classificação: LATOSOL REGOSÓLICO/fase terraço semi-árido

Amostra de Lab. nº	HORIZONTE		AMOSTRA SECA AO AR (%)		pH		Equivalen- te de Umidade		
	Símbolo	Profun- didade cm	Calhaus >20 mm	Cascalho 20-2 mm	água	KCI N			
31.072	A ₁	0- 20	0	11	4,9	4,1	17		
073	A ₃	- 50	0	11	4,4	3,6	18		
074	B ₁	-100	0	13	4,6	3,6	19		
075	B ₂	-185	0	8	4,8	3,7	20		
076	B ₃	-245	0	11	4,7	3,7	19		
077	C	-250	0		4,6	3,4	16		
ATAQUE POR H ₂ SO ₄ D - 1,47						Ki	Kr	$\frac{Al_2O_3}{Fe_2O_3}$	P ₂ O ₅ Bray 1 mg/100 g
SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	P ₂ O ₅	MnO				
16,00	14,08	1,83	0,28	0,03		1,93	1,79	12,08	2,3
22,67	20,07	2,45	0,28	0,02		1,92	1,78	12,86	0,8
24,19	21,12	2,45	0,31	0,02		1,95	1,81	13,53	0,7
28,16	24,58	2,86	0,34	0,02		1,95	1,81	14,48	0,4
26,24	22,60	2,86	0,34	0,01		1,97	1,83	12,41	0,4
18,21	15,69	2,22	0,28	0,01		1,97	1,81	11,09	0,6
COMPLEXO SORTIVO (mE/100 g)								V%	$\frac{100 \cdot Al}{Al+S}$
Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K	Na ⁺	S	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	T		
1,49	0,84	0,89	0,07	3,29		3,67	6,96	47	
0,56	0,34	0,53	0,06	1,49		3,47	4,96	30	
0,47	0,22	0,38	0,06	1,13		2,86	3,99	28	
0,51	0,83	0,21	0,04	1,59		2,46	4,05	39	
0,33	0,70	0,40	0,05	1,48		2,25	3,73	40	
0,43	0,31	0,30	0,05	1,09		2,22	3,31	33	
C %	N %	C N	COMPOSIÇÃO GRANULOMÉTRICA (%)				Argila natural (%)	Grau de floçula- ção	Silte Argila
			Dispersão com NaOH						
			Areia grossa 2-0,20	Areia fina 0,20-0,05	Silte 0,05-0,002	Argila < 0,002mm			
1,30	0,14	9	29	15	17	39	15	61	0,43
0,62	0,08	8	21	12	14	53	23	57	0,26
0,58	0,06	10	19	11	17	53	20	62	0,32
0,35	0,04	9	13	9	17	61	0	100	0,28
0,27	0,04	7	14	11	26	49	0	100	0,53
0,18	0,03	6	30	15	28	27	1	96	1,04

Relação textural: 1,2.

A₃ - Cascalho - quartzo em maior percentagem (alguns com incrustação de feldspato e outros de biotita); feldspato com incrustação de biotita.

Areia grossa - 88% de quartzo hialino (uns com verniz ferruginoso e outros límpidos, rolados); 6% de feldspato (ortoclásio e microclina); 6% de muscovita e biotita; traços de detritos vegetais, turmalina e magnetita.

B₁ - Cascalho - quartzo em maior percentagem (alguns com incrustação de feldspato e outros de biotita); feldspato com incrustação de biotita; concreções argilosas.

Areia grossa - 88% de quartzo hialino (uns rolados, outros com verniz ferruginoso); 6% de muscovita e biotita; 6% de feldspato (ortoclásio e microclina); traços de detritos vegetais, turmalina, magnetita e concreções ferruginosas.

B₂ - Cascalho - quartzo em maior percentagem (alguns com incrustação de feldspato e outros de biotita); feldspato com incrustação de biotita; concreções argilosas.

Areia grossa - 82% de quartzo hialino (uns rolados, outros com verniz ferruginoso); 12% de feldspato (ortoclásio e microclina); 6% de muscovita e biotita; traços de detritos vegetais, turmalina e concreções ferruginosas.

B₃ - Cascalho - quartzo em maior percentagem (alguns com incrustação de feldspato e outros de biotita); feldspato com incrustação de biotita; concreções argilosas.

Areia grossa - 70% de quartzo hialino (uns com verniz ferruginoso); 20% de feldspato (ortoclásio e microclina); 10% de muscovita e biotita; traços de detritos vegetais, turmalina e concreções ferruginosas.

C - Cascalho - quartzo e feldspato na mesma percentagem; ocorrem muitos fragmentos de quartzo com feldspato; tanto o quartzo como o feldspato apresentam incrustação de biotita; o feldspato que ocorre em maior percentagem é o ortoclásio aparecendo alguns fragmen-

tos de microclina não intemperizada.

Areia grossa - 75% de feldspato (predominam os potássicos) e micas (predominando a biotita); 25% de quartzo (poucos com verniz ferruginoso); traços de turmalina.

Perfil: nº 9

Data: 14/6/59.

Classificação: LATOSOL REGOSÓLICO/fase terraço semi-árido.

Localização: Município de Jequitinhonha, distando 7 Km de Jequitinhonha, na estrada para Itaobim.

Situação: Corte em meia encosta de elevação, com 20% de declive.

Altitude: 260 m.

Erosão: Laminar e em sulco.

Litologia e Material originário: Terciário (?) Quaternário (?). Sedimentos fluviais do Rio Jequitinhonha assentes sobre embasamento gnáissico do Arqueano.

Relêvo: Ondulado, constituído de conjunto de colinas e outeiros de tópo arredondado, vertentes convexas de centenas de metros com declives até 50% e pequenos vales em "V" de fundo chato. A área é constituída de terraço dissecados do Rio Jequitinhonha e vertentes com aspectos de pedimentos de frente de chapada. Micro relêvo de murundus

Vegetação: Áreas de pastagem de colônia com muitos arbustos: bougainvillea, cíume, joáí, canelão, catinga de bo de, amargoso, jurema, arry-diabo, etc.

A₁ - 0 - 10 cm, bruno acinzentado muito escuro (10YR 3/2); barro argilo arenoso; fraca muito pequena a média granular e grãos simples constituídos de areia e cascalho; muito duro, muito friável, plástico e muito pegajoso; transição plana e clara.

A₃ - 10 - 30 cm, bruno amarelado escuro (10YR 4/4); barro argilo arenoso; fraca muito pequena a

média granular; muito duro, muito friável, plástico e muito pegajoso; transição plana e gradual.

- B₁ - 30 - 65 cm, Bruno amarelado (10YR 5/5); argila; maciça porosa esponjosa pouco coerente que se desfaz prontamente em terra fina; muito duro, muito friável, plástico e muito pegajoso; transição plana e difusa.
- B₂₁ - 65 - 110 cm, Bruno amarelado (10YR 5/6); argila; maciça porosa esponjosa pouco coerente que se desfaz prontamente em terra fina; consistência "in loco" variável de macio a muito duro, muito friável, plástico e muito pegajoso; transição plana e difusa.
- B₂₂ - 110 - 200 cm, amarelo brunado (10YR 5.5/7) e côr dos nódulos, Bruno forte (8YR 5/6); maciça porosa esponjosa pouco coerente que se desfaz prontamente em terra fina, com nódulos de consistência maciça porosa compacta; macio, com nódulos muito firme, muito friável, plástico e pegajoso; transição ondulada e gradual (75-105 cm).
- C_u - 200 - 260 cm, horizonte constituído de mistura de seixos rolados, cascalhos, concreções e terra fina; côr do fundo, amarelo brunado (10YR 5.5/7) e côr dos nódulos varia de vermelho (10R 4/6) a vermelho amarelado (5YR 5/6); barro argiloso cascalhento; transição ondulada e abrupta (20-100cm).
- D - 260 cm+

Observações:

Canais de térmitas ao longo do perfil, atingindo até 5 cm de diâmetro.

Poros menores e maiores de 1 mm de diâmetro ao longo do perfil.

Muitas raízes no A₁, diminuindo até B₂₂.

Cascalho ao longo do perfil e seixos envernizados no C_u.

Perfil: Nº 9 Município: Jequitinhonha
 Local: A 7 km de Jequitinhonha na estrada para Itaobim
 Unidade de Mapeamento:
 Classificação: LATOSOL REGOSÓLICO/fase terraço semi-árido

Amostra de Lab. nº	HORIZONTE		AMOSTRA SÊCA AO AR (%)		pH		Equivalente de Umidade		
	Símbolo	Profundidade cm	Calhaus >20 mm	Cascalho 20-2 mm	água	KCI N			
31.395	A ₁	0- 10	0	2	7,0	6,6	12		
396	A ₃	- 30	0	1	5,1	4,1	14		
397	B ₁	- 65	0	1	4,7	3,7	17		
398	B ₂₁	-110	0	2	4,5	3,6	17		
399	B ₂₂	-200	0	1	4,8	3,8	18		
400	C _u	-260	14	29	4,8	3,8	16		
ATAQUE POR H ₂ SO ₄ D - 1,47						Ki	Kr	$\frac{Al_2O_3}{Fe_2O_3}$	$\frac{P_2O_5}{Bray 1}$ mg/100 g
SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	P ₂ O ₅	MnO				
9,79	8,75	1,21	0,24	0,02		1,90	1,75	11,35	2,7
13,97	12,10	1,82	0,30	0,02		1,96	1,79	10,44	1,1
17,37	14,97	2,02	0,36	0,02		1,97	1,82	11,63	0,7
18,61	16,16	2,13	0,36	0,02		1,96	1,81	11,91	0,6
20,52	17,41	2,53	0,36	0,02		2,00	1,83	10,80	0,5
17,91	15,26	2,22	0,33	0,02		2,00	1,83	10,79	0,5
COMPLEXO SORTIVO (mE/100 g)								V %	$\frac{100 \cdot Al}{Al+S}$
Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	S	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	T		
4,65	1,11	0,23	0,06	6,05	0,81		6,86	88	
0,77	0,54	0,25	0,06	1,62	2,62		4,24	38	
0,49	0,26	0,45	0,08	1,28	2,63		3,91	33	
0,49	0,36	0,30	0,04	1,19	2,23		3,42	35	
0,24	0,85	0,16	0,03	1,28	1,42		2,70	47	
0,28	0,83	0,26	0,06	1,43	0,81		2,24	64	
C %	N %	C N	COMPOSIÇÃO GRANULOMÉTRICA (%)				Argila natural (%)	Grau de flocculação	Silte Argila
			Dispersão com NaOH						
			Areia grossa 2-0,20	Areia fina 0,20-0,05	Silte 0,05-0,002	Argila < 0,002mm			
1,05	0,12	9	44	18	16	22	11	50	0,73
0,57	0,07	8	31	19	17	33	14	57	0,51
0,51	0,06	8	24	18	18	40	14	65	0,45
0,22	0,03	7	22	18	20	40	1	97	0,50
0,25	0,03	8	19	16	28	37	0	100	0,76
0,17	0,03	6	21	20	31	28	1	96	1,11

Relação textural: 1,4.

ANÁLISE MINERALÓGICA

Perfil: nº 9

- A₁ - Cascalho - quartzo hialino e leitoso em maior percentagem; microclina; fragmentos de arenito com cimento claro; concreções areníticas sanguíneas; concreções hematíticas; concreções argilosas; fragmentos de talco; fragmentos de rocha com quartzo, microclina e mica; detritos vegetais.

Areia grossa - 69% de quartzo hialino (uns rolados); 30% de feldspato pouco intemperizado (ortoclásio principalmente); 1% de detritos vegetais; traços de muscovita, biotita e turmalina.

- A₃ - Cascalho - quartzo hialino e leitoso em maior percentagem; com aderência de óxido de ferro (alguns rolados); microclina; concreções hematíticas; fragmentos de arenito com cimento claro; muscovita; fragmentos de rocha com quartzo, mica e feldspato.

Areia grossa - 69% de quartzo hialino (uns rolados); 30% de feldspato pouco intemperizado (ortoclásio principalmente); 1% de detritos vegetais; traços de muscovita, biotita, turmalina e concreções argilosas creme.

- B₁ - Cascalho - quartzo hialino em maior percentagem, com aderência de óxido de ferro (alguns rolados); fragmentos de rocha; microclina; carvão; fragmentos de arenito com cimento claro; muscovita.

Areia grossa - 62% de quartzo (uns rolados, outros amarelados); 35% de feldspato (principalmente ortoclásio); 2% de biotita e muscovita; 1% de concreções argilosas creme, concreções argilo ferruginosas e concreções ferruginosas escuras; traços de turmalina e detritos vegetais.

- B₂₁ - Cascalho - quartzo hialino em maior percentagem, com aderência de óxido de ferro (alguns rolados); microclina; fragmentos de arenito; concreções hematíticas com inclusão de quartzo; biotita intemperizada.

Areia grossa - 62% de quartzo hialino (uns rolados, outros amarelados); 35% de feldspato (principalmente ortoclásio); 2% de biotita e muscovita; 1% de

concreções argilosas creme, concreções argilo ferruginosas e concreções ferruginosas escuras; traços de turmalina e detritos vegetais.

- B₂₂ - Cascalho - quartzo hialino em maior percentagem, apresentando aderência de óxido de ferro (alguns rolados); microclina pouco intemperizada; fragmentos de arenito; biotita intemperizada; concreções ferruginosas.

Areia grossa - 62% de quartzo hialino (uns rolados, outros amarelados); 35% de feldspato (principalmente ortoclásio); 2% de biotita e muscovita; 1% de concreções argilosas creme, concreções argilo ferruginosas e concreções ferruginosas escuras; traços de turmalina e detritos vegetais.

- C_u - Calhaus - fragmentos de arenito de cor parda, com cimento argilo ferruginoso; os grãos de quartzo inclusos neste arenito apresentam diâmetros variáveis, sendo uns hialinos adoçados e outros angulosos com verniz ferruginoso. Estes fragmentos de arenito se assemelham muitíssimo a arenito arcossiano. O cimento argiloso ainda guarda o aspecto do feldspato, que antes seria o cimentante.

Cascalho - fragmentos de arenito de cor parda, com cimento argilo ferruginoso; os grãos de quartzo inclusos neste arenito apresentam diâmetros variáveis, sendo uns hialinos adoçados e outros angulosos com verniz ferruginoso. Estes fragmentos de arenito se assemelham muitíssimo a arenito arcossiano. O cimento argiloso ainda guarda o aspecto do feldspato, que antes seria o cimentante.

Areia grossa - 41% de quartzo hialino (uns rolados, outros amarelados); 35% de feldspato (principalmente ortoclásio); 20% de concreções argilosas manchadas por óxido de ferro e concreções argilo leitosas; 4% de biotita e muscovita não intemperizadas.

Perfil nº: 10

Data: 22/9/58

Classificação: LATOSOL REGCSÓLICO/fase terraço semi-árido.

Localização: Município de Medina, no lado esquerdo da rodovia Rio Bahia, no Km 829.

Situação e declive: Têrço inferior de encosta de elevação, com 30% de declive.

Altitude: 260 m.

Litologia e Material originário: Arqueano. Na região são numerosos os afloramentos do Complexo Cristalino Brasileiro; entretanto em corte de estrada próximo ao perfil foi constatada ocorrência de fanglomerado(?) arenito arcóxico(?) sobre gnaisse facoidal. Este fato apoiado pela conformação geomorfológica da área, permite concluir-se que o material de origem dos solos da região é constituído de deposições coluviais, provenientes de processo de erosão do peneplano.

Relêvo: Sedimento ("fan" coluvial) constituindo flanco ou frente de peneplano que formam vertentes de vale encaixado. Verifica-se também a existência de escaarpamento rochoso. Vertentes retas e vales muito estreitos de fundo chato.

Vegetação: Caatinga formada por maciços de jurema e pequenas áreas de pasto muito sujo (colonião).

A₁ - 0 - 25 cm, bruno acinzentado escuro (10YR 4/2, úmido) bruno acinzentado escuro (10YR 3.5/2, úmido amassado), bruno escuro (10YR 4/3, seco) e bruno (10YR 5/3, seco triturado); mosqueado pouco, pequeno a médio e difuso, bruno acinzentado muito escuro (10YR 3/2), resultante da atividade biológica; argila com cascalho; fraca a moderada muito pequena a grande granular; ligeiramente duro (duro nas krotovinas), muito friável, plástico a muito plástico e muito pegajoso; transição plana edifusa.

A₃ - 25 - 45 cm, bruno amarelado (10YR 5/4); argila com cascalho; maciça porosa esponjosa pouco coerente que se desfaz em fraca pequena granular e moderada muito pequena a pequena subangular; ligeiramente duro, muito friável, plástico a muito plástico e muito pegajoso; transição plana e difusa.

- B₁ - 45 - 90 cm, bruno amarelado (10YR 5/5); argila com cascalho; maciça porosa que se desfaz e m fraca muito pequena a pequena granular; ma- cio, com áreas ligeiramente duro, muito friá- vel, plástico e muito plástico e muito pe- gajoso; transição ondulada e difusa (35 - - 55 cm).
- B₂ - 90 - 235 cm, amarelo brunado (10YR 6/6), mosqueado comum, grande e difuso, bruno amarelado (10YR 5/6); argila com cascalho; maciça porosa que se desfaz em fraca muito pequena a pe- quena granular, com alguns nódulos mais te- nazes, que se quebram em fragmentos gran- des e angulares; macio (extremamente duro nos nódulos que correspondem às áreas mos- queadas), muito friável (firme nas áreas do mosqueado), plástico e pegajoso; transição ondulada e clara. A espessura do horizonte parece ser bastante variável. Talvez a es- pessura do horizonte varie de 145-200 cm.
- C - Observado no perfil um pequeno horizonte de mais ou menos 2 cm de espessura, assentando diretamente sôbre o fanglomerado (?) que não foi descrito nem coletado, devido à espes- sura que apresenta e à provável pouca im- portância.
- D - Camada constituída de rocha consolidada pro- vavelmente um fanglomerado ou arenito ar- cóstico.

Observações: Ocorrência de térmitas no horizonte A₁.

Raízes raras no A₁ e A₃.

Cascalho - ocorre em todo o perfil, sendo que alguns fragmentos de quartzo apresen- tam-se tingidos por verniz róseo na parte externa.

ANÁLISE MINERALÓGICA

Perfil: nº 10

A₁ - Cascalho - quartzo em maior percentagem (uns com in- clusão de turmalina e outros com incrustações de subs- tância argilosa); concreções ferruginosas; concre- ções argilosas com inclusão de quartzo; ortoclásio.

Perfil: Nº 10 Local: Lado esquerdo da rodovia Rio-Bahia, no km 829 Unidade de mapeamento: Classificação: <u>LATOSOL REGOSÓLICO</u> /fase terraço semi-árido.									
	HORIZONTE		AMOSTRA SÊCA AO AR (%)		pH		Equivalên- te de Unidade		
	Símbolo	Profun- didade cm	Calhaus > 20 mm	Cascalho 20-2 mm	água	KCI N			
30.823	A ₁	0- 25	0	10	5,0	4,3	16		
824	A ₃	- 45	0	11	5,0	4,3	17		
825	B ₁	- 90	0	9	5,0	4,2	18		
826	B ₂	-235	0	7	4,8	4,5	19		
ATAQUE POR H ₂ SO ₄ D - 1,47						Ki	Kr	$\frac{Al_2O_3}{Fe_2O_3}$	$\frac{P_2O_5}{Bray 1}$ mg/100 g
SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	P ₂ O ₅	MnO				
18,62	16,72	2,40	0,33	0,05		1,89	1,73	10,94	1,3
20,91	18,41	2,38	0,36	0,03		1,93	1,78	12,14	1,6
22,22	20,36	2,59	0,37	0,03		1,86	1,72	12,34	1,4
25,38	22,15	2,70	0,38	0,03		1,95	1,81	12,88	0,9
COMPLEXO SORTIVO (mE/100 g)								V %	$\frac{100 \cdot Al}{Al+S}$
Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	S	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	T		
1,33	0,77	0,47	0,03	2,60		1,90	4,50	56	
1,27	0,80	0,35	0,03	2,45		1,30	3,75	65	
1,03	0,75	0,40	0,03	2,21		1,20	3,41	65	
0,88	1,00	0,31	0,03	2,22		0,40	2,62	85	
C %	N %	$\frac{C}{N}$	COMPOSIÇÃO GRANULOMÉTRICA (%)				Argila natural (%)	Grau de flocula- ção	$\frac{Silte}{Argila}$
			Dispersão com NaOH						
			Areia grossa 2-0,20	Areia fina 0,20-0,05	Silte 0,05- 0,002	Argila 0,002mm			
0,63	0,07	9	28	15	15	42	16	62	0,36
0,55	0,06	9	24	14	14	48	17	65	0,78
0,41	0,05	8	19	14	15	52	16	69	0,29
0,26	0,04	7	17	12	27	44	1	100	0,61

Relação textural: 1,1.

Areia grossa - 93% de quartzo hialino (alguns com verniz ferruginoso); 6% de feldspato (ortoclásio e albita); 1% de detritos vegetais; traços de ilmenita, biotita, turmalina, concreções ferruginosas castanhas e concreções argilo leitosas.

- A₃ - Cascalho - quartzo em maior percentagem (uns com inclusão de turmalina e outros com incrustações de substância argilosa); concreções ferruginosas; concreções argilosas com inclusão de quartzo; ortoclásio.

Areia grossa - 94% de quartzo hialino (grande parte com verniz ferruginoso e outros com incrustações de biotita); 6% de feldspato (predomina ortoclásio); traços de biotita, detritos vegetais e ilmenita.

- B₁ - Cascalho - quartzo em maior percentagem com aderência de substância argilosa clara; ortoclásio, concreções argilosas claras com inclusão de quartzo; concreções argilo ferruginosas.

Areia grossa - 95% de quartzo hialino (grande parte com verniz ferruginoso e outros com incrustações de biotita); 5% de feldspato; traços de detritos vegetais, turmalina e ilmenita.

- B₂ - Cascalho - quartzo em maior percentagem com aderência de substância argilosa clara; ortoclásio; concreções argilosas claras com inclusão de quartzo; concreções argilo ferruginosas; carvão.

Areia grossa - 90% de quartzo (uns rolados, outros com verniz ferruginoso, outros com incrustação de biotita); 9% de feldspato (ortoclásio e albita); 1% de biotita e muscovita; traços de detritos vegetais, ilmenita, turmalina e concreções argilo leitosas.

REGOLATOSOL AMARELO/fase tabuleiro

É constituída esta unidade de mapeamento de solos minerais, profundos, com B latossólico, textura média no horizonte A e argilosa no B, bem drenados, muito porosos, ácidos a moderadamente ácidos, pouco susceptíveis à erosão, saturação de bases média a alta diminuindo em profundidade, valores de T menores que 6,5 mE/100 g de solo após correção para carbono, pequena diferencia-

ção entre seus horizontes, com côres brunadas ou bruno amarelados no B, relação textural da ordem de 1,5 e relação $\text{SiO}_2/\text{Al}_2\text{O}_3$ - (Ki) em torno de 2,0.

São solos que tem seqüência de horizontes A, B e C, com profundidade em torno de 2 a 3 metros.

Constituem êste solos um "intergrade" entre a unidade Latosol Regosólico/fase terraço semi-árido e a unidade mapeada no sul da Bahia sob a designação de "Colônia" ou seja, solos de tabuleiro referidos à Formação Barreiras, porém com características mais próximas desta última.

Distribuição geográfica

Esta unidade foi encontrada apenas no extremo leste da área, na região limítrofe com o Estado da Bahia, ocupando área de 654 km², correspondente a 2,11% da área total.

Foi mapeada nos seguintes municípios:

Jacinto.....	182 km ²
Jordânia.....	86 "
Salto da Divisa.....	386 "
Total.....	<u>654</u> "

Descrição da área

Formação geológica e Material originário: Os solos que constituem esta unidade são formados a partir de sedimentos argilo arenosos, referidos à Formação Barreiras do Terciário ou mais propriamente, de capeamento detrítico que reveste esta formação, referido ao Pleistoceno.

Relêvo e altitude: Esta unidade encontra-se situada em área de relevo suavemente ondulado, constituído de colinas e outeiros de tôpos esbatidos ou levemente arredondados, com vertentes convexo-côncavas de dezenas e centenas de metros, pequenos vales de fundo chato e declives variando de 5 a 20%.

A altitude da área varia de 80 a 150 metros aproximadamente.

Clima: Deve vigorar para a área de ocorrência dêstes solos, clima de transição entre Aw e Am de Köppen, ou seja, quente e úmido com estação sêca pouco pronunciada.

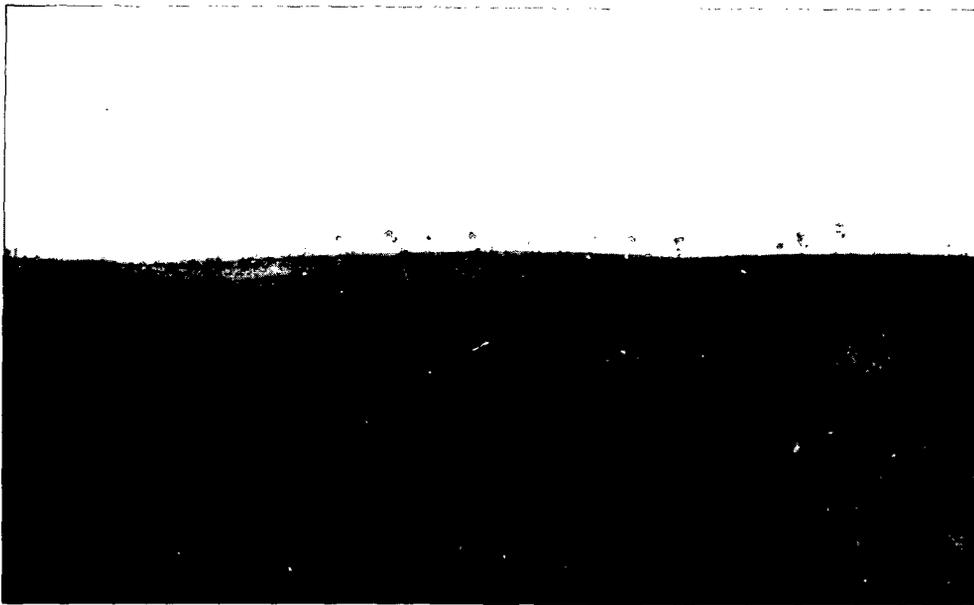


FIG. 38 - RELEVO DE ÁREA DA UNIDADE REGULATOSOL AMARELO/FASE TABULEIRO. REGIÃO OESTE DO MUNICÍPIO DE SALTO DA DIVISA.

Nesta área as precipitações são mais elevadas, em virtude dos ventos úmidos que sopram do litoral.

A média anual é da ordem de 830 a 1.000 mm.

Vegetação: O tipo de vegetação que predomina nestas áreas é a Floresta Costeira dos tabuleiros.

Grande parte desta vegetação já foi grandemente devastada, ocorrendo porém alguns remanescentes.

São florestas não muito densas, sem estrato sub-arbóreo subosque ralo, árvores de porte alto (aproximadamente 25 metros), troncos retilíneos e copas pouco densas.

Entre as espécies que a compõe, destacam-se a peroba (Aspidosperma sp.), ipês (Tabebuia sp.), jatobá (Hymenaea sp.), jacarandás (Machaerium sp.), angicos (Piptadenia sp.) e outros.

Ocorrem também Campos secundários, cujo aparecimento se deve a destruição da vegetação primitiva, constituídos de formações graminóides de espécies espontâneas e sub-espontâneas.

FIG. 39 - ASPECTO DE VEGETAÇÃO TIPO "FLORESTA COSTEIRA DOS TABULEIROS" EM FINS DA ESTAÇÃO SÊCA. EM PRIMEIRO PLANO, PASTAGEM DE CAPIM COLONIÃO. MUNICÍPIO DE SALTO DA DIVISA.



FIG. 40 - ASPECTO DE VEGETAÇÃO TIPO "FLORESTA COSTEIRA DOS TABULEIROS" EM FINS DA ESTAÇÃO SÊCA. EM PRIMEIRO PLANO, PASTAGEM DE CAPIM COLONIÃO. MUNICÍPIO DE SALTO DA DIVISA.



Descrição dos solos

Apresentam seqüência de horizontes A, B e C, normalmente subdivididos em A₁, A₃, B₁, B₂₁, B₂₂, B₃ e C, com espessura média variando de 2 a 3 metros.

O horizonte A, com espessura variando de 20 a 40 cm, apresenta-se diferenciado em A₁ e A₃.

O A₁, com espessura de 10 a 30 cm, apresenta cores bruno escuro ou bruno acinzentado muito escuro, com matiz 10YR, valor normalmente 3 e croma 2 ou 3; quanto à estrutura é comumente fraca a moderada quanto ao grau de desenvolvimento, variando de muito pequena a média quanto ao tamanho e quanto ao tipo é granular; a textura varia de barro arenoso a barro; quanto à consistência quando molhado é quase sempre plástico e pegajoso; transita de forma clara e gradual para o horizonte subsequente.

O horizonte B, normalmente subdividido em B₁, B₂₁, B₂₂ e B₃, apresenta espessura variável de 150 a 250 cm.

O B₂, com espessura superior de 100 cm, apresenta cores bruno amarelado e amarelo brunado, com matiz 10YR, valor de 5 ou 6 e croma de 4 a 5; textura da classe argila; estrutura maciça pouco coerente "in situ" que se desfaz em terra fina ou em blocos subangulares fracamente desenvolvidos; consistência quando molhado plástico e pegajoso a muito pegajoso;

Segue-se o horizonte C.

São solos bem a acentuadamente drenados, muito porosos, apresentando poros maiores e menores que 1mm ao longo de todo perfil.

Frequente a ocorrência de carvão no horizonte A.

Comumente apresentam nódulos endurecidos, de tamanho médio, no horizonte B.

Solos pouco susceptíveis à erosão, principalmente devido ao relêvo, em que ocorrem, que é suavemente ondulado.

Variações e Inclusões

As variações mais importantes constatadas na área mapeada desta unidade foram as seguintes:

a) Perfís transitando para a unidade Latosol Regosólico fase terraço semi-árido e com mais características mais próximas desta; e

b) Perfís transitando para a unidade Solos Podzolizados de Pedra Azul.

As principais inclusões nas áreas desta unidade são:

a) Áreas de Latosol Regosólico/fase terraço semi-árido;

b) Pequenas áreas da unidade Podzólico Vermelho-Pardo; e

c) Pequenas parcelas de Solos Hidromórficos e Solos Aluviais, situados ao longo dos cursos d'água.

Considerações sôbre utilização

Êstes solos são utilizados principalmente como pastagem de capim colônião, para criação de gado.

Comum na região a extração de madeiras de lei.

Como não apresentam problemas sérios no que diz respeito à fertilidade natural, bem como problemas referentes à erosão e utilização de máquinas agrícolas, por serem encontradas em relêvo suavemente ondulado, poderão ser futuramente intensamente utilizados para agricultura, bastando para isso proceder-se a uma adubação de manutenção.

Perfil nº 11

Data: 24/9/59.

Classificação: REGULATOSOL AMARELO/fase tabuleiro.

Localização: Município de Salto da Divisa, distando 28,2 km de Jacinto, no lado direito da estrada para Salto da Divisa.

Situação e declive: Valeta na parte alta de elevação, com 5% de declive.

Altitude: 130 m.

Erosão: Laminar ligeira.

Uso agrícola: Pastagem.

Litologia e Material originário: Terciário. Sedimentos da Formação Barreiras.

Relêvo: Suavemente ondulado, constituído de conjunto de colinas de tópo esbatido, vertentes convexo-côncavas de dezenas e centenas de metros e declives variando até cerca de 20%. Pequenos vales de fundo chato. Micro relêvo de murundus.

Vegetação: Gramíneas (colonião) com arbustos: joaí, guaxima, assa-peixe, vassourinha, primavera e solanáceas. Vegetação anterior Mata Sêca (Mata Cipó)(?).

A₁ - 0 - 30 cm, bruno acinzentado muito escuro (10YR 3/2); barro arenoso; fraca muito pequena a média granular; extremamente duro, friável, plástico e pegajoso; transição plana e gradual.

A₃ - 30 - 65 cm, bruno escuro (10YR 4/3); barro argilo arenoso; maciça porosa esponjosa pouco coerente "in situ" que se desfaz em terra fina e em fraca pequena a média granular; poros e canais até 2mm de diâmetro; muito duro, muito friável, plástico e muito pegajoso; transição plana e difusa.

OBS: - Ocorrência de canais de térmitas com material do A₁.

B₁ - 65 - 110 cm, bruno (10YR 5/3); barro argilo arenoso; maciça porosa esponjosa pouco coerente "in situ" que se desfaz prontamente em terra fina; poros e canais até 2mm de diâmetro; muito duro, muito friável, plástico e muito pegajoso; transição plana e difusa.

B₂₁ - 110 - 140 cm, bruno amarelado (10YR 5/4); argila; maciça porosa esponjosa pouco coerente "in situ" que se desfaz prontamente em terra fina; poros até 1 mm de diâmetro; ligeiramente duro, muito friável, plástico e muito pegajoso; transição plana e difusa.

B₂₂ - 140 - 200 cm+, amarelo brunado (10YR 6/5), mosqueado comum, pequeno a médio e difuso, bruno amarelado (10YR 5/4) e comum, pequeno a médio e proeminente, vermelho amarelado (5YR 4/6); argila; maciça porosa esponjosa pouco coerente "in situ" que se desfaz prontamente em terra fina com nódulos de tamanho médio a grande e de aspecto subangular que correspondem às áreas dos mosqueados; poros até 1mm de diâmetro; extremamente duro, muito friável, plástico e pegajoso.

OBS.: - Constatada no perfil ocorrência de seixos rolados constituídos de fragmentos de quartzo.

Poucas raízes no A₁ e A₃.

Presença de carvão no A₁.

ANÁLISE MINERALÓGICA

Perfil: nº 11

A₁ - Cascalho - quartzo hialino em maior percentagem (alguns rolados); turmalina rolada; concreções ferruginosas.

Areia grossa - 100% de quartzo hialino; traços de epidoto, shorlita, magnetita, silimanita, distênio, sericita e detritos vegetais.

A₃ - Cascalho - quartzo hialino em maior percentagem (alguns rolados); turmalina rolada; concreções ferruginosas; calcedônia.

Perfil: Nº 11 Município: Salto da Divisa
 Local: A 28,2 km de Jacinto, na estrada para Salto da Divisa
 Unidade de Mapeamento:
 Classificação: REGOLATOSOL AMARELO/fase tabuleiro

Amostra de Lab. nº	HORIZONTE		AMOSTRA SECA AO AR (%)		pH		Equivalen- te de Unidade		
	Símbolo	Profundidade cm	Calhaus >30 mm	Cascalho 20-2 mm	água	KCI N			
31.462	A ₁	0- 30	0	4	5,8	5,2	12		
463	A ₃	- 65	0	3	5,6	5,6	16		
464	B ₁	-110	0	4	4,9	3,8	15		
465	B ₂₁	-140	0	4	4,6	3,6	18		
466	B ₂₂	-200+	0	4	4,6	3,7	17		
ATAQUE POR H ₂ SO ₄ D - 1,47						Ki	Kr	$\frac{Al_2O_3}{Fe_2O_3}$	$\frac{P_2O_5}{Bray 1}$ mg/100 g
SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	P ₂ O ₅	MnO				
8,16	6,76	2,23	0,70	0,02		2,05	1,70	4,69	0,7
12,42	10,52	3,24	0,73	0,01		2,01	1,68	5,10	0,5
12,23	9,94	3,14	0,73	0,01		2,09	1,74	5,47	0,4
15,87	12,96	3,97	0,80	0,01		2,08	1,74	5,12	0,4
15,59	12,80	3,87	0,80	0,01		2,07	1,74	5,19	0,4
COMPLEXO SORTIVO (mE/100 g)								V %	$\frac{100.A1}{Al+S}$
Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	S	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	T		
2,71	0,55	0,27	0,04	3,57		1,82	5,39	66	
2,36	0,79	0,49	0,04	3,68		0,20	3,88	95	
0,36	0,41	0,50	0,03	1,30		2,03	3,33	39	
0,16	0,82	0,10	0,03	1,11		3,26	4,37	25	
0,16	0,94	0,07	0,04	1,21		2,45	3,66	33	
C %	N %	$\frac{C}{N}$	COMPOSIÇÃO GRANULOMÉTRICA (%)				Argila natural (%)	Grau de flocula- ção	Silte Argila
			Dispersão com NaOH						
			Areia grossa 2-0,20	Areia fina 0,20-0,05	Silte 0,05- 0,002	Argila 0002mm			
0,84	0,07	12	39	24	18	19	7	63	0,95
0,44	0,04	11	29	22	16	33	11	67	0,48
0,44	0,04	11	26	22	19	33	7	79	0,57
0,43	0,04	11	21	21	15	43	1	100	0,34
0,21	0,03	7	22	21	16	41	0	100	0,39

Relação textural: 1,5.

Areia grossa - 100% de quartzo hialino, traços de distênio, epidoto, shorlita, espinélio, almandita, ilmenita, sericita fibrosa, concreções ferruginosas castanhas escuras e detritos vegetais.

- B₁ - Cascalho - quartzo hialino em maior percentagem (alguns rolados); turmalina rolada; concreções ferruginosas.

Areia grossa - 100% de quartzo hialino; traços de distênio, epidoto, shorlita, ilmenita, almandita, espinélio, sericita fibrosa, concreções ferruginosas, detritos vegetais e microclina intemperizada.

- B₂₁ - Cascalho - quartzo hialino em grande percentagem (grãos rolados); fragmentos de arenito com cimento branco; turmalina rolada.

Areia grossa - 100% de quartzo hialino; traços de distênio, epidoto, ilmenita, silimanita, almandita, shorlita, muscovita, sericita fibrosa, detritos vegetais e microclina intemperizada.

- B₂₂ - Cascalho - quartzo hialino em grande percentagem (grãos rolados); fragmentos de arenito com cimento branco; turmalina rolada.

Areia grossa - 100% de quartzo hialino; traços de epidoto, ilmenita, distênio, muscovita, silimanita, sericita fibrosa, detritos vegetais e microclina intemperizada.

SOLOS PODZOLIZADOS DE PEDRA AZUL

Esta unidade de mapeamento é constituída de solos minerais, com B textural, saturação de bases de média a alta, argila de atividade baixa, com pH em água variando ao longo do perfil de 4,5 a 7,5, sendo portanto ácidos a neutros e moderadamente drenados.

Apresentam seqüência de horizontes A, B, C, normalmente subdivididos em A₁, A₂, A₃, B₁, B₂, B₃ e C, podendo o A₂ estar ausente, com profundidade média de 3 metros, com moderada diferenciação de horizontes, sendo característica a presença de plinthite na base do perfil.

Em seu aspecto geral, apresentam horizonte A, de colorações tiradas a bruno escuro, sendo que o A₂ apre

senta coloração mais pálida, de textura leve, seguindo-se o horizonte B, de colorações da gama bruno amarelado e/ou bruno avermelhado, com presença de mosqueado, ao qual se segue o horizonte C constituído de plinthite.

Distribuição geográfica

Os solos desta unidade localizam-se na bacia do Rio Jequitinhonha, distribuindo-se ao longo dos vales e áreas contíguas, rebaixadas, nas bacias dos ribeirões São Francisco, São Pedro, São Miguel, Bom Jardim, Jacinto, Rubim das Pedras, Areia e de seus pequenos tributários.

De maneira geral, ocupam áreas de pequena extensão; entretanto, do ponto-de-vista de utilização, têm grande importância, por estarem localizadas nos solos desta unidade as melhores pastagens da região.

Abrange esta unidade 1.517 km², perfazendo 4,89% do total da área, sendo a seguinte a distribuição municipal:

Almenara.....	27	km ²
Jacinto.....	256	"
Jequitinhonha.....	466	"
Joaima.....	277	"
Medina.....	27	"
Pedra Azul.....	391	"
Salto da Divisa.....	73	"

Descrição da área

Formação geológica e Material originário: As áreas desta unidade de mapeamento correspondem ao Arqueano, sendo o substrato constituído por rochas granítico-gnaissicas do Complexo Cristalino Braleiro. Observações de campo registam ocorrência predominante de gnaisses facoidal e granitos de grã grossa.

Como pequenas ocorrências citam-se os gnaisses de textura fina e gnaisses laminados. Deve-se mencionar também a ocorrência de diques de pegmatitos e de quartzo.

No que diz respeito ao material originário destes solos, referência deve ser feita à ocorrência bastante generalizada de linhas de pedras desarestadas de quartzo, apresentando-se tingidas externamente por filme de material róseo, algumas vezes acompanhadas de concreções lá

teríticas. Este fato, aliado à conformação do relêvo das áreas destes solos, pode ser tomado como indício de processo de deposição sobre o substrato, quando o modelamento do relêvo atual das áreas em questão. Em alguns locais os solos parecem apresentar alguns indícios de pequeno capeamento do tipo coluvial na parte superficial dos perfís, dando impressão de solo desenvolvido a partir de material originário descontínuo.

Deve-se mencionar a ocorrência de pontões (bor-nhardts) na região.

A área desta unidade corresponde a superfície de erosão que data do Terciário superior.

Relêvo e altitude: A área desta unidade, segundo King(31), constitui superfície de erosão do ciclo de desnudação Velhas, sendo representada principalmente por áreas resultantes de incisões (vales), que dissecam as chapadas mais antigas modeladas pelo ciclo Sul Americano. Estes vales, ao longo dos rios principais, apresentam-se ramificados e alargados.

O relêvo das áreas desta unidade se apresenta sob dois aspectos distintos, sendo um correspondente às encostas de chapada, constituída de vertentes retas ou côncavas-convexas de centenas de metros com desníveis relativos de 100 à 200 metros e declives fortes, em torno de 100% que enquadram estreitos vales em "V".

O outro aspecto corresponde a áreas relativamente amplas, que se apresentam embutidas nas chapadas onde o relêvo se apresenta ondulado ou forte ondulado constituído de conjunto de colinas e outeiros de tôpos arredondados, de vertentes ligeiramente convexo-côncavas de dezenas a centenas de metros, desníveis relativos da ordem de 50 a 80 metros em relação as várzeas, declives variáveis de 10 a 50% e vales em "V" ou em "U" (Vide fig. 15).

A altitude das áreas destes solos varia muito.

Na região de Pedra Azul, Comercinho e Medina e extremo noroeste de Jequitinhonha as altitudes variam de 400 a 700 metros, sendo mais comum altitudes em torno de 600 metros e para a região sul a altitude é em torno de 300 metros.



FIG. 41 - ASPECTO DE RELÊVO EM ÁREA DA UNIDADE SOLOS PODZOLIZADOS DE PEDRA AZUL, REGIÃO OESTE DO MUNICÍPIO DE PEDRA AZUL.

Deve-se fazer referência à ocorrência de microrrelêvo, determinando pela presença de murundus nas áreas desta unidade.

Clima: - As poucas observações referentes a este fator, com exceção das normais pluviométricas do posto meteorológico de Pedra Azul e termo-pluviométricas de Jequitinhonha, têm por base inferências e deduções a partir de indícios do sistema vegetação - solo-relêvo.

As espécies vegetais semi-decíduas e decíduas, a presença de plantas indicadoras, o grande ressecamento do solo na época de estiagem e a ocorrência de eflorescência nos solos em alguns locais refletem bem as condições climáticas, atestadas pelas normais termo-pluviométricas disponíveis.

De posse dos dados meteorológicos e das observações de campo, conclue-se que nas áreas onde ocorrem estes solos, prepondera o tipo climático Aw da Classificação de Köppen, isto é, clima quente e úmido, com estação chuvosa no verão. No caso, a precipitação pluviométrica total anual é da ordem de 900 mm e a temperatura média anual de 26° C.

Os meses de estiagem, estendem-se de abrila setembro. Concentração de chuvas nos meses de verão, os quais reúnem 85% da precipitação total anual.

Quanto ao regime de temperaturas, apresenta ligeira oscilação anual com média de 21°C no mês mais frio e 27°C no mês mais quente, sendo portanto a amplitude térmica da ordem de 6°C.

Nas áreas de transição para os solos da unidade Latosol Vermelho-Amarelo Húmico/fase chapada, situados em nível mais elevado (700 à 1.000 metros de altitude), deve ocorrer clima de transição para Cwa, ou seja, clima mesotérmico, com verão quente e estação chuvosa no verão ou Cwb, isto é, clima mesotérmico, com verões brandos e estação chuvosa no verão.

Nas áreas de solo desta unidade onde ocorre Catinga ou vegetação de transição para esta, parece vigorar clima de transição para o tipo climático BSh'w da classificação de Köppen, isto é, clima semi-árido quente, com estação chuvosa no verão.

Vegetação: Atualmente as áreas desta unidade acham-se cobertas, na quase totalidade, por vegetação de gramíneas, formada por pastagens de capim colônia (Panicum maximum), com numerosas ervas e arbustos invasores, entre os quais destacam-se assa-peixe (Vernonia sp.), guaxima (Sida sp.), joá (Celtis sp.), leiteiro ou pau-de-colher (Tabernaemontana sp.), primavera (Bougainvillea sp.), laranjeira selvagem (Fitolacácea), ciúmes (Calotropis sp.), velame ou cruel (Croton sp.), solanáceas, compostas, leguminosas, malváceas e outras.

As observações de campo, registram a ocorrência de alguns remanescentes de mata que testemunham a vegetação atual das áreas onde ocorrem estes solos, testemunhos estes constituídos de vegetação do tipo Floresta seca semicaducifólia fácies xerófila (Vide fig. 15).

É constituída de comunidades vegetais densas, apresentando porte variável de 10 à 20 metros (estratos superiores), fustes claros, esgalhamento alto, copa rala e esgalhada (em para-sol), com folhas pequenas e caducas em parte dos componentes (estimada em 50%). Apresenta subtrato denso constituído de arbustos (porte até 2 metros) e poucas gramíneas esparsas. Presença de muitas lianas e raras epífitas. Como espécies arbóreas características, citam-se angico (Piptadenia sp.), ipê (Tecoma sp.), peroba rosa (Aspidosperma sp.), aroeira (Astronium sp.) e barbiguda (Cavanillesia sp.).

Constatou-se ainda, em algumas áreas, vegetação natural do tipo Caatinga arbórea, pouco densa, constituída por comunidades apresentando porte de 4 a 5 metros, caules curtos, claros e de esgalhamento baixo, copa rala com folhas pequenas e caducas. Estrato rasteiro e esparso de pequenos arbustos, algumas gramíneas, bromeliáceas e cactáceas. Pavimento desnudo, apenas com folhas e ramos secos. Ausência de manta de matéria orgânica.

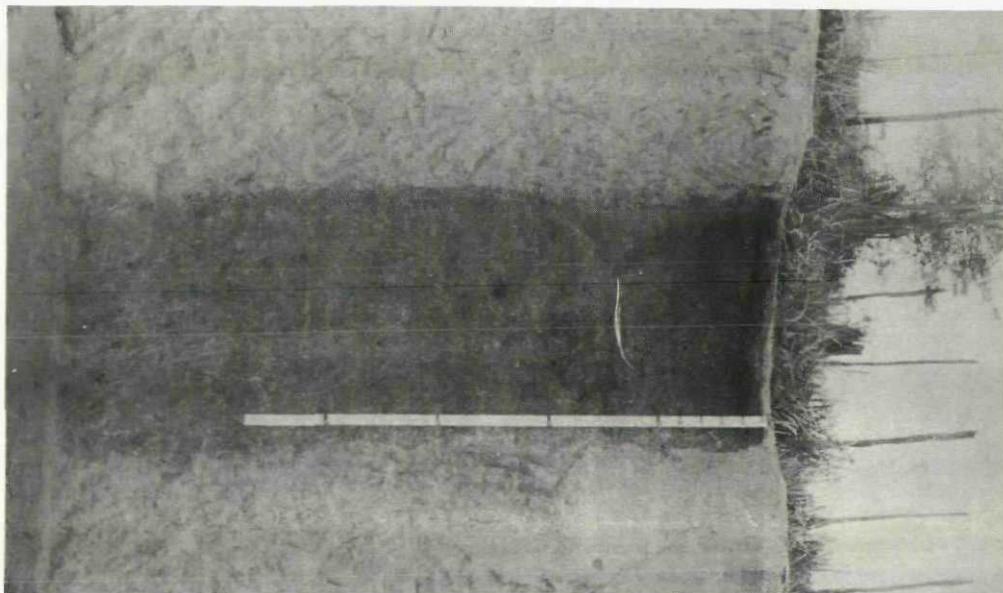
Áreas com vegetação de transição entre Caatinga arbórea e Floresta semicaducifólia fácies xerófila também foram encontradas.

Descrição dos Solos

Esta unidade de mapeamento é constituída de solos cujos perfis apresentam normalmente espessuras em torno de 3 metros (A + B + C), ocorrendo variação de 100 a 450 cm.

Apresenta seqüência de horizonte A₁, A₂, A₃, B₁, B₂, B₃ e C, podendo o A₁ e B₂ apresentarem-se subdivididos respectivamente em A₁₁ e A₁₂ e em B₂₁ e B₂₂.

FIG. 42 - PERFIL DA UNIDADE SOLOS PODZOLIZADOS DE PEDRA AZUL. MUNICÍPIO DE PEDRA AZUL.



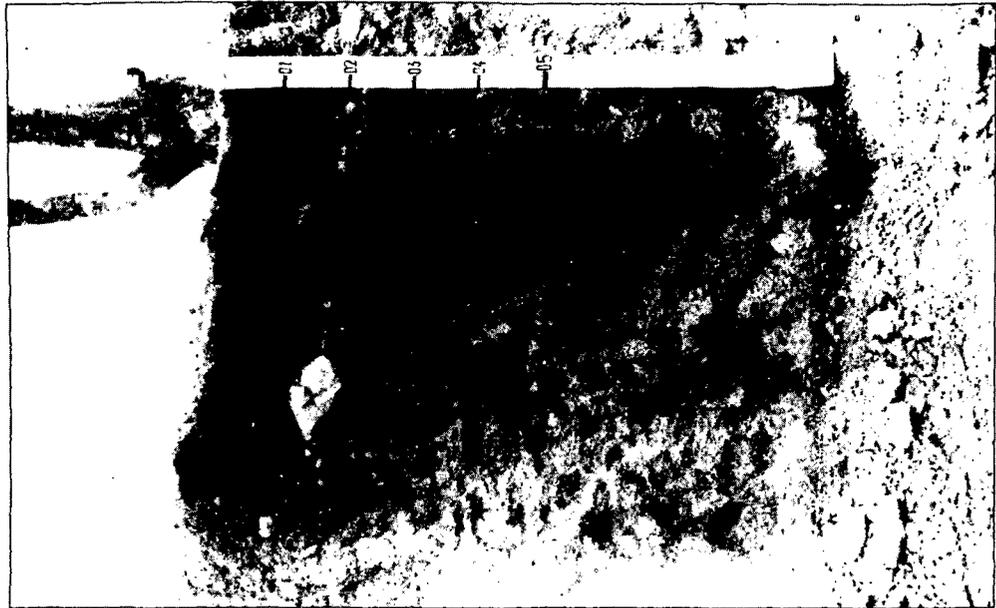


FIG. 43 - PERFIL MAIS RASO DA UNIDADE SOLOS PODZOLIZADOS DE PEDRA AZUL, MOSTRANDO LINHA DE PEDRAS ENTRE OS HORIZONTES A E B. MUNICÍPIO DE PEDRA AZUL.

O horizonte A apresenta espessura variável de 35 a 100 cm.

O A_1 apresenta espessura variando de 20 a 55 cm, sendo mais freqüente espessuras em torno de 30 cm; a cor predominante é bruno escuro, sendo constante o matiz 10YR, variando o valor de 2 à 4, predominando 3 e a croma oscila de 1 à 3, sendo mais comum croma 2, referentes estes dados ao solo úmido; quando seco e seco pulverizado, o matiz permanece constante, o valor aumenta de 1 a 2 unidades e a croma pode aumentar até 0.5 e para o solo molhado amassado, o matiz e o valor permanecem constantes e a croma pode aumentar até 2 unidades; a textura varia de barro-argilo arenoso cascalhento a barro arenoso cascalhento, predominando aquela; a estrutura é moderada, variando de fraca a forte e de pequena a grande e quanto ao tipo é sempre granular; é característica constante neste subhorizonte, a ocorrência de grãos simples constituídos por cascalho e areia grossa, misturados com os elementos da estrutura; a consistência quando seco é normalmente ligeiramente duro, variando de macio a duro, quando úmido é friável, variando de muito friável a firme e quando molhado predomina plástico e pegajoso variando de ligeiramente plástico a muito plástico e de ligeiramente pegajoso a muito pegajoso; a transição geralmente é plana e varia entre gradual e clara, predominando esta; normalmente este subhorizonte apresenta abundância de raízes, frag

mentos de carvão e grande atividade biológica decorrente principalmente da ação de termitas.

O subhorizonte A₂ apresenta espessura variando de 15 a 50 cm, sendo mais frequentes espessuras em torno de 30 cm; a cor predominante é bruno, o matiz constante é 10YR, o valor mais comum é 4, variando até 5 e a croma é 3 variando até 4; apresenta mosqueado que varia em quantidade de comum a muito, em tamanho de médio a grande e em contraste de difuso a proeminente; a textura é barro argilo arenoso cascalhento, ocorrendo também argila arenosa e barro argiloso cascalhento; estrutura maciça porosa coesa e tenaz "in situ", que se desfaz em moderada pequena a média subangular e angular; bem como grãos simples constituídos de cascalho e areia grossa; compacto; a consistência a seco predominante é extremamente duro, variando até duro; quando úmido predomina friável, variando até muito firme e quando molhado predomina muito plástico e muito pegajoso, variando até ligeiramente plástico e até pegajoso; quanto à transição normalmente é plana e gradual, variando até difusa;

Apresenta horizonte A₃, com espessura variável de 15 à 50 cm.

O horizonte B é de espessura bastante variável, tendo sido constatada variação de 70 a 350 cm, ocorrendo com maior frequência espessura em torno de 200 cm.

O horizonte B₁, de transição entre A e B, apresenta espessura que varia de 20 a 70 cm.

No horizonte B₂ têm-se espessura variando de 40 a 180 cm, sendo mais comum espessura em torno de 1 metro; predomina cor bruno amarelado, com matiz variando de 10YR a 5YR, o valor apresenta variação de 5 a 6, predominando aquele e a croma oscila de 4 a 8, sendo mais frequente 7; normalmente apresenta mosqueado que varia em quantidade, de pouco a muito, em tamanho, de médio a grande e em contraste, de proeminente a difuso, com cores vermelho, vermelho amarelado e bruno escuro; comumente a textura é da classe argila cascalhenta, ocorrendo argila arenosa cascalhenta; a estrutura é maciça porosa coesa e tenaz "in situ", que se desfaz em moderada pequena, a média subangular, com grãos simples constituídos de cascalho e areia grossa; em alguns casos, junto com esta estrutura, ocorre a maciça porosa pouco coerente e torrões angulares maciços; comumente nota-se cerosidade pouco e fraca, ocorrendo também forte e abundante; compacto para o solo seco, a

consistência varia de ligeiramente duro a extremamente duro, com predomínio desta; para o solo úmido varia de friável a firme, e para o solo molhado é plástico e pegajoso, ocorrendo muito pegajoso; frequentemente a transição é plana e difusa, ocorrendo às vezes a irregular e gradual.

Segue-se um horizonte B₃, de transição para o C, com espessura variável de 50 a 100 cm.

O horizonte C apresenta espessura variando de 20 até mais de 80 cm; horizonte constituído de "plinthite", cujo material apresenta características variáveis "in situ"; sua coloração é variada, sendo difícil identificar a cor do fundo, devido à grande quantidade de mosqueado; as cores formam mosqueado reticular ou celular, comum, grande e proeminente, sendo usuais as seguintes: - (2.5Y 6/2), (2.5Y 6/6), (2.5Y 7/5), (10YR 5/6), (7.5YR 4/4), (5YR 5/6), (2.5YR 4/6), (10R 3/4) e (10R 4/6), nem sempre ocorrendo todas simultaneamente; a textura varia "in situ" de acordo com a coloração das áreas, podendo ser da classe argila arenosa cascalhenta nas áreas de cores características de redução e barro argilo arenoso cascalhento nas áreas de cores características de oxidação; estrutura maciça porosa coesa e tenaz, apresentando tendência a prismática nas áreas de matiz 5YR a 10R, desfazendo-se em grandes torrões angulares, parcialmente compostos por elementos pequenos a médios do tipo angular; cerosidade pouca e não muito evidente, correlacionada com as áreas de matizes 5YR, 2.5YR e 10R, localizando-se preferencialmente nas superfícies verticais; a consistência, do mesmo modo que a textura, varia "in situ", de acordo com a coloração das áreas; de um modo geral pode-se considerá-la como extremamente duro, muito firme, compacto, plástico e pegajoso; muitas vezes intercaladas com áreas do "plinthite", ocorrem áreas vermelhas, de textura argila siltosa, estrutura maciça porosa pouco coerente, ligeiramente duro, muito friável, ligeiramente plástico e pegajoso; frequentemente ocorrem pontuações brancas determinadas por fragmentos de minerais primários em decomposição;

Variações e Inclusões: Como principais variações desta unidade devem ser citadas as seguintes:

a) Solos de transição para a unidade Latosol Vermelho-Amarelo Húmico/fase chapada, que apresentam variações principalmente no conjunto de características do horizonte B. Estas áreas correspondem às conhecidas local-

mente por "chapadas mansas";

b) Áreas apresentando perfis menos espessos, que poderiam ser considerados "fase rasa" da unidade. Normalmente esta variante é constituída de solos com horizonte B de pequena espessura. Em casos extremos, verifica-se ausência do B, apresentando os perfis um horizonte A sobre "plinthite".

c) Como variação importante, citam-se os solos que ocupam situação coluvial e mesmo colúvio-aluvial, que constituem transição para Solos Aluviais, Solos Hidromórficos e Solonetz-Solodizado.

d) Solos de transição para a unidade Afloramento de Rocha.

e) Áreas de solos intermediários para a unidade Latosol Regosólico/fase terraço semi-árido.

f) Solos de transição para as unidades Podzólico Vermelho-Amarelo/fase forte ondulada e Podzólico Vermelho-Amarelo/fase montanhosa.

g) Áreas de solos com perfis truncados, em virtude da erosão laminar, apresentando horizonte A₁ de pequena espessura ou ausente.

Esta unidade de mapeamento, além dos solos descritos, abrange pequenas áreas de outras unidades, as quais não foram mapeadas em virtude da escala do mapa básico não o permitir. Cita-se:

a) Solos Aluviais e Solos Hidromórficos distribuídos ao longo dos cursos d'água, formando as várzeas estreitas que cortam as áreas desta unidade.

b) Pequenas inclusões de Afloramentos de Rochas.

c) Áreas de Solos Coluviais (Tipo de Terreno).

d) Pequenas áreas de Latosol Regosólico/fase terraço semi-árido.

e) Áreas da unidade Podzólico Vermelho-Amarelo/fase forte ondulada.

Considerações sôbre utilização

A região onde ocorrem êstes solos é tipicamente de pecuária de corte, a qual constitui sua base econômica. Para tal fim os solos mais utilizados pertencem a esta unidade de mapeamento.

A pecuária é representada pela criação extensiva de bovinos de corte, das raças zebuinas, sendo a região típica de cria e recria.

A criação é feita em grandes pastagens (mangas) cobertas quase totalmente por capim colômbio, o qual constitui a principal forrageira da região.

Nas áreas de transição ("chapadas mansas") dêstes solos para a unidade de mapeamento Latosol Vermelho-Amarelo Húmido/fase chapada, foi constatada a ocorrência de manchas de capim gordura.

São pequenas as áreas utilizadas com culturas (normalmente em pequenos talhões, nas encostas) de milho, feijão, mandioca e pequenos pomares domésticos de abacaxi, coqueiros e citrus, usualmente situados em áreas colúvio-aluviais.

Cana-de-açúcar (para o fabrico de aguardente) e arroz, são cultivados nas pequenas várzeas que constituem inclusão de Solos Hidromórficos e Solos Aluviais nesta unidade.

Tomando-se por base as observações locais, sugere-se algumas práticas que possam contribuir para uma utilização racional dêstes solos.

Estando localizados principalmente nas áreas desta unidade os remanescentes de Mata Sêca e sendo esta a principal fornecedora de madeira utilizada como material de construção, postes e cercas das pastagens da região, é necessário preservar e recuperar as mesmas.

A pecuária merece especial atenção, por ser a principal atividade econômica da região.

Para o seu melhoramento, sugere-se algumas práticas imediatas, tais como: introdução de reprodutores selecionados de raça zebuina, para melhoria do rebanho; manejo racional através de sub-divisões das pastagens, per

mitindo um rodízio adequado, a fim de proporcionar melhor aproveitamento das forrageiras; evitar o pastejo excessivo e a necessidade do fogo; instalação de capineiras e silos trincheiras; erradicação das plantas invasoras e ervas tóxicas e administração de sal ao gado.

Em relação a agricultura é conveniente assinalar que as práticas utilizadas são muito rudimentares; assim sendo, deve-se introduzir métodos racionais de cultivo, tais como: preparo adequado do terreno, rotação de culturas, culturas em curvas de nível, culturas em faixa, terraceamento, adubação, emprêgo de variedades selecionadas e combate às pragas e doenças. Como estes solos são susceptíveis à erosão, deve-se ter o máximo cuidado em relação a este fator.

Tôda e qualquer cultura feita durante o período de estiagem deve ser acompanhada de irrigação.

Para utilização agrícola, deve-se escolher as áreas de declives suaves, as partes baixas das encostas, os colúvios e as pequenas várzeas. Sugere-se a intensificação das culturas já existentes (cana-de-açúcar, milho, feijão, mandioca, citrus, abacaxi e coqueiro) bem como a tentativa de introdução de outras como: algodão, melancia, mamona, mamão, amendoim, videira, figueira, mangueira, cajueiro, tomateiro, fumo e outras.

Perfil: nº 12

Data: 10/11/58.

Classificação: SOLOS PODZOLIZADOS DE PEDRA AZUL

Localização: Município de Comercinho, distando 6,5 km da sede do município, na estrada nova, que passa pela fazenda do Sr. Manoel Rafael.

Situação e declive: Corte de estrada em tôpo de elevação, com 18% de declive.

Altitude: 700 m.

Litologia e Material originário: Arqueano. A rocha subjacente predominante é gnaisse facoidal, no entanto a área parece ter sofrido influência de processo de deposição quando do modelamento do relêvo atual (talvez deposições do Terciário-Quaternário), a inferir da ocorrência de li

nhas de pedras desarestadas na região e ser a mesma do ciclo de desnudação Velhas (King).

Relêvo: Montanhoso, constituído de conjunto de morros (morros baixos), que apresentam tópo arredondado, vertentes ligeiramente convexas de centenas de metros e desníveis da ordem de 100 metros, sendo parte dos morros constituídos de pontões. Área recortada por pequenos vales de fundo chato.

Vegetação: Pastagem de gramíneas (colonião) - Paspalum sp., com numerosos arbustos, entre os quais destacam-se Solanáceas - jurubeba, Malváceas - guanxuma e vassourinha, Leguminosas - jurema e Apocináceas - leiteira. Pequenos talhões de cultura de fumo. A vegetação primária apresenta aspecto de formação do tipo caatinga ou de transição entre caatinga e mata seca, a julgar pelos poucos testemunhos existentes.

A₁ - 0 - 20 cm, bruno acinzentado muito escuro (10YR 3/2, úmido e úmido amassado) e bruno acinzentado (10YR 5/2, seco e seco triturado); barro arenoso com cascalho; fraca muito pequena a pequena granular e grãos simples constituídos de areia e cascalho; ligeiramente duro, muito friável, ligeiramente plástico e pegajoso; transição plana e gradual.

A₂ - 20 - 45 cm, bruno (10YR 4/3), mosqueado pouco, médio e difuso, bruno acinzentado muito escuro (10YR 3/2); barro argilo arenoso com cascalho; fraca muito pequena a pequena granular e grãos simples constituídos de areia e cascalho; ligeiramente duro, muito friável, ligeiramente plástico e pegajoso, transição plana e gradual.

A₃ - 45 - 70 cm, bruno amarelado (10YR 5/6), mosqueado comum, grande e difuso, bruno amarelado escuro (10 YR 4/4); argila com cascalho, maciça porosa coesa que se fragmenta em pequenos torrões subangulares e grãos simples constituídos de areia e cascalho; extremamente duro, friável, plástico a muito plástico e pegajoso; transição irregular e gradual (20-45 cm).

- B₁ - 70 - 100 cm, bruno forte (7.5YR 5/7), mosqueado co mum, grande e difuso, bruno (7.5YR 4/4) , resultante da cerosidade; argila pesada com cascalho, maciça porosa coesa que se frag^{me}nta em pequenos torrões subangulares; ce^{ro}sidade pouca e fraca predominando nas su^{per}fícies verticais dos torrões e fendas; extremamente duro, firme, compacto, ligei^{ra}mente plástico a plástico e pegajoso ; transição irregular e difusa (20-40 cm) .
- B₂ - 100 - 220 cm, bruno forte (7.5YR 5/8), mosqueado co mum, grande e difuso, bruno (7.5YR 4/4) , resultante da cerosidade; argila com cascalho; estrutura variável "in loco", com áreas fraca pequena granular esponjosa não coerente e outras maciça porosa coesa; ce^{ro}sidade pouca e fraca principalmente nas superfícies verticais nas áreas mais endu^{re}cidas; ligeiramente duro, friável, ligei^{ra}mente plástico e pegajoso nas áreas de estrutura esponjosa não coerente e extre^{ma}mente duro, firme, compacto, ligeiramen^{te} plástico e pegajoso nas áreas de estru^{tu}ra maciça porosa coesa; transição irre^gular e difusa (100 - 130 cm).
- B₃ - 220 - 270 cm, vermelho amarelado (5YR 5/8), mosquea^{do} pouco, médio e proeminente, vermelho (2.5YR 4/6) e bruno forte (7.5YR 5/6); ês^{te} horizonte é constituído de material de características diferentes, variável " in loco". Apresenta áreas de côm vermelho ama^{re}lado (5YR 5/8); argila com cascalho; fra^{ca} pequena granular esponjosa não coeren^{te}; ligeiramente duro, muito friável, ligeiramente plástico e pegajoso e áreas de coloração variegada, cujos extremos são vermelho (2.5YR 4/6) e bruno forte (7.5YR 5/6); barro argilo arenoso com cascalho ; moderada média a grande prismática compos^{ta} de fraca muito pequena a pequena angul^{ar}; cerosidade pouca nas áreas de côm ver^{me}lha; extremamente duro, muito firme, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajo^{so}. Êste horizonte apresenta transição ir^{re}gular e difusa (35-70 cm).

C? - 270 - 350 cm+, horizonte constituído de "plinthite", apresentando material de características diferentes variável "in loco". Apresenta áreas vermelho amarelado (4YR 5/6); argila com cascalho; fraca pequena granular esponjosa não coerente; ligeiramente duro, muito friável, ligeiramente plástico e pegajoso, áreas estas intercaladas com áreas de "plinthite", que apresenta as seguintes características: coloração variegada formando mosqueado reticulado ou celular (comum, grande e proeminente), cujos extremos são vermelho (2.5YR 4/6), bruno amarelado (10YR 5/6) e cinzento claro (2.5Y 7/2); barro argilo arenoso com cascalho; forte grande prismática que se quebra em torrões angulares; cerosidade pouca nas áreas de cor vermelha; extremamente duro, muito firme, compacto, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso.

Observações

Ao longo do mesmo corte de estrada pode -se ver que o "plinthite" continua por vários metros.

Constatada na região ocorrência de pedras e calhaus de quartzo desarestados, apresentando-se recobertos por fina película de verniz róseo, o mesmo se dando com o cascalho que ocorre no perfil descrito.

ANÁLISE MINERALÓGICA

Perfil: nº 12

A₁ - Cascalho - quartzo em maior percentagem (alguns com incrustação de biotita); microclina intemperizada; concreções ferruginosas; carvão.

Areia grossa - 96% de quartzo hialino (a maior parte angulosos e uns rolados); 3% de feldspato (ortoclásio e microclina), ilmenita magnética, concreções ferruginosas e biotita intemperizada; 1% de carvão e detritos vegetais; traços de turmalina e concreções silicosas.

A₂ - Cascalho - quartzo em maior percentagem (alguns com incrustação de biotita); carvão; casca de óxido de ferro; concreções argilosas claras com inclusão de quartzo.

Perfil: Nº 12

Município: Comercinho

Local: A 6,5 km de Comercinho

Unidade de Mapeamento:

Classificação: SOLOS PODZOLIZADOS DE PEDRA AZUL

Amostra no Lab. nº	HORIZONTE		AMOSTRA SECA AO AR (%)		pH		Equivalen te de Umidade		
	Símbolo	Profundidade cm	Calhaus > 20 mm	Cascalho 20-2mm	água	KCI N			
30.946	A ₁	0- 20	0	9	5,4	4,4	8		
47	A ₂	- 45	0	18	5,3	4,3	10		
48	A ₃	- 70	0	11	4,9	4,1	17		
49	B ₁	-100	0	8	5,3	4,1	20		
50	B ₂	-220	0	7	5,5	4,4	22		
51	B ₃	-270	0	9	5,6	4,3	22		
52	C ?	-350+	0	9	5,5	4,3	22		
ATAQUE POR H ₂ SO ₄ D - 1,47						Ki	Kr	Al ₂ O ₃ Fe ₂ O ₃	P ₂ O ₅ Bray 1 mg/100 g
SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	P ₂ O ₅	MnO				
7,78	5,85	1,42	0,55	0,08		2,26	1,96	6,47	2,3
10,35	8,66	2,23	0,67	0,05		2,03	1,75	6,10	0,8
21,49	18,95	3,87	0,81	0,02		1,93	1,71	7,69	0,6
25,44	22,88	4,61	0,75	0,01		1,89	1,68	7,79	0,6
27,95	24,92	5,23	0,78	0,01		1,91	1,68	7,48	0,5
28,51	25,80	5,23	0,85	0,01		1,88	1,66	7,74	0,3
26,30	24,26	5,53	0,80	0,01		1,84	1,61	6,89	0,3
COMPLEXO SORTIVO (mE/100 g)								v%	100. Al Al+S
Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	S	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	T		
1,08	0,62	0,22	0,04	1,96	2,83		4,79	41	
0,94	0,33	0,22	0,04	1,53	2,63		4,16	37	
0,67	0,61	0,43	0,04	1,75	3,68		5,43	32	
0,51	0,69	0,61	0,05	1,86	3,28		5,14	36	
0,35	0,34	0,76	0,05	1,50	2,67		4,17	36	
0,34	0,14	0,51	0,05	1,04 0,85	2,47 2,67		3,51 3,52	30 24	
C%	N%	C N	COMPOSIÇÃO GRANULOMÉTRICA (%)				Argila natural (%)	Grau de flocculação	Silte Argila
			Dispersão com NaOH						
			Areia grossa 2-0,20	Areia fina 0,20-0,05	Silte 0,05-0,002	Argila <0,002mm			
1,02	0,10	10	57	14	10	19	7	63	0,53
0,77	0,07	11	49	13	12	26	13	50	0,46
0,49	0,05	10	26	10	11	53	22	58	0,21
0,39	0,05	8	21	8	10	61	20	67	0,16
0,25	0,04	6	18	6	21	55	0	100	0,38
0,22	0,03	7	16	7	24	53	0	100	0,45
0,27	0,03	9	17	8	24	51	0	100	0,47
Relação textural: 1,8.									

Areia grossa - 96% de quartzo hialino (a maior parte angulosos e uns rolados); 3% de feldspato (ortoclásio e microclina), ilmenita magnética, concreções ferruginosas e biotita intemperizada; 1% de carvão e detritos vegetais; traços de turmalina e concreções silicosas.

- A₃ - Cascalho - quartzo em maior percentagem (alguns com incrustações de biotita); microclina intemperizada; biotita; agregados de quartzo com muscovita.

Areia grossa - 95% de quartzo hialino (a maior parte angulosos e uns rolados); 5% de feldspato (ortoclásio e microclina) e biotita não intemperizada; traços de carvão, detritos vegetais, concreções argilosas creme, ilmenita e concreções silicosas.

- B₁ - Cascalho - quartzo em maior percentagem (alguns com incrustações de biotita); concreções argilo ferruginosas e argilosas claras com inclusão de quartzo; microclina intemperizada.

Areia grossa - 97% de quartzo hialino (a maior parte angulosos e uns rolados); 3% de feldspato (ortoclásio e microclina), magnetita octaédrica e biotita; traços de carvão e concreções argilosas leitosas.

- B₂ - Cascalho - quartzo em maior percentagem (alguns com incrustações de biotita); concreções argilo ferruginosas e argilosas claras com inclusão de quartzo; microclina intemperizada.

Areia grossa - 88% de quartzo hialino (a maior parte angulosos e uns rolados); 10% de feldspato e concreções argilosas creme; 2% de magnetita; traços de biotita e concreções calcedonizadas.

- B₃ - Cascalho - quartzo em maior percentagem (alguns com incrustação de biotita); concreções argilo ferruginosas e argilosas claras com inclusão de quartzo; microclina intemperizada.

Areia grossa - 56% de quartzo hialino (a maior parte angulosos e uns rolados); 40% de concreções argilosas creme; 2% de feldspato; 1% de biotita; 1% de magnetita; traços de concreções calcedonizadas.

C? - Cascalho - quartzo em maior percentagem (alguns apresentando incrustação de biotita); agregados de biotita com substância argilosa; concreções argilo ferruginosas e argilosas claras (algumas com inclusão de mica); agregados de quartzo com muscovita.

Areia grossa - 60% de concreções argilosas cremes; 36% de quartzo hialino (a maior parte angulosos e uns rolados); 2% de feldspato (microclina e ortoclásio); 1% de biotita; 1% de magnetita; traços de concreções calcedonizadas.

Perfil: nº 13.

Data: 23/6/58.

Classificação: SOLOS PODZOLIZADOS DE PEDRA AZUL

Localização: Município de Pedra Azul, distando 1,1 km de Pedra Azul, no lado direito na estrada para a Rio-Bahia.

Situação e declive: Corte de estrada no terço inferior de encosta de elevação, com declive de 25%.

Altitude: 580 m.

Litologia e Material originário: Solos provavelmente desenvolvidos a partir de deposição sobre o Cristalino, a inferir da ocorrência de linhas de pedras. Talvez ocorrência de deposições do Terciário-Quaternário.

Relêvo: Forte ondulado, constituído de conjunto de colinas e outeiros de tôpo arredondado e vertentes ligeiramente convexas, com vales pequenos e de fundo chato. Ocorrem na região numerosos pontões.

Vegetação: Gramíneas (colonião) e poucos arbustos. Ocorrem na região testemunhos de mata seca.

A₁₁ - 0 - 20 cm, bruno acinzentado escuro (10YR 4/1.5, úmido), bruno acinzentado (10YR 5/2, seco), bruno claro acinzentado (10YR 6/3, seco triturado) e bruno acinzentado escuro (10YR 4/2, úmido amassado); barro argilo arenoso com cascalho; moderada muito pequena a média granular e grãos simples constituídos por cascalho; ligeiramente duro, friável, plástico e pegajoso a mui

to pegajoso; transição plana e clara.

- A₁₂ - 20 - 40 cm, bruno acinzentado escuro (10YR 4/2); barro argilo arenoso cascalhento; moderada muito pequena a média granular e grãos simples constituídos de cascalho; duro, friável, plástico e pegajoso a muito pegajoso; transição plana e clara.
- A₂ - 40 - 80 cm, bruno (10YR 4.5/3); barro argiloso com cascalho; maciça porosa coesa "in situ" que se fragmenta em pequenos torrões subangulares e grãos simples constituídos por cascalho; extremamente duro, friável, plástico e pegajoso a muito pegajoso; transição plana e gradual.
- A₃ - 80 - 100 cm, bruno amarelado (10YR 5/4) mosqueado comum, médio e distinto, bruno forte (8.5YR 5/6); argila com cascalho; maciça porosa coesa "in situ" que se fragmenta em pequenos torrões subangulares e grãos individuais constituídos de cascalho; extremamente duro, friável, plástico e pegajoso; transição plana e gradual.
- B₁ - 100 - 170 cm, bruno forte (7.5YR 5/6), mosqueado abundante, médio a grande e difuso, vermelho amarelado (6YR 5/6) e comum, pequeno a médio e distinto, bruno amarelado, (10YR 5/4); argila com cascalho; maciça porosa coesa "in situ" que se fragmenta em pequenos torrões subangulares e grãos simples constituídos por cascalho; cerosidade pouca e fraca nas áreas de côr vermelho amarelado (6YR 5/6); extremamente duro, friável, plástico e pegajoso; transição plana e difusa.
- B₂₁ - 170 - 250 cm, vermelho amarelado (5YR 5/6), mosqueado abundante, médio a grande e difuso, bruno forte (7.5YR 5/6) e bruno avermelhado (5YR 4/4) e pouco, médio e proeminente, bruno amarelado (10YR 5/6); argila com cascalho; maciça porosa coesa "in situ" que se fragmenta em pequenos torrões subangulares e grãos simples constituídos de cascalho; cerosidade pouca e moderada nas

áreas de côr bruno avermelhado (5YR 4/4); extremamente duro, firme e compacto, plástico e pegajoso; transição plana e difusa.

B₂₂ - 250 - 350 cm, bruno forte (7.5YR 5/6), mosqueado abundante, médio a grande e distinto, bruno avermelhado (5YR 4/4), bruno amarelado (10YR 5/5) e bruno avermelhado escuro (5YR 3/3); argila cascalhenta; maciça porosa coesa "in situ" que se desfaz em moderada média prismática, composta de moderada muito pequena a média subangular e grãos simples constituídos por cascalho; cerosidade pouca e moderada nas áreas de côr bruno avermelhado (5YR 4/4) e bruno avermelhado escuro (5YR 3/3); extremamente duro, firme compacto, plástico e pegajoso. A consistência quando sêco varia de extremamente duro nas áreas de matiz 5YR a duro nas áreas de matiz 7.5YR e 10YR. A cerosidade predomina nas faces verticais das unidades prismáticas.

B₃ - 350 - 410 cm, argila cascalhenta; firme, compacto, plástico e pegajoso.

C? - 410 - 450 cm, horizonte constituído de "plinthite", apresentando o material homogeneizado. Textura da classe argila e consistência plástico a pegajoso. Presença de pequenas pontuações esbranquiçadas de minerais primários em decomposição.

D - 450 cm+

Observações: Corte de 330 cm. A partir desta profundidade foi feita sondagem com trado. Constatada na região ocorrência de "plinthite", que constitui o horizonte C do perfil. Os grãos individuais observados no perfil são constituídos de cascalho de quartzo angular, bem como de areia grossa. Ocorrência no perfil de poucas pedras de sarestadas constituídas de fragmentos de quartzo com diâmetro até de 5 cm, apresentando-se com a superfície tingida por

verniz rosado.

Sobressai nitidamente a pegajosidade dos horizontes superficiais.

Observa-se a ocorrência de linhas de pedras de quartzo com verniz róseo e algumas concreções, o que constitui indício de influência de capeamento sobre o embasamento cristalino, nos cortes de estrada da região.

ANÁLISE MINERALÓGICA

Perfil: nº 13

A₁₁ - Cascalho - quartzo em maior percentagem; concreções argilosas e ferruginosas, ambas com inclusão de quartzo.

Areia grossa - 92% de quartzo hialino (alguns com faces adoçadas); 5% de magnetita, concreções ferruginosas castanhas e concreções hematíticas; 3% de feldspato (ortoclásio); traços de detritos vegetais, granada e muscovita.

A₁₂ - Cascalho - quartzo em maior percentagem, concreções argilosas e ferruginosas, ambas com inclusão de quartzo; feldspato intemperizado; detritos vegetais.

Areia grossa - 96% de quartzo hialino (alguns com faces adoçadas); 2% de feldspato; 2% de magnetita e concreções ferruginosas castanhas e hematíticas; traços de granada, muscovita e detritos vegetais. (Obs: alguns grãos de quartzo apresentam incrustações de muscovita).

A₂ - Cascalho - quartzo em maior percentagem; concreções argilosas com inclusão de quartzo.

Areia grossa - 96% de quartzo hialino (alguns com faces adoçadas); 2% de feldspato; 2% de magnetita e concreções ferruginosas castanhas e hematíticas; traços de granada, detritos vegetais e muscovita (Obs: alguns grãos de quartzo apresentam incrustações de muscovita).

A₃ - Cascalho - quartzo em maior percentagem; feldspato; concreções argilosas e ferruginosas; talco esteatita.

Perfil: Nº 13 Município: Pedra Azul
 Local : A 1,1 km de Pedra Azul, no lado direito da estrada que vai para a Rio-Bahia.
 Unidade de Mapeamento:
 Classificação: SOLOS PODZOLIZADOS DE PEDRA AZUL

Amostra no Lab. nº	HORIZONTE		AMOSTRA SECA AO AR (%)		pH		Equivalen- te de Umidade		
	Símbolo	Profun- didade cm	Calhaus >20 mm	Cascalho 20-2mm	água	KCI N			
30.835	A ₁₁	0- 20	0	12	5,4	4,6	11		
36	A ₁₂	- 40	0	15	5,2	4,2	11		
37	A ₂	- 80	<1	14	5,1	4,0	15		
38	A ₃	-100	0	13	4,9	3,9	17		
39	B ₁	-170	0	11	4,9	3,9	20		
40	B ₂₁	-250	0	11	5,1	4,1	18		
41	B ₂₂	-350	C	18	5,0	4,1	22		
42	B ₃	-410	0	18	4,9	4,0	21		
43	C [?]	-450	0	14	5,0	3,8	24		
ATAQUE POR H ₂ SO ₄ D - 1,47						Ki	Kr	Al ₂ O ₃ / Fe ₂ O ₃	P ₂ O ₅ Bray 1 mg/100 g
SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	P ₂ O ₅	MnO				
9,87	7,94	2,33	0,85	0,03		2,11	1,78	5,35	2,4
10,69	9,23	2,53	0,81	0,02		1,97	1,68	5,73	1,0
13,27	11,79	2,63	0,88	0,02		1,91	1,68	7,04	1,0
18,56	16,15	2,74	0,90	0,01		1,95	1,76	9,25	1,2
24,04	20,90	3,97	0,86	0,01		1,96	1,74	8,26	0,7
23,91	20,79	3,87	0,85	0,01		1,96	1,75	8,43	0,5
26,27	22,75	4,28	0,88	0,01		1,96	1,75	8,34	0,5
26,44	23,43	4,79	0,89	0,01		1,92	1,70	7,68	0,5
25,79	21,40	5,91	0,86	0,01		2,05	1,74	5,68	0,5
COMPLEXO SORTIVO (mE/100 g)							V %	100.Al / Al+S	
Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	S	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	T		
1,47	0,73	0,21	0,02	2,43	1,21		3,64	67	
1,00	0,40	0,19	0,03	1,62	1,01		2,63	62	
0,82	0,22	0,19	0,03	1,26	1,83		3,09	41	
0,50	0,19	0,11	0,03	0,83	2,03		2,86	29	
0,33	0,53	0,11	0,03	1,00	1,35		2,35	43	
0,32	0,77	0,22	0,04	1,35	0,82		2,17	62	
0,29	0,89	0,20	0,05	1,43	0,82		2,25	64	
0,29	0,83	0,21	0,06	1,39	0,82		2,21	63	
0,27	0,52	0,20	0,05	1,04	1,35		2,39	44	
C%	N%	C / N	COMPOSIÇÃO GRANULOMÉTRICA (%)				Argila natural (%)	Grau de floccula- ção	Silte Argila
			Dispersão com NaOH						
			Areia grossa 2-0,20	Areia fina 0,20-0,05	Silte 0,05-0,002	Argila <0,002mm			
1,03	0,10	10	50	15	14	21	12	43	0,67
0,66	0,07	9	42	16	17	25	13	48	0,68
0,44	0,06	7	30	17	17	36	15	58	0,47
0,33	0,04	8	26	13	16	45	17	62	0,35
0,37	0,04	9	22	9	17	52	1	98	0,33
0,17	0,03	6	22	10	22	46	<1	100	0,48
0,30	0,03	10	15	10	27	48	<1	100	0,56
0,19	0,03	6	13	11	27	49	0	100	0,55
0,22	0,03	7	13	16	30	41	<1	99	0,73

Relação textural: 1,5.

Areia grossa - 94% de quartzo hialino (alguns com faces adoçadas); 4% de feldspato; 2% de concreções ferruginosas escuras e castanhas; traços de detritos vegetais, lepidomelana e muscovita.

- B₁ - Cascalho - quartzo em maior percentagem; concreções argilosas em percentagem maior que nos horizontes anteriores: feldspato.

Areia grossa - 95% de quartzo hialino (alguns com faces adoçadas); 5% de feldspato; traços de detritos vegetais, magnetita, concreções ferruginosas, concreções argilosas creme e mica.

- B₂₁ - Cascalho - quartzo em maior percentagem; feldspato; concreções argilosas.

Areia grossa - 93% de quartzo hialino (alguns com faces adoçadas); 5% de feldspato; 1% de mica; 1% de magnetita (umas octaédricas) e concreções ferruginosas; traços de detritos vegetais.

- B₂₂ - Cascalho - quartzo em maior percentagem, apresentando-se com incrustações de mica; feldspato; concreções argilosas.

Areia grossa - 70% de quartzo hialino (alguns com faces adoçadas); 20% de concreções argilosas; 8% de feldspato; 1% de mica; 1% de magnetita; traços de detritos vegetais.

- B₃ - Cascalho - quartzo em maior percentagem com incrustações de mica; feldspato; concreções argilosas; concreções ferruginosas.

Areia grossa - 63% de quartzo hialino (alguns com faces adoçadas, outros com incrustação de substância argilosa e de magnetita); 30% de concreções argilosas creme; 3% de mica (predomina a biotita); 3% de feldspato; 1% de magnetita; traços de detritos vegetais.

- C? - Cascalho - quartzo em maior percentagem, com incrustações de biotita; feldspato; concreções argilosas; concreções ferruginosas.

Areia grossa - 60% de feldspato e mica (predomina a biotita); 29% de quartzo hialino, uns com as faces

adoçadas, outros com incrustações de substância ar-
gilosa e magnetita; 10% de concreções argilosas cre-
mes; 1% de concreções argilo ferruginosas.

Perfil: nº 14.

Data: 15/1/59.

Classificação: SOLOS PODZOLIZADOS DE PEDRA AZUL

Localização: Município de Jequitinhonha. Lado esquerdo da
estrada para Caju, a 15 km da Rio-Bahia.

Situação e declive: Corte de estrada, situado no térço in-
ferior de encosta de elevação, com 30 à 40% de declive.

Altitude: 490 m.

Litologia e Material originário: Arqueano. Gnaiss faco-
dal.

Uso agrícola: Pastagem em bom estado de conservação.

Relêvo: Ondulado, constituído de conjunto de morros de tô-
po arredondado, vertentes convexas e pequenos vales es-
treitos de fundo chato. Altitude relativa dos morros 50m.
Presença de afloramentos de rocha perto do perfil.

Vegetação: Pastagem de colônia com arbustos esparsos .
Guanxuma, assa-peixe, ciúme. Compostas e Leguminosas são
também encontradas.

- A₁ - 0 - 40 cm, bruno escuro (10YR 3/3, úmido e úmido
amassado), bruno (10YR 5/3, sêco e sêco
triturado); barro argiloso com cascalho ;
moderada muito pequena a média granular e
grãos simples de areia grossa e cascalho;
ligeiramente duro a duro, friável, plásti-
co e pegajoso; transição plana e gradual.
- A₃ - 40 - 60 cm, bruno amarelado escuro (10YR 4/4), mos-
queado grande, comum e difuso, bruno ama-
relado (10YR 5/6); argila com cascalho; ce-
rosidade média e comum; massa de solo ma-
ciça porosa coesa e tenaz, que se desfaz
em moderada muito pequena a pequena suban-
gular e grãos simples de areia grossa e ca-
calho; extremamente duro, firme, plástico

a muito plástico e pegajoso; transição plana e difusa.

- B₁ - 60 - 100 cm, bruno amarelado (10YR 5/6), mosqueado proveniente da cerosidade, grande, abundante e difuso, bruno amarelado escuro (10YR 4/4); argila com cascalho; cerosidade forte e abundante; massa de solo maciça porosa coesa e tenaz que se desfaz em moderada muito pequena a pequena subangular e grãos simples de areia grossa e cascalho; extremamente duro, firme, muito plástico e pegajoso; transição plana e difusa.
- B₂ - 100 - 160 cm, bruno amarelado (10YR 5/6), mosqueado proveniente da cerosidade, grande, abundante e difuso, bruno (10YR 4/3); argila com cascalho; cerosidade forte e abundante; massa de solo maciça porosa coesa e tenaz, que se desfaz em moderada muito pequena a pequena subangular e angular e grãos simples de areia grossa e cascalho; extremamente duro, muito firme, plástico e pegajoso; transição plana e difusa.
- B₃ - 160 - 210 cm, bruno amarelado (10YR 5/6), mosqueado grande, abundante e difuso, bruno amarelado escuro (10YR 4/4), proveniente da cerosidade e pouco, médio e proeminente, cinzento brunado claro (2.5Y 6/2); argila cascalhenta; cerosidade forte e abundante; massa de solo maciça porosa coesa e tenaz, que se desfaz em moderada muito pequena a pequena subangular e angular e grãos simples de areia grossa e cascalho; extremamente duro, muito firme, plástico e pegajoso; transição plana e difusa.
- C? - 210 - 230 cm+, horizonte constituído de "plinthite", bruno amarelado escuro (10YR 4/4), mosqueado variando de pouco, médio e proeminente, cinzento brunado claro (2.5Y 6/2) e comum, grande e proeminente, vermelho (2.5YR 4/6); barro argiloso cascalhento; massa de solo maciça porosa coesa e tenaz que se desfaz em moderada muito pequena a pequena subangular e angular e grãos simples de areia grossa e cascalho; extremamente duro, firme, plástico e pegajoso.

Observações: Raízes abundantes no A₁, diminuindo gradativamente até o B₂.
Canais de térmitas ao longo de todo o perfil.
Quantidade apreciável de carvão no A₁.
Presença de cascalho ao longo de todo o perfil.

ANÁLISE MINERALÓGICA

Perfil: nº 14

A₁ - Cascalho - quartzo hialino e leitoso em maior percentagem (uns com aderência de óxido de ferro e outros com aderência de matéria orgânica e ainda outros com incrustações de biotita); microclina; biotita; concreções argilosas com matéria orgânica.

Areia grossa - 91% de quartzo hialino (uns com verniz ferruginoso e outros rolados e corroídos); 4% de microclina; 2% de ilmenita magnética; 2% de biotita pouco intemperizada; 1% de detritos vegetais.

A₃ - Cascalho - quartzo hialino e leitoso não rolado em maior percentagem (uns com incrustações de biotita e outros com aderência de óxido de ferro); microclina com incrustações de biotita; concreções argilosas creme com aderência de escamas de mica.

Areia grossa - 91% de quartzo hialino (uns com verniz ferruginoso, uns rolados, outros corroídos e ainda outros com incrustações de biotita); 5% de microclina; 2% de biotita pouco intemperizada; 1% de detritos vegetais; 1% de ilmenita magnética; traços de concreções ferruginosas castanhas e concreções argilosas.

B₁ - Cascalho - quartzo hialino e leitoso não rolado em maior percentagem (uns com incrustações de biotita e outros com aderência de óxido de ferro); microclina com incrustações de biotita; concreções argilosas creme; pacotes de biotita com quartzo; agregados de biotita com feldspato.

Obs: Ocorre um grão de quartzo com sinais de rolamento.

Areia grossa - 84% de quartzo hialino (uns com verniz ferruginoso, uns rolados, outros corroídos e ain

Perfil: Nº 14 Município: Jequitinhonha
 Local : Lado esquerdo da estrada para Caju, a 15 km da Rio-Bahia
 Unidade de Mapeamento:
 Classificação: SOLOS PODZOLIZADOS DE PEDRA AZUL.

Amostra no Lab. nº	HORIZONTE		AMOSTRA SECA AGAR (%)		pH		Equivalente de Umidade		
	Símbolo	Profundidade cm	Calhaus > 20 mm	Cascalho 20-2mm	água	KCI N			
21.078	A ₁	0- 40	0	12	6,5	5,6	15		
079	A ₃	- 60	0	10	6,8	5,9	18		
080	B ₁	-100	0	10	7,2	6,2	22		
081	B ₂	-160	0	13	7,5	6,6	21		
082	B ₃	-210	1	16	7,4	6,3	21		
083	C ?	-230+	0	24	7,2	6,2	17		
ATAQUE POR H ₂ SO ₄ D - 1,47						Ki	Kr	$\frac{Al_2O_3}{Fe_2O_3}$	$\frac{P_2O_5}{Bray 1}$ mg/100 g
SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	P ₂ O ₅	MnO				
13,01	10,58	3,35	0,73	0,15		2,09	1,74	4,96	7,2
22,08	18,53	5,30	0,86	0,06		2,03	1,71	5,49	1,1
27,29	23,15	6,44	0,80	0,05		2,00	1,70	5,64	1,3
26,74	22,90	6,42	0,83	0,04		1,99	1,68	5,60	1,4
26,16	21,99	6,41	0,89	0,04		2,02	1,71	5,38	1,4
19,15	14,58	5,28	0,82	0,04		2,23	1,81	4,33	1,3
COMPLEXO SORTIVO (mE/100 g)								V%	$\frac{100 \cdot Al}{Al+S}$
Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	S	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	T		
3,51	1,65	0,45	0,09	5,70	2,24		7,94	72	
3,25	1,31	0,26	0,08	4,90	1,02		5,92	83	
3,28	1,71	0,24	0,08	5,31	0		5,31	100	
2,59	1,51	0,32	0,08	4,50	0		4,50	100	
2,20	1,80	0,84	0,09	4,93	0		4,93	100	
1,52	1,23	0,85	0,14	3,74	0		3,74	100	
C%	N%	C/N	COMPOSIÇÃO GRANULOMÉTRICA (%)				Argila natural (%)	Grau de flocculação	Silte Argila
			Dispersão com NaOH						
			Areia grossa 2-0,20	Areia fina 0,20-0,05	Silte 0,05-0,002	Argila < 0,002mm			
1,27	0,14	9	33	14	23	30	12	60	0,57
0,54	0,06	9	21	9	27	43	24	44	0,63
0,37	0,06	6	15	7	26	52	26	50	0,50
0,21	0,04	5	15	7	28	50	27	46	0,56
0,25	0,04	6	17	8	31	44	24	45	0,70
0,28	0,04	7	24	14	26	36	18	50	0,72
Relação textural: 1,4.									

da outros com incrustações de biotita); 8% de feldspato (uns com verniz ferruginoso); 5% de concreções argilosas creme; 1% de biotita; 1% de detritos vegetais; 1% de ilmenita magnética.

B₂ - Cascalho - quartzo hialino e leitoso em maior percentagem; microclina; concreções argilosas creme.

Obs: Alguns grãos de quartzo apresentam incrustações de biotita.

Areia grossa - 84% de quartzo hialino (uns rolados e outros com verniz ferruginoso); 8% de feldspato (uns com óxido de ferro aderido); 6% de concreções argilosas creme; 1% de ilmenita; 1% de biotita; traços de detritos vegetais.

B₃ - Cascalho - quartzo hialino e leitoso em maior percentagem (alguns apresentam incrustações de biotita); microclina com incrustações de biotita; concreções argilosas creme.

Areia grossa - 69% de quartzo hialino (uns com verniz ferruginoso, uns rolados e outros corroídos); 25% de concreções argilosas creme; 5% de microclina; 1% de biotita; traços de ilmenita magnética e detritos vegetais.

C? - Cascalho - quartzo hialino e leitoso (alguns com aderência e incrustações de biotita); microclina com incrustações de biotita; concreções ferruginosas; pacotes de mica negra (biotita); concreções argilosas creme; fragmentos de rocha com quartzo, mica e microclina principalmente.

Areia grossa - 85% de quartzo hialino (uns com verniz ferruginoso e outros rolados e corroídos); 10% de microclina; 3% de concreções argilosas creme e argilosas manchadas por óxido de ferro; 1% de biotita; 1% de ilmenita magnética.

Perfil: nº 15

Data: 15/1/59.

Classificação: Solos Podzolizados de Pedra Azul.

Localização: Município de Medina, lado esquerdo da Rio-

Bahia, no km 854,1.

Situação e declive: Corte de estrada situado em meia encosta de elevação, com 10% de declive.

Altitude: 600 m.

Uso agrícola: Pastagem mal cuidada.

Litologia e Material originário: Arqueano. Gnaisse Facoidal.

Relêvo: Ondulado, constituído de conjunto de elevações de topo arredondado, vertentes ligeiramente convexas e vales de fundo chato. Altitude relativa dos morros da ordem de 40 m. Ocorrem afloramentos de rocha em frente ao perfil.

Vegetação: Pastagem suja de colonião e capim amargoso, com arbustos esparsos. Nota-se presença de Leguminosas, Compostas (assa-peixe), Malváceas (guanxuma), Nictagináceas, Apocináceas, etc.

- A₁ - 0 - 35 cm, bruno acinzentado muito escuro (10YR 3/2, úmido), bruno acinzentado muito escuro (10YR 3/2, úmido amassado), bruno acinzentado escuro (10YR 4/2, sêco) e bruno (10YR 5/3, sêco triturado); barro arenoso cascalhento; moderada muito pequena a média granular e moderada muito pequena a pequena subangular e grãos simples constituídos de areia grossa e cascalho; ligeiramente duro a duro, friável, plástico e pegajoso; transição plana e gradual.
- A₃ - 35 - 50 cm, bruno escuro (7.5YR 3/2); barro argilo arenoso cascalhento; moderada muito pequena a pequena subangular e grãos simples constituídos de areia grossa e cascalho; extremamente duro, friável, plástico e pegajoso; transição plana e gradual.
- B₁ - 50 - 100 cm, bruno (7.5YR 4/3), mosqueado pouco, pequeno e proeminente, bruno oliváceo (2.5Y 4/4); barro argilo arenoso com cascalho; massa de solo maciça porosa coesa

e tenaz, que se desfaz em moderada muito pequena a pequena subangular com torrões endurecidos e grãos simples constituídos por areia grossa e cascalho; cerosidade fraca e comum; extremamente duro, friável, plástico e pegajoso; transição plana e difusa.

B₂₁ - 100 - 170 cm, bruno forte (7.5YR 5/7), mosqueado abundante, grande e proeminente, vermelho amarelado (5YR 4/6), proveniente da cerosidade; barro argiloso com cascalho; massa de solo maciça porosa coesa e tenaz, que se desfaz em moderada muito pequena a pequena subangular e angular com torrões endurecidos e grãos simples constituídos de areia grossa e cascalho; cerosidade média e comum; extremamente duro, firme, plástico e pegajoso; transição plana e difusa.

B₂₂ - 170 - 230 cm, vermelho amarelado (5YR 5/7), mosqueado pouco médio e proeminente, bruno oliváceo claro (2.5Y 5/6) e abundante, grande e difuso, proveniente da cerosidade, vermelho amarelado (5YR 4/6); argila com cascalho; massa de solo maciça porosa coesa e tenaz, que se desfaz em moderada muito pequena a pequena subangular e angular com torrões endurecidos e grãos simples constituídos por areia grossa e cascalho; cerosidade média e comum; extremamente duro, firme, plástico e pegajoso; transição plana e difusa.

B₃ - 230 - 270 cm+, vermelho amarelado (5YR 5/7), mosqueado abundante, grande e difuso, proveniente da cerosidade, vermelho amarelado (5YR 4/6) e pouco, médio e proeminente, bruno amarelado (10YR 5/6); barro argiloso com cascalho; massa de solo maciça porosa coesa e tenaz, que se desfaz em moderada muito pequena a pequena subangular e angular com torrões endurecidos e grãos simples constituídos de areia grossa e cascalho; cerosidade média e comum; extremamente duro, firme, plástico e pegajoso.

Observações: Raízes abundantes no A₁, poucas no A₃ e praticamente ausentes nos horizontes subsequentes.
Presença de canais de térmitas ao longo de todo perfil.
Presença de carvão no A₁.
Presença de dentrites no B₂₁ e B₂₂.

ANÁLISE MINERALÓGICA

Perfil: nº 15

A₁ - Cascalho - quartzo em maior percentagem; microclina (alguns grãos com inclusão de mica); fragmentos de quartzo; biotita.

Areia grossa - 86% de quartzo hialino (uns rolados e muitos com verniz ferruginoso); 6% de feldspato (microclina) com muito óxido de ferro aderido; 4% de muscovita e biotita não intemperizadas; 2% de ilmenita magnética; 2% de detritos vegetais; traços de concreções ferruginosas escuras.

A₃ - Cascalho - quartzo em maior percentagem (muitos grãos com inclusão de biotita); fragmentos de quartzo com biotita; microclina (um pouco intemperizada); concreções argilosas claras com inclusão de quartzo.

Areia grossa - 84% de quartzo hialino (uns rolados e muitos com verniz ferruginoso); 8% de feldspato; 4% de mica; 2% de ilmenita magnética e magnetita; 1% de detritos vegetais; 1% de concreções argilosas leitosas; traços de concreções hematíticas.

B₁ - Cascalho - quartzo em maior percentagem (muitos grãos com inclusão de biotita); fragmentos de quartzo com biotita; microclina (um pouco intemperizada); concreções argilosas claras com inclusão de quartzo.

Areia grossa - 82% de quartzo hialino (uns rolados e muitos com verniz ferruginosos); 10% de feldspato; 8% de mica (predomina a biotita; traços de magnetita e detritos vegetais).

B₂₁ - Cascalho - quartzo em maior percentagem (muitos grãos com inclusão de biotita); fragmentos de quartzo

Perfil: Nº 15 Município: Medina
 Local : Lado esquerdo da Rio-Bahia, no km 854,1
 Unidade de Mapeamento:
 Classificação: SOLOS PODZOLIZADOS DE PEDRA AZUL.

Amostra de Lab. nº	HORIZONTE		AMOSTRA SÊCA AO AR (%)		pH		Equivalen- te de Umidade		
	Símbolo	Profun- didade cm	Calhaus , 20 mm	Cascalho 20-2 mm	água	KCI N			
31.084	A ₁	0- 35	0	16	6,8	5,7	13		
085	A ₃	- 50	0	15	6,8	5,7	15		
086	B ₁	-100	0	8	7,3	6,3	15		
087	B ₂₁	-170	0	8	7,7	6,5	19		
088	B ₂₂	-230	0	8	7,7	6,8	21		
089	B ₃	-270+	0	10	7,6	6,7	19		
ATAQUE POR H ₂ SO ₄ D - 1,47						ki	kr	$\frac{Al_2O_3}{Fe_2O_3}$	$\frac{P_2O_5}{Bray 1}$ mg/100g
SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	P ₂ O ₅	MnO				
9,97	7,88	2,83	0,67	0,11		2,15	1,75	4,37	0,8
15,77	12,46	3,75	0,73	0,06		2,15	1,80	5,21	0,5
14,80	12,55	3,54	0,73	0,06		2,01	1,70	5,56	0,7
20,89	18,34	4,78	0,79	0,06		1,94	1,66	6,02	0,7
24,11	21,09	5,45	0,83	0,03		1,94	1,67	6,07	0,7
20,99	18,72	4,98	0,78	0,03		1,91	1,63	5,90	0,5
° COMPLEXO SORTIVO (mE/100g)								V %	$\frac{100 \cdot Al}{Al + S}$
Ca ++	Mg ++	K +	Na +	S	Al +++	H +	T		
2,62	0,89	0,06	0,08	3,65	0,81		4,46	82	
2,63	0,70	0,10	0,08	3,51	0,41		3,92	89	
2,66	0,95	0,12	0,08	3,81	0		3,81	100	
3,06	1,16	0,16	0,08	4,46	0		4,46	100	
2,93	1,62	0,25	0,04	4,84	0		4,84	100	
0,86	2,06	0,90	0,03	3,85	0		3,85	100	
C %	N %	$\frac{C}{N}$	COMPOSIÇÃO GRANULOMÉTRICA (%) Dispersão com NaOH				Argila natural %	Grau de Flocula- ção	$\frac{Silte}{Argila}$
			Areia grossa 2-0,20	Areia fina 0,20-0,05	Silte 0,05-0,002	Argila <0,002mm			
0,79	0,09	9	40	16	25	19	9	53	1,31
0,49	0,05	10	31	15	25	29	14	52	0,86
0,36	0,04	9	32	15	24	29	15	48	0,83
0,31	0,04	8	24	11	28	37	21	43	0,76
0,21	0,03	7	20	9	28	43	25	42	0,65
0,15	0,03	5	23	11	29	37	19	49	0,78

Relação textural: 1,5.

zo com biotita; microclina (um pouco intemperizada); concreções argilosas claras com inclusão de quartzo; pacotes de biotita.

Obs: Quase todo o quartzo apresenta aderência de mica.

Areia grossa - 82% de quartzo hialino (uns rolados e muitos com verniz ferruginoso); 10% de feldspato; 8% de mica (predomina a biotita); traços de magnetita e detritos vegetais.

B₂₂ - Cascalho - quartzo em maior percentagem (muitos grãos com inclusão de biotita); fragmentos de quartzo com biotita; microclina (um pouco intemperizada); concreções argilosas claras com inclusão de quartzo; pacotes de biotita.

Obs: Quase todo o quartzo apresenta aderência de mica.

Areia grossa - 78% de quartzo hialino (uns rolados, uns com aderência de óxido de ferro e outros com incrustação de substância argilosa); 10% de concreções argilo leitosas; 9% de feldspato; 3% de ilmenita magnética; traços de concreções argilo ferruginosas, quartzo com muscovita e detritos vegetais.

B₃ - Cascalho - quartzo em maior percentagem (alguns com inclusão de mica e outros com aderência da microclina); concreções argilosas claras com inclusão de quartzo.

Areia grossa - 53% de quartzo hialino (uns rolados, uns com aderência de óxido de ferro e outros com incrustação de substância argilosa); 35% de concreções argilo leitosas; 8% de feldspato; 2% de biotita (umas intemperizadas); 2% de ilmenita magnética; traços de detritos vegetais.

PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO/fase forte ondulada

Solos minerais com B textural, com argilas de atividade baixa até o B₂, tornando-se alta no B₃ e C, saturação de bases alta, notando-se a predominância dos cátions Ca⁺⁺ e Mg⁺⁺ sendo maiores os tecres dêste último, os quais aumentam com a profundidade; são moderadamente ácidos a neutros.

Apresentam espessura de 115 a 170 cm ou pouco

mais, perfis bem diferenciados, zonas de transição estreita entre os horizontes, feição que contribui para distinção mais nítida dos mesmos, tendo usualmente a seqüência A, B e C, sendo o horizonte superficial A₁ de coloração bruno escuro, textura leve, estrutura granular, destacando-se a seguir um horizonte A₂ eluvial de tonalidade mais clara, ao qual se segue um horizonte B eluvial, de coloração avermelhada, com presença de mosqueado, de textura argilosa, com a estrutura em blocos angulares e subangulares bem desenvolvidos, apresentando cerosidade.

A êste segue-se um horizonte C, em cuja composição predomina material pouco edafizado, que apresenta coloração variegada de vermelho a vermelho amarelado, com presença de mosqueado, de textura média, sendo usualmente micácea, o qual gradativamente se confunde com a camada resultante de meteorização mais recente, das rochas subjacentes.

Apresenta gradiente textural variando de 1,4 a 2,6.

São geralmente de fertilidade natural alta e originados de rochas gnáissicas.

São correlacionados aos solos descritos como Podzólico Vermelho Amarelo nos Levantamentos de Reconhecimento dos Solos do Estado do Rio de Janeiro e Distrito Federal, (5) como Podzólico Vermelho Amarelo-orto em idênticos trabalhos efetuados no Estado de São Paulo, (32) com Podzólico Vermelho-Amarelo fase floresta tropical sempre-verde em idêntico trabalho da região de Furnas, Estado de Minas Gerais e ainda parte dos solos descritos como Podzólico Vermelho Amarelo variação rasa cascalhenta também nos trabalhos de Furnas. Correspondem aos solos denominados Podzólico Vermelho Amarelo Equivalente Eutrófico que constam da Legenda do "Mapa Esquemático dos Solos das Regiões Norte, Meio Norte e Centro Oeste".

Distribuição geográfica

Êstes solos distribuem-se preferencialmente nos vales dos rios da região, notando-se a concentração destes na metade leste da área mapeada, principalmente nos municípios de Almenara, Jordânia e Rio do Prado.

Apresentam-se em áreas descontínuas, dispersas pelos municípios abaixo citados.

No município de Almenara e pequena parte de Jacinto, constitui larga faixa ao longo do Rio Jequitinhonha, prolongando-se para o interior, para montantes dos vales do Rio São Francisco, ribeirão Panela e Rubim do Norte, ocorrendo ainda nos municípios de Rio do Prado e Rubim, localizados na parte alta da bacia do Ribeirão Rubim do Sul e em idênticas condições na bacia do Ribeirão do Salto, no município de Jordânia. Ocorrem também em Joaíma.

A área mapeada é aproximadamente de 1.597 km² que correspondem a 5,15% da área.

Apresenta a seguinte distribuição municipal:

Almenara.....	1.067	km ²
Jordânia.....	195	"
Rio do Prado.....	170	"
Rubim.....	99	"
Jacinto.....	45	"
Joaíma.....	21	"

Descrição da área

Formação geológica e material originário: Esta unidade de mapeamento situa-se em área correspondente ao Arqueano, sendo o embasamento constituído de rochas gnáissicas, entre as quais se destacam biotita gnaisse laminados de textura fina e mergulhos fortes, ocorrendo também gnaisse fãcoidal em escala menor, que parece predominar na região limítrofe com o município de Pedra Azul. Encontra-se também granito anatexítico e diabásio gabroide. Verificou-se ocorrência de pequenas inclusões de pegmatito de importância muito restrita.

De um modo geral, o material originário destes solos é constituído de camada de material parcialmente de composta, resultante de profunda meteorização (saprolito) das rochas supracitadas.

Merece destaque no que diz respeito a material originário dos solos desta unidade, a ocorrência em alguns locais de linhas de pedra entre o horizonte B e C, bem como ocorrência ao longo do perfil de cascalhos e calhaus arestados e desarestados com diâmetros até de 20cm, que parecem constituir indício da influência de deposições coluviais no tocante a material originário destes solos.

Destaca-se ainda a presença de seixos rolados em um dos perfís examinados, fato êste que comprova a natureza alóctone do material originário neste local.

Relêvo e altitude: Esta unidade localiza-se em áreas que correspondem a regiões rebaixadas e dissecadas, constituídas de vales, bem como por alinhamentos e pequenos maços montanhosos, que enquadram vales.

A área é integrada por vales e zonas contíguas, constituídas de escalonamento de outeiros e morros baixos, sendo pouco freqüentes as colinas (restritas às margens do Rio Jequitinhonha). Esta área apresenta relêvo forte ondulado, composto de conjunto de outeiros e morros baixos, de tôpo arredondado e vertentes convexo-côncavas de centenas de metros, com declives variando de 20 a 60%, sendo mais comuns em tôrno de 45%, desníveis da ordem de 50 a 100 metros, apresentando normalmente pequenos vales em "V", ocorrendo também poucos vales de fundo chato de centenas de metros.

FIG. 44 - AO FUNDO RELÊVO DA ÁREA DA UNIDADE PODZÓLICO-VERMELHO AMARELO/FASE FORTE ONDULADO. EM PRIMEIRO PLANO, ÁREA DE SOLOS HIDROMÓRFICOS. MUNICÍPIO DE JORDÂNIA.



A altitude varia de 190 a 490 m

Clima: - A característica geral do clima desta região é a existência de um período de chuvas no verão e estação sêca no inverno, da ordem de 4 a 5 meses.

Verifica-se predomínio de clima do tipo Aw da classificação de Köppen ou seja, clima quente e úmido, com estação chuvosa no verão. É provável que nas áreas de maiores altitudes ocorram clima do tipo Cwa, isto é, mesotérmico com verões quentes e estação chuvosa no verão e clima do tipo Am - quente e úmido com estação seca pouco pronunciada.

As precipitações médias anuais são da ordem de 900 a 1.000 mm e as temperaturas médias anuais oscilam ao redor de 23 a 24° C. Não se dispõe de dados termo-pluviométricos suficientes para que se possa ter melhor conhecimento dos regimes de temperatura e precipitação vigentes nas áreas destes solos

Vegetação: - A vegetação natural desta unidade é constituída de floresta seca fácies higrófilo. "Mata Seca" - e também por transições para as Florestas Costeiras dos tabuleiros na zona limítrofe com o Estado da Bahia e região sudeste da área de trabalho.

As formações florestais secas (Matas Secas) são constituídas de vegetação pouco densa, caracteriza pela presença de espécies arbóreas, tais como: angico (Piptadenia sp.), aroeira (Astronium sp.), ipê (Tecoma sp.), peroba rosa (Aspidosperma sp.), dominando o estrato superior, sendo o porte variável entre 10 e 20 metros, troncos em geral cilíndricos, esgalhamento alto, copas ralas em forma de para-sol, folhas pequenas e caducas em parte das espécies componentes. São frequentes as lianas. Apresentam substrato denso constituído por arbustos de esgalhamento irregular, porte atingindo até 2m e espécies gramínoídes distribuídas esparsamente.

Nas zonas desmatadas, que ocupam a maior parte das áreas destes solos, ocorrem extensas glebas com campos secundários, tendo o capim colônia (Panicum sp.) como gramínea predominante, geralmente invadidas por arbustos, entre os quais se destacam: assa-peixe (Vernonia sp.), guaxima (Sida sp.), pindoba (Attalea sp.), joá (Celtis sp.), pau-de-colher (Tabernaemontana sp.) e cambará (Lantana sp.).

Descrição dos solos

São solos que apresentam seqüência de horizontes A, B e C, normalmente diferenciados nos subhorizontes A1, A2, A3, B1, B2, B3, com espessura em torno de

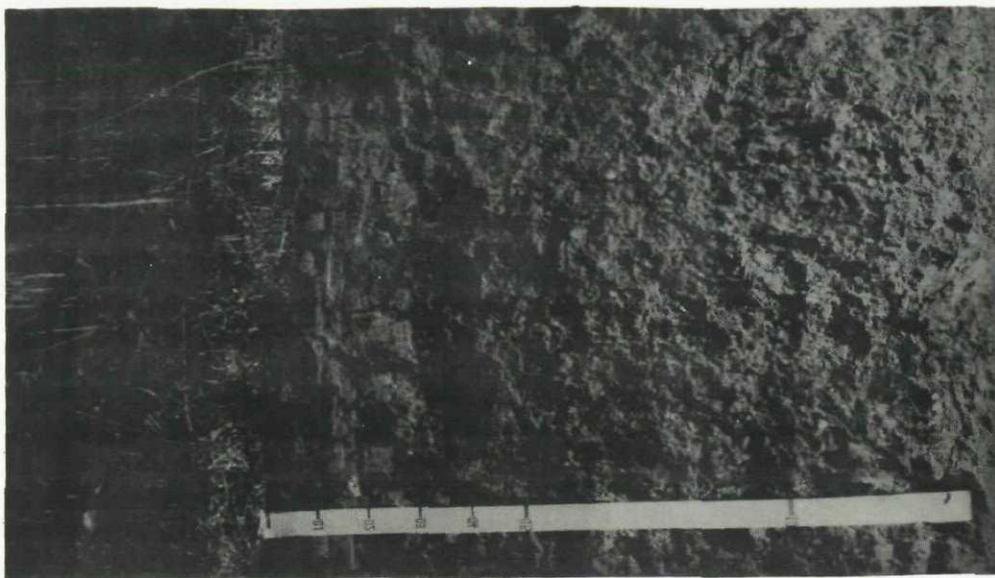
160 cm, variando entre 110 e 180 cm.

Apresentam um horizonte superficial mineral A_1 , com espessura em torno de 10 cm, verificando-se variação de 5 a 20 cm, de coloração predominantemente bruno escuro, de matizes mais comuns 7.5YR e 10YR, notando-se também matizes 2.5YR e 5YR, de valores variando de 1 a 3, salientando-se ligeira predominância do último e croma 3; textura leve, predominando o barro arenoso, ocorrendo ainda o barro e o barro arenoso cascalhento; estrutura granular, moderadamente desenvolvida e sendo excepcionalmente fraca, variando quanto ao tamanho de muito pequena a média e ocorrendo também a grande; normalmente constata-se maior ou menor quantidade de grãos simples de areia grossa e cascalho; a consistência quando seco é duro a ligeiramente duro, quando úmido friável e quando molhado plástico e pegajoso ou muito pegajoso; transição plana e clara.

Normalmente segue-se a este um horizonte eluvial A_2 , de espessura variável de 10 a 20 cm, de tonalidade mais clara que o horizonte superficial, com as cores bruno avermelhado a bruno amarelado escuro, de matizes 5YR a 10YR, de valores 2 a 4 e croma 3 a 4; às vezes ocorrem manchas provenientes de materiais das camadas sobre e subjacentes (mosqueado); textura barro argilo arenoso a barro arenoso, sendo mais comum a última; a estrutura comumente é granular e subangular, moderada, às vezes fraca, muito pequena a grande, sendo usual a presença de grãos simples constituídos de areia grossa e cascalho; a consistência quando seco varia de duro a extremamente duro, sendo mais comum muito duro, quando úmido é friável, ocorrendo ainda firme e quando molhado é plástico e pegajoso ou muito pegajoso; a transição é plana e clara ou gradual; normalmente segue-se um subhorizonte de transição A_3 , que apresenta características intermediárias entre A e B, tendendo para o primeiro.

Segue-se a este um horizonte B textural, normalmente diferenciado em B_1 , B_2 (este às vezes em B_{21} e B_{22}) e B_3 , com espessura variando de 60 a 120 cm, sendo mais comum em torno de 80 cm; normalmente de cores da gama vermelho, de matiz 2.5YR, valores 3 a 4 cromas 3 a 6, apresentando às vezes matizes 10R e cores vermelho bruno e bruno forte, 5YR 4/4 e 7.5YR 5/6; apresenta-se geralmente mosqueado, variando em quantidade de comum a muito, de pequeno a grande e de difuso a proeminente quanto ao contraste, salientando-se que é difuso quando prove-

FIG. 45 - PERFIL DA UNIDADE PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO/FASE FORTE ONDULADO. MUNICÍPIO DE JORDÂNIA.



niente da cerosidade; textura argilosa; estrutura forte, grande prismática, composta de forte, muito pequena a média em blocos subangulares e angulares, sendo usual a presença de grãos simples constituídos de areia grossa e cascalho; normalmente apresentam muita cerosidade, fortemente desenvolvida, predominando preferencialmente nas superfícies verticais e horizontais dos elementos de estrutura; a consistência sêco é duro a extremamente duro, sendo mais comum muito duro, quando úmido é friável, às vezes firme, plástico e muito pegajoso, às vezes pegajoso, quando molhado; apresenta transição ondulada e difusa, verificando-se a plana e clara ou gradual.

A êste segue-se o horizonte C em cuja composição verifica-se a presença de material pouco edafizado, com profundidade variando de 10 a 50 cm ou pouco mais, coloração vermelha a vermelha amarelada, de matizes 10R e 5YR, valôres de 3 a 5 e cromas de 3 a 6; às vezes nota-se a coloração variegada dos matizes 10R a 10YR e pontuações brancas; comumente apresenta mosqueado com grande amplitude quanto à quantidade, tamanho e contraste, sendo usual o mosqueado decorrente da decomposição de minerais primários; apresentam textura micácea, notando-se grande amplitude quanto às classes, sendo as observadas desde barro arenoso a barro argiloso; quanto à estrutura, a mais comum é a moderada grande prismática composta de moderada muito pequena a média em blocos angulares e subangulares, notando-se ainda a maciça porosa; normalmente apresentam cerosidade, sendo pouca a muita e fraca a moderada, predominando nas superfícies verticais dos elementos de

estrutura; extremamente duro a duro quando sêco, predominando a primeira, friável e firme com ligeira predominância da primeira quando úmido e plástico e muito pegajoso quando molhado, ocorrendo ainda ligeiramente plástico e pegajoso; transita de forma ondulada, de abrupta a difusa neste último caso confundindo-se com a camada do material resultante de meteorização mais recentes da rocha subjacente, de coloração variegada que constitui a camada D (regolito).

São solos que se apresentam bem drenados e moderadamente permeáveis.

São moderadamente porosos, sendo os poros de pequenos diâmetros, os quais se distribuem ao longo dos perfis.

De maneira geral apresentam erosão moderada, havendo entretanto variações locais para mais e menos.

Nos solos desta unidade a presença de raízes varia de comum a abundante até o A₂, verificando-se a diminuição gradativa até o subhorizonte B₃.

Em algumas áreas localizadas desta unidade, constatou-se a ocorrência de murundus provenientes da ação de térmita e em outros locais, na parte superficial, constatou-se presença de canais provenientes da ação de saúvas.

Constataram-se em alguns perfis examinados com creções argilosas de até 5 mm de diâmetro.

Foi constatada presença de dendrites (violácea), nos horizontes B e C e em outros no A₃ e B.

Constatou-se a presença de cascalhos e calhaus de quartzo arestados e desarestados até 10 cm de diâmetro ao longo dos perfis e em alguns até de 20 cm de diâmetro.

Variações e Inclusões

As principais variações constatadas são:

a) Perfis que apresentam seqüência de horizontes A₁, de cor cinzento muito escuro, A₂, B₂₁, B₂₂, B₃ de coloração bruno forte e C com uma coloração variegada das gamas vermelho, vermelho amarelado, bruno escuro e amarelo brunado com pontuações brancas (de minerais primários em decomposição);

b) Solos que apresentam horizontes A de cor bruno avermelhado escuro, com ausência de A₂, horizonte B de coloração vermelha variando a cor do mesmo de sêco triturado a úmido em cerca de 3.5 unidades em matiz e até 2 unidades em valor e de 3 unidades em crôma;

c) Solos que apresentam algumas características de hidromorfismo por estarem localizados em posições coluviais nas proximidades das várzeas, sendo nitidamente mais arenosos;

d) Áreas com perfis mais rasos que o normal, que poderiam constituir a fase rasa;

e) Áreas com perfis mais profundos que o nor-

mal, que poderiam constituir a "fase profunda";

f) Perfis que apresentam o A₁ truncado, devido a erosão laminar;

g) Solos de características intermediárias para a unidade Podzólico Vermelho-Pardo;

h) Solos de transição para Solos Hidromórficos e Solos Aluviais;

i) Solos de transição para a unidade Latosol Vermelho-Amarelo Húmico/fase chapada.

j) Solos de transição para a unidade Latosol Regossólico/fase terraço semi-árido;

l) Solos de transição para a unidade Latosol Vermelho-Amarelo/fase montanhosa floresta latifoliada tropical; e

m) Solos de transição para a unidade Solos Podzolizados de Pedra Azul.

Esta unidade de mapeamento abrange pequenas áreas esparsas de outras unidades, que não foram mapeadas devido à limitação imposta pela escala dos mapas básicos utilizados.

Estas parcelas, de pequena extensão, constam de: Afloramento de Rocha, Solos Hidromórficos, Solos Aluviais, Latosol Vermelho-Amarelo/fase montanhosa floresta latifoliada tropical, Latosol Vermelho-Amarelo Húmico/fase chapada, Solos Podzolizados de Pedra Azul e Latosol Regossólico/ fase terraço semi-árido.

Considerações sobre utilização: Tendo os solos desta unidade a camada superior arável, de textura arenosa, são os mesmos muito sujeitos à erosão, assim sendo, seu manejo requer práticas agrícolas cuidadosas, tais como: plantio em curva de nível, culturas em faixas e mesmo em áreas terraceadas, principalmente quando utilizados para culturas que deixam o terreno muito exposto.

De um modo geral pode-se dizer que estes solos são bons para pastagens, notadamente de capim colômbio (Panicum sp.) que é adaptado e se desenvolve bem na região, sobretudo nestes solos que possuem fertilidade natural al

ta. Pelas observações de outras áreas onde ocorrem solos semelhantes, sugere-se o plantio de capim jaraguá (Hiparrhenia sp.) que se desenvolve bem nêstes solos e constitui uma ótima forrageira. As pastagens devem ser subdivididas, permitindo assim um rodízio adequado e evitando pastoreio excessivo, a fim de não expôr a camada superficial do solo à ação da erosão.

Atualmente êstes solos são aproveitados em sua maior extensão com pastagens, para a criação de gado bovino em caráter extensivo. As forrageiras mais encontradas são o capim colônião e o capim gordura (Melinis minutiflora). Os arbustos e árvores invasoras são: assa-peixe (Vernonia sp.), guaxima (Sida sp.), joáí (Celtis sp.), pau-de-colher (Tabernaemontana sp.), capim açu, puidoba (Attalea sp.), solanáceas e compostas diversas.

Pequenas parcelas são cultivadas com feijão, mandioca, batata doce, abóbora, citrus, milho, cana-de-açúcar e banana. As áreas mais apropriadas para culturas restringem-se aos colúvios e partes baixas das encostas. Sugere-se além das culturas supracitadas, as seguintes: fumo, algodão, abacaxi, amendoim, manga, mamão e anonáceas.

As áreas mais declivosas e erodidas devem ser usadas para reflorestamento.

O uso intensivo destes solos requer adubações para manter a fertilidade em nível adequado e produzir boas colheitas.

Perfil: nº 16

Data: 8/9/59.

Classificação: PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO/fase forte ondulado.

Localização: Município de Rio do Prado, lado direito da estrada Rio do Prado-Felizburgo, distando 4 km de Rio do Prado.

Situação e declive: Corte de estrada situado no terço inferior de encosta de elevação, com 30 a 40% de declive.

Altitude: 420 m.

Erosão: Laminar ligeira.

Uso agrícola: Pastagem.

Litologia e Material originário: Gnaisse de granulação fina. Arqueano.

Relêvo: Forte ondulado. Área constituída de conjunto de outeiros, de vertentes convexas de dezenas de metros e vales abertos, de fundo em "U" ou de fundo chato, com desníveis de 30 à 50 m.

Vegetação: Pastagem de colônio com arbustos invasores (guaxima, assa-peixe, primavera, laranjinha e solanáceas) e árvores esparsas remanescentes de mata destacando-se o ipê, peroba (Paratecoma peroba), angico, sobreiro, Machae rio aculeato (sem nome vulgar) e carne de vaca. Ocorre na área Mata sêca, com árvores de 15 a 20 m, esgalhamento alto, fuste fino e cilíndrico.

- A₁ - 0 - 5 cm, bruno escuro (7.5YR 3/2); barro argilo arenoso; moderada pequena a média granular e grãos simples constituídos de cascalho; e areia grossa; ligeiramente duro, friável, plástico e pegajoso; transição plana e clara.
- A₂ - 5 - 20 cm, bruno avermelhado escuro (5YR 3/3); barro argilo arenoso; moderada pequena, a média subangular e grãos simples constituídos de cascalho e areia grossa; muito duro, friável, plástico e pegajoso; transição plana e gradual.
- A₃ - 20 - 35 cm, bruno avermelhado escuro (5YR 3/4); barro argilo arenoso; moderada pequena a média subangular e grãos simples constituídos de cascalho e areia grossa; extremamente duro, friável, muito plástico e muito pegajoso; transição plana e clara.
- B₂₁ - 35 - 50 cm, vermelho (2.5YR 3.5/5), mosqueado abundante, médio a grande e difuso, proveniente da cerosidade, bruno avermelhado escuro (2.5YR 3/5); argila; forte grande prismática composta de forte pequena a média subangular e angular; cerosidade muita e forte; muito duro, friável, plástico

e muito pegajoso; transição plana e gradual.

B₂₂ - 50 - 95 cm, vermelho (2.5YR 4/5), mosqueado abundante, médio a grande e difuso, proveniente da cerosidade, bruno avermelhado escuro (2.5YR 3/5); argila; forte grande prismática composta de forte pequena a média subangular e angular; cerosidade muita e forte; muito duro, friável, plástico e muito pegajoso; transição plana e difusa.

B₃ - 95 - 115 cm, vermelho (2.5YR 4/5.5), mosqueado abundante, médio a grande e difuso, proveniente da cerosidade, bruno avermelhado escuro (2.5YR 3/5) e muito, médio a grande e distinto, bruno avermelhado (5YR 4/4); barro argilo arenoso; forte grande prismática composta de moderada pequena a média subangular e angular; cerosidade comum e forte; muito duro, friável, plástico e pegajoso; transição ondulada e gradual (20 - 40 cm).

C - 115 - 155 cm, bruno avermelhado (5YR 4/4), mosqueado comum, médio a grande e distinto, proveniente da cerosidade, bruno avermelhado escuro (2.5YR 3/5); barro; moderada grande prismática composta de moderada pequena a média angular e subangular; cerosidade muita e moderada; extremamente duro, firme, ligeiramente plástico a plástico e pegajoso a ligeiramente pegajoso.

D - 155 cm+

Observações: Raízes abundantes no A₁, muitas no A₂, diminuindo gradativamente até o B₃. Ocorrência de cascalhos e pedras de quarzo arestadas e desarestadas de 1 a 10 cm de diâmetro, principalmente no A₂, A₃ e B₂₁. Dendrites nos horizontes B e C. Observadas na área, pequenas culturas de mandioca, milho, banana e cana.

Perfil: Nº 16
 Local: 4 Km de Rio do Prado na estrada que vai para Felizburgo.
 Unidade de Mapeamento:
 Classificação: PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO/fase forte ondulada.

Amostra de Lab. nº	HORIZONTE		AMOSTRA SÊCA AO AR (%)		pH		Equivalen- te de Umidade		
	Símbolo	Profun- didade cm	Calhaus 20 mm	Cascalho 20-2 mm	água	KCI N			
31.445	A ₁	0- 5	0	3	6,2	5,4	20		
46	A ₂	- 20	0	3	6,0	5,2	18		
47	A ₃	- 35	1	3	6,4	5,2	20		
48	B ₂₁	- 50	0	2	6,5	5,2	27		
49	B ₂₂	- 95	0	1	6,4	5,0	29		
50	B ₃	-115	0	0	5,9	4,2	27		
51	C	-155	0	1	6,2	3,7	25		
52	D	-155+	-	-	4,7	3,6	17		
ATAQUE POR H ₂ SO ₄ D - 1,47						ki	kr	$\frac{Al_2O_3}{Fe_2O_3}$	P ₂ O ₅ Bray 1 mg/100g
SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	P ₂ O ₅	MnO				
12,31	8,86	4,10	0,55	0,06		2,36	1,82	3,39	1,9
14,62	11,21	4,31	0,65	0,04		2,22	1,78	4,08	0,9
16,99	13,23	5,14	0,71	0,03		2,18	1,75	4,04	0,5
25,75	20,22	7,05	1,00	0,02		2,17	1,77	4,50	0,4
28,50	22,09	7,52	1,13	0,02		2,19	1,80	4,61	0,4
27,45	20,13	7,42	1,10	0,02		2,32	1,88	4,26	0,3
23,90	16,56	6,76	1,03	0,01		2,45	1,95	3,84	0,3
17,98	10,53	6,67	1,00	0,02		2,90	2,07	2,48	0,4
COMPLEXO SORTIDO (mE/100g)								V %	$\frac{100 \cdot Al}{Al + S}$
Ca ++	Mg ++	K +	Na +	S	Al +++	H +	T		
5,86	2,82	0,43	0,06	9,17		2,26	11,43	80	
4,89	2,57	0,15	0,06	7,67		1,85	9,52	81	
4,02	3,81	0,08	0,06	7,97		1,44	9,41	85	
3,84	4,88	0,07	0,06	8,85		1,45	10,30	86	
3,82	4,57	0,06	0,07	8,53		1,67	10,20	84	
5,34	9,03	0,05	0,14	14,56		1,68	16,24	90	
6,25	11,24	0,04	0,17	17,70		1,67	19,37	91	
3,90	5,75	0,05	0,12	9,82		1,03	10,85	90	
C %	N %	C N	COMPOSIÇÃO GRANULOMÉTRICA (%) Dispersão com NaOH				Argila natural %	Grau de Flocula- ção	$\frac{Silte}{Argila}$
			Areia grossa 2-0,20	Areia fina 0,20-0,05	Silte 0,05- 0,002	Argila 0,002mm			
1,95	0,20	10	42	17	16	25	8	68	0,64
1,16	0,12	10	35	19	18	28	12	57	0,64
0,70	0,07	10	33	17	20	30	16	47	0,66
0,63	0,06	11	19	12	24	45	18	60	0,53
0,53	0,05	11	18	11	30	41	16	61	0,73
0,28	0,04	7	21	28	24	27	10	63	0,89
0,18	0,02	9	25	22	33	20	8	60	1,65
0,21	0,02	11	42	25	21	12	6	50	1,75
Relação textural: 1,4.									

ANÁLISE MINERALÓGICA

Perfil:nº 16

- A₁ - Cascalho - quartzo em maior percentagem, com substância argilosa aderida (alguns com inclusão de muscovita); microclina; agregados de argila com matéria orgânica.

Areia grossa - 93% de quartzo (alguns com as faces adoçadas); 2% de magnetita; 2% de detritos vegetais; 2% de ortoclásio; 1% de biotita intemperizada; traços de anfibólio e concreções argilo ferruginosas.

- A₂ - Cascalho - quartzo em maior percentagem, com substância argilosa aderida (alguns com inclusão de muscovita); microclina; agregados de argila com matéria orgânica; concreções ferruginosas.

Areia grossa - 96% de quartzo (alguns com as faces adoçadas) 2% de magnetita; 2% de ortoclásio; traços de biotita, detritos vegetais, anfibólio e concreções argilo ferruginosas.

- A₃ - Calhaus - quartzo com óxido de ferro aderido.

Cascalho - quartzo em maior percentagem, com substância argilosa aderida (alguns com inclusão de muscovita); microclina; agregados de argila com matéria orgânica; concreções ferruginosas; concreções argilosas.

Areia grossa - 96% de quartzo (alguns com as faces adoçadas); 2% de magnetita; 2% de ortoclásio; traços de biotita, detritos vegetais, anfibólio e concreções argilo ferruginosas.

- B₂₁ - Cascalho - quartzo em maior percentagem, com substância argilosa aderida; microclina com inclusão de quartzo; concreções ferruginosas; concreções argilosas.

Areia grossa - 91% de quartzo hialino (uns com as faces adoçadas); 5% de feldspato (microclina e ortoclásio); 2% de ilmenita e magnetita; 2% de biotita intemperizada; traços de biotita e concreções argilo ferruginosas com inclusão de quartzo.

B₂₂ - Cascalho - quartzo com inclusão de muscovita e substância argilosa; microclina; concreções argilosas manchadas com óxido de ferro, com inclusão de mica e quartzo.

Areia grossa - 98% de quartzo hialino (uns com as faces adoçadas); 1% de biotita intemperizada; 1% de feldspato (microclina e ortoclásio); traços de ilmenita, magnetita, biotita e concreções argilo ferruginosas com inclusão de quartzo.

B₃ - Areia grossa - 90% de quartzo; 5% de biotita; 4% de magnetita; 1% de feldspato; traços de concreções argilo ferruginosas com inclusão de quartzo.

C - Cascalho - quartzo com inclusão de muscovita e substância argilosa; microclina; concreções argilosas manchadas com óxido de ferro, com inclusão de mica e quartzo.

Areia grossa - 61% de quartzo; 30% de biotita; 5% de feldspato; 4% de magnetita.

D - Areia grossa - 50% de biotita não intemperizada; 37% de quartzo anguloso; 10% de feldspato (ortoclásio principalmente e albita); 3% de magnetita (umas idiomorfias).

Perfil: nº 17

Data: 23/9/59

Classificação: PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO/fase forte ondulado.

Localização: Município de Jordânia. Lado esquerdo da estrada Jordânia-Estrêla de Jordânia, distando 13km de Jordânia.

Situação: Corte em terço inferior de encosta de elevação, com 30% de declive.

Altitude: 140 m.

Erosão: Laminar ligeira.

Litologia e Material originário: Arqueano. Biotita gnais se laminado de textura fina.

Uso agrícola: Pastagem sob péssimas condições de manejo.

Relêvo: Forte ondulado, constituído de conjunto de outeiros de t \hat{o} po arredondado, vertentes convexo-côncavas decen \bar{t} enas de metros, com declives variáveis entre 25 e 40% , com pequenos vales de fundo chato.

Vegetação: Pastagem de colonião e amargoso, com muitos arbustos invasores (assa-peixe, guanxima, Solonáceas, laranjinha e árvores esparsas remanescentes de vegetação primitiva). Vegetação anterior constituída de Mata Sêca com posta de árvores de 10 a 20 m de porte, fustes finos e retos, esgalhamento alto e copas pouco densas, com substratos arbustivo e herbáceo. Mais de 50% das espécies componentes perdem as fôlhas durante a estação sêca.

- A₁ - 0 - 6 cm, bruno avermelhado escuro (5YR 3/2); barro arenoso; moderada pequena a média granular; duro, friável, plástico e pegajoso; transição plana e clara.
- A₂ - 6 - 20 cm, bruno avermelhado (5YR 4/4), com pequenas manchas de A₁; barro arenoso; moderada pequena a média subangular; muito duro; friável, plástico e pegajoso; transição plana e clara.
- A₃ - 20 - 28 cm, bruno avermelhado (2.5YR 4/5); barro argilo arenoso; moderada pequena a média subangular; muito duro, friável, plástico e pegajoso; transição plana e clara.
- B₁ - 28 - 36 cm, vermelho escuro (2.5YR 3/6); barro argiloso; moderada pequena a média subangular; cerosidade pouca e fraca; muito duro, friável, muito plástico e muito pegajoso; transição plana e gradual.
- B₂ - 36 - 90 cm, vermelho escuro (10R 3.5/6); argila; forte grande prismática composta de forte pequena a média subangular e angular; cerosidade muita e forte nas superfícies horizontais e verticais; muito duro, firme, plástico e pegajoso; transição ondulada e difusa.
- B₃ - 90 - 105 cm, vermelho (10R 4/6), mosqueado comum, pequeno a médio e proeminente, vermelho a-

marelado (5YR 4/6); barro argiloso; forte grande prismática composta de forte pequena a média subangular e angular; cerosidade de muita e forte; muito duro, firme, plástico e pegajoso; transição ondulada e difusa (0 - 25 cm).

C - 105 - 115cm, vermelho (10R 4/6), mosqueado comum, pequeno a médio e proeminente, bruno (7.5YR 4/4) e muito, médio a grande e proeminente, bruno forte (7.5YR 5/6); barro argiloso; moderada grande prismática composta de moderada pequena a grande subangular e angular; cerosidade pouca e fraca; muito duro, friável, plástico e pegajoso; transição ondulada e de abrupta a difusa (0-30cm).

D - 115 cm+

Observações Ocorrência de linha de pedra do A₂ até B₂ de quartzo arestadas e desarestadas, cascalhos e pedras até 10 cm de diâmetro. Raízes abundantes no A₁ e A₂, muitas no A₃ diminuindo até o B₂.

ANÁLISE MINERALÓGICA

Perfil: nº 17

A₁ - Cascalho - quartzo em maior percentagem (uns rolados); concreções ferruginosas com inclusão de quartzo; turmalina; muscovita muito intemperizada.

Areia grossa - 97% de quartzo hialino (alguns com as faces adoçadas); 2% de biotita intemperizada, ilmenita, magnetita e muscovita; 1% de carvão e detritos vegetais; traços de ortoclásio, turmalina e anfibólio (semi-intemperizado).

A₂ - Calhaus - quartzo anguloso com verniz ferruginoso (uns com incrustação de substância argilosa).

Cascalho - quartzo em maior percentagem, com incrustações de substância argilosa; concreções ferruginosas (algumas com inclusão de quartzo); fragmentos de argilito micáceo; fragmento de talco; muscovita intemperizada.

Perfil: Nº 17 Município: Jordânia
 Local: A 13 km de Jordânia, na estrada para Estrela de Jordânia.
 Unidade de Mapeamento:
 Classificação: PODZÓLICO VERMELHO AMARELO/fase forte ondulada.

Amostra de Lab. nº	HORIZONTE		AMOSTRA SECA AO AR (%)		pH		Equivalen te de Umidade		
	Símbolo	Profundidade cm	Calhaus > 20 mm	Cascalho 20-2mm	água	KCI N			
31.454	A ₁	0- 6	0	5	6,1	5,3	15		
55	A ₂	- 20	4	5	6,9	4,8	14		
56	A ₃	- 28	10	4	5,8	4,7	17		
57	B ₁	- 36	2	4	5,6	4,5	22		
58	B ₂	- 90	0	2	5,3	3,9	32		
59	B ₃	-105	0	2	5,1	3,5	29		
60	C	-115	0	1	5,7	3,1	28		
ATAQUE POR H ₂ SO ₄ D - 1,47						Ki	Kr	$\frac{Al_2O_3}{Fe_2O_3}$	$\frac{P_2O_5}{Bray 1}$ mg/100 g
SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	P ₂ O ₅	MnO				
7,08	4,11	3,87	1,04	0,02		2,93	1,83	1,66	1,6
8,65	5,66	4,47	1,16	0,02		2,60	1,73	1,99	0,6
11,10	7,58	5,30	1,13	0,01		2,49	1,72	2,24	0,4
16,59	12,00	7,31	1,21	0,01		2,85	1,69	2,58	0,3
27,74	19,98	11,64	1,13	0,01		2,36	1,72	2,69	0,3
26,71	18,15	10,34	1,00	0,01		2,50	1,84	2,75	0,2
25,20	16,74	10,13	1,04	0,01		2,56	1,85	2,59	0,2
COMPLEXO SORTIVO (mE/100 g)								v%	$\frac{100 \cdot Al}{Al+S}$
Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	S	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	T		
4,04	3,71	0,13	0,05	7,93		2,45	10,38	76	
2,59	1,87	0,04	0,04	4,54		2,04	6,58	69	
2,17	2,60	0,07	0,12	4,96		1,84	6,80	73	
1,28	4,54	0,04	0,05	5,91		2,48	8,39	70	
0,48	8,97	0,03	0,12	9,60		4,83	14,43	66	
0,48	12,48	0,04	0,26	13,26		4,40	17,66	75	
0,35	18,19	0,03	0,29	18,86		5,02	23,88	79	
C%	N%	$\frac{C}{N}$	COMPOSIÇÃO GRANULOMÉTRICA (%)				Areia natural (%)	Grau de flocculação	$\frac{Silte}{Argila}$
			Dispersão com NaOH						
			Areia grossa 2-0,20	Areia fina 0,20-0,05	Silte 0,05-0,002	Argila < 0,002mm			
1,68	0,19	9	47	23	17	13	5	61	1,31
0,76	0,10	8	37	27	19	17	8	53	1,12
0,68	0,08	8	33	25	19	23	11	52	0,83
0,59	0,08	7	26	19	17	38	15	60	0,45
0,45	0,06	8	15	13	18	54	16	70	0,33
0,39	0,04	10	21	18	26	35	12	57	0,74
0,35	0,04	9	22	22	25	31	11	64	0,81

Relação textural: 2,6.

Areia grossa - 97% de quartzo hialino (alguns com as faces adoçadas); 2% de biotita intemperizada; 1% de carvão, detritos vegetais, ilmenita e magnetita; traços de ortoclásio, anfibólio (semi-intemperizado), turmalina e concreções ferruginosas.

- A₃ - Calhaus - quartzo anguloso, com verniz ferruginoso (uns com incrustações de substância argilosa) -

Cascalho - quartzo anguloso, com verniz ferruginoso (uns com incrustações de substância argilosa); carvão; detritos vegetais; biotita.

Areia grossa - 97% de quartzo hialino (alguns com as faces adoçadas); 2% de biotita intemperizada; 1% de carvão, detritos vegetais, ilmenita e magnetita; traços de ortoclásio, anfibólio (semi-intemperizado), turmalina e concreções ferruginosas.

- B₁ - Calhaus - quartzo anguloso com verniz ferruginoso (uns com incrustações de substância argilosa).

Cascalho - quartzo anguloso com verniz ferruginoso (uns com incrustações de substância argilosa).

Areia grossa - 93% de quartzo hialino (uns rolados); 4% de biotita pouco intemperizada; 1% de feldspato e anfibólio intemperizados; 1% de detritos vegetais; 1% de concreções ferruginosas e magnetita; traços de ilmenita; turmalina e agregados de biotita muito intemperizada com substância argilo ferruginosa.

- B₂ - Cascalho - quartzo em maior percentagem, com incrustações de substância argilosa (alguns com incrustações de mica); pacotes de biotita intemperizada; fragmentos de talco; agregados de argila com mica e óxido de ferro; agregados de argila com mica e quartzo, manchados por óxido de ferro.

Areia grossa - 64% de quartzo argiloso; 30% de biotita pouco intemperizada; 5% de agregados de biotita com substância argilo ferruginosa; 1% de anfibólio e ortoclásio; traços de magnetita.

- B₃ - Cascalho - quartzo em maior percentagem, com incrustações de substância argilosa (alguns com incrustações de mica); pacotes de biotita intemperizada; fragmentos de talco; agregados de argila com mica e óxi

do de ferro; agregados de argila com mica e quartzo, manchados por óxido de ferro.

Areia grossa - 58% de quartzo anguloso; 40% de biotita e agregados de biotita muito intemperizada com substância argilo ferruginosa; 1% de magnetita; 1% de anfibólio e ortoclásio; traços de concreções argilosas brancas.

C - Cascalho - quartzo em maior percentagem (alguns com incrustações de mica, magnetita e substância argilosa); pacotes de biotita; magnetita; agregados de argila com biotita manchada por óxido de ferro; agregados de substância argilosa com inclusão de mica.

Areia grossa - 50% de biotita pouco intemperizada; 43% de quartzo; 5% de ortoclásio; 2% de magnetita idiomorfa; traços de plagioclásio, concreções argilo ferruginosas e anfibólio muito intemperizado.

PODZÓLICO VERMELHO - AMARELO/fase montanhosa

Esta unidade de mapeamento é constituída de solos taxonômicamente idênticos aos da unidade Podzólico Vermelho-Amarelo/fase forte ondulada descrita anteriormente, quando considerados ao nível de abstração do levantamento de reconhecimento executado.

As unidades de mapeamento em questão foram separadas em função da variação do relêvo, o qual tem implicações com relação ao aproveitamento agrícola dos solos. Dêste modo, os solos acima referidos, mapeados na área de relêvo montanhoso foram incluídos nesta unidade, ou seja, Podzólico Vermelho-Amarelo/fase montanhosa.

Distribuição geográfica

Êstes solos distribuem-se principalmente na parte leste da área nos municípios de Almenara, Jordânia, Jacinto e também em Joaima e Rio do Prado. Ocorrem ainda no extremo sudoeste, no município de Novo Cruzeiro.

A área mapeada é de aproximadamente 1.918 km², que perfaz 6,19% do total da área.

A distribuição municipal é a seguinte:

Almenara..... 578 km²

Jacinto.....	56	km ²
Joaima.....	624	"
Jordânia.....	150	"
Novo Cruzeiro.....	413	"
Rio do Prado.....	97	"

Descrição da área

Formação geológica e Material originário

Êstes solos encontram-se em área referida ao Arqueano, correspondente ao Complexo Cristalino Brasileiro. As rochas dominantes são gnaisses diversos, incluindo gnaissе facoidal, além de granito anatexítico e diábasio gabroide.

O material de origem destes solos deriva parcial ou totalmente da decomposição "in situ" das rochas supracistas.

Por vêzes, verifica-se presença de cascalhos e calhaus desarestados de quartzo, e mesmo seixos, que atestam a natureza alóctone e/ou pseudo-autóctone do material originário, influenciando pelo menos parcialmente o desenvolvimento dos perfis dos solos em alguns locais.

Relêvo e altitude

A área desta unidade apresenta um relêvo constituído de alinhamentos montanhosos e pequenos maciços, que constituem os divisores de água dos vales. Apresentam topografia montanhosa, constituída por conjunto de morros de tópo arredondado, vertentes ligeiramente convexo-côncavas de centenas de metros, com pequenos vales em "V". Apresentam desníveis relativos da ordem de 100 a 300 metros e declives variáveis de 30% a mais de 100%.

A altitude varia de 370 a 460 metros.

Clima

O clima dominante na região é quente e úmido com estação chuvosa no verão. Enquadra-se no tipo Aw de Köppen. Nos setores mais elevados é provável a ocorrência de clima Cwa, ou seja, mesotérmico com verões quentes e estação chuvosa no verão. Na área onde a precipitação pluviométrica anual é mais elevada e a estação seca é pouco pronunciada, deve ocorrer clima do tipo Am de Köppen.

A deficiência de dados termo-pluviométricos na área destes solos não permite que se tenha conhecimento dos detalhes dos regimes de temperatura e chuva. As médias das precipitações pluviométricas anuais variam em torno de 1.000 mm e as médias anuais de temperatura em torno de 23°C.

Vegetação

A vegetação natural destes solos é a Floresta Costeira da encosta do planalto que domina nos setores mais elevados da zona onde ocorre esta unidade. Também ocorre a Floresta seca fácies higrófilo ou transição desta para a Floresta Costeira dos tabuleiros.

Nas áreas devastadas, encontram-se formações florestais secundárias e Campos Antrópicos dominados por capim colônia (Panicum sp.) e capim gordura (Melinis minutiflora).

Descrição dos solos

A descrição feita para a unidade procedente (Podzólico Vermelho-Amarelo/fase forte ondulado) é válida para estes solos.

Variações e inclusões

As principais variações constatadas são:

- a) Perfís mais rasos que o normal.
- b) Solos com perfís truncados (A_1 erodido) devido a erosão laminar.
- c) Solos de transição para a unidade Latosol Vermelho-Amarelo/fase montanhosa floresta latifoliada tropical.
- d) Solos com características intermediárias para a unidade Latosol Vermelho-Amarelo Húmico/fase chapada.
- e) Solos de transição para Solos Hidromórficos.
- f) Solos de transição para Podzólico Vermelho Pardo.

g) Solos mais profundos que o normal.

Esta unidade compreende pequenas áreas de outros solos que não foram mapeadas devido à pequena escala dos mapas básicos.

Estão incluídas na área desta unidade as seguintes: Podzólico Vermelho-Amarelo/fase forte ondulada, Solos Hidromórficos, Afloramento de Rocha, Latosol Vermelho-Amarelo Húmico/fase chapada, Latosol Vermelho-Amarelo/fase montanhosa floresta latifoliada tropical e Podzólico Vermelho Pardo.

Considerações sôbre utilização

São solos de fertilidade natural alta, bastante usados para pastagens, notadamente de capim gordura, (Melinis minutiflora) e capim colômbio (Panicum sp.).

A principal limitação ao uso agrícola decorre do relevo montanhoso, que acarreta limitações fortes ao emprego de máquinas agrícolas. A topografia acidentada aliada com a textura leve da camada superficial, faz com que estes solos sejam muito susceptíveis à erosão, que deve ser controlada com práticas intensivas de conservação de solos, principalmente para culturas anuais, que deixam o terreno muito exposto. O mais racional seria restringir as áreas para culturas às partes menos declivosas, onde a erosão seja menor.

De um modo geral estes solos devem ser aproveitados com pastagens, notadamente de capim colômbio, capim gordura e jaraguá. As partes mais acidentadas devem ser reservadas para reflorestamento e conservação da flora e fauna.

Com relação as culturas, verificam-se apenas algumas parcelas com milho, feijão, banana e mandioca.

O uso intensivo destes solos requer adubações de manutenção, a fim de evitar o esgotamento dos solos.

Perfil: nº 18

Data: 13/6/59.

Classificação: PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO/fase montanhosa.

Localização: Município de Joaíma, lado esquerdo da estrada da Joaíma-Pampã, a 23 km de Joaíma.

Situação: Têrço inferior de vertente de 60% de declive.

Altitude: 460 m.

Erosão: Laminar e em sulcos.

Litologia e Material originário: Arqueano. Gnaisse laminado de textura fina e mergulhos fortes (cêrca de 60°). Ocorrem pequenos diques de pegmatito.

Uso agrícola: Pastagem.

Relêvo: Montanhoso, constituído por morros de tôpos arredondados, vertentes ligeiramente convexas de centenas de metros, com pequenos vales em "V". Desníveis de 100 à 300m e declíves variáveis entre 30 e 70%.

Vegetação: Pastagem (gordura e colônião), com arbustos e árvores esparsas. Mata sêca.

A₁ - 0 - 20 cm, cinzento muito escuro (10YR 3/1); barro arenoso com cascalho; moderada muito pequena a grande granular e grãos simples constituídos de areia e cascalho; ligeiramente duro, friável, plástico e pegajoso; transição plana e clara.

A₂ - 20 - 40 cm, bruno escuro (10YR 4/3); barro arenoso com cascalho; fraca muito pequena a média granular e grãos simples constituídos de areia e cascalho; muito duro, friável, plástico e pegajoso; transição plana e clara.

A₃ - 40 - 55 cm, bruno escuro (7.5YR 4/3); barro argilo arenoso com cascalho; fraca muito pequena a média granular e fraca muito pequena a pequena subangular e grãos simples constituídos de areia e cascalho; muito duro, friável, plástico e muito pegajoso; transição plana e gradual.

B₁ - 55 - 75 cm, bruno (7.5YR 4/4); argila arenosa com cascalho; moderada grande prismática composta de moderada muito pequena a pequena

subangular; cerosidade pouca e fraca; extremamente duro, friável, plástico e muito pegajoso; transição plana e gradual.

B₂ - 75 - 105 cm, bruno avermelhado (5YR 4/4), mosqueado comum, pequeno a médio e difuso, bruno avermelhado (5YR 4/3) e comum, pequeno a médio e proeminente, bruno escuro (10YR 3/3); argila com cascalho; forte grande prismática composta de forte muito pequena a média subangular e angular; cerosidade de muita e forte predominando nas superfícies verticais; extremamente duro, friável, plástico e muito pegajoso; transição plana e difusa.

B₃ - 105 - 135 cm, bruno avermelhado (5YR 4/3), mosqueado muito, grande e proeminente, bruno acinzentado escuro (2.5Y 4/2) e muito, grande e difuso, bruno avermelhado (5YR 4/3.5); argila; forte grande prismática composta de forte muito pequena a média subangular e angular; cerosidade muita e forte predominando nas superfícies verticais; extremamente duro, firme, plástico e muito pegajoso; transição ondulada e clara (25-40cm)

C - 135 - 165 cm+, bruno avermelhado (5YR 4/3.5), mosqueado muito, pequeno a grande e proeminente, bruno acinzentado escuro (2.5Y 4/2) e muito, pequeno a grande e proeminente, bruno amarelado escuro (10YR 4/4); barro argilo arenoso; fraca média prismática composta de moderada muito pequena a média angular; cerosidade pouca e forte nas superfícies verticais; extremamente duro, firme, plástico e muito pegajoso; transição ondulada e clara (0 - 60 cm).

Observações: Raízes fasciculares abundantes em A1 e A2, diminuindo gradativamente até B3, sendo que do B2 em diante distribuem-se pelas superfícies verticais dos elementos de estrutura.
Cascalhos e pedras de quartzo até 10cm de diâmetro, arestados, ao longo de todo perfil.

Perfil: Nº 18 Município: Joaima
 Local : A 23 km de Joaima, na estrada para Pampã
 Unidade de Mapeamento:
 Classificação: PODZÓLICO VERMELHO AMARELO/ fase montanhosa.

Amostra de Lab. nº	HORIZONTE		AMOSTRA SECA AO AR (%)		pH		Equivalente de Umidade		
	Símbolo	Profundidade cm	Calhaus > 20 mm	Cascalho 20 - 2mm	água	KCI N			
31.388	A ₁	0- 20	0	9	6,0	5,1	14		
89	A ₂	- 40	2	6	5,9	4,5	12		
90	A ₃	- 55	0	6	5,4	4,0	15		
91	B ₁	- 75	3	6	4,9	3,5	20		
92	B ₂	-105	0	4	5,0	3,5	24		
93	B ₃	-135	2	3	5,2	3,4	26		
94	C	-165+	0	3	5,0	3,2	21		
ATAJUE POR H ₂ SO ₄ D - 1,47						Ki	Kr	$\frac{Al_2O_3}{Fe_2O_3}$	$\frac{P_2O_5}{Bray I}$ mg/100 g
SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	P ₂ O ₅	MnO				
7,68	4,73	2,84	1,00	0,05		2,76	1,99	2,61	1,5
8,86	5,80	3,14	1,10	0,03		2,60	1,93	2,90	0,5
10,91	7,62	3,88	0,58	0,02		2,43	1,84	3,08	0,5
17,23	12,45	6,20	0,84	0,02		2,35	1,78	3,15	0,5
22,28	16,51	7,91	1,00	0,02		2,29	1,76	3,28	0,5
23,68	17,50	8,56	1,07	0,02		2,30	1,75	3,21	0,3
23,70	16,89	8,59	1,12	0,02		2,39	1,80	3,09	0,3
COMPLEXO SORTIVO (mE/100 g)								V%	$\frac{100.A1}{Al+S}$
Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	S	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	T		
3,32	2,08	0,39	0,03	5,82	2,35		8,17	71	
2,68	0,96	0,15	0,03	3,82	1,83		5,65	68	
2,28	1,18	0,09	0,03	3,58	2,46		6,04	59	
1,28	2,15	0,08	0,03	3,54	5,28		8,82	40	
0,69	2,71	0,08	0,07	3,55	6,47		10,02	35	
0,42	3,66	0,12	0,10	4,30	6,80		11,10	39	
0,37	3,03	0,10	0,12	3,62	6,85		10,47	35	
C%	N%	C N	COMPOSIÇÃO GRANULOMÉTRICA (%)				Argila natural (%)	Grau de flocculação ^c	Silte Argila
			Dispersão com NaOH						
			Areia grossa 2-0,20	Areia fina 0,20-0,05	Silte 0,05-0,002	Argila <0,002mm			
1,42	0,14	10	48	17	20	15	6	60	1,33
0,59	0,06	10	46	20	16	18	8	55	0,89
0,36	0,04	9	42	16	17	25	12	52	0,68
0,35	0,05	7	33	13	14	40	15	62	0,35
0,33	0,05	7	25	14	13	48	14	71	0,28
0,33	0,05	7	23	13	17	47	15	68	0,36
0,21	0,03	7	29	23	22	26	3	88	0,73

Relação textural: 2,3.

ANÁLISE MINERALÓGICA

Perfil:nº 18

- A₁ - Cascalho - quartzo em maior percentagem (uns com incrustações de biotita e muscovita); ortoclásio; agregados de substância argilosa com biotita intemperizada; carvão; fragmentos de rocha (com quartzo, mica e óxido de ferro).

Areia grossa - 94% de quartzo hialino (uns rolados); 4% de feldspato; 1% de detritos vegetais; 1% de biotita e muscovita; traços de magnetita, concreções ferruginosas, turmalina e granada intemperizada.

- A₂ - Calhaus - quartzo com incrustações de substância argilosa.

Cascalho - quartzo em maior percentagem (alguns com incrustações de biotita e muscovita); concreções ferruginosas com inclusão de quartzo rolado; ortoclásio; carvão; pacotes de biotita.

Areia grossa - 94% de quartzo hialino (uns rolados, outros citrinos); 4% de ortoclásio; 1% de detritos vegetais; 1% de biotita e muscovita; traços de magnetita, concreções ferruginosas, turmalina, almandita e espessartita.

- A₃ - Cascalho - quartzo em maior percentagem com incrustações de biotita; concreções ferruginosas; turmalina; ortoclásio.

Areia grossa - 94% de quartzo hialino (uns rolados, outros citrinos); 4% de ortoclásio; 2% de biotita e muscovita; traços de detritos vegetais, magnetita, concreções ferro argilosas e concreções limoníticas.

- B₁ - Calhaus - quartzo fragmentado (uns com incrustações de feldspato muito intemperizado e ainda biotita e muscovita, outros apresentam-se ccloridos por óxido de ferro).

Cascalho - quartzo em maior percentagem com incrustações de biotita; fragmentos de quartzo com óxido de ferro e quartzo com mica.

Areia grossa - 94% de quartzo hialino (uns rolados e outros citrinos); 4% de ortoclásio; 2% de biotita e muscovita; traços de magnetita, concreções ferro argilosas, concreções limoníticas e detritos vegetais.

- B₂ - Cascalho - quartzo em maior percentagem (alguns com incrustações de biotita e muscovita); fragmentos de quartzo com incrustações de mica e óxido de ferro; ortoclásio; concreções ferruginosas com inclusão de quartzo.

Areia grossa - 84% de quartzo hialino (uns amarelados e outros rolados); 10% de biotita e muscovita (predomina a biotita); 5% de ortoclásio; 1% de concreções argilosas claras; traços de almandita e essartita.

- B₃ - Calhaus - quartzo fragmentado (uns com incrustações de mica e outros com incrustações de feldspato intemperizado).

Cascalho - quartzo (alguns com incrustações de mica); pacotes de muscovita.

Areia grossa - 80% de quartzo hialino (uns amarelados e outros rolados); 12% de biotita e muscovita (predomina biotita); 5% de ortoclásio; 3% de concreções argilosas (feldspato muito intemperizado) traços de almandita, turmalina e concreções ferruginosas.

- C - Cascalho - quartzo em maior percentagem (alguns com incrustações de muscovita e biotita); turmalina; fragmentos de quartzo com incrustações de mica e óxido de ferro; concreções ferruginosas com inclusão de quartzo; pacotes de muscovita e de biotita.

Areia grossa - 40% de biotita e muscovita (predomina biotita); 30% de quartzo hialino (uns rolados); 20% de concreções argilosas brancas (feldspato muito intemperizado); 8% de ortoclásio; 2% de almandita.

SOLOS PODZOLIZADOS DE ARAÇUAÍ

Compreende esta unidades solos minerais, com B textural, saturação de bases alta, argilas de atividade

baixa, presença de A_2 , K_i baixo, com Ca^{++} e Mg^{++} perfazendo aproximadamente 90% da soma das bases permutáveis, sendo ácidos e moderadamente ácidos, variando o pH em água de 4,9 a 5,7.

Apresentam estes solos seqüência de horizontes A, B e C, podendo haver perfis truncados sem A₁, com espessura variando de 1 a 2 metros, de textura média no horizonte A e argilosa no B, de coloração bruno e bruno escuro no A e bruno avermelhado e vermelho escuro no B, com estrutura maciça porosa que se desfaz em moderada a forte, muito pequena a grande angular e subangular no horizonte A e forte média a grande prismática composta de blocos subangulares no B, apresentando estes elementos estruturais filmes de material coloidal formando revestimento (cerosidade). São solos de fertilidade natural alta. É característica desta unidade a presença de um leito de pedras, cascalhos, calhaus, seixos, concreções e terra fina, de 40 à 140 cm de espessura, variando sua posição no perfil, desde o horizonte A até o horizonte C, situando-se normalmente no A e B.

Distribuição geográfica

As áreas desta unidade de mapeamento encontram-se localizadas no extremo oeste da área de trabalho, situando-se nos terraços fluviais dos rios Jequitinhonha (para montante de Itinga) e Araçuaí e de seus tributários, vales estes embutidos em chapadas.

Apesar de ocuparem área de 1.137 km², que corresponde a 3,67% da área total, estes solos são importantes sob o ponto de vista de recursos naturais para os municípios onde se encontram, devido às possibilidades agro pastoris que apresentam.

Abaixo, relação dos municípios onde esta unidade foi mapeada e respectivas áreas em km²:

Araçuaí.....	583 km ²
Coronel Murta.....	108 "
Itinga.....	199 "
Virgem da Lapa.....	247 "

Descrição da área

Formação Geológica e Material originário: As áreas desta unidade localizam-se em regiões correspondentes ao Ar

queano ou contacto do Arqueano com formações do Algon - queano (Série Lavras). Entretanto, por investigações geomorfológicas levadas a efeito na região, as áreas foram identificadas como produto do ciclo de desnudação Velhas (31), sendo as superfícies modeladas referidas ao Plioceno - Pleistoceno.

Quanto ao material originário, foi constatado nos solos desta unidade que a parte superior dos perfis desenvolvem-se a partir de material depositado durante o modelamento dos vales do Rio Jequitinhonha e seus Afluentes, material este constituído de depósitos de talude de natureza variada, enquanto a parte inferior desenvolve - -se a partir de regolito proveniente da desagregação da rocha subjacente (rochas metamórficas muito orientadas, de textura fina, com mergulhos fortes, geralmente de 60 a 80°), provavelmente um xisto, com numerosas intrusões filonares de quartzito e pegmatito, com algum calcário. A contribuição do material alóctone na formação dos solos em questão, às vezes é maior a do regolito e as vezes menor.

A ocorrência constante do leito de seixos, pedras e cascalhos, constitui indício seguro de descontinuidade do material originário dos solos desta unidade.

Relêvo e altitude:

De maneira geral esta unidade situa-se em antigos terraços fluviais de vale rebaixado e dissecado pelos afluentes do Rio Jequitinhonha, embutidos em chapadas.

As áreas desta unidade apresentam relêvo ondulado, podendo às vezes ser forte ondulado, constituído de conjunto de colinas de tôpo arredondado, desníveis da ordem de 20 a 50 metros, vertentes ligeiramente convexas de dezenas de metros, algumas convexo-côncavas, declives variáveis de 10 a 40%, ocorrendo com maior frequência declives de 20% e pequenos vales de fundo chato, bem como estreitos vales em "V".

A altitude das áreas desta unidade varia de 270 a 360 metros, sendo mais comum em tôrno de 300 metros.

Clima: Tomando-se por base as normais termo-pluviométricas do posto meteorológico de Araçuaí e as correlações do sistema vegetação-relêvo (área de baixa altitude em fun-

FIG. 46 - ASPECTO DE RELÉVO DE ÁREA DA UNIDADE SOLOS PODZOLIZADOS DE ARAÇUAÍ. TERRAÇOS EM VALES DISSECADOS E REBAIXADOS DO RIO JEQUITINHONHA. REGIÃO PRÓXIMA À CIDADE DE ARAÇUAÍ.



do de vale encaixado em chapada, vegetação predominantemente composta por espécies decíduas e semi-decíduas e a existência de cursos d'água intermitentes), conclui-se vigorar na região clima com estação sêca muito acentuada.

Nas áreas desta unidade prevalece o tipo climático Aw da classificação de Köppen, isto é, quente e úmido, com estação sêca no inverno e mais para lete da área verifica-se transição para o tipo BSh'w de Köppen, isto é, clima semi-árido quente, com estação chuvosa no verão.

O posto metereológico de araquai acusa precipitação total anual de 820 mm e temperatura média anual de 24°3C.

Quanto ao regime pluviométrico, apresenta estação sêca marcante, com meses de estiagem (precipitação menor que 60 mm) estendendo-se de abril a setembro, sendo junho o mês mais sêco (apenas 4,4 mm), sendo que a precipitação mensal de maio a agosto não atinge 10mm, o que atesta a intensidade da estação sêca na região, fato este plenamente comprovado pelos tipos de formações vegetais que aí ocorrem.

Apresenta 70% da precipitação total anual acumulada nos meses de outubro a março.

Quanto ao regime de temperaturas, apresenta pequena oscilação anual, sendo a média do mês mais frio (julho) de 21° C e a dos mais quentes (janeiro, fevereiro e março) de 25°9 C, portanto, com amplitude térmica de 4°9C.

Vegetação: A vegetação natural mais encontrada nas áreas desta unidade é do tipo Caatinga, tendo sido constatada em algumas áreas vegetação do tipo Mata Sêca.

Além desses dois tipos bem característicos, ocorrem áreas ocupadas por Caatinga Alta, com as mesmas plantas típicas de Caatinga, porém apresentando porte mais elevado (8 a 10 m). Constatou-se ainda a ocorrência de vegetação de transição entre Caatinga e Mata Sêca (Carrasco).

Como vegetação secundária, cita-se a Caatinga de jurema, constituindo verdadeiros maciços. Ocupando a maioria das áreas desflorestadas, aparece vegetação do tipo graminóide, constituída de pastagens de capim colônião (Panicum maximum) e pequenas áreas de capim sempre verde (Panicum sp.).

Como espécies características da Caatinga, cita-se: amburana de cambão (Barsera leptophloeos), paineira (Ceiba sp.), barriguda (Chorisia sp.), primavera (Bougainvillea sp.), canelão ou candeia (Bignoniácea), caroá (Neoglasiovia variegata) e cactáceas diversas.

A Caatinga de jurema, que é constituída da Leguminosa-mimosoidea, denominada jurema, é a principal formação vegetal secundária nas áreas desmatadas. Como espécies típicas de Mata Sêca, citam-se: paud'arco ou ipê (Tecoma sp.), peroba rosa (Aspidosperma sp.) e aroeira (Astronium sp.).

Descrição dos solos

Apresentam perfis de seqüência de horizontes A, B e C, com espessura variando entre 80 cm a pouco mais de 200 cm, sendo mais freqüentes espessuras em torno de 1 metro. É constante o aparecimento de leito de pedras, cuja localização no perfil varia desde a superfície até o horizonte C, com espessura de 40 até 140 cm, leito este constituído de mistura de terra fina, seixos rolados, concreções, pedras, calhaus, desarestados de quartzo de até 20 cm de diâmetro, cascalhos arestados e desarestados de quartzo, muitas vezes recobertos de verniz róseo e terra

fina.

O horizonte A apresenta espessura de 25 a 50cm, normalmente sub-dividido em A₁, A₂ ou A_{2u} e às vezes A₃, podendo o A₁ estar ausente, em parte devido à remoção por erosão.

É comum a ocorrência na parte superficial dos perfis desta unidade, de pequena camada (aproximadamente de 1 cm) de fôlhas e ramos secos, mumificados, não chegando a constituir horizonte A₀ ou A₀₀; presume-se que devido às condições climáticas que vigoram na área, isto é, baixa precipitação efetiva e por conseguinte elevada evaporação precisamente na estação seca, coincidindo com a queda de fôlhas, os detritos vegetais sejam diretamente desidratados e fragmentados, não sofrendo fermentação.

O horizonte A₁, de espessura variável de 5 a 15 cm, sendo mais comum a de 10 cm, apresenta-se com cores bruno escuro ou bruno muito escuro, com matiz sempre 10YR, valores de 2 a 4 e cromas de 2 a 3; usualmente apresentam manchas de coloração mais escura, com aspecto de mosqueado, proveniente de atividade biológica; a textura é sempre da classe barro siltoso; quanto à estrutura, pode apresentar-se como forte ou moderada, variando quanto ao tamanho de pequeno a grande, podendo ser do tipo granular ou subangular, ou apresentar-se como maciça porosa "in situ" que se desfaz em moderada ou forte, muito pequena a grande, granular ou subangular; quanto à consistência a seco varia de duro a extremamente duro, de friável a firme quando úmido e de ligeiramente plástico a plástico e de ligeiramente pegajoso a pegajoso quando molhado, sendo mais comum plástico e pegajoso; a transição para o A₂ é normalmente plana e clara, podendo ser ondulada e gradual.

O horizonte A₂, cuja espessura varia de 10 a 40 cm, ocorrendo mais comumente a de 15 cm, apresenta-se com cores bruno escuro, bruno avermelhado ou bruno, com matiz 7.5YR e 5YR, podendo mais raramente ser 10YR, com valores que variam de 3 a 5 e cromas variando de 3 a 4; apresenta manchas de coloração mais escura relacionada ao material do A₁ e mais raramente ao material dos horizontes subjacentes, com aspecto de mosqueado, resultantes de atividade biológica; a textura é da classe barro silto-oso, podendo ser cascalhenta às vezes; quanto a estrutura apresenta-se normalmente como maciça porosa "in situ", des

fazendo-se em moderada muito pequena a média subangular e mais raramente em torrões angulares, podendo ainda apresentar-se como moderada pequena a média subangular; quanto à consistência a seco varia de duro a extremamente duro, quando úmido de muito friável a firme e quando molhado varia de ligeiramente plástico a plástico e de ligeiramente pegajoso a muito pegajoso, sendo mais comumente plástico e pegajoso; a transição para o horizonte B é plana ou ondulada e clara ou gradual.

O horizonte B, com espessura de 25 a 100 cm, normalmente sub-dividido em B₁ ou B_{1u}, B₂ ou B_{2u} (às vezes sub-dividido em B₂₁ e B₂₂) e B₃, podendo este estar ausente.

O horizonte B₂ apresenta tonalidades vermelho escuro, bruno avermelhado, bruno avermelhado escuro e bruno avermelhado claro, com matizes de 2.5 YR e 5YR, valores de 3 a 4 e cromas de 4 a 6; é característica constante deste subhorizonte a ocorrência de mosqueado, sob forma de manchas, de coloração relacionadas aos horizontes superiores e abaixo deste, revestimento da atividade biológica; a textura é da classe argila siltosa, podendo às vezes ser cascalhenta; a estrutura mais comumente encontrada é forte ou moderada, média a grande prismática que se desfaz em forte muito pequena a média subangular e às vezes angular; é típico deste subhorizonte a presença de cerosidade envolvendo os elementos de estrutura, sendo esta comum ou muita e forte; quanto à consistência a seco, varia de muito duro a extremamente duro, quando úmido de friável a firme quando molhado de plástico a muito plástico e de pegajoso a muito pegajoso; transita para o horizonte seguinte de forma ondulada e de abrupta a gradual.

O horizonte C ou C_u, nem sempre presente, apresenta-se com tonalidades vermelho amarelado a vermelho escuro, com matizes 2.5YR e 5YR, valores de 3 a 5 e cromas de 5 a 6; é freqüente o aparecimento de mosqueado; quanto à textura apresenta-se com barro siltoso, argila siltosa e barro argilo siltoso, sendo mais comum esta última; a estrutura mais comum é forte, muito pequena a média subangular e angular, às vezes se apresentando como forte grande prismática que se desfaz em moderada muito pequena a média subangular; é freqüente a ocorrência de cerosidade, que se apresenta como comum e forte; quanto à consistência a seco, varia de muito duro a extremamente duro, quando úmido de firme a muito firme e quando molhado de plástico a muito plástico e de pegajoso a muito pega-

FIG. 47 - PERFIL DA UNIDADE SOLOS PODZOLIZADOS DE ARAÇUAÍ. MUNICÍPIO DE ARAÇUAÍ.



FIG. 48 - PERFIL AO NATURAL DA UNIDADE SOLOS PODZOLIZADOS DE ARAÇUAÍ, MOSTRANDO LEITO DE SEIXOS E CALHAUS, PROVENIENTES DO CAPEAMENTO SEDIMENTAR DOS TERRAÇOS DO RIO JEQUITINHONHA.



joso; transita de forma plana ou ondulada e de abrupta a gradual para o horizonte seguinte.

Segue-se a camada D, normalmente constituída de mistura de terra fina com fragmentos da rocha subjacente.

São solos bem drenados, porosos, apresentando macroporos de até 1 cm de diâmetro, proveniente da ação de térmitas e aracnídeos, sendo mais numerosos no horizonte A.

Normalmente apresentam raízes que atingem até o tôpo do horizonte C, sendo estas mais numerosas no horizonte A, decaindo sua quantidade com a profundidade.

A erosão nêstes solos varia de severa a muito severa, sendo um dos fatores limitantes para a utilização agrícola dêstes solos; apresenta-se sob a forma laminar e em sulcos.

É bastante comum a presença de krotovinas, resultantes do preenchimento com solo mineral das cavidades esféricas feitas por insetos, encontrados principalmente no horizonte A.

Variações e Inclusões:

Como principais variações desta unidade devem ser citadas as seguintes:

- a) Perfís truncados, sem A₁;
- b) Áreas apresentando superfícies pedregosas, que se constituiriam em fase pedregosa ou cascalhenta da unidade;
- c) Perfís bastante rasos (50 cm) que se constituiriam em fase rasa da unidade;
- c) Perfís com A₂ mais espêso que o normal para a unidade;
- e) Perfís de transição para a unidade Latosol Vermelho Escuro/fase semi-árido; e
- f) Pequenas áreas de transição para a unidade Solonetz-Solodizado.

Além dos solos descritos, abrange ainda a área desta unidade inclusões constituídas de pequenas parcelas de outras unidades, as quais não foram mapeadas em separado devido à limitação imposta pela escala dos mapas básicos.

As principais inclusões constatadas foram:

- a) Pequenas áreas da unidade Afloramento de Rocha;
- b) Pequenas parcelas da unidade Latosol Regossólico/fase terraço semi-árido; e
- c) Pequenas áreas da unidade Solonetz-Solodizado.

Considerações sobre utilização:

A atividade agrícola nos municípios onde ocorrem estes solos é muito reduzida, fundamentando-se a economia da região essencialmente na pecuária (criação extensiva) e extração de pedras semi-preciosas e minérios, sendo a agricultura feita em pequena escala.

Durante o mapeamento, foi constatado o aproveitamento de pequenas parcelas esparsas utilizadas em agricultura, sendo as seguintes as culturas observadas: milho, mandioca, feijão, abóbora e algodão.

As pastagens são constituídas principalmente de capim colônia, além de capim jaraguá e pequenas parcelas com capim gordura e utilizadas na criação de gado de corte.

Do ponto de vista de fertilidade natural, podem estes solos ser considerados como de fertilidade média a alta, pois o estudo de suas características químicas indica tratar-se de solos que apresentam alta saturação de bases (V%) e médios valores de soma de bases permutáveis (principalmente Mg^{++} e Ca^{++}) é de capacidade de permuta de cations (T), estando quimicamente capacitados a ser intensivamente aproveitados em agricultura.

As principais limitações para sua utilização agrícola são:

- a) Limitação pela erosão - especial atenção de

ve ser dispensada a estes solos no que se refere a este item, por serem os mesmos muito susceptíveis à erosão, acrescentando o fato de ser a região sujeita a chuvas violentas, com alta precipitação pluviométrica durante a estação chuvosa.

Seria aconselhável, nas áreas desmatadas e com declives moderados a fortes, proceder-se à formação de pas tagens ou reflorestamento, no sentido de atenuar a ação da erosão.

As culturas anuais deveriam se restringir às áreas que apresentassem menores declives, mesmo assim utilizando-se práticas conservacionistas intensivas, pois estes solos são em geral pouco profundos, apresentando tex tura leve na parte superficial.

b) Limitação pelos impedimentos à mecanização - é forte a limitação pelos impedimentos à mecanização, de vido ao relevo, à pedregosidade (muitas vezes superfi cial) e a espessura dos solos (em muitos casos rasos).

c) Limitação pela falta d'água - sendo bastante marcante a estação seca na região, constitui a falta d'água um forte impedimento para as culturas que não suportem estiagem por longo tempo.

Para um aproveitamento racional destes solos, sugerem-se medidas de ordem geral, tais como:

a) Adubação de manutenção;

b) Rotação de culturas;

c) Escolha de áreas de declives mais suaves, bem como de áreas que se apresentem menos pedregosas para serem utilizadas em agricultura, deixando as outras para serem aproveitadas como pastagem ou reflorestamento:

d) Irrigação, quando se tratar de culturas sensíveis à falta de água por espaço de tempo prolongado, acrescentando o fato de estes solos serem encontrados sempre ao longo de cursos d'água, o que facilita de certo modo, a solução deste problema; e

e) Introdução, em caráter tentativo, de citrus, abacaxi, figueira e videira.

Perfil: nº 19

Data: 7/4/59.

Classificação: SOLOS PODZOLIZADOS DE ARAÇUAÍ

Localização: A 2,3 km da ponte sôbre o Rio Araçuaí, na estrada Araçuaí-Virgem da Lapa, lado direito.

Situação e declive: Corte de estrada em meia encosta de elevação, com declive de 20%.

Altitude: 290 m

Erosão: Laminar ligeira.

Litologia e Material originário: Arqueano (?) Post-Arqueano (?). Sedimentos aluviais de natureza (textura) variada, inclusive cascalho, seixos e pedras capeando embasamento rochoso constituído de rocha metamórfica de textura fina e muito orientada, de mergulho forte, cêrca de 60°, provavelmente um xisto, com numerosos filões e diques de quartzito e pegmatito.

Vegetação: Formação decídua do tipo caatinga alta, com elementos arbóreos de 8 a 10 m de porte.

A₂₁ - 0 - 15 cm, bruno (7.5YR 5/4), mosqueado comum, pequeno e distinto, bruno amarelado (5YR 4/4) e bruno (10YR 4/3); barro siltoso; maciça muito porosa; extremamente duro, muito friável, plástico e pegajoso; transição plana e clara.

A₂₂ - 15 - 30 cm, bruno (7.5YR 5/4), mosqueado comum, pequeno a médio e difuso, bruno amarelado (5YR 4/4); barro siltoso; maciça muito porosa; extremamente duro, muito friável, plástico e pegajoso; transição plana e clara.

A₃ - 30 - 40 cm, vermelho amarelado (6YR 4/6), mosqueado muito, pequeno e difuso, bruno avermelhado (6YR 4/4); barro argilo siltoso; maciça porosa que se desfaz em fraca muito pequena subangular; extremamente duro, friável, muito plástico e pegajoso; transi

ção ondulada e clara (0 - 20 cm).

- B₁ - 40 - 50 cm, vermelho amarelado (5YR 4/6), mosqueado muito pequeno difuso, vermelho amarelado (5YR 5/6); argila siltosa; forte muito pequena subangular; extremamente duro, firme, muito plástico e muito pegajoso; transição ondulada e clara (0 - 20 cm).
- B₂₁ - 50 - 90 cm, bruno avermelhado (2.5YR 4/4), mosqueado muito, pequeno a médio e distinto, vermelho amarelado (5YR 5/6); argila siltosa; forte média prismática que se desfaz em forte muito pequena a pequena subangular e angular; cerosidade forte; extremamente duro, firme, muito plástico e muito pegajoso; transição ondulada e difusa (10-80 cm).
- B₂₂ - 90 - 130 cm, vermelho amarelado (5YR 5/6), mosqueado muito, pequeno a médio e distinto, vermelho escuro (2.5YR 3/6); argila siltosa; moderada média prismática que se desfaz em forte muito pequena a pequena subangular e angular; cerosidade forte nas áreas de coloração vermelha, predominando nas superfícies verticais; muito duro, firme, muito plástico e muito pegajoso; transição ondulada e clara (0 - 60 cm).
- B₃ - 130 - 140 cm, vermelho amarelado (5YR 5/7), mosqueado comum, pequeno e difuso, bruno avermelhado (5YR 4/4); barro argilo siltoso; moderada muito pequena subangular e angular; cerosidade fraca; muitos poros até 1mm de diâmetro; muito duro, firme, muito plástico e muito pegajoso; transição ondulada e abrupta (0 - 15 cm).
- C_u - 140 - 200 cm, horizonte constituído de mistura de terra fina, concreções, seixos, cascalhos e pedras de quartzo, desarestadas, com coloração variegada, bruno avermelhado (5YR 4/4), bruno amarelado (10YR 5/7) e vermelho escuro (10YR 3/6) e gamas intermediárias; barro argilo siltoso cascalhento; forte muito pequena a média subangular e angular; cerosidade forte nas áreas de co

loração alaranjada e vermelha; superfícies polidas; muito duro, muito firme, plástico e muito pegajoso; transição ondulada e abrupta (15 - 130 cm).

D - 200 cm†,

Observações: Atividade biológica ao longo de todo o horizonte A e B.
Cascalhos desarestados e seixos até 5 cm de diâmetro e concreções ao longo dos horizontes A e B.
Raízes finas abundantes até o A₃, diminuindo daí em diante até o B₃.

ANÁLISE MINERALÓGICA

Perfil: nº 19

- A₂₁ - Areia grossa - 50% de quartzo hialino (uns rolados e outros triturados); 40% de fragmentos de rocha; 5% de detritos vegetais; 5% de concreções hematíticas (muitas com aderência de escamas de mica) e concreções ferruginosas castanhas; traços de biotita intemperizada, turmalina, estauroлита e anfibólio.
- A₂₂ - Areia grossa - 52% de quartzo hialino (uns rolados e outros triturado); 40% de fragmentos de rocha com muita mica; 5% de concreções hematíticas (umas com aderência de escamas de mica) e concreções ferruginosas castanhas; 3% de detritos vegetais; traços de estauroлита, turmalina e biotita intemperizada.
- A₃ - Areia grossa - 52% de quartzo hialino (uns rolados e outros triturados); 40% de fragmentos de rochas com muita mica e óxido de ferro; 5% de concreções hematíticas (umas com aderência de escamas de mica) e concreções ferruginosas castanhas; 3% de detritos vegetais; traços de estauroлита, turmalina e biotita intemperizada.
- B₁ - Areia grossa - 66% de fragmentos de micaxisto, fragmentos de micaxisto sericítico e fragmentos de rocha com muito óxido de ferro; 30% de quartzo hialino; 3% de concreções hematíticas; 1% de biotita; traços de turmalina e estauroлита.
- B₂₁ - Areia grossa - 68% de fragmentos de micaxisto e frag

Perfil: Nº 19 Município: Araçuaí
 Local : A 2,3 km da ponto sôbre o rio Araçuaí na estrada Araçuaí-Virgem da Lapa
 Unidade de Mapeamento:
 Classificação: SOLOS PODZOLIZADOS DE ARAÇUAÍ.

Amostra de Lab. nº	HORIZONTE		AMOSTRA SECA AO AR (%)		pH		Equivalen- te de Umidade		
	Símbolo	Profundi- dade cm	Calhaus > 20. mm	Cascalho 20-2 mm	água	KCI N			
31.297	A ₂₁	0- 15	0	2	5,2	4,2	18		
298	A ₂₂	- 30	1	2	5,2	4,1	18		
299	A ₃	- 40	0	2	5,2	4,1	19		
300	B ₁	- 50	0	1	5,3	4,3	21		
301	B ₂₁	- 90	2	1	5,2	4,5	21		
302	B ₂₂	-130	0	2	5,3	4,5	20		
303	B ₃	-140	0	2	5,5	4,6	20		
304	C ₁	-200+	31	23	5,4	4,8	20		
ATAQUE POR H ₂ SO ₄ D - 1,47						ki	kr	$\frac{Al_2O_3}{Fe_2O_3}$	$\frac{P_2O_5}{Bray 1}$ mg/100g
SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	P ₂ O ₅	MnO				
9,18	7,39	4,35	0,87	0,02		2,11	1,53	2,66	0,7
10,01	8,53	4,96	0,90	0,02		2,00	1,46	2,70	0,5
12,53	10,15	5,67	0,79	0,02		2,10	1,55	2,81	0,4
17,06	13,83	7,36	0,83	0,02		2,10	1,57	2,95	0,3
18,09	14,94	7,87	0,94	0,02		2,06	1,54	2,98	0,3
17,60	14,56	7,15	0,83	0,01		2,06	1,57	3,20	0,4
17,37	14,09	7,15	0,83	0,01		2,10	1,58	3,09	0,4
17,51	15,37	10,95	0,75	0,01		1,94	1,33	2,20	0,4
COMPLEXO SORTIVO (mE/100g)								V %	$\frac{100 \cdot Al}{Al + S}$
Ca ++	Mg ++	K +	Na +	S	Al+++	H +	T		
0,99	1,87	0,12	0,04	3,02	3,65		6,67	45	
0,55	1,72	0,10	0,03	2,40	3,24		5,64	43	
0,57	2,16	0,10	0,03	2,86	3,25		6,11	47	
0,73	3,28	0,12	0,04	4,17	3,07		7,24	58	
0,67	3,94	0,16	0,04	4,81	2,46		7,27	66	
0,68	3,91	0,15	0,04	4,78	1,84		6,62	72	
1,13	4,11	0,12	0,04	5,40	1,84		7,24	75	
0,86	4,25	0,17	0,06	5,34	1,85		7,19	74	
C %	N %	$\frac{C}{N}$	COMPOSIÇÃO GRANULOMÉTRICA (%) Dispersao com NaOH				Argila natural %	Grau de floccula- ção	Silte / Argila
			Areia grossa 2-0,20	Areia fina 0,20-0,05	Silte 0,05-0,002	Argila <0,002mm			
0,80	0,10	8	6	16	54	24	10	58	2,25
0,57	0,07	8	4	15	55	26	10	61	2,11
0,51	0,06	9	4	13	50	33	11	66	1,51
0,43	0,07	3	3	11	42	44	12	73	0,95
0,28	0,05	6	3	11	41	45	9	80	0,91
0,24	0,05	5	3	11	45	41	7	83	1,10
0,24	0,05	5	3	12	46	39	10	74	1,18
0,20	0,05	4	3	15	50	32	8	75	1,56
Relação textural: 1,6.									

mentos de rocha rica em quartzo e óxido de ferro; 30% de quartzo hialino; 1% de concreções ferruginosas hematíticas; 1% de biotita; traços de estauro-lita e turmalina.

- B₂₂ - Areia grossa - 69% de fragmentos de rocha; 30% de quartzo hialino; 1% de biotita; traços de concreções ferruginosas, turmalina e estauro-lita.
- B₃ - Areia grossa - 79% de fragmentos de rocha; 20% de quartzo hialino; 1% de detritos vegetais; traços de estauro-lita, turmalina e distênio.
- C_u - Areia grossa - 95% de fragmentos de rocha; 5% de quartzo hialino; traços de fragmentos de argila manchadas por óxido de ferro e biotita.

Obs: Os fragmentos de rocha que ocorrem nesta camada compreende micaxistos, arenito micáceo e outros que se assemelham a quartzitos.

Perfil: nº 20

Data: 2/4/59.

Classificação: SOLOS PODZOLIZADOS DE ARAÇUAÍ.

Localização: Município de Araçuaí, distando 7 km de Araçuaí, no lado direito da estrada Araçuaí-Itaobim.

Situação e declive: Corte de estrada, na parte alta de vertentes de elevação, com aproximadamente 15% de declive.

Altitude: 350 m.

Litologia e Material de Origem: Arqueano ou contacto do Arqueano com o Algonquiano. Solos desenvolvidos a partir de material depositado durante o dissecamento e rebaixamento do vale encaixado do Rio Jequitinhonha. a deduziu dos leitos de seixos que ocorrem na área.

Relêvo: Ondulado, constituído de conjunto de colinas de tôpos arredondados, vertentes ligeiramente convexas de zenas de metros com declives variáveis entre 15 e 30% e vales de fundo chato. Área de patamares correspondentes a antigos terraços fluviais de vale rebaixado e dissecado.

Vegetação: Caatinga.

- A₁ - 0 - 10 cm, bruno escuro (10YR 3/3); barro silto-
so; forte grande a muito grande granular
e forte pequena a média subangular; duro,
firme, ligeiramente plástico e ligeira-
mente pegajoso a pegajoso; transição pla-
na e clara.
- A₂ - 10 - 25 cm, bruno (7.5YR 4/4); barro siltoso; mo-
derada pequena a média subangular; muito
duro, firme, ligeiramente plástico e li-
geiramente pegajoso; transição plana e
clara.
- B₁ - 25 - 45 cm, bruno avermelhado (5YR 4/4), mosquea-
do pouco, pequeno e difuso, bruno averme-
lhado escuro (2.5YR 3/4); barro argilo sil-
toso; forte pequena a média subangular;
cerosidade comum nas áreas de côr, bruno
avermelhado escuro (2.5YR 3/4); muito du-
ro, friável, plástico e pegajoso; transi-
ção plana e gradual;
- B₂₁ - 45 - 70 cm, vermelho amarelado (5YR 4/6), mosquea-
do comum, pequeno a médio e proeminente,
bruno avermelhado escuro (2.5YR 3/4) e bru-
no (7.5YR 4/4); argila siltosa; moderada
grande a muito grande prismática compos-
ta de forte pequena a média subangular;
cerosidade abundante e forte nas áreas de
côr, bruno avermelhado escuro (2.5YR 3/4);
muito duro, friável, plástico e pegajo-
so; transição ondulada e gradual (25-50cm)
- B₂₂ - 70 - 80 cm, vermelho amarelado (5YR 4/6), mosquea-
do comum pequeno a médio e proeminente,
bruno avermelhado escuro (2.5YR 3/4) e bru-
no (7.5YR 4/4); argila siltosa; moderada
grande prismática composta de forte mu-
ito pequena a média subangular; cerosida-
de abundante e forte nas áreas de côr bru-
no avermelhado escuro (2.5YR 3/4); muito
duro, friável, plástico e pegajoso; tran-
sição ondulada e abrupta (10 - 20 cm).
- C_u - 80 - 90 cm, cor variável entre bruno avermelhado
escuro (2.5YR 3/4) a bruno (7.5YR 4/4),

passando pelas gamas intermediárias; argila siltosa cascalhenta; forte muito pequena a média angular e subangular; cerosidade abundante e forte; plástico e pegajoso; transição ondulada e abrupta (5-70 cm).

OBS: Horizonte constituído por terra fina, seixos rolados, pedras e calhaus desarestados de quartzo, cascalho de fragmentos de rocha matriz, materiais estes com diâmetro variando até 20 cm, além de pequenas concreções tipo chumbo de caça.

D - 90 cm+, camada constituída de rocha de textural fina e estrutura muito orientada (xisto?) metaquartzito(?) Gnaisse laminado (?), com mergulho forte de cêrca de 80°.

Observações: Área apresentando na parte superficial pequena camada (mais ou menos 1 cm) de fôlhas e ramos sêcos, mumificados, não sendo observada na região ocorrência de camada A₀. Tudo indica que os detritos vegetais são diretamente mineralizados sem sofrerem fermentação.

Observada atividade de térmitas no A₂₁, A₂₂ e B₁, onde existem numerosos canais. Ocorrem ainda poucas krotovinas resultantes de preenchimento, com solo mineral, das cavidades esféricas feitas provavelmente por aranhas.

Ocorrem na região solos com perfís truncados devido erosão laminar e em sulcos. Solos de espessura variável (A + B + C) de 40 cm a 150 cm.

Presença constante de leito de seixos, pedras desarestadas e concreções capeando o embasamento rochoso.

ANÁLISE MINERALÓGICA

Perfil: nº 20

A₁ - Cascalho - concreções manganosas; quartzo (uns rolados; carvão; concreções ferruginosas; fragmentos de rocha de grã fina com muita aderência de micropaletas de mica; silex rolado.

Perfil: Nº 20
 Local : A 7 km de Araçuaí, na estrada para Itaobim
 Unidade de Mapeamento:
 Classificação: SOLOS PODZOLIZADOS DE ARAÇUAÍ.

Município: Araçuaí

Amostra de Lab. nº	HORIZONTE		AMOSTRA SÊCA AO AR (%)		pH		Equivalen te de Umidade		
	Símbolo	Profundidade cm	Calhaus > 20 mm	Cascalho 20-? mm	água	KCI N			
31.290	A ₁	0- 10	0	1	5,4	4,2	24		
91	A ₂	- 25	0	1	5,4	4,0	22		
92	B ₁	- 45	0	1	5,4	4,0	22		
93	B ₂₁	- 70	0	1	5,4	3,9	22		
94	B ₂₂	- 80	0	2	5,1	3,8	22		
95	C _u	- 90+	34	35	5,4	4,0	22		
ATAQUE POR H ₂ SO ₄ D - 1,47						ki	kr	$\frac{Al_2O_3}{Fe_2O_3}$	$\frac{P_2O_5}{Bray}$
SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	P ₂ O ₅	MnO				
11,83	7,52	5,27	0,97	0,05		2,68	1,85	2,24	1,2
12,31	8,13	5,47	0,91	0,02		2,57	1,80	2,33	0,8
14,97	10,14	6,18	0,91	0,02		2,51	1,81	2,57	0,5
18,73	12,99	7,48	0,86	0,02		2,45	1,79	2,72	0,3
19,68	13,67	7,69	0,89	0,02		2,45	1,80	2,79	0,3
21,45	14,16	8,20	0,86	0,02		2,58	1,88	2,71	0,3
COMPLEXO SORTIVO (mE/100g)								V %	$\frac{100 \cdot Al}{Al + S}$
Ca ++	Mg ++	K +	Na +	S	Al+++	H +	T		
3,09	3,03	0,51	0,03	6,66		4,67	11,33	59	
2,31	2,88	0,37	0,03	5,59		4,06	9,65	58	
1,85	3,94	0,33	0,04	6,16		2,84	9,00	68	
1,11	5,91	0,22	0,08	7,32		2,05	9,37	78	
0,99	7,64	0,22	0,08	8,93		1,85	10,78	83	
1,27	8,66	0,28	0,08	10,29		1,85	12,14	85	
COMPOSIÇÃO GRANULOMÉTRICA (%)									
C %	N %	$\frac{C}{N}$	Dispersão com NaOH				Argila natural %	Grau de flocculação	$\frac{Silte}{Argila}$
			Areia grossa 2-0,20	Areia fina 0,20-0,05	Silte 0,05-0,002	Argila <0,002mm			
1,75	0,19	9	3	17	54	26	8	69	2,08
1,17	0,14	8	3	17	53	27	9	67	3,00
1,99	0,10	10	2	14	50	34	10	71	3,40
0,31	0,06	5	2	12	43	43	10	77	1,00
0,30	0,06	5	2	12	44	42	10	76	1,05
0,39	0,06	7	2	11	45	42	10	76	1,07
Relação textural: 1,5.									

Areia grossa - 60% de quartzo hialino (uns corroidos com verniz ferruginoso); 30% de detritos vegetais; 5% de carvão; 3% de fragmentos de micaxisto ferruginoso; 1% de hiotita e muscovita intemperizada; 1% de concreções ferruginosas hematíticas; traços de quartzo amarelo e roxo.

- A₂ - Cascalho - concreções manganosas; quartzo (uns rolados); carvão; concreções ferruginosas; fragmentos de rocha de grã fina com muita aderência de micro-paquetas de mica; silex rolado.

Areia grossa - 45% de quartzo hialino (uns rolados e uns corroidos com verniz ferruginoso); 30% de arenito ferruginoso micáceo; 20% de detritos vegetais; 5% de carvão; traços de muscovita e biotita intemperizada.

- B₁ - Cascalho - concreções de rocha de grã fina com muita aderência de micro-paquetas de mica.

Areia grossa - 55% de quartzo hialino (uns rolados e uns corroidos com verniz ferruginoso); 30% de fragmentos de arenito ferruginoso micáceo; 10% de detritos vegetais; 5% de carvão; traços de muscovita e biotita intemperizadas.

- B₂₁ - Cascalho - concreções manganosas; quartzo (alguns rolados); fragmentos de rocha de grã fina com muita aderência de micro-paquetas de mica.

Areia grossa - 54% de quartzo hialino (uns rolados e uns corroidos com verniz ferruginoso); 40% de fragmentos de arenito ferruginoso micáceo; 3% de detritos vegetais; 1% de biotita intemperizada; 1% de carvão; 1% de concreções manganosas; traços de magnetita e feldspato intemperizado.

- B₂₂ - Cascalho - concreções manganosas; quartzo (alguns rolados); fragmentos de rocha de grã fina com muita aderência de micro-paquetas de mica.

Areia grossa - 54% de quartzo hialino (uns rolados e uns corroidos com verniz ferruginoso); 40% de fragmentos de arenito ferruginoso micáceo; 3% de detritos vegetais; 1% de biotita intemperizada; 1% de carvão; 1% de concreções manganosas; traços de magnetita e feldspato intemperizado.

C_u - Calhaus - quartzo (alguns rolados).

Cascalho - quartzo (alguns rolados); fragmentos de rocha; concreções ferruginosas.

Areia grossa - 56% de quartzo hialino, grãos angulosos; 40% de concreções areníticas ferruginosas micáceas; 2% de concreções manganosas; 2% de detritos vegetais.

Perfil: nº 21

Data: 12/4/59.

Classificação: SOLOS PODZOLIZADOS DE ARAÇUAÍ

Localização: Lado direito da estrada Araçuaí-Lufa, distância de 12 km de Araçuaí.

Situação e declive: Meia encosta de vertentes de elevação, com 25% de declive.

Altitude: 360 m.

Ercsão: Laminar e em sulco nas vertentes.

Litologia e Material originário: Arqueano (?). Capeamento sedimentar sobre xisto, com mergulho muito forte (60-80°).

Uso agrícola: Colônia, mandioca e feijão.

Relêvo: Ondulado, constituído de conjunto de outeiros de topo arredondado, vertentes ligeiramente convexas de dezenas de metros e pequenos vales de fundo chato.

Vegetação: Caatinga de jurema.

A₁ - 0 - 5 cm, bruno (10YR 4/3); mosqueado pouco, pequeno e proeminente, bruno avermelhado - (5YR 4/4) e pouco pequeno e difuso, bruno (10YR 5/3); barro siltoso; maciça porosa "in loco" que se desfaz em moderada muito pequena a média subangular, com parte superficial fraca muito pequena laminar; muito duro, firme, plástico e pegajoso; transição plana e clara.

- A₂ - 5 - 15 cm, bruno (7.5YR 4/4), mosqueado pouco, pequeno e difuso, bruno (10YR 5/3) e bruno avermelhado (5YR 5/3); barro siltoso; maciça porosa "in loco" que se desfaz em moderada muito pequena a média subangular; extremamente duro, firme, plástico e muito pegajoso; transição plana e clara.
- B₁ - 15 - 30 cm, bruno escuro (7.5YR 4/4), mosqueado comum, pequeno a médio e distinto, bruno (10YR 4/3) e bruno avermelhado (5YR 4/3); barro argilo siltoso; forte muito pequena a pequena subangular e angular; cerosidade pouca e fraca; extremamente duro, firme, plástico e muito pegajoso; transição ondulada e gradual (10 - 20 cm).
- B₂₁ - 30 - 65 cm, bruno avermelhado (5YR 4/3), mosqueado muito, pequeno a médio e distinto, bruno avermelhado (2.5YR 4/4) e pouco, pequeno e distinto, bruno escuro (7.5YR 4/4); argila siltosa; forte média prismática que se desfaz em forte muito pequena a pequena subangular; cerosidade muita e forte; extremamente duro, friável, muito plástico e muito pegajoso; transição ondulada e gradual (0 - 40 cm).
- B₂₂ - 65 - 90 cm, bruno avermelhado (5YR 4/3); argila siltosa; forte média prismática que se desfaz em forte muito pequena a pequena subangular; cerosidade muita e forte; extremamente duro, friável, muito plástico e muito pegajoso; transição ondulada e clara (0 - 30 cm).
- B₃ - 90 - 100 cm, bruno avermelhado (5YR 4/3), mosqueado comum, pequeno a médio e proeminente, bruno (10YR 5/3); argila siltosa; forte muito pequena a média subangular e angular; cerosidade muita e forte; extremamente duro, friável, muito plástico e muito pegajoso; transição ondulada e abrupta.
- C_u - 100 - 120 cm, horizonte constituído de mistura de cascalho, pedras arestadas e desarestadas até 15 cm de diâmetro e terra fina,

bruno avermelhado (5YR 4/3), mosqueado comum, pequeno a médio e proeminente, bruno (10YR 5/3); argila siltosa cascalhenta; forte, muito pequena a média subangular e angular; extremamente duro, friável, muito plástico e pegajoso; transição ondulada e clara (15 - 30 cm).

D - 120 cm+

Observações: Canais de térmitas até o B₁, com 1 cm de diâmetro, Raízes até o B₂₂, predominando no A₂₁ e A₂₂. Observados na região perfis truncados resultantes de erosão laminar do horizonte A. Variação de profundidade do leito de pedras que atinge até o limite de A₂₂ e B₁. Ocorrência de perfis apresentando pequeno horizonte B entre A₂ e D, já se aproximando a solos de sequência A - D. Ocorrem na região perfis em que há grande variação da espessura do A₂, que em alguns casos chega até 50 cm.

ANÁLISE MINERALÓGICA

Perfil: nº 21

A₁ - Cascalho - quartzo (alguns rolados, outros com substância argilosa aderida); concreções ferruginosas; concreções argilosas com aderência de micro-pale-tas de mica; fragmentos de quartzito com óxido de ferro aderido; silex rolado.

Areia grossa - 40% de quartzo hialino (uns rolados); 40% de agregados de mica muito intemperizada com muito óxido de ferro aderido, muscovita e biotita; 20% de detritos vegetais; traços de turmalina preta rolada, concreções ferruginosas escuras e sanguíneas, sericita, fragmentos de rocha de granulação fina, estratificada e muito rica em mica.

A₂ - Cascalho - quartzo (alguns rolados e outros com incrustações de substância argilosa); fragmentos de quartzito com substância argilosa aderida; fragmentos de rocha com muita mica aderida; concreções fer

Perfil: Nº 21 Município: Araçuaí.
 Local : A 12 km de Araçuaí, no lado direito da estrada que vai para Lufa.
 Unidade de Mapeamento:
 Classificação: SOLOS PODZOLIZADOS DE ARAÇUAÍ.

Amostra de Lab. nº	HORIZONTE		AMOSTRA SECA AO AR (%)		pH		Equivalente de Umidade		
	Símbolo	Profundidade. cm	Calhaus > 20 mm	Cascalho 20-2 mm	água	KCI N			
31.275	A ₁	0- 5	0	1	5,7	4,9	22		
76	A ₂	- 15	0	1	5,3	4,2	21		
77	B ₁	- 30	0	1	5,1	4,1	22		
78	B ₂₁	- 65	0	1	5,4	4,3	23		
79	B ₂₂	- 90	0	1	5,6	4,4	22		
80	B ₃	-100	0	3	5,4	4,2	22		
81	C _u	-120 +	27	20	4,9	4,2	23		
ATAQUE POR H ₂ SO ₄ D - 1,47						ki	kr	$\frac{Al_2O_3}{Fe_2O_3}$	$\frac{P_2O_5}{Bray 1}$ mg/100g
SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	P ₂ O ₅	MnO				
11,62	6,92	5,20	1,10	0,04		2,86	1,93	2,09	1,5
13,16	8,33	5,40	1,04	0,03		2,68	1,90	2,42	1,0
17,46	11,51	6,66	1,05	0,02		2,58	1,88	2,71	0,5
22,27	15,03	8,01	0,93	0,01		2,52	1,88	2,94	0,2
21,71	14,61	7,89	0,99	0,01		2,53	1,88	2,91	0,2
20,91	14,20	7,55	0,90	0,01		2,50	1,87	2,95	0,2
20,67	14,60	7,74	0,87	0,01		2,41	1,80	2,96	0,2
COMPLEXO SORTIVO (mE/100g)								V %	$\frac{100.Ai}{Ai + S}$
Ca ++	Mg ++	K +	Na +	S	Al+++	H +	T		
2,33	4,00	0,52	0,03	6,88		3,06	9,94	69	
1,18	3,08	0,25	0,03	4,54		4,29	8,83	51	
0,80	4,33	0,11	0,04	5,28		3,49	8,77	60	
0,41	8,65	0,12	0,07	9,25		2,06	11,31	82	
0,31	8,75	0,13	0,08	9,27		1,44	10,71	87	
0,41	9,23	0,13	0,12	9,89		1,45	11,34	87	
0,52	9,24	0,30	0,65	10,71		1,45	12,16	88	
C %	N %	C N	COMPOSIÇÃO GRANULOMÉTRICA (%) Dispersão com NaOH				Argila natural %	Grau de flocculação	Silte Argila
			Areia grossa 2-0,20	Areia fina 0,20-0,05	Silte 0,05-0,002	Argila <0,002mm			
1,72	0,19	9	5	14	58	23	8	65	2,52
1,24	0,13	10	5	13	55	27	11	59	2,04
0,63	0,10	6	3	10	49	38	12	68	1,29
0,31	0,06	5	2	8	40	50	13	74	0,8
0,18	0,05	4	2	8	42	48	13	73	0,87
0,16	0,04	4	3	9	42	46	15	67	0,91
0,22	0,10	2	3	9	43	45	13	71	0,95
Relação textural: 1,8.									

ruginosas; fragmentos de xisto micáceo; fragmentos argilosos vermelhos com inclusão de mica e quartzo.

Areia grossa - 60% de quartzo hialino (uns rolos); 30% de agregados de mica muito intemperizada com óxido de ferro aderido, concreções ferruginosas escuras e sanguíneas, muscovita e biotita; traços de turmalina preta rolada, concreções argilo leitosas, sericita e fragmentos de rocha.

- B₁ - Cascalho - quartzo hialino em maior percentagem (alguns rolados); fragmentos de quartzito com aderência de óxido de ferro; concreções ferruginosas (algumas roladas); fragmentos de rocha com aderência de mica e turmalina preta; fragmentos argilosos duros com inclusão de quartzo e mica.

Areia grossa - 60% de quartzo hialino (uns rolados); 30% de concreções ferruginosas escuras e sanguíneas, concreções manganosas, muscovita, biotita e agregados de mica com óxido de ferro; 10% de detritos vegetais; traços de turmalina, sericita e fragmentos de rocha.

- B₂₁ - Cascalho - quartzo hialino em maior percentagem (alguns grãos rolados com aderência de substância argilosa); fragmentos de quartzito com aderência de substância argilosa; concreções manganosas envolvidas por substância argilosa; concreções ferruginosas (algumas roladas); fragmentos de rocha; fragmentos de arenito com micro-paletas de mica aderida e com cimento argilo ferruginoso; fragmentos de talco esteatita.

Areia grossa - 55% de quartzo hialino (uns idiomorfos e outros com aspecto de terem sofrido esmagamento); 44% de concreções manganosas, concreções magnéticas, concreções argilosas manchadas por óxido de ferro hematítico, agregados de biotita e muscovita intemperizadas, fragmentos de rocha com predominância de micro-paletas de mica; 1% de detritos vegetais; traços de fragmentos de quartzito e turmalina (umas roladas).

- B₂₂ - Cascalho - quartzo com aderência de substância argilosa e argilo ferruginosas, grãos hialinos (alguns rolados); fragmentos de quartzito com aderência de substância argilo ferruginosa; concreções fer

ruginosas (algumas com inclusão de quartzo); fragmentos de arenito com cimento argilo ferruginoso; concreções manganosas com substância argilosa aderida e micro-paletas de mica; fragmentos de argila, alguns estratificados com inclusão de muita mica e quartzo.

Areia grossa - 50% de quartzo hialino, uns idiomorfos e outros com aspecto de terem sofrido esmagamento; 49% de concreções manganosas, concreções magnetíticas, concreções argilosas manchadas por óxido de ferro hematítico, agregados de biotita e muscovita intemperizados, fragmento de rocha com predominância de micro-paletas de mica; 1% de detritos vegetais; traços de fragmentos de quartzito e turmalina (umas roladas).

- B₃ - Cascalho - quartzo com aderência de substância argilosa e argilo ferruginosa, grãos hialinos (alguns rolados); fragmentos de quartzito, com aderência de substância argilo ferruginosa; concreções ferruginosas (algumas com inclusão de quartzo); fragmentos de arenito com cimento argilo ferruginoso; concreções manganosas com substância argilosa aderida e micro-paletas de mica; fragmentos de argila, alguns estratificados, com inclusão de muita mica e quartzo; fragmentos de talco esteatita.

Areia grossa - 50% de quartzo hialino, uns idiomorfos e outros com aspecto de terem sofrido esmagamento (uns rolados); 48% de concreções manganosas, concreções magnetíticas, concreções argilosas manchadas por ferro hematítico, agregados de biotita e muscovita intemperizados, fragmentos de rocha com predominância de micro-paletas de mica; 1% de turmalina, aparecendo cristais idiomorfos; 1% de detritos vegetais.

- C_u - Calhaus - quartzo com aderência de óxido de ferro.

Cascalho - quartzo com aderência de óxido de ferro (uns rolados); fragmentos de quartzito micáceo; fragmentos de arenito com cimento argiloso; concreções ferruginosas (algumas com inclusão de quartzo); concreções manganosas, fragmentos de talco esteatita; fragmentos argilosos com inclusão de quartzo e mica (êstes fragmentos são vermelhos).

Areia grossa - 60% de quartzo hialino, uns idiomorfos e outros com aspecto de terem sofrido esmagamento; 40% de concreções magnetíticas, concreções ferruginosas sanguíneas, concreções ferro argilosas, fragmentos de rocha de granulação fina, agregados de muscovita e biotita intemperizados e agregados de mica com óxido de ferro.

PODZOL HÚMICO

É constituída esta unidade de solos pouco profundos, com perfís em que predomina a sequência de horizontes A₁, A₂, B_{2h} e C, muito ácidos e de textura preponderantemente arenosa cascalhenta, que apresentam perfís muito diferenciados, sendo marcante o contraste entre seus horizontes (Vide fig. 51), saturação de bases muito baixa e de fertilidade natural muito baixa.

Os perfís dos solos compreendidos nesta unidade, em seu aspecto conjunto, apresentam espessura da ordem de 1 metro, sendo constituídos de horizonte orgânico-mineral (A₁) de coloração prêta, de elevado teor de matéria orgânica, que antecede a um horizonte eluvial (A₂), constituído exclusivamente de material mineral resistente-material esquelético de areia e cascalho de quartzo, apresentando coloração cinzento claro como resultado de intensa lixiviação, ao qual segue um horizonte iluvial, de acumulação de matéria orgânica (B_{2h}) e/ou de óxido de ferro (B_{2ir}), de coloração preta, bruno ou vermelho, determinadas respectivamente pelo elevado teor de matéria orgânica e de óxido de ferro provenientes de translocação dos horizontes sobrejacentes e conseqüente concentração nêste horizonte, migração esta que caracteriza o processo de formação dêstes solos. Êste horizonte de acumulação assenta sôbre um pequeno horizonte mineral (C) de coloração cinzento claro, constituído por areia e cascalho de minerais resistentes, resultantes da desagregação da rocha matriz, no caso, um metaquartzito.

Distribuição geográfica

Na região do Médio Jequitinhonha a ocorrência desta unidade de mapeamento está restrita exclusivamente ao Município de Jequitinhonha, onde ocupa área de cerca de 85 km², que corresponde a 0,27% do total da área.

Esta área situa-se ao Norte da cidade de Jequi

tinhonha, correspondendo à região montanhosa denominada Serra da Sapucaia.

Trata-se por conseguinte de solos de reduzida expressão no conjunto da região em estudo, devido a constituírem área de extensão reduzida e ocorrência restrita a um só local.

Descrição da área.

Formação geológica e Material originário: De acordo com as informações disponíveis relativas à geologia da região, nenhuma referência específica é feita, sendo por tanto a área incluída entre as atribuídas ao Arqueano, considerada como constituída de rochas do Complexo Cristalino Brasileiro.

Entretanto, por investigações efetuadas no local, foi verificado tratar-se de quartzito metamórfico, formação esta provavelmente referida ao Algonqueano.

Quanto ao material originário pode-se afirmar ser de natureza autóctone, sendo constituído de detritos grosseiros (cascalho e areia quartzíticos) resultantes da desagregação do quartzito.

Relêvo e Altitude: Os solos desta unidade situam-se na área montanhosa denominada Serra da Sapucaia, onde o relêvo é acidentado, constituído de morros de tópo esbatido, com vales estreitos e profundos em "V", de vertentes planas ou ligeiramente convexas de centenas de metros, sendo os desnivelamentos relativos variáveis de 200 a 300 metros.

Apresentam as elevações, tôpos com declives suas ou mesmo planos, sendo que nos flancos os declives são fortes, chegando a ultrapassar 100% (Vide fig. 49).

Os solos em questão situam-se nos tôpos e parte alta das encostas, onde a altitude varia de 1.000 a 1.100 metros.

Dentro da paisagem da região, a área onde se localiza esta unidade se destaca por constituir um pequeno planalto, que se eleva na face Norte sobre as amplas chapadas que o circundam com desnível relativo de cerca de 300 metros e, na face Sul, eleva-se sobre o vale do Rio Jequitinhonha, sendo aí os desníveis relativos da ordem de 800 metros.

FIG. 49 - ASPECTO DE RELEVO E VEGETAÇÃO DE ÁREA DA UNIDADE PODZOL HÚMICO, NOTANDO-SE AINDA COLORAÇÃO ESBRANQUIÇADA NA SUPERFÍCIE. SERRA DA SAPUCAIA. MUNICÍPIO DE JEQUITINHONHA.



A área em questão, segundo King (31), constitui testemunho de superfície de erosão do ciclo post-Gondwana, sendo a superfície de desnudação atribuída ao Cretáceo inferior.

Clima: Tendo em vista a inexistência de dados termo-pluviométricos específicos para a área onde se situa esta unidade, as considerações sobre as condições climáticas desta parte têm por base as observações feitas no local e o estudo das correlações do sistema solo-vegetação-clima.

No consenso geral, a região onde se localiza a área desta unidade apresenta condições climáticas peculiares, que a distinguem nitidamente das demais regiões, vigorando no mesmo, clima local resultante de zonalidade vertical, cujos traços característicos são as temperaturas amenas e estiagem pouco pronunciada.

Na área desta unidade prevalece clima tropical de altitude, que corresponde na classificação de Köppen ao tipo Cwb, isto é, clima mesotérmico, com verões brandos e estação chuvosa no verão.

Quanto ao regime de temperaturas, as conclusões

indicam tratar-se de área onde prevalecem temperaturas a m e n a s menas, cuja atenuação se deve à elevada altitude, sendo, por esta mesma razão, pequena a amplitude térmica anual. A temperatura média anual é inferior a 20°C.

Com referência ao regime pluviométrico, verifica-se que a distribuição das precipitações no correr do ano caracteriza-se pela concentração de chuvas no período primavera-verão, reunindo os meses de outubro a março de 60 a 80% da precipitação anual, que é provavelmente da ordem de 1.200 mm.

Cumprе registrar que as correlações demonstram prevalecer na área condições de elevada precipitação efetiva, fator este decorrente da altitude do planalto, que frequentemente apresenta-se encoberto por nuvens.

Vegetação: - A cobertura vegetal da área da unidade é constituída da alternância de duas formações distintas: Floresta úmida de altitude e Campos das altas superfícies da região.

A formação do tipo Floresta úmida de altitude (vide fig. 50), é constituída de comunidades pouco densas de árvores altas e médias, que apresentam esgalhamento alto, copas em para-sol pouco densas, de fôlhas predominantemente pequenas e perenes, com troncos linheiros, nos quais ocorrem epífitas (bromeliáceas, orquidáceas, pteridófitas, musgos e líquens). Apresenta substrato ralo formado por pequenos arbustos, bromeliáceas de grande porte, pteridófitas e musgos terrestres.

A formação do tipo Campo das altas superfícies é constituída de comunidades arbustivas pouco densas, que formam ilhas de moitas abertas entre o extrato rasteiro e ralo composto por gramíneas, ciperáceas, bromeliáceas, orquidáceas, velozíáceas, pteridófitas, líquens e musgos terrestres (vide fig. 7), que alternam com áreas despidas de vegetação, dando à região uma característica coloração superficial acinzentada, mesclada entre o verde da vegetação.

O ponto de vista fitogeográfico, a região apresenta contraste marcante com as áreas circunvizinhas, devido às características fisionômica, estrutural e de composição florística da vegetação aí existente.

FIG. 50 - ASPECTO DE VEGETAÇÃO DO TIPO "FLORESTA ÚMIDA DE ALTITUDE" EM ÁREA DA UNIDADE PODZOL HÚMICO. ALTITUDE DE 1.100 METROS. SERRA DA SAPUCAIA. MUNICÍPIO DE JEQUITINHONHA.



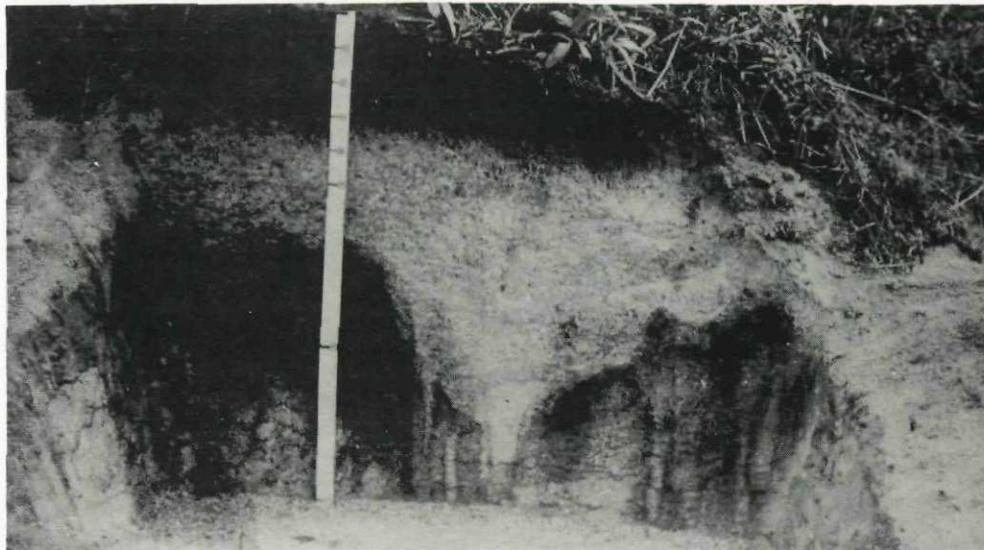
Descrição dos solos

Esta unidade de mapeamento é constituída de solos cujos perfís variam de 50 a 150 cm de espessura (A + B + C), predominando nos perfís mais profundos sequências de horizontes A₁, A₂, B_{2h} e C, ao passo que sequências A₁, A₂, B_{21h}, B_{22ir} e C e A₀₀, A₀, A₂, B_{2ir} e C predominam nos perfís rasos (solos sob vegetação florestal), sendo que o A₁ pode apresentar-se subdividido em A₁₁ e A₁₂, bem como o B_{2h} em B_{21h} e B_{22h}.

Horizontes A₀₀ e A₀ - Presentes no caso de solos sob vegetação do tipo florestal, sendo o primeiro constituído de acumulação de detritos vegetais, principalmente fôlhas, seguido pelo segundo, que consiste em manta de material muito escuro, macio; muito friável e muito leve, formada de matéria orgânica resultante da transformação dos detritos vegetais e fragmentos parcialmente decompostos. Apresenta espessura variável de 10 a 15 cm, predominando o A₀ sobre o A₀₀.

O A₁ é um horizonte orgânico mineral de espessura variando de 0 a 40 cm, predominando espessuras entre 20 a 30 cm. A coloração constante é o preto, com matiz 10YR, valôr 2 ou menor e cromas inferiores a 1. Ocor

FIG. 51 - PERFIL DA UNIDADE PODZOL HÚMICO. SERRA DA SAPUCAIA, MUNICÍPIO DE JEQUITINHONHA.



rem côres acromáticas, como o (N 2/). Para o solo úmido esmagado matiz, valor e croma permanecem inalterados. Para o solo sêco e sêco pulverizado verifica-se aumento de 0,5 unidade de valor, permanecendo constantes matiz e croma. A textura é sempre da classe areia. Apresenta estrutura combinada, constituída de mistura de grãos simples de areia quartzosa, sendo os mesmos desprovidos de revestimentos coloidais, com poucos agregados do tipo granular. A consistência é sôlto quando sêco, sôlto quando úmido e não plástico e não pegajoso quando molhado. Apresenta transição clara e ligeiramente ondulada para o A₂. É extremamente ácido.

O A₂ é um horizonte constituído exclusivamente de material mineral, isto é, areia e cascalho de quartzo. Apresenta espessura variável desde 10 cm nos perfis rasos a mais de 100 cm nos perfis profundos, sendo larga a amplitude de variação ao longo dos perfis. É de coloração bastante clara, entre cinzento claro e cinzento claro brunado do matiz 10 YR, valôres em tórno de 5 a 6 e cromas menores que 2, sendo quase branco quando sêco. A textura é da classe areia cascalhenta, com estrutura do tipo grãos simples, sendo de consistência sôlto quando sêco, sôlto quando úmido e quando molhado, não plástico e não pegajoso. A transição para o B₂ é gradual, variando de ondulada a descontínua. É constante o aparecimento de línguas do A₂ que penetram no horizonte B, aspecto êste

bastante característico destes solos.

O horizonte B_{2h} apresenta espessura variável de 0 a 100 cm, predominando espessuras de cerca de 10cm nos perfis rasos e de 30 cm nos perfis profundos, apresentando grande variação de espessura longo dos perfis. A coloração é muito escura, variando de preto, cor acromática de valor 2 a 3, cinzento muito escuro, bruno escuro bruno, cores estas de matizes 10YR e 7.5YR, de valores 4 ou menos e cromas baixas até 4. A textura é da classe areia cascalhenta, apresentando estrutura maciça pouco coerente (orterde) ou maciça coesa (ortstein), sendo os grãos de areia e cascalho revestidos por filmes de coloides orgânicos. Apresenta consistência quando seco variável de solto a duro, de solto a firme quando úmido e, quando molhado, é não plástico e não pegajoso, que, como nos horizontes sobrejacentes, decorre da natureza da textura. Apresenta transição de abrupta a clara e de ondulada a irregular para o horizonte seguinte.

Em alguns locais os perfis apresentam lamelas de B_h, com espessura até 0.5 cm e cor preta (N3/ e N2/) que se localizam na parte inferior do A₂, intercaladas com área deste, sendo de forma ondulada e acompanhando a superfície irregular do topo do B_h.

O horizonte B_{2ir} é um horizonte análogo ao anterior, diferindo em propriedades no referente à espessura, que apresenta um máximo de 30 cm, à coloração, que é variável de bruno a bruno avermelhado, de matiz 7.5YR a 2.5YR, valores de 3 a 5 e cromas de 4 a 6 e também quanto à consistência, que varia até extremamente duro quando seco e extremamente firme quando úmido, podendo apresentar-se compacto e cimentado (ortstein), chegando mesmo a formar placas ou lâminas consolidadas de espessura até 5 cm.

O horizonte C, com espessura da ordem de 30cm, apresenta colorações claras das gamas bruno e cinzento, de matiz 10YR, valores de 5 a 6 e cromas de 2 a 3. É um horizonte constituído de areia e cascalho (fragmentos de quartzo) provenientes da desagregação da rocha matriz, isto é, dos metaquartzitos.

São solos fortemente drenados, porosos, apresentando poros intersticiais, devido à textura grosseira (cascalhenta) que apresentam

B_{22h} - Cascalho - quartzo e fragmentos de quartzito.

Areia grossa - 100% de fragmentos de quartzito branco de grão médio: traços de quartzo.

C - Cascalho - fragmentos de quartzito em maior percentagem e quartzo.

Areia grossa - 100% de fragmentos de quartzito branco de grão médio.

PODZÓLICO VERMELHO - PARDO

Esta unidade de mapeamento compreende solos minerais com B textural, argilas de atividade alta no horizonte B, saturação de bases alta, de profundidade média, moderada a imperfeitamente drenados, praticamente neutros (pH 5, 8-7, 0), bem diferenciados, e com bastante feldspato nos horizontes B e C. Apresentam grande variação de textura do A para o B, sendo a relação textural B/A de 3 a 4,5 e ki variando de 2,5 a 3,6. A estrutura do B é prismática composta de blocos angulares e subangulares médios a grandes, com cerosidade, além da textura argilosa, por vezes com cascalhos. Por vezes apresentam slikenside na parte inferior do B.

Correspondem a unidade ITAMIRIM mapeada na Região Cacaueira.

Distribuição geográfica

Ocorrem no extremo leste da área, no limite com Estado da Bahia. Distribuem-se em partes rebaixadas e vales de afluentes do Rio Jequitinhonha, nos municípios de Salto da Divisa, Jordânia e Jacinto.

Ocupam uma área de 654 km², que perfazem 2,11% da área total.

Segue-se distribuição por municípios:

Salto da Divisa.....	450 km ²
Jordânia.....	60 "
Jacinto.....	9 "

Descrição da área

Formação geológica e Material originário: São encontra -

Perfil: Nº 22

Município: Jequitinhonha.

Local : A 19 km do rio Jequitinhonha, na estrada Jequitinhonha para Pedra Azul.

Unidade de Mapeamento:

Classificação: PODZOL HÚMICO.

Amostra de Lab. nº	HORIZONTE		AMOSTRA SECA AO AR (%)		pH		Equivalen- te de Umidade		
	Símbolo	Profun- didade. cm	Calhaus > 20 mm	Cascalho 20-2 mm	água	KCI N			
31.376	A ₁₁	0- 15	0	18	3,7	2,5	12		
77	A ₁₂	- 30	0	21	3,5	2,4	8		
78	A ₂	- 70	0	76	5,3	3,9	2		
79	B _{21h}	- 80	0	45	3,9	3,4	8		
80	B _{22h}	-100	0	43	5,1	4,3	3		
81	C	-130	0	12	5,7	4,7	3		
ATAQUE POR H ₂ SO ₄ D - 1,47						ki	kr	$\frac{Al_2O_3}{Fe_2O_3}$	$\frac{P_2O_5}{Bray 1}$ mg/100g
SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	P ₂ O ₅	MnO				
0,35	0,27	0,62	0,09	0,02		2,2	1,0	0,68	5,2
0,59	0,20	0,61	0,09	0,01		5,0	1,7	0,51	3,5
tr.	tr.	tr.	tr.	tr.		-	-	-	0
0,39	0,47	0,61	0,18	0,01		1,4	0,8	1,20	0,7
0,04	0,51	0,40	0,06	0,01		0,13	0,1	1,99	1,2
tr.	tr.	tr.	tr.	tr.		-	-	-	0,8
COMPLEXO SORTIVO (mE/100g)								V %	$\frac{100 \cdot Al}{Al + S}$
Ca ++	Mg ++	K +	Na +	S	Al +++	H +	T		
0,92	0,08	0,09	0,03	1,12	26,86		27,98	4	
0,30	0,18	0,05	0,03	0,56	22,73		23,29	2	
0,10	0,24	0,01	0,01	0,36	0		-	-	
0,10	0,20	0,02	0,02	0,34	23,12		23,46	1	
0,14	0,12	0,01	0,01	0,28	4,22		4,50	6	
0,14	0,14	0,01	0,01	0,30	0,40		0,70	43	
C %	N %	$\frac{C}{N}$	COMPOSIÇÃO GRANULOMÉTRICA (%) Dispersão com NaOH				Argila natural %	Grau de floclula ção.	$\frac{Silte}{Argila}$
			Areia grossa 2-0,20	Areia fina 0,20-0,05	Silte 0,05-0,002	Argila <0,002mm			
4,57	0,30	15	73	23	2	2	0 1	50	1
2,81	0,19	15	74	23	2	1	< 1	33	2
0,07	0,01	7	88	10	2	< 1	0	-	2
2,15	0,12	18	71	23	3	3	1	67	1
0,23	0,02	12	83	15	1	1	< 1	67	1
0,05	0,01	5	81	16	2	1	0	100	2
Relação textural:									

B_{22h} - 80 - 100 cm, bruno escuro (7.5YR 4/4); areia cascalhenta grãos simples; sôlto, não plástico e não pegajoso; lâminas até 1 cm de coloração preto (10YR 1/1); transição irregular e de abrupta a difusa (3 - 60).

C - 100 - 130 cm+, cinzento brunado claro (10YR 6/2); areia com cascalho; grãos simples; sôlto, não plástico e não pegajoso; lâminas até 1 cm de coloração preto (10YR 1/1), irregulares.

Observações: Presença de carvão no A₁₁.
Raízes finas predominam em A₁₁ e A₁₂, diminuindo gradativamente até A₂; poucas raízes médias atingindo até o horizonte C, ao longo das quais localizam-se as cunhas do A₂ em B_h.

ANÁLISE MINERALÓGICA

Perfil: nº 22

A₁₁ - Cascalho - fragmentos de quartzito em maior percentagem, com matéria orgânica aderida; quartzito.

Areia grossa - 99% de fragmentos de quartzito branco de grão médio; 1% de carvão.

A₁₂ - Cascalho - fragmentos de quartzito em maior percentagem, com matéria orgânica aderida; quartzito.

Areia grossa - 100% de fragmentos de quartzito branco de grão médio; traços de quartzito, detritos vegetais, carvão e concreções ferruginosas.

A₂ - Cascalho - fragmentos de quartzito.

Areia grossa - 100% de fragmentos de quartzito branco com grão médio; traços de quartzito, detritos vegetais, carvão e concreções ferruginosas.

B_{21h} - Cascalho - fragmentos de quartzito; quartzito.

Areia grossa - 100% de fragmentos de quartzito branco de grão médio; traços de quartzito.

Relêvo: Montanhoso, constituído de conjunto de morros de tôpo esbatido, vertentes de centenas de metros, ligeiramente convexas ou planas, com vales muito estreitos em forma de "V", com desníveis de 200 a 400 m. A área apresenta relêvo alcantilado e provavelmente constitui testemunho do ciclo Post-Gondwana, pois a área montanhosa situa-se em nível de 300 a 400 m acima das chapadas do ciclo Sul Americano (King).

Vegetação: Formação do tipo florestal constituída de árvores de fustes finos, claros e esgalhamento alto, e copas ralas em forma de para-sol; fôlhas predominantemente miúdas. Palmito, taquara e epífitas (Bromeliáceas, Orquidáceas, Pteridófitas, musgos e líquens). Substrato ralo de arbustos e Bromeliáceas, Pteridófitas, musgos e líquens terrestres. Espessura da manta de sarrapilheira (10-15 cm).

A₁₁ - 0 - 15 cm, prêto (10YR 2/1, úmido e úmido amassado) e cinzento muito escuro (10YR 2.5/1, sêco e sêco triturado); areia cascalhenta; grãos simples com poucos agregados do tipo granular, com muitos grãos de areia quartzosa lavada; sôlto, muito friável, não plástico e não pegajoso; transição plana e clara.

A₁₂ - 15 - 30 cm, cinzento muito escuro (N 3/); areia cascalhenta; grãos simples de areia quartzosa lavada; sôlto, não plástico e não pegajoso; transição ondulada e clara (10 - 20 cm.).

A₂ - 30 - 70 cm, bruno acinzentado (10YR 5/2); areia muito cascalhenta; grãos simples de areia e cascalho quartzoso lavado; sôlto, não plástico e não pegajoso; lâminas até 4mm, de coloração cinzento muito escuro (N 3/) aproximadamente horizontais a partir de 60 cm de profundidade; transição irregular e descontínua e abrupta a gradual (25-100 cm).

B_{21h} - 70 - 80 cm, prêto (10YR 1/1); areia cascalhenta; maciça pouco coerente; firme, não plástico e não pegajoso; transição irregular e abrupta a gradual (3 - 50 cm).

los intermediários entre as duas unidades; e

d) Terrenos Coluviais correspondentes às parcelas muito declivosas situadas nos flancos das elevações, sendo constituídos de solos detriticos não identificáveis, de pouca ou nenhuma diferenciação de horizontes.

Considerações sôbre utilização

Durante os trabalhos de investigação dos solos na área ora em estudo, constatou-se a inexistência de qualquer utilização destes solos, devido principalmente a muito forte limitação pela fertilidade, muito forte limitação pela erosão, moderada limitação pela falta d'água e forte limitação pelos impedimentos à mecanização da lavoura, em decorrência do relêvo acidentado da área, acrescido ainda das dificuldades de vias de acesso.

É feita alguma extração de madeira, na parte recoberta por floresta.

De um modo geral as sugestões que podem ser feitas são relativas à preservação das florestas aí existentes e ao reflorestamento das áreas de campo, para o que tornar-se-ia necessário proceder-se a uma esôlha criteriosa das essências a serem utilizadas.

Perfil: nº 22

Data: 5/6/59

Classificação: PODZOL HÚMICO

Localização: Município de Jequitinhonha, lado direito da estrada Jequitinhonha-Pedra Azul, a 19 km do Rio Jequitinhonha.

Situação: Corte em tópo de morro.

Altitude: 1.100 m

Erosão: Laminar ligeira e em sulcos em alguns locais.

Litologia e Material originário: Provavelmente testemunho do Algonqueano. Metaquartzito.

Uso agrícola: Nenhum.

Foi constatada presença de carvão no horizonte A₁.

A maioria das raízes se localizam no A₁, diminuindo gradativamente até o A₂; poucas raízes médias atingem o horizonte C, sendo que é ao longo destas que se localizam as línguas de A₂ que penetram no B_{2h}.

São solos cascalhentos, sendo que a percentagem de cascalho chega a atingir a 76% no A₂.

A erosão apresenta-se muito forte, devido em grande parte à composição essencialmente arenosa destes solos e a pouca coesão que apresenta a massa do solo.

Variações e Inclusões: As principais variações constatadas na área desta unidade são constituídas, conforme referência prévia de perfis de seqüência: A₀₀, A₀, A₂, B_{2ir} e C, que é normalmente restrita aos solos rasos (encontram-se sob vegetação florestal), cuja espessura é da ordem de 50 a 100 cm (A + B + C); solos somente com B_{2h}; solos com B_{2lh} e B_{22ir}; solos sem A₀₀ e A₀ superficiais; solos apresentando perfil truncado, em que faltam A₀₀, A₀ e A₁, os quais correspondem a parcelas superficialmente mais desgastadas por erosão laminar e praticamente destituídos de cobertura vegetal; solos intermediários para Litosol, que apresentam pequena espessura e menor diferenciação dos horizontes A₂, e B₂; solos mais profundos (cêrca de 150cm) com horizonte B₂ pouco desenvolvido, sem "ortstein".

Esta unidade de mapeamento compreende pequenas áreas de outras unidades, as quais constituem ocorrências locais. Entre as inclusões contam-se:

a) Litosol - solos constituídos de horizonte superficial orgânico-mineral (A₁), de características iguais às dos A₁ do Podzol Húmico, o qual repousa sobre material mineral constante de fragmentos de quartzo, resultante da desagregação do quartzito, ou diretamente assente sobre quartzito pouco alterado;

b) Afloramentos de Rocha - Tipo de terreno formado por exposição de rocha, no caso um quartzito milonitizado que aflora esparsamente em áreas de extensão reduzida dentro desta unidade de mapeamento.

c) Áreas de transição para a unidade Latosol Vermelho-Amarelo Húmico/fase chapada, constituídas de so

dos em área do Arqueano, tendo como rochas dominantes gnaisses. O material originário deriva de decomposição "in situ" de gnaisses escuros de granulação fina, ricos em piroxênios, de caráter intermediário e de escarnito. É provável que haja influência de capeamento sedimentar, pelo menos no desenvolvimento parcial de alguns perfis. Em alguns locais ocorrem calhaus, matacões e seixos nos solos desta unidade.

Relêvo e altitude: O relêvo desta unidade normalmente é suave ondulado, constituído de conjunto de colinas de tôpo esbatido, vertentes convexo-côncavas de dezenas a centenas de metros e declives variando até cêrca de 15%.

Os vales são amplos e de fundo chato.

A altitude é da ordem de 100 a 150 metros.



FIG. 52 - EM PRIMEIRO PLANO, RELÊVO DA ÁREA DA UNIDADE PODZÓLICO VERMELHO-PARDO, MUNICÍPIO DE SALTO DA DIVISA.

Clima: Em face de êstes solos ocorrerem no extremo leste, onde há maior influência dos ventos úmidos do litoral, deve vigorar clima Am de Köppen ou transição dêste tipo climático para o Aw.

A estação sêca é menor que na parte oeste e as precipitações totais anuais médias são da ordem de 830 a 1.000 mm.

Vegetação: A vegetação natural característica dêstes solos é a floresta costeira dos tabuleiros com plantas que perdem as fôlhas no período sêco, de porte alto, e subos que ralo, copas pouco densas e ramificação alta. Encon - tram-se nestas formações as perobas (Aspidosperma sp.), sapucaias (Lecythis sp.), jatobá (Hymenaea sp.), ipê (Tabebuia sp.), jacarandá (Machaerium sp.) e outras.

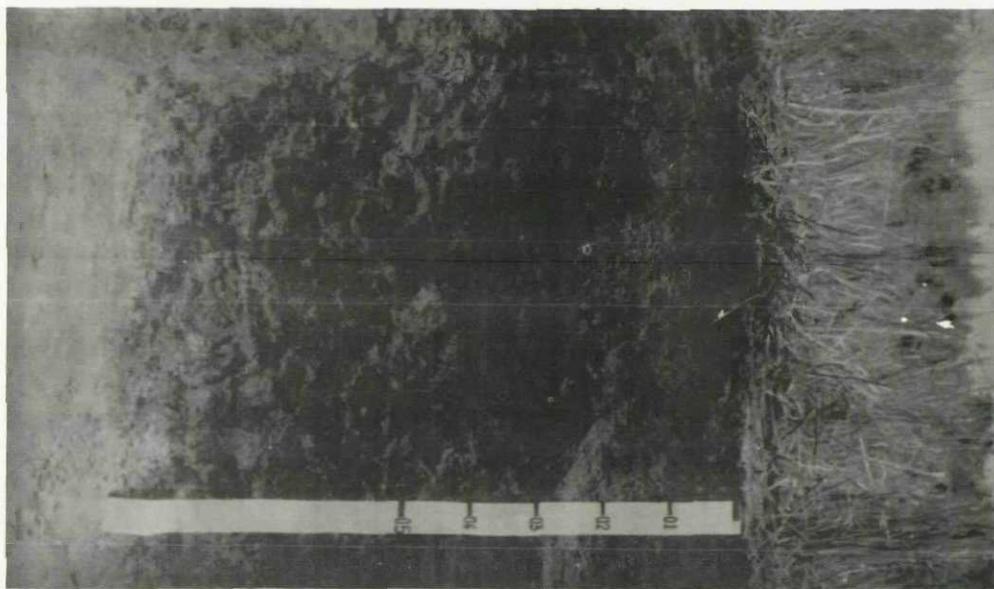
Destacam-se também os campos secundários (an - trópicos) dominados por capim colonião (Panicum maximum), e por arbustos como assa-peixe, joaí, guaxima, vassouri - nha, primavera e solonáceas. Encontram-se também na área, formações florestais secundárias que constituem as ca - poeiras.

Descrição dos solos

Apresentam seqüência de horizontes A, B e C, ge - ralmente diferenciados em A1, A2, B2, B3 e C. Pode ocorrer A3 e o B2 ser diferenciado em B21 e B22. A espessura va - ria de 50 a 100 cm.

O horizonte A tem espessura variando de 20 a 30 cm e diferencia-se em A1, A2 e por vêzes em A3.

FIG. 53 - PERFIL DA UNIDADE PODZÓLICO VERMELHO-PARDO. MUNICÍPIO DE SALTO DA DIVISA.



O A₁ tem espessura variando em torno de 10 cm, cor bruno muito escuro a bruno escuro, textura normalmente da classe barro arenoso com cascalho, estrutura fraca a moderada pequena a grande granular; consistência ligeiramente duro, friável, ligeiramente plástico e pegajoso; transição plana e clara para o A₂, que possui as seguintes características: 10-15 cm de espessura, bruno escuro, com mosqueado comum, pequeno a médio e distinto, bruno muito escuro, textura barro arenoso com cascalho, estrutura maciça porosa, muito duro quando seco, friável quando úmido e ligeiramente plástico e pegajoso para o solo molhado. Sob este pode ocorrer um A₃ que constitui transição para o B.

O horizonte B, normalmente com espessura de 30 a 40 cm, possui cores vermelho e bruno amarelado com mosqueado e diferencia-se em B₂ e B₃, podendo o B₂ apresentar-se com B₂₁ e B₂₂. O B₂ tem as seguintes características: espessura de 15 a 20 cm, cores vermelho e bruno amarelado escuro com mosqueado comum, pequeno a médio e proeminente, bruno avermelhado e cinzento brunado claro, textura da classe argila com cascalho, estrutura moderada grande prismática composta de moderada média a grande angular, extremamente duro, friável, muito plástico e muito pegajoso. Segue-se o subhorizonte B₃ que transita gradualmente para o C.

O horizonte C possui espessura variando de 10 a 25 cm, cores bruno oliváceo claro e bruno amarelado escuro, com mosqueado comum, pequeno a médio e distinto, bruno acinzentado e comum, pequeno a médio proeminente bruno avermelhado e pontuações brancas de fragmentos de feldspato semi-decompostos; textura da classe argila arenosa com cascalho, estrutura moderada grande angular, extremamente duro, muito plástico e muito pegajoso.

Este horizonte transita de maneira clara e irregular para a camada D subjacente.

Variações e Inclusões: As principais variações desta unidade são:

a) Solos de transição para a unidade Regolatosol Amarelo/fase tabuleiro;

b) Perfis mais profundo que o normal e que constituem transição para Latosol Regosólico/fase terraço semi-árido;

c) Solos intermediários para a unidade Podzólico Vermelho-Amarelo/fase forte ondulado;

d) Perfís de transição para a unidade Latosol Vermelho - Amarelo/fase montanhosa floresta latifoliada tropical;

e) Solos intermediários para Solos Grumusólicos; e

f) Solos de transição para Solos Hidromórficos.

As principais inclusões são:

a) Solos Hidromórficos;

b) Regolatosol Amarelo/fase tabuleiro:

c) Latosol Regosólico/fase terraço semi-árido; e

d) Solos Aluviais.

Considerações sobre utilização: São quase totalmente utilizados pastagens de capim colônião para criação extensiva de gado e extração de madeira de lei nas poucas matas que ainda existem. Cultiva-se um pouco de milho, mandioca e cana-de-açúcar.

São solos com fertilidade natural alta, reserva mineral elevada, com topografia suave ondulada que facilita a mecanização da lavoura. Assim sendo, estes solos podem ser intensivamente aproveitados para agricultura, desde que se faça conservação de solos (são muitos suscetíveis à erosão) e adubação de manutenção. A produtividade poderá ser aumentada com suprimentos de água nos períodos de carência, em face da pequena capacidade de retenção de água por períodos prolongados.

São solos muito bons para pastagens, notadamente de capim colônião. As pastagens necessitam de um manejo racional.

Deve-se introduzir o capim jaraguá que se desenvolve bem nêstes solos e constitui boas pastagens.

Perfil: nº 23

Data: 25/9/59

Classificação: PODZÓLICO VERMELHO-PARDO

Localização: 2,6 km da estrada para a Fazenda Arizona, a partir do entroncamento da estrada Jacinto-Salto da Divisa. Município de Salto da Divisa.

Situação e declive: Corte situado no terço inferior de elevação, com 10% de declive.

Altitude: 120 m

Erosão: Laminar ligeira.

Litologia e Material originário: Arqueano. Gnaiss laminado de textura fina com provável influência de capamento sedimentar.

Uso agrícola: Pastagem.

Relêvo: Suave ondulado. Área constituída de conjunto de colinas de tópo esbatido, vertentes convexo-côncavas de dezenas a centenas de metros e declives variando até cerca de 15%. Pequenos vales de fundo chato.

Vegetação: Gramíneas (colonião) com arbustos: Joaí, guaxima, assa-peixe, vassourinha, primavera, Solanáceas. Vegetação anterior Mata Sêca.

A₁ - 0 - 10 cm, bruno muito escuro (10YR 2/1.5); barro arenoso com cascalho; moderada pequena a grande granular e grãos simples de areia grossa; ligeiramente duro, friável, ligeiramente plástico e pegajoso; transição plana e clara.

A₂ - 10 - 25 cm, bruno escuro (10YR 4/3), mosqueado comum, pequeno a médio e distinto, bruno muito escuro (10YR 2/1.5); barro arenoso com cascalho; maciça porosa; muito duro, friável, ligeiramente plástico e pegajoso; transição ondulada e abrupta (13-23cm).

B₂ - 25 - 43 cm, vermelho (10R 4/6), mosqueado comum, pequeno a médio e proeminente, bruno avermelhado (5YR 4/4) e cinzento brunado claro (2.5Y 6/2); argila com cascalho; moderada grande prismática composta de moderada média a grande angular; extremamen-

te duro, friável, muito plástico e muito pegajoso; transição plana e gradual.

B₃ - 43 - 65 cm, bruno amarelado (10YR 5/4), mosqueado comum, pequeno a médio e proeminente, bruno avermelhado (5YR 4/4) e comum, pequeno a médio e distinto, bruno acinzentado (2.5Y 5/2) e pontuações brancas de fragmentos de feldspato semi-decompostos; argila com cascalho; moderada grande angular; extremamente duro, muito plástico e muito pegajoso; transição plana e gradual.

C - 65 - 90 cm, bruno oliváceo claro (2.5Y 5/3), mosqueado comum, pequeno a médio e distinto, bruno acinzentado (10YR 5/2) e comum, pequeno a médio e proeminente, bruno avermelhado (5YR 4/4) e pontuações brancas de fragmentos de feldspatos semi-decompostos; argila arenosa com cascalho; moderada grande angular; extremamente duro, muito plástico e muito pegajoso; transição irregular e clara (10-30cm).

D - 90 cm +

Observações: Raízes abundantes no A₁, diminuindo daí em diante e só aparecendo nas fendas. Não foi tirada consistência úmida do B₃ e C porque os torrões não amedeciam por inteiro.

ANÁLISE MINERALÓGICA

Perfil: nº 23

A₁ - Cascalho - quartzo (alguns com incrustações de feldspato e mica); feldspato; carvão; concreções ferruginosas.

Areia grossa - 93% de quartzo hialino (uns coloridos por óxido de ferro); 4% de feldspato; 2% de detritos vegetais; 1% de biotita e muscovita; traços de magnetita, concreções ferruginosas, silimanita, epidoto e almandita.

A₂ - Cascalho - quartzo (alguns com incrustações de feldspato e mica); concreções ferruginosas; carvão; feldspato.

Perfil: Nº 23 Município: Salto da Divisa.
 Local : 2,6 km da estrada para a Fazenda Arizona, a partir do estorcamento da estrada
 Unidade de Mapeamento: Jacinto-Salto da Divisa.
 Classificação: PODZÓLICO VERMELHO-PARDO

Amostra de Lab. nº	HORIZONTE		AMOSTRA SECA AO AR (%)		pH		Equivalen te de Unidade		
	Símbolo	Profun didade cm	Calhaus > 20 mm	Cascalho 20-2 mm	água	KCl N			
31.467	A ₁	0- 10	0	7	6,0	5,2	10		
68	A ₂	- 25	1	14	6,2	5,1	11		
69	B ₂	- 43	0	7	5,9	4,4	26		
70	B ₃	- 65	0	6	5,8	4,4	28		
71	C	- 90+	0	3	6,8	5,0	26		
ATAQUE POR H ₂ SO ₄ D - 1,47						ki	kr	$\frac{Al_2O_3}{Fe_2O_3}$	$\frac{P_2O_5}{Bray 1}$ mg/100g
SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	P ₂ O ₅	MnO				
5,54	2,60	2,24	0,58	0,02		3,62	2,34	1,82	1,4
6,40	3,81	2,54	0,61	0,02		2,85	2,00	2,35	0,5
22,31	13,61	7,11	0,86	0,01		2,79	2,09	3,00	0,3
19,91	11,71	6,23	0,79	0,01		2,89	2,16	2,95	0,3
19,46	10,97	5,34	0,63	0,01		3,02	2,30	3,22	0,3
COMPLEXO SORTIVO (mE/100g)								v %	$\frac{100 \cdot Al}{Al + S}$
Ca ++	Mg ++	K +	Na +	S	Al +++	H +	T		
3,58	2,63	0,31	0,04	6,56	1,83		8,39	78	
2,87	1,83	0,28	0,05	5,03	1,42		6,45	78	
4,68	10,42	0,40	0,40	15,90	2,76		18,66	85	
1,69	10,70	0,06	0,88	13,33	1,48		14,81	90	
1,36	11,45	0,07	1,47	14,35	0,64		15,19	94	
C %	N %	$\frac{C}{N}$	COMPOSIÇÃO GRANULOMÉTRICA Dispersão com NaOH				Argila natural %	Grau de floclula ção	$\frac{Silte}{Argila}$
			Areia grossa 2-0,20	Areia fina 0,20-0,05	Silte 0,05-0,002	Argila <0,002mm			
1,66	0,18	9	56	18	16	10	4	60	1,60
0,78	0,08	10	54	16	16	14	7	50	1,14
0,46	0,05	9	26	10	12	52	22	58	0,24
0,31	0,03	10	31	10	11	48	20	58	0,23
0,31	0,03	10	29	17	19	35	21	40	0,54
Relação textural: 4,2.									

Areia grossa - 95% de quartzo (uns coloridos por óxido de ferro); 4% de feldspato; 1% de detritos vegetais; traços de mica, magnetita, concreções ferruginosas, epidoto, silimanita e almandita.

B₂ - Cascalho - quartzo (alguns com incrustações de feldspato e outros com inclusões de magnetita); feldspato.

Areia grossa - 93% de quartzo hialino (uns coloridos por óxido de ferro); 6% de feldspato; 1% de detritos vegetais; traços de concreções ferruginosas, magnetita, epidoto, almandita, silimanita e mica.

B₃ - Cascalho - quartzo (alguns com inclusão de magnetita e outros com incrustações de feldspato); feldspato potássico.

Areia grossa - 92% de quartzo hialino (uns coloridos de óxido de ferro); 8% de feldspato; traços de detritos vegetais, magnetita, silimanita e epidoto.

C - Cascalho - quartzo em maior percentagem (alguns com incrustações de feldspato e biotita); ortoclásio (alguns com incrustações de biotita).

Areia grossa - 62% de quartzo hialino (uns coloridos por óxido de ferro e outros amarelados); 35% de feldspato (ortoclásio e plagioclásio); 3% de mica - (predominando biotita); traços de detritos vegetais.

SOLONETZ-SOLODIZADO

Compreende solos minerais com seqüência de horizonte A, B e C, com B textural solonétzico, argilas de atividade baixa, saturação de bases alta, com teores elevados em sódio nos horizontes B e C, pouco profundos, im perfeitamente drenados, moderadamente ácidos na parte superficial e neutros ou alcalinos na parte inferior, textura argilosa no horizonte B e médio ou arenoso na superfície. Os perfis são extremamente diferenciados, com horizontes bem individualizados em virtude do grande contraste existente entre suas características morfológicas (Vide fig. 56).

Na classificação Americana, revista em 1949, estes solos estão incluídos na Subordem Solos Halomórficos, no Grande Grupo Solonetz e, principalmente, Solonetz-Solodizado, ou seja, intermediários entre Solonetz e So

lodi.

Distribuição geográfica

Os solos desta unidade foram encontrados na Região do Médio Jequitinhonha, em área situada entre os municípios de Itinga e Jequitinhonha. Distribuem-se irregular e descontinuamente, em complexos intrincados, como pequenas áreas esparsas na superfície de antigos terraços que margeiam o Rio Jequitinhonha e os Tributários São Pedro, São João, São Roque, Santo Antônio e Itinga, próximo as confluências com o Rio Jequitinhonha.

Têm pouca importância sob o ponto de vista de extensão, pois, ocupam área de 171 km² que perfazem 0,55% da área total.

Distribuem-se por municípios na seguinte proporção:

Itinga.....	25 km ²
Jequitinhonha.....	77 "
Medina.....	69 "

Descrição da área

Formação geológica e Material originário: A formação geológica correspondente às áreas desta unidade foi constatada como sendo pertencente ao Quaternário, representada por formações sedimentares a partir do Pleistoceno Superior.

O material originário é constituído de sedimentos aluviais, correspondente aos antigos terraços suspensos do Rio Jequitinhonha, talvez com influência de sedimentos colúvio-aluviais provenientes de deposições feitas pelas torrentes e cursos d'água intermitentes afluentes do Rio Jequitinhonha.

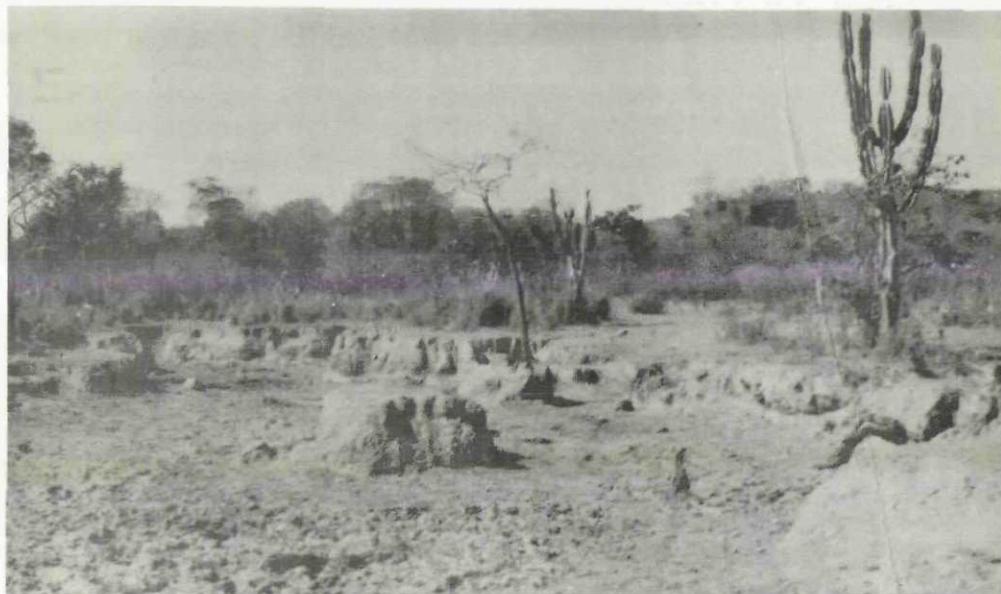
Relêvo e altitude: De um modo geral, o relêvo se apresenta plano, havendo casos, como nas transições para os colúvios, de êle se apresentar suavemente ondulado. É constituído de terraços suspensos do Rio Jequitinhonha, que constituem o antigo leito maior do vale de fundo chato, enquadrado por vertentes escarpadas de borda de chapada, bem como áreas colúvio-aluviais que acompanham os cursos d'água intermitentes, de regime periódico, tributários do Rio Jequitinhonha, os quais deixam à mostra seus leitos

sêcos na época da estiagem.

As áreas apresentam desníveis relativos pequenos, não chegando a 5 metros e declives suaves, variando de 0 a 10%. Nos terraços, ocorrem de maneira irregular, depressões fechadas, onde se acumulam águas de chuva de carácter temporário.

Quanto à altitude, varia de 260 m na parte mais alta, na altura de Itinga, a 200 m na parte mais baixa, logo a montante de Jequitinhonha.

FIG. 54 - ÁREA DA UNIDADE SOLONETZ-SOLODIZADO, MOSTRANDO RELÊVO E ASPECTO DE "BARREIRO". MUNICÍPIO DE ITINGA.



Clima: Com relação a êste fatôr, poucos são os dados disponíveis, contando-se apenas com as normais termo-pluviométricas do pôsto metereológico de Jequitinhonha e de Araçuaí, localizados nos extremos onde ocorrem solos desta unidade. A maioria das observações têm por base inferências e deduções a partir de indícios do sistema solo-vegetação-relêvo. As espécies decíduas dominando nas comunidades vegetais, o grande ressecamento do solo, a presença de plantas indicadoras, a ocorrência de eflorescências nos solos e áreas de pouca altitude e de fundode vale embutido em chapada, juntamente com os dados termo-pluviométricos, permitem concluir tratar-se de clima com estação sêca marcante (período de abril a setembro), eva

poração maior que a precipitação, temperatura média anual de 25° C e precipitação total anual da ordem de 800mm ou inferior, com cêrca de 90% da precipitação anual reunida nos meses de primavera e verão.

Baseado nos elementos supracitados, concluir -se que na área situada entre Itinga e Jequitinhonha, de ve vigorar clima de transição entre Aw e BSh do sistema de "Köppen, isto é, clima sub-semi-árido quente, com es tação chuvosa no verão, clima êste que, naquela classifi cação, constitui continuação do clima Aw, situação q ue prevalece na área considerada.

Vegetação: Na área desta unidade constatou-se como vege tação natural predominante, o tipo Campo, sendo que en contra-se também como vegetação natural a Caatinga arbó rea.

Deve-se frizar a ocorrência de áreas desnudas, talvez em conseqüência da grande concentração de sais (al ta pressão osmótica e conseqüente grande ressecamento).

A vegetação de Campo é constituída de gramí neas rasteiras e ralas, entre as quais identificou-se a mão-de-sapo (Dactilotenium egipticum), portulacáceas de caule prostado, ervas e cactáceas esparsas (mandacarús).

Como plantas características de Caatinga, citam -se as seguintes espécies: amburana-de-cambão (Bursera lep tophloeos) mulungú (Erythrina velutina), mandacarú (Ce reus giganteus), caroá (Neoglaziovia sp.), quipá (Opun tia sp.) e jurema (Leguminosa-mimosoide).

A vegetação de segundo crescimento é constitui da principalmente de Caatingas arbóreo-arbustivas, cons tituída por maciços de jurema.

Descrição dos solos

Esta unidade de mapeamento é constituída de so los cujos perfís apresentam espessuras em tórno de 1 me tro (A+B+C), (Vide fig. 56), variando de 50 a 180 cm, com características muito variáveis, tanto vertical como ho rizontalmente, em conseqüência dos processos que atuam na formação dos mesmos, principalmente os relacionados com o teor, natureza e a distribuição dos sais ao longo dos perfís, translocação dos mesmos em profundidade, retórno à superfície e flutuação do lençol d'água nas diferentes

FIG. 55 - ASPECTO DE VEGETAÇÃO EM ÁREA DA UNIDADE SOLONETZ-SOLODIZADO, MUNICÍPIO DE MEDINA.



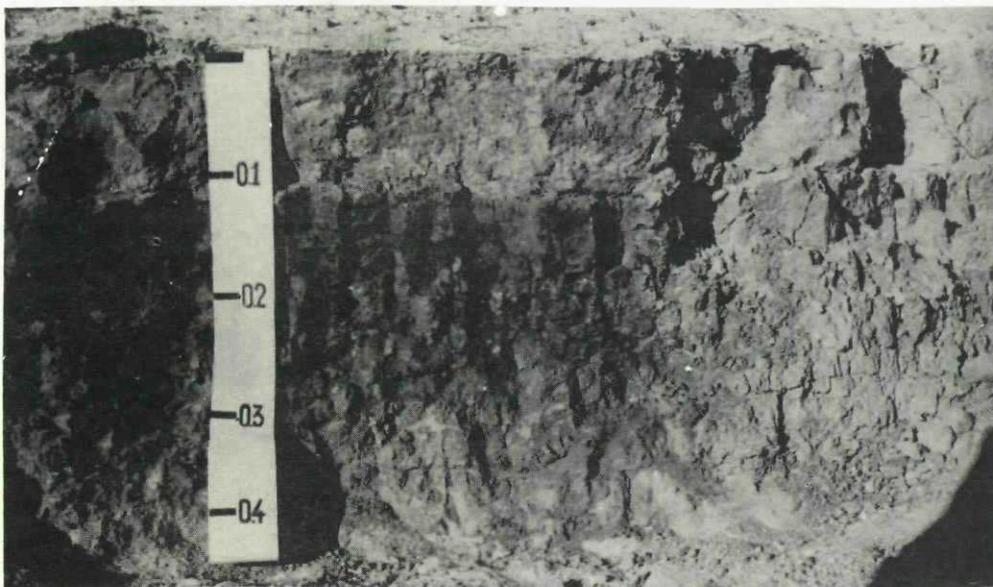
estações do ano, contribuindo ainda para a variação dentro da unidade a ação da erosão laminar, removendo em alguns casos parte do horizonte A ou todo êle. Os solos desta unidade apresentam normalmente seqüência de horizonte A_{21} , A_{22m} , B_{2m} , B_{3m} , e C_{mg} ou M , entretanto seqüências como A_1 , A_{2m} , B_{21m} , B_u , B_{22} e D^g (formado por extratos) e A_{21} , A_{22} , A_{23m} , B_{21m} , B_{22m} e C_{mg} também foram encontradas.

O horizonte A, via de regra, apresenta A_{21} e A_{22} . A espessura varia de 10 a 30 cm, sendo mais comuns espessuras em torno de 15 cm.

Horizonte A_1 : Poucas são as observações sobre este horizonte, em virtude de sua rara ocorrência nos perfis examinados; apresenta espessura variando de 0 a 18 cm, cor bruno acinzentado escuro, matiz 10 YR, valor 4 e croma 2; textura barro argilo arenoso; estrutura fraca muito pequena a pequena granular; ligeiramente duro quando seco, friável quando úmido e ligeiramente plástico e pegajoso quando molhado; transição plana e clara.

O horizonte A_{21} apresenta espessura variando de 3 a 15 cm, sendo mais comuns nas espessuras em torno de 5 cm; frequentemente apresenta cor cinzenta, matiz variando de 10 YR a 2.5Y, com predomínio daquele; o valor apresenta variação de 4 a 5.5, sendo este mais encontrado e a croma varia de 1 a 2, ocorrendo com maior frequên

FIG. 56 - PERFIL DA UNIDADE SOLONETZ-SOLODIZADO, MUNICÍPIO DE JEQUITINHONHA.



cia 1; a textura varia de areia barrenta a barro arenoso, sendo a areia usualmente fina; a estrutura é do tipo laminar, variando em grau de desenvolvimento de fraca a moderada e em tamanho de muito pequena a média, apresentando paralelamente grãos de areia lavada; constatou-se em alguns casos a presença de poros de até 1 mm de diâmetro; para o solo seco a consistência varia de duro, que predomina, a muito duro, para o solo úmido a mais encontrada é firme, ocorrendo a friável e para o solo molhado varia de não plástico a plástico e de ligeiramente pegajoso a pegajoso; estas baixas plasticidade e pegajosidade decorrem da textura leve deste subhorizonte; a transição é sempre plana e abrupta; o pH varia de 5 a 6; apresenta raízes fasciculares finas em pequena quantidade.

O horizonte A_{22} tem espessura variando de 4 a 12 cm, sendo mais frequentes espessuras em torno de 10 cm; comumente apresenta cor cinzenta, matiz variando de 10 YR a 2.5Y, sendo o valor mais encontrado o 5, ocorrendo variação de 4 a 6 e a croma varia de 1 a 2; a textura apresenta variação de areia barrenta a barro arenoso (areia usualmente fina) predominando esta, podendo em poucos casos ser cascalhenta; a estrutura é sempre maciça porosa (coesa), apresentando-se em alguns casos com aspecto vesicular, sendo às vezes muito tenaz; para o solo seco, a consistência mais encontrada é extremamente duro, ocorrendo duro; para o solo úmido varia de friável a muito

friável, sendo normalmente compacto e para o solo molhado a mais freqüente é ligeiramente plástico e pegajoso, ocorrendo variação de não plástico a plástico e de ligeiramente pegajoso a pegajoso; a transição é plana, ocorrendo a ondulada e em relação à nitidez predomina a abrupta, variando até clara; pH em torno de 5.5; presença de raízes fasciculares finas.

O horizonte B possui espessura variando de 20 a 60 cm, sendo encontradas com maior freqüência espessuras em torno de 40 cm. Normalmente apresenta-se com B_{2m} e B_{3m}. Em alguns casos, o B₂ apresenta-se com B₂₁ e B₂₂, subdivisões estas decorrentes de diferenças de estrutura e textura. Em seqüência ao B₃ ou ao B₂, quando B₃ é ausente, ocorre um horizonte C_{mg} ou M_g.

O horizonte B_{2m} tem espessura variando de 10 a 60cm, sendo mais comuns espessuras em torno de 30cm; via de regra apresenta cor cinzento escuro, com matiz variando de 10YR a 2.5Y; quanto ao valor apresenta variação de 3 a 4, sendo mais freqüente este último e a croma maior das vezes é 1 ocorrendo também 0.5; apresenta normalmente mosqueado comum, pequeno a médio e proeminente, com cores bruno oliváceo, bruno acinzentado escuro e cinzento muito escuro; a textura varia de argila arenosa (areia fina) a argila, sendo esta mais freqüente, sendo em poucos casos cascalhentas; quanto à estrutura na maioria das vezes é forte média prismática, composta de forte pequena a grande angular em uns casos, e em outros, é forte média a grande colunar na parte superior passando a forte pequena e a grande angular na parte inferior do horizonte; freqüentemente encontra-se cerosidade muita e forte nas superfícies verticais das unidades estruturais, sendo que em alguns casos esta cerosidade é fraca; foi constatada a ocorrência de eflorescências esbranquiçadas nas superfícies verticais de contacto das colunas ou prismas, bem como a existência de superfícies polidas; para o solo seco a consistência é sempre extremamente duro, para o solo úmido predomina a firme, com ocorrência de extremamente firme, sendo compacto no interior das colunas e blocos e para o solo molhado é sempre muito plástico e muito pegajoso; predomina transição plana e gradual, sendo encontrada a ondulada e clara; quanto a reação, foram registrados valores de pH variando de 7 a 8; apresenta raízes distribuídas ao longo das fendas verticais e transversais entre as superfícies de contacto dos elementos de estrutura.

O horizonte Bu apresenta aproximadamente 2 cm de espessura, e situa-se imediatamente após B2, ou entre seus subhorizontes; apresenta características herdadas do material de origem, sendo constituída de leito de cascalhos e seixos de fragmentos de quartzo, de permeio com pequena quantidade de terra fina. A presença desta camada é pouco freqüente nos perfís dêstes solos.

Os horizontes Cmg e Mg são descritos juntos em virtude de ser muito pequena a diferença de características, sendo a distinção entre os mesmos devida à variação referente a reversibilidade da cimentação ou endurecimento, apresentando o horizonte M cimentação irreversível sob umedecimento; as características de ambos são: espessuras de 20 cm e maiores; cor cinzento brunado claro, variando o matiz de 10YR a 2.5Y, valor 6 e croma 2; mosqueado comum, variando em tamanho de pequeno a grande e em contraste de difuso a proeminente, de cores cinzento escuro, cinzento violáceo e bruno forte; a tonalidade destas colorações atestam ação de gleização existente ou pré-existentes nêstes horizontes; ocorrem ainda cores branca e cinzento muito claro, sob a forma de pontuações, assim como dendrites de coloração cinza violáceo escuro; textura varia de barro arenoso cascalhento a barro argilo arenoso cascalhento; estrutura maciça muito coesa com poucos poros; para o solo sêco a consistência é sempre extremamente duro, cimentado, podendo a cimentação ser de natureza irreversível (horizonte M), para o solo úmido varia de firme a extremamente firme, sempre compacto e para o solo molhado é plástico e pegajoso a muito pegajoso; pH em torno de 8; poucas raízes distribuídas horizontalmente devido à compactação do horizonte.

Variações e inclusões

Como principais variações desta unidade, devem ser citadas as seguintes:

a) Solos com reação neutra a partir da superfície (Solonetz).

b) Perfís truncados, com A23 ou B do tipo solonético, diretos na superfície.

c) Solos de coloração clara de transição para a unidade Latosol Regosólico/fase terraço semi-árido se situados em posição coluvial, correspondente ao sopé e parte baixa dos flancos das elevações.

d) Solos Aluviais salinizados, que correspondem aos diques marginais ou pestanas das margens do Rio Jequitinhonha.

Esta unidade de mapeamento, além dos solos descritos, abrange pequenas áreas de outras unidades, as quais não foram mapeadas devido à limitação imposta pela escala dos mapas básicos.

Seguem-se abaixo:

a) Áreas da unidade Latosol Regosólico/fase terço semi-árido.

b) Poucas e pequenas áreas constituídas dos Tipos de Terrenos: Terreno Aluviais (estreita faixa de alúvio inconsolidado nas margens dos rios), Afloramentos de Rocha e Playas (depressões fechadas que na época de chuva, contém água de carácter temporário).

Considerações sobre utilização

Na área desta unidade são os solos utilizados para pastagens, constituídas de vegetação mista de gramíneas rasteiras e ervas, com cactáceas, arbustos e árvores esparsas, invadidas por capim açu.

Estas pastagens são utilizadas para a criação de gado bovino (Vide fig. 57), alguns equinos, muares e asininos.

Próximo a Itaobim encontram-se algumas pequenas parcelas de cana-de-açúcar e milho. Verifica-se também pequenas áreas com coqueiros, citrus, mangueiras, cajueiros, abacaxi, mamão e cebola.

Deve-se ressaltar o fato, de que qualquer planejamento para utilização racional destes solos, deve ser sempre equacionado em termos de irrigação e drenagem, procurando-se empregar os conhecimentos já adquiridos a respeito de sua utilização e manêjo em outras regiões, visto que a irrigação dos mesmos pode ocasionar sérios transtornos. Podem ocorrer modificações nas características físicas e químicas influenciando grandemente as relações do sistema planta-solo.

Especial atenção deve ser dispensada aos problemas referentes à conservação, pois os horizontes su-

FIG. 57 - EM PRIMEIRO PLANO, ASPECTO DE REBANHO BOVINO EM ÁREA DE SOLOS DA UNIDADE SOLONETZ-SOLO-DIZADO, MUNICÍPIO DE JEQUITINHONHA.



perficiais são muito susceptíveis à erosão laminar, devido à pequena coesão do material.

As principais limitações ao uso destes solos de correm de:

a) Elevados teores de sódio na parte inferior dos perfis. Decorrem limitações fortes devido ao excesso de sais.

b) Condições físicas péssimas do horizonte B e C, que se apresentam normalmente com estrutura colunar, praticamente cimentados, que constitui obstáculo mecânico à penetração das raízes.

c) Fortes limitações pela escassez d'água em decorrência do período longo de estiagem e da pequena capacidade de ceder água às plantas.

d) Fortes limitações pelo excesso d'água no período de chuvas. Estas se concentram nos meses de verão.

e) Limitações moderadas pela erosão laminar.

Verifica-se que o aproveitamento destes solos com as culturas regionais é difícil e dispendioso. O me-

lhor seria aproveitá-los com pastagens, procurando introduzir gramíneas que tolerem teores elevados do sódio no complexo do solo.

É comum ocorrer em áreas destes solos o que se denomina localmente "barreiro" ou "salina" (Vide fig. 54). Para suprir a deficiência de sal o gado bovino lambe o solo na altura do horizonte B. Como estas salinas ficam com água na época das chuvas e constituem foco de doenças, especialmente verminoses, devem ser combatidas. Esta medida torna-se fácil, desde que se administre sal ao gado em quantidade suficiente e sejam estes locais isolados por cerca.

Perfil: nº 24

Data: 31/3/59.

Classificação: SOLONETZ- SOLODIZADO

Localização: Município de Jequitinhonha. A 20m do lado esquerdo da estrada Itaobim-Jequitinhonha e a 23 km da Rio-Bahia.

Situação e declive: Tricheira em várzea do Rio Jequitinhonha. Declive de aproximadamente 2%.

Altitude: 250m.

Erosão: Laminar ligeira.

Litologia e Material originário: Quaternário. Sedimentos aluviais (talvez influência de sedimentação colúvio-aluvial).

Uso agrícola: Pastagem.

Relêvo: Plano a suave ondulado. Terraço fluvial de vale encaixado. Declives variáveis entre 0 e 5%.

Vegetação: Caatinga intercalada com áreas de vegetação rasteira mista e gramíneas e ervas, com Cactáceas esparsas.

A₂₁ - 0 - 13 cm, cinzento (2.5Y 6/1, úmido) e bruno (2.5Y 8/1, sêco); barro siltoso; fraca muito pequena laminar com poros comuns visíveis a olho desarmado e grãos lavados de areia; muito duro, firme, não plástico e

- li ligeiramente pegajoso; transição plana e abrupta.
- A₂₂ - 13 - 17 cm, cinzento (2.5Y 5/1, úmido) e cinzento claro (2.5Y 6/1, seco); barro siltoso; maciça de aspecto vesicular com muitos poros visíveis a olho desarmado e grãos de areia e cascalho lavados; extremamente duro, firme e compacto, não plástico e ligeiramente pegajoso; transição plana e abrupta.
- IIB₂ - 17 - 30 cm, cinzento escuro (2.5Y 4/1, úmido) e cinzento (2.5Y 6/1, seco), na parte externa (superfícies verticais) das colunas e estas mesmas côres na parte interna, que apresentam ainda mosqueado pouco, pequeno a médio e proeminente, bruno amarelado (10YR 5/7); argila; forte média a grande colunar no tampo, passando a forte grande angular na parte de baixo; eflorescência esbranquiçada nas superfícies verticais de contacto das colunas; cerosidade muito pouca e muito forte nas superfícies de contacto das colunas; extremamente duro, extremamente firme e compacto no interior das colunas e blocos, muito plástico e muito pegajoso; transição ondulada e clara (10 - 20 cm).
- IIB_{3mg} - 30 - 40 cm, cinzento (10YR 5/1), mosqueado muito, médio a grande e distinto, cinzento brunado claro (2.5Y 6/2) e comum, pequeno a médio e proeminente, bruno amarelado (10YR 5/7); barro argiloso; maciça com poucos poros; extremamente duro, extremamente firme, e compacto, muito plástico e muito pegajoso; transição plana e clara.
- IIIM_g - 40 - 60 cm+, cinzento brunado claro (2.5Y 6/2), mosqueado comum, pequeno a grande e proeminente, bruno forte (7.5YR 5/6) e cinza violáceo; barro; maciça com poucos poros; extremamente duro e consolidado (cimento), extremamente firme e compacto, sendo o material triturado, plástico e muito pegajoso.

Observações: Raízes finas, sendo abundantes até o A₂₂, comuns no II B₂ e poucas no II B_{3mg} e III M_g. No II B₂ distribuem-se nas superfícies verticais de contacto das colunas e blocos angulares, sendo que no III M_g distribuem-se horizontalmente com consequência da compactação do horizonte. Nas vizinhanças ocorrem perfís parcialmente truncados devido à erosão laminar. Muito baixa atividade biológica.

ANÁLISE MINERALÓGICA

Perfil: nº 24

A₁₁ - Areia grossa - 95% de quartzo hialino; 3% de detritos vegetais; 2% de feldspato (ortoclásio e plagioclásio); traços de mineral rosa, biotita, muscovita, turmalina e ilmenita.

A₂₂ - Cascalho - quartzo hialino e leitoso em maior percentagem; concreções ferruginosas; ortoclásio e plagioclásio.

Areia grossa - 98% de quartzo hialino (uns amarelados); 2% de feldspato (ortoclásio e plagioclásio); traços de detritos vegetais e mineral rosa.

II B₂ - Cascalho - quartzo hialino (uns rolados); feldspato com incrustações de biotita (predomina plagioclásio).

Areia grossa - 97% de quartzo hialino (uns amarelados); 3% de feldspato (ortoclásio e plagioclásio); traços de detritos vegetais, ilmenita, turmalina, distênio e fibrolita.

III B_{3mg} - Cascalho - quartzo hialino e leitoso em maior percentagem; ortoclásio e plagioclásio com incrustações de biotita.

Areia grossa - 97% de quartzo hialino (uns rolados); 3% de feldspato (plagioclásio e ortoclásio).

III M_g - Cascalho - quartzo hialino e leitoso em maior percentagem; ortoclásio e oligoclásio com incrustações de biotita.

Perfil: Nº 24		Município: Jequitinhonha.							
Local: A 20 m do lado esquerdo da estrada Itaobim-Jequitinhonha e a 23 km da Rio-Bahia.		Unidade de Mapeamento:							
Classificação: <u>SOLONETZ SOLODIZADO</u>									
Amostra de Lab. nº	HORIZONTE		AMOSTRA SECA AO AR (%)		pH		Equivalente de Unidade	% Na ⁺ trocável $\frac{100 \text{ Na}^+}{T}$	mmhos/cm a 25°C
	Símbolo	Profundidade cm	Calhaus > 20 mm	Cascalho 20-2 mm	água	KCI N			
31.248	A ₂₁	0-13	0	0	5,7	4,7	17		
49	A ₂₂	-17	0	1	6,3	5,3	12		
50	IIB ₂	-30	0	1	7,0	6,2	19	7	2,9
51	IIB _{3mg}	-40	0	2	7,8	7,1	16	15	5,5
52	III Mg	-60+	0	1	8,0	7,3	16	18	9,1
ATAQUE POR H ₂ SO ₄ D - 1,47						Ki	Kr	$\frac{Al_2O_3}{Fe_2O_3}$	$\frac{P_2O_5}{Bray 1}$ mg/100 g
SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	P ₂ O ₅	MnO				
8,50	3,90	0,81	0,27	0,03		3,71	3,27	7,56	2,6
7,55	4,58	1,21	0,24	0,01		2,80	2,40	5,94	0,9
20,90	15,93	2,57	0,34	0,02		2,23	2,02	9,73	0,7
13,12	9,09	1,74	0,31	0,02		2,45	2,19	8,20	0,7
12,87	7,54	1,65	0,34	0,02		2,90	2,55	7,17	0,5
COMPLEXO SORTIVO (mE/100g)								v%	mE Na ⁺ no ext. de sat. por 100 g de solo
Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	S	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	T		
1,60	0,95	0,38	0,08	3,01		1,21	4,22	71	
1,25	0,99	0,31	0,25	2,80		0,40	3,20	87	
2,80	2,84	1,06	0,48*	7,18		0	7,18	100	1,34
2,01	2,38	0,81	0,89*	6,09		0	6,09	100	2,01
2,31	2,77	1,12	1,35*	7,55		0	7,55	100	4,40
C%	N%	C/N	COMPOSIÇÃO GRANULOMÉTRICA (%)				Argila natural (%)	Grau de floculação	Silte Argila
			Dispersão com NaOH						
			Areia grossa 2-0,20	Areia fina 0,20-0,05	Silte 0,05-0,002	Argila < 0,002mm			
0,60	0,06	10	17	20	52	11	7	36	4,73
0,27	0,03	9	35	17	34	14	10	29	2,43
0,28	0,03	9	20	11	22	47	35	25	0,47
0,11	0,01	11	28	15	28	29	21	27	0,96
0,10	0,015	7	18	15	48	19	9	53	2,11

Relação textural:

* Os valores de Na⁺ representam a diferença entre os mE extraídos pelo Acetato de Amônio 1 N e os solúveis determinados no extrato de saturação.

Areia grossa - 50% de quartzo hialino e leitoso (uns rolados e outros com incrustações de biotita); 44% de concreções argilosas claras (umas com incrustações de quartzo); 5% de feldspato (plavioclásio e ortoclásio); 1% de magnetita (umas octaédricas); traços de detritos vegetais, fibrolita e mineralrosa.

Perfil: nº 25

Data: 1/4/59.

Classificação: SOLONETZ-SOLODIZADO

Localização: Município de Medina. Trincheira a 100m do lado direito da Rio-Bahia, na altura do km 823,3.

Situação e declive: Trincheira em várzea do Rio São Roque, com declividade de 5%.

Altitude: 260 m.

Erosão: Laminar ligeira.

Litologia e Material originário: Quaternário. Sedimentos aluviais (talvez influência de sedimentos colúvio-aluviais).

Uso agrícola: Pasto sujo e pequenas culturas de milho, mandioca e feijão.

Relêvo: Suave ondulado. Terraço colúvio-aluvial de vale encaixado (provavelmente um "fan aluvial"). Declives variáveis de 0 a 10%.

Vegetação: Caatinga intercalada com áreas de vegetação rasteira mista de gramíneas, ervas, pequenos arbustos e Cactáceas esparsas.

A₂₁ - 0 - 4 cm, cinzento escuro (10YR 4/1, úmido) e cinzento (10YR 6/1, sêco); barro argiloso; moderada muito pequena laminar; duro, firme, plástico e pegajoso; transição plana e abrupta.

A₂₂ - 4 - 12 cm, cinzento escuro (10YR 4/1, úmido) e cinzento (10YR 6/1, sêco); barro argilo silteoso; maciça porosa; extremamente duro, muito firme compacto, plástico e pegajoso; tran-

sição ondulada e abrupta.

B₂ - 12 - 53 cm, cinzento muito escuro (10YR 3/0.5); ar-
gila; forte média prismática no tópo pas-
sando a forte pequena a média subangular pa-
ra a parte de baixo; superfícies polidas;
extremamente duro, extremamente firme e com-
pacto no interior dos elementos; muito plás-
tico e muito pegajoso; transição plana e gra-
dual.

B₃ - 53 - 80 cm+, cinzento escuro (N 4/), mosqueado pou-
co, pequeno a médio e proeminente, verme-
lho escuro acinzentado (2.5YR 3/2) e bruno
(7.5YR 4/4) e presença de côres branca e
cinzento muito claro sob a forma de pontua-
ções e dendrites que parecem corresponder
a eflorescências; argila; forte grande an-
gular; superfícies polidas (slikensides);
extremamente duro, firme, compacto no inte-
rior dos elementos, muito plástico, muito
pegajoso.

Observações: Horizonte A₂₁ de espessura variável até
10 cm, ocorrendo na área perfis parcialmen-
te truncados e perfis truncados devido ero-
são laminar que atinge até o tópo do hori-
zonte B.

Estrutura laminar do A₂₁ provávelmente in-
fluenciada por transporte eólico e "run-
-off", apresentando evidência de alguma se-
dimentação.

Raízes fasciculares e pivotantes em geral
finas, predominando no A e diminuindo até
o B₃ e distribuindo-se no B₂ e B₃ ao longo
das fendas verticais e transversais entre
as superfícies de contacto dos elementos de
estrutura.

Muito baixa atividade biológica.

ANÁLISE MINERALÓGICA

Perfil: nº 25

A₂₁ = Cascalho - quartzo em maior percentagem (alguns com
inclusão de biotita); feldspago; concreções argilo-
sas.

Perfil: Nº 25 Município: Medina
 Local: A 100 m da Rio-Bahia, na altura do km 823,3
 Unidade de Mapeamento:
 Classificação: SOLONETZ SOLODIZADO

Amostra de Lab. nº	HORIZONTE		AMOSTRA SECA AO AR (%)		pH		Equivalen- te de Umidade	% Na ⁺ trocável $\frac{100 \text{ Na}^+}{T}$	mmhos/cm a 25°C
	Símbolo	Profundidade cm	Calhaus > 20 mm	Cascalho 20-2 mm	água	KCI N			
31.253	A ₂₁	0- 4	0	1	6,1	5,1	33		
54	A ₂₂	-12	0	0	5,9	4,6	32		
55	B ₂	-53	0	0	6,9	5,5	32	24	2,0
56	B ₃	-80+	0	1	8,0	6,6	38	39	1,3
ATAQUE POR H ₂ SO ₄ D - 1,47						Ki	Kr	$\frac{\text{Al}_2\text{O}_3}{\text{Fe}_2\text{O}_3}$	P ₂ O ₅ Bray 1 mg/100 g
SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	P ₂ O ₅	MnO				
19,06	9,21	3,32	0,50	0,07		3,52	2,86	4,35	15,6
23,13	10,86	3,53	0,56	0,14		3,62	3,00	4,83	17,2
32,54	18,34	4,60	0,63	0,03		3,02	2,60	6,26	1,9
29,30	19,61	4,37	0,66	0,02		2,54	2,22	7,04	1,7
COMPLEXO SORTIVO (mE/100g)								V %	mE Na ⁺ no ext. de sat. por 100 g. de solo
Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	S	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	T		
9,99	5,02	1,72	0,27	17,00		14,16	31,16	55	
6,79	2,85	1,49	0,75	11,88		6,25	18,13	66	
2,77	7,87	1,45	4,30*	16,39		1,89	18,28	90	0,91
1,34	6,35	1,07	5,67*	14,43		0	14,43	100	0,56
C %	N %	C N	COMPOSIÇÃO GRANULOMÉTRICA (%) Dispersão com NaOH				Argila natural (%)	Grau de flocculação	Silte Argila
			Areia grossa 2-0,20	Areia fina 0,20-0,05	Silte 0,05-0,002	Argila < 0,002mm			
3,88	0,40	10	18	8	42	32	10	69	1,37
3,42	0,28	12	7	5	50	38	14	63	1,31
0,72	0,09	8	3	2	38	57	41	28	0,67
0,25	0,04	6	6	3	31	60	57	5	0,52

Relação textural:

* Os valores de Na⁺ representam a diferença entre os mE extraídos pelo Acetato de Amônio 1 N e os solúveis n'água determinados no extrato de saturação.

Areia grossa - 92% de quartzo hialino e leitoso (uns com as faces adoçadas); 4% de feldspato; 3% de detritos vegetais; 1% de biotita e muscovita; traços de turmalina, concreções ferruginosas e concreções argilo leitosas.

A₂₂ - Areia grossa - 92% de quartzo hialino e leitoso (uns com as faces adoçadas); 5% de detritos vegetais; 3% de feldspato (plagioclásio e ortoclásio); traços de turmalina, mineral rosa e concreções argilo leitosas.

B₂ - Areia grossa - 70% de material argiloso de coloração cinza e brilho graxo; 26% de quartzo hialino (uns rolados); 3% de feldspato (plagioclásio e ortoclásio); 2% de detritos vegetais; traços de muscovita.

B₃ - Cascalho - quartzo em maior percentagem (uns com inclusão e incrustações de biotita); plagioclásio; ortoclásio; concreções areníticas.

Areia grossa - 64% de quartzo hialino com incrustações de biotita (uns rolados); 25% de material argiloso de brilho graxo; 10% de feldspato (plagioclásio e ortoclásio); 1% de biotita, muscovita e agregados de muscovita com feldspato; traços de concreções argilosas creme.

Perfil: nº 26

Data: 23/9/58.

Classificação: SOLONETZ-SOLODIZADO.

Localização: Lado direito da estrada Itaobim-Itinga, a 17,1 km de Itaobim. Município de Medina.

Situação e declive: Trincheira em pequena várzea, com 0 - 1% de declive.

Altitude: 200 m.

Litologia e Material originário: Quaternário. Sedimentos aluviais.

Relêvo: Plano. Terraço do Rio Jequitinhonha em vale en -

caixado do peneplano.

Vegetação: Gramíneas, arbustos e algumas árvores do tipo caatinga. Presença de cactáceas (quipá e mandacará) e ca-roá. Na mesma várzea, pouco afastado do perfil, ocorre ve-getação de segundo crescimento, do tipo caatinga, apre-sentando maciços de jurema. Na região (vale e encosta da chapada) a vegetação é do tipo caatinga.

- A₁ - 0 - 18 cm, bruno acinzentado escuro (10YR 4/2, úmido), bruno acinzentado (10YR 5/2, sê-co), bruno acinzentado (10YR 5/2, sêco triturado) e bruno acinzentado muito es-curo (10YR 3/2, úmido amassado); barro; maciça porosa, que se desfaz em fraca muito pequena a pequena granular; li-geiramente duro, friável, ligeiramente plásticó e pegajoso; transição plana e clara.
- A₂ - 18 - 30 cm, bruno acinzentado (2.5Y 5/2), mos-queado comum, médio e difusc, bruno a-cinzentado escuro (2.5Y 4/2); barro are-noso; maciça porosa coesa; extremamente duro friável, ligeiramente plásticó e pegajoso; transição plana e clara.
- B₂ - 30 - 60 cm, bruno acinzentado escuro (2.5Y 4/2), mosqueado comum, médio e difuso, bruno oliváceo (2.5Y 4/3); argila arenosa cas-calhenta; maciça porosa coesa que se fragmenta em pequenos torrões subangu-lares; extremamente duro, firme e com-pacto, plásticó a muito plásticó e mui-to pegajoso; ocorrência de concreções de coloração ferruginosa muito escura, de 0.5 a 1 cm de diâmetro, de cascalho constituído de fragmentos de feldspato, quartzo e pouca mica, bem como alguns seixos de quartzo. Na base do horizon-te ocorrem pontuações brancas resultan-tes de minerais primários em decomposi-ção; transição plana e gradual.
- B_u 60 - 62 cm, camada de aproximadamente 2cm cons-tituída de leito de cascalho e seixos de fragmentos de quartzo.

Observações:

Para fins analíticos a coleta de amostras foi feita em conjunto com o material do horizonte anterior.

II B₂ - 62 - 90 cm, cinzento muito escuro (2.5Y 3/1), mosqueado comum, médio e difuso, cinzento muito escuro (2.5Y 3/1) e bruno oliváceo (2.5Y 4/3); argila com cascalho; forte muito pequena a pequena sub angular; extremamente duro, firme, muito plástico e muito pegajoso; ocorrência de concreções de coloração ferruginosa (ocre ou preto violáceo muito escuro) de 0.5 a 1 cm de diâmetro; presença de dendrite de coloração preto azulado metálico; transição plana e gradual.

II C - 90 - 180 cm, cinzento muito escuro (2.5Y 3/1), mosqueado muito, grande e difuso, bruno acinzentado muito escuro (2.5Y 3/2); argila; forte muito pequena a pequena angular; extremamente duro, friável, muito plástico e muito pegajoso. Presença de superfície polidas (slickensides) bastante nítidas, transição gradual.

III C - 180 - 230 cm, preto (2.5Y 2/1); argila; plástico e muito pegajoso.

Observações:

Tricheira de 160 cm de profundidade. A partir desta profundidade o solo foi examinado com trado.

Poucas raízes fasciculares distribuídas pelo A₁ e muito poucas em A₂ e B₂; daí em diante ausentes.

O local da coleta do perfil é um barreiro, onde os animais buscam o sal.

ANÁLISE MINERALÓGICA

Perfil: nº 26

A₁ - Cascalho - Quartzo em maior percentagem com inclusão de turmalina, substância argilosa e mica; microclina; concreções ferruginosas e argilosas; calcedônia; talco.

Perfil: Nº 26 Município: Medina
 Local: A 17,1 km de Itaobim, na estrada para Itinga
 Unidade de Mapeamento:
 Classificação: SOLONETZ - SOLODIZADO.

Amostra de Lab. nº	HORIZONTE		AMOSTRA SECA AO AR (%)		pH		Equivalente de Umidade	% Na ⁺ trocável $\frac{100 \text{ Na}^+}{T}$	mmhos/cm a 25°C
	Símbolo	Profundidade cm	Calhaus > 20 mm	Cascalho 20-2 mm	água	KCI N			
30.863	A ₁	0- 18	0	1	5,5	4,8	22		
64	A ₂	- 30	0	2	5,5	4,6	14		
65	B ₂ e B ₄	- 62	1	14	5,7	4,3	17	11	4,6
66	II B ₂	- 90	0	7	7,4	6,2	24	24	6,2
67	III C	-180	0	1	7,9	6,7	31	26	3,5
68	III C	-230	0	0	7,7	6,5	37	23	3,9
ATAQUE POR H ₂ SO ₄ D - 1,47						Ki	Kr	$\frac{\text{Al}_2\text{O}_3}{\text{Fe}_2\text{O}_3}$	P ₂ O ₅ Bray 1 mg/100 g
SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	P ₂ O ₅	MnO				
11,67	8,04	2,86	0,39	0,06		2,47	2,01	4,41	3,7
7,72	5,78	1,72	0,29	0,03		2,27	1,91	5,27	2,4
17,29	12,27	3,60	0,47	0,02		2,40	2,02	5,35	0,7
23,94	16,72	4,69	0,52	0,01		2,43	2,07	5,60	0,7
27,07	18,64	5,11	0,61	0,01		2,47	2,10	5,72	2,6
27,25	17,36	9,75	0,72	0,01		2,67	1,97	2,79	3,7
COMPLEXO SORTIVO (mE/100 g)								V %	mE Na ⁺ no extr. de sat. por 100g. de solo
Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	S	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	T		
3,55	3,38	0,51	0,06	7,50	4,10		11,60	65	
1,34	1,93	0,22	0,10	3,59	1,82		5,41	66	
0,70	5,62	0,15	1,02*	7,49	1,45		8,94	84	1,77
1,09	6,86	0,32	2,63*	10,90	0		10,90	100	2,59
1,13	8,73	0,30	3,49*	13,65	0		13,65	100	1,84
2,79	14,54	0,50	5,33*	23,16	0		23,16	100	2,19
C %	N %	$\frac{C}{N}$	COMPOSIÇÃO GRANULOMÉTRICA (%)				Argila natural (%)	Grau de flocculação	Silte Argila
			Dispersão com NaOH						
			Areia grossa 2-0,20	Areia fina 0,20-0,05	Silte 0,05-0,002	Argila < 0,002mm			
1,78	0,19	9	25	20	29	26	8	69	1,11
0,66	0,07	9	40	20	24	16	8	50	1,50
0,28	0,05	6	37	13	14	36	22	39	0,39
0,17	0,06	3	25	9	17	49	46	6	0,35
0,16	0,05	3	17	7	19	57	52	9	0,33
0,31	0,06	5	18	8	23	51	46	10	0,40

Relação textural:

* Os valores de Na⁺ representam a diferença entre os mE extraídos pelo Acetado de Amônio 1 N e os solúveis n'água determinados no extrato de saturação.

Areia grossa - 90% de quartzo hialino (uns rolados); 10% de detritos vegetais, microclina, ortoclásio, concreções ferruginosas, concreções argilosas, muscovita, biotita, fragmentos de quartzo com feldspato; traços de turmalina.

A₂

- Cascalho - quartzo (uns rolados) em maior percentagem com incrustações de biotita e substância argilosa; fragmentos de quartzo com microclina; concreções ferruginosas e manganosas (algumas concreções ferruginosas apresentam inclusão de quartzo); concreções argilo leitosas, fragmentos de talco.

Areia grossa - 95% de quartzo hialino (uns rolados, outros com inclusões de biotita); 5% de ortoclásio, microclina, detritos vegetais, concreções argilosas e ferruginosas; traços de turmalina e fibrolita.

B₂e B_u - Calhaus - quartzo e fragmentos de quartzo com microclina.

Cascalho - quartzo em maior percentagem (alguns com incrustações de biotita); fragmentos de quartzo com feldspato; quartzo com inclusão de turmalina; fragmentos de talco; muscovita não intemperizada; concreções ferruginosas com inclusão de quartzo.

Areia grossa - 94% de quartzo hialino (uns rolados); 3% de concreções hematíticas, concreções ferruginosas escuras e concreções argilo leitosas; 2% de ortoclásio e microclina; 1% de muscovita e biotita; traços de fibrolita, turmalina e detritos vegetais.

- II B₂ - Cascalho - quartzo em maior percentagem (alguns com incrustações de biotita); fragmentos de quartzo com feldspato; quartzo com inclusão de turmalina; fragmentos de talco; muscovita não intemperizada; concreções ferruginosas com inclusão de quartzo.

Areia grossa - 95% de quartzo hialino (uns rolados); 3% de concreções argilosas brancas e creme, concreções hematíticas e concreções ferromanganosas; 1% de feldspato (microclina e ortoclásio pouco intemperizados); 1% de biotita e muscovita; pouco intemperizadas; traços de turmalina e biotita intemperizadas.

- II C - Cascalho - quartzo em maior percentagem com incrustações de biotita; microclina não intemperizada; fragmentos de quartzo com talco intemperizado; fragmentos de quartzo com microclina, concreções ferruginosas, manganosas e argilosas creme.

Areia grossa - 94% de quartzo hialino (uns rolados) 4% de concreções ferruginosas escuras, concreções argilosas brancas e creme e concreções ferromanganosas; 2% de feldspato; traços de mica e silimanita.

- III C - Areia grossa - 80% de concreções ferromanganosas, concreções ferro argilosas, (algumas com inclusão de quartzo); 20% de quartzo hialino e leitoso (os grãos menores são rolados e os maiores angulosos); traços de silimanita, microclina, ortoclásio e cianita.

SOLOS HIDROMÓRFICOS

Desta unidade, foram mapeadas duas pequenas parcelas, situadas ao longo do ribeirão Rubim do Sul, nos municípios de Joaima e Rio do Prado, num total de 24 km², correspondente a 0,08% da área total.

Devido à pequena expressão geográfica desta unidade, não se procedeu a nenhuma verificação acurada, nem tampouco se coletaram amostras destes solos.

Pelas observações efetuadas na área, verificou-se que esta é constituída de solos pertencentes a dois grandes Grupos, i.e., Solos Orgânicos e Humic Glei, incluídos na Subordem dos Solos Hidromórficos.

As áreas onde são encontrados estes solos, sofrem grande influência de hidromorfismo, condicionada quase sempre pelo relêvo e pela drenagem.

São solos desenvolvidos sob influência direta do lençol freático próximo à superfície ou mesmo na superfície, pelo menos durante certas épocas do ano, evidenciada à primeira vista principalmente pela vegetação, típica dos brejos (Campos hidrófilos das várzeas), sendo um dos seus constituintes principais a taboa - Typha dominguensis, além de imbaúba do brejo - Cecropia sp., várias espécies de ciperáceas e uma palmácea de pequeno porte conhecida por "tucum".

Estes solos são formados a partir de deposições orgânicas, bem como por sedimentos aluviais de composição variável, referidos ao Holoceno.

São encontrados em pequenas várzeas que correspondem a pequenos vales entulhados.

Ocorrem estes solos como pequenas inclusões, principalmente em áreas da unidade Podzólico Vermelho-Amarelo/fase forte ondulada e Podzólico Vermelho-Amarelo/fase montanhosa e em menores proporções, nas unidades Solos Podzolizados de Pedra Azul e Latosol Vermelho-Amarelo/fase montanhosa floresta latifoliada tropical, constituindo pequenas várzeas ao longo dos cursos d'água que cortam as áreas das unidades citadas.

Foi constatada, como variação, transição des-

tes solos para a unidade Solonetz-Solodizado.

Na área mapeada destes solos não foi constatado nenhum aproveitamento agrícola, porém em pequenos talhões incluídos em outras unidades, verificou-se a sua utilização para culturas anuais, tais como arroz e, durante a estação seca, milho e feijão, além de parcelas de ca-pim angola (bengo).

AFLORAMENTO DE ROCHA

Unidade constituída predominantemente de exposições de rochas, constando as áreas desta unidade demais de 90% de afloramentos rochosos.

Distribuição geográfica

Esta unidade apresenta pouca importância do ponto de vista cartográfico, por serem raras e de reduzidas extensões as áreas mapeadas.

Entretanto, ocorrem esparsamente pequenas áreas constituindo numerosas inclusões na grande maioria das unidades de mapeamento.

Ocupa esta unidade área de 179 km², correspondente a 0,58% da área total, assim distribuída:

Almenara	23 km ²
Araçuaí	5 km ²
Carai	5 km ²
Coronel Murta	25 km ²
Jacinto	5 km ²
Jequitinhonha	38 km ²
Jordânia	5 km ²
Medina	11 km ²
Nôvo Cruzeiro	16 km ²
Pedra Azul	6 km ²
Rio do Prado	37 km ²
Rubim	3 km ²

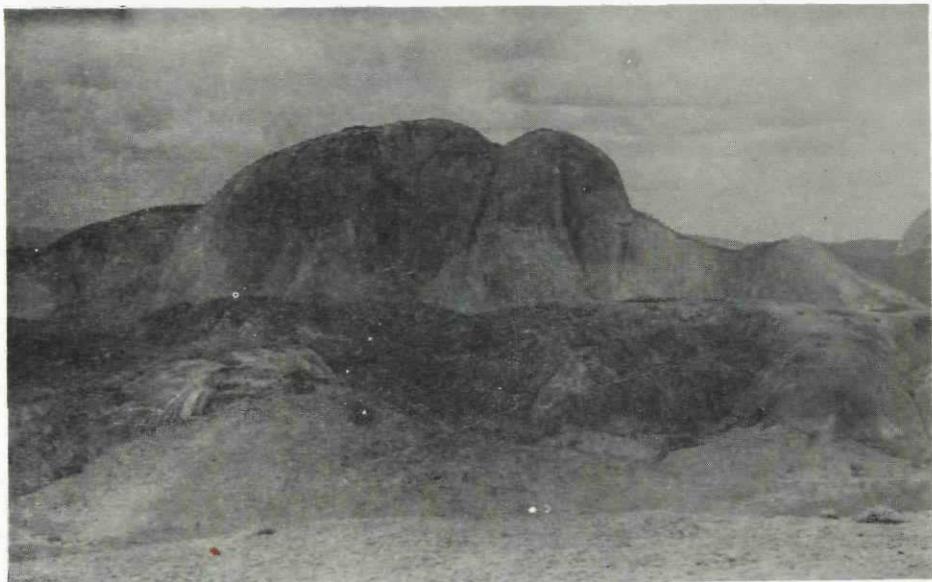
Descrição da área

Formação geológica e Material originário: - situa-se esta unidade em áreas correspondentes ao Arqueano, onde ocorrem rochas graníticognáissicas do Complexo Cristalino Brasileiro.

Pelas observações de campo, há predominância de gnáisse facoidal, ocorrendo também granitos de grãgros sa, sendo comum a ocorrência de estreitos diques de pegmatito e quartzo.

Relêvo e altitude: - A área é constituída de morros residuais de cumes arredondados e com escarpas bastante abruptas, denominados de pontões (bornhardts).

FIG. 58 - ASPECTO DE PONTÕES EM ÁREA DA UNIDADE AFLORAMENTO DE ROCHA. REGIÃO LESTE DO MUNICÍPIO DE MEDINA.



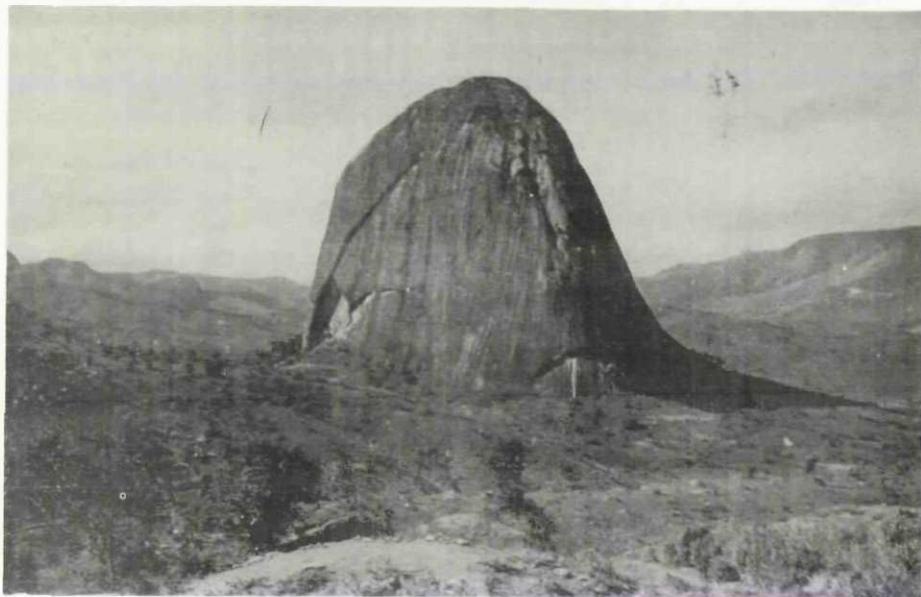
Ocorrem áreas constituindo escarpas rochosas de encostas de chapadas e, ainda, sob forma de lajeados (vide figura 60).

A altitude destas áreas é muito variável, estando de maneira geral situadas entre 500 e 900 metros.

Clima: - Nas áreas desta unidade vigoram climas locais, em consequência da exposição da área (vento e insolação), altitude, baixa precipitação efetiva e principalmente variação térmica resultante dos alternados aquecimentos e resfriamentos das rochas, fatos êstes comprovados pelas características da vegetação que ocorre nas áreas em questão.

Vegetação: - As disjunções de Caatinga constituem a for

FIG. 59 - ASPECTO DE AFLORAMENTO DE ROCHA. EM PRIMEIRO PLANO ÁREA DA UNIDADE SOLOS PODZOLIZADOS DE PEDRA AZUL, MUNICÍPIO DE ALMENARA.



mação vegetal típica das áreas desta unidade. Esta formação é caracterizada pelas comunidades pioneiras, formando maciços densos, isolados por intervalos de áreas desprovidas de vegetação. Ocorrem também formações secundárias e pequenas parcelas de vegetação graminóide.

Êstes agregados de espécies pioneiras, são em geral compostos por ervas, arbustos e com menor frequência por árvores. Quando na estação sêca, as dicotiledôneas perdem por completo suas fôlhas, sendo que outras espécies como pteridófitas, musgos e líquens, apresentam-se completamente sêcas.

A comunidade vegetal típica desta unidade é caracterizada pelas seguintes espécies: amburana-de-cambão (Bursera leptophloeos), paineira (Ceiba sp.), ipê rôxo (Tecoma sp.), e mais frequentemente pelas cactáceas corôa-de-frade (Melocactus violaceus) e (Melocactus bahiensis), quipá (Opuntia sp.) ora-pro-nobis (Peireskia bleo), mandacaru (Cereus giganteus) e outras de porte erecto, bem como por bromeliáceas terrestres, euforbiáceas, orquidáceas terrestres (Cyrtopodium sp.), opocináceas, ciperáceas, a velosiácea canela de ema (Vellozia sp.) pteridó-

fitas, musgos e líquens (vide fig. 13 e 60).

FIG. 60 - ASPECTO DE "BARRIGUDA DE ESPINHO" (CEIBA SP.), VEGETANDO SÔBRE AFLORAMENTO DE ROCHA. MUNICÍPIO DE COMERCINHO.



As formações secundárias ocorrem nos bordos dos afloramentos rochosos, sendo constituídas de maciços de jurema (Leguminosa-mimesoide), onde aparece o velame (Croton sp.)

Descrições dos Solos

São áreas constituídas predominantemente de exposições de rocha nua, podendo ou não apresentar algumas parcelas de solos não classificáveis, devido à insignificante ou nula diferenciação de horizontes, correspondendo mais propriamente à acumulação de detritos de natureza e composição granulométrica variada.

Variações e Inclusões:

Esta unidade apresenta pequenas parcelas de Terrenos Pedregosos, resultantes de aglomeração de detritos provenientes da desagregação dos afloramentos; Terrenos Coluviais, constituídos de depósitos recentes, heterogêneos, e inconsolidados, formados por mistura de terra e fragmentos de rocha; e diminutas áreas de solos Litossólicos.

Considerações sôbre utilização

As áreas desta unidade não possuem aptidão quer para a agricultura, quer para pastagens.

ASSOCIAÇÃO SOLOS PODZOLIZADOS DE PE- DRA AZUL - AFLORAMENTO DE ROCHA

Adotou-se a Associação de Solos como unidade de mapeamento em áreas específicas, onde as circunstâncias tornaram impraticável separar individualmente nos mapas, de maneira precisa e clara, as duas classes de solos que compõem esta Associação

Vários fatores contribuíram para que não fôssem mapeadas separadamente as componentes desta Associação, destacando-se:

a) Escala dos mapas básicos (1:100.000, 1:150.000 e 1:200.000) e deficiência de detalhes, dificultando ou mesmo impossibilitando a delimitação gráfica de manchas muito pequenas, mas de distribuição ampla;

b) Carta de Solos em escala final de 1:500.000 - pequenas parcelas delineadas nos mapas básicos, ao serem reduzidas para o mapa final, teriam forçosamente de ser fundidas ou grupadas, implicando em processo de generalização, em decorrência de limitação gráfica e/ou devido a redundar em grande número de linhas limítrofes necessárias, o que iria dificultar a leitura e compreensão da Carta de Solos;

c) Inacessibilidade de algumas áreas - devido à inexistência ou deficiência de vias de penetração em várias parcelas, torna-se inviável e imprecisa a separação das áreas das duas componentes, tratando-se de levantamento do tipo de reconhecimento; e

d) Complexidade do padrão de arranjo das componentes, dificultando a separação individualizada, por ocorrerem as mesmas intimamente associadas segundo padrão intrincado de distribuição.

Por terem as unidades componentes desta Associação sido descritas anteriormente, tanto na parte referente aos fatores de formação (formação geológica e ma

terial originário, relêvo e altitude, clima e vegetação), como na parte referente a morfologia e propriedades físicas, químicas e mineralógicas, cabe aqui apenas registrar algumas particularidades relativas à extensão, distribuição e arrançamento.

Havendo interêsse em maiores esclarecimentos a respeito de características das componentes, consulte-se a parte a elas referente, na descrição individualizada de cada uma.

Essa associação ocorre em duas áreas distintas: uma na porção norte da parte central da área, nos municípios de Comercinho, Medina e Pedra Azul e a outra, na seção leste da área, nos municípios de Almenara, Jacinto, Jequitinhonha, Jordânia, Rio do Prado, Rubim e Salto da Divisa.

FIG. 61 - ASPECTO DE AFLORAMENTOS DE ROCHA (BOULDERS) EM ÁREA DA ASSOCIAÇÃO SOLOS PODZOLIZADOS DE PEDRA AZUL-AFLORAMENTO DE ROCHA. REGIÃO A OESTE DE ANDRÉ FERNANDES.



Ocupa área de 2.300km², que corresponde a 7,42% da área total, assim distribuída:

Almenara	69 km ²
Comercinho	232 "
Jacinto	368 "

FIG. 62 - ASPECTO DE PONTÕES EM ÁREA DA ASSOCIAÇÃO SOLOS PODZOLIZADOS DE PEDRA AZUL— AFLORAMENTO DE ROCHA. REGIÃO SUL DO MUNICÍPIO DE JACINTO.



Jequitinhonha	20	km ²
Jordânia.....	46	"
Medina.....	637	"
Pedra Azul.....	524	"
Rio do Prado.....	17	"
Rubim	327	"
Salto da Divisa.....	60	"

Estimativamente, esta Associação é constituída de 60% da unidade Solos Podzolizados de Pedra Azul e 40% da unidade Afloramento de Rocha.

Os afloramentos apresentam-se sob forma de pontões, lagêdos, "boulders" isolados ou aglomerados (caos de blocos) e, em menor proporção, por escarpamentos rochosos, esparsamente distribuídos em área da unidade Solos Podzolizados de Pedra Azul.

Pelas observações efetuadas "in loco", constatou-se a ocorrência de áreas de afloramentos com superfícies de até 2 km².

Continuam válidas para a área desta Associação,

as limitações atribuídas a cada uma das componentes, quando das respectivas discussões particularizadas, apresentadas anteriormente.

CONSIDERAÇÕES SÔBRE OS SOLOS DA ÁREA DE
MAPEAMENTO TENDO EM VISTA
SUA UTILIZAÇÃO

A) GENERALIDADE

A finalidade do levantamento de reconhecimento dos solos é fornecer subsídios básicos para pesquisas e utilização das terras, entre os quais podem ser citados:

a) Avaliação dos recursos de solo - importante nos grandes planejamentos, porque permite que o melhoramento das explorações agrícolas, pastoris e florestais se processe com base no conhecimento das possibilidades dos diversos solos e da sua distribuição geográfica;

b) Escôlha de áreas mais apropriadas às investigações dos solos para fins agrícolas - mapas em escala pequena fornecem uma idéia geral da região, ressaltando quais os solos mais freqüentes e quais os mais raros, o que facilita uma seleção preliminar para os trabalhos de mapeamento mais detalhados e trabalhos de pesquisas básicas de solos;

c) Escôlha das áreas mais apropriadas para localização de estações experimentais e instalação de experimentos agrônomos - é conveniente que estes experimentos sejam instalados em solos representativos e importantes em grandes áreas; os mapas de solos não apenas auxiliam na escôlha dos melhores locais, como também, posteriormente, tornam-se úteis na indicação de áreas em que os resultados dos experimentos possam ser generalizados;

d) Seleção de áreas para projetos de colonização e de desenvolvimento de comunidades rurais;

e) Elementos básicos para planejamento e condução de trabalhos nos projetos de extensão agrícolas e aplicações práticas como ensino de pedologia; e

f) Além dessas finalidades pode-se ainda in -

cluir entre os objetivos dos levantamentos de reconhecimento, embora de maneira generalizada, o de prover elementos fundamentais para solução de problemas de uso agrícola dos solos mapeados, como programas de adubação, de práticas conservacionistas, de reflorestamento, de drenagem, de uso de máquinas agrícolas, etc., sobretudo em casos como o do Brasil onde, via de regra, são inexistentes e muitas v^êzes subestimado seu valor.

Não obstante o fato de envolver questões práticas, o objetivo fundamental do levantamento executado não é fornecer soluções imediatas para os problemas de utilização do solo e nem responder às múltiplas questões relativas à potencialidade de áreas específicas (âmbito local), podendo eventualmente contribuir com informações generalizadas, que possam ser de valor no atendimento de problemas particularizados.

No mapa que acompanha o presente trabalho, de um modo geral, cada uma das unidades mapeadas não é integralmente constituída de uma única classe de solo, mas inclui também variações, bem como inclusões de outros solos, que não puderam ser separados devido à escala do mapa básico e ao tipo de levantamento. (reconhecimento).

Com o objetivo inicialmente mencionado de focalizar, embora de maneira generalizada, o uso agrícola dos solos mapeados, para servir aos não especialistas, organizou-se uma lista padrão, para cada uma das unidades de mapeamento, com exceção da associação e da unidade Aflorestamento de Rocha, constando de vários itens, que serão a diante explicados. Esses itens ou são de caráter geral ou mais diretamente relacionados com as possibilidades de aproveitamento dos solos. Por isto tornou-se necessário fixar e definir quais os principais fatores limitantes e em que grau influenciam ou possam vir a influenciar o aproveitamento dos solos.

As informações constantes d^êsses diversos itens são condensadas ao máximo e são fundamentadas em observações de campo e dados de laboratório, bem como em elementos colhidos em trabalhos relacionados com o assunto em outras regiões.

Para se obter informações completas a respeito dos vários solos da área é indispensável recorrer-se à descrição das diversas unidades, bem como aos respectivos dados analíticos.

Os fatores limitantes considerados como mais importantes para utilização agrícola dos solos são: fertilidade natural, erosão, excesso e falta d'água aproveitável para as plantas e impedimentos à mecanização da lavoura. Cada um deles têm diversos graus de limitação, que serão adiante discriminados.

As considerações e conclusões relativas aos diferentes solos têm por base o conjunto dos cinco fatores limitantes mencionados, entre os quais é atribuído particular realce à fertilidade natural, em virtude de atualmente não constituírem as adubações práticas habituais e generalizadas na região estudada. No futuro, pela maior difusão e eficácia das práticas de adubação, a questão ora considerada tomará outras feições, implicando necessariamente em modificações das conclusões no momento apresentadas, particularmente no que concerne aos solos com boas condições físicas.

B) EXPLICAÇÃO DOS ÍTENS QUE FORMAM A LISTA DAS UNIDADES

1 - Área mapeada - É a soma total das diversas manchas de uma mesma unidade distribuídas no mapa da região, sendo seu resultado apresentado em quilômetros quadrados. A área é calculada tirando-se a média de três planimetragens das manchas mapeadas.

2 - Ocorrências - Neste item é dada uma idéia aproximada da localização das manchas, por região e por município.

3 - Clima - É dada apenas a característica do tipo climático dominante que afeta a unidade, segundo a classificação de Köppen.

4 - Altitude - São dados os extremos de altitudes em que normalmente ocorre a unidade.

5 - Vegetação natural - refere-se à vegetação natural que existe na área da unidade, podendo ser primária ou secundária. Os tipos das formações estão de acordo com a classificação que consta no capítulo de vegetação.

6 - Relêvo - As classes de relêvo estão de acordo com as definições que constam na parte referente a

Métodos de trabalho de campo.

7 - Material originário - São citadas as rochas primitivas que afetam o material originário dos solos.

8 - Profundidade efetiva - Refere-se à espessura do solo que pode ser aproveitada pelas raízes das plantas, sendo expressa em centímetros.

9 - Drenagem - As classes de drenagem estão de acordo com as definições que constam na parte referente a Métodos de trabalho de campo.

10 - Textura superficial - De acordo com a classificação de Soil Survey Manual, havendo apenas uma alteração: muito argiloso, refere-se a solos que apresentam mais de 60% de argila.

11 - Produtividade aparente - Diretamente apreciada no campo e inferida da vegetação natural do conhecimento das características dos solos e do estado das culturas e pastagens. Os graus estão de acordo com a seguinte classificação.

a) alta - solos de fertilidade natural variando de alta a média, com boas condições físicas, normalmente muito utilizados em agricultura, apresentando as lavouras bons aspectos; normalmente a vegetação natural é do tipo florestal e caatinga;

b) média - solos de fertilidade natural variando de média a baixa, com boas condições físicas, utilizados em agricultura somente por poucos anos, sendo então transformados em pastagens; geralmente a vegetação natural é do tipo florestal e caatinga;

c) baixa - solos de fertilidade natural baixa, com regulares ou más condições físicas, que normalmente não são os mais utilizados em agricultura, sendo mais freqüentemente utilizados para pastagens; normalmente apresentam vegetação natural constituída de cerrados e tipo florestal;

d) muito baixa - solos de fertilidade natural variando de muito baixa a extremamente baixa, normalmente com más condições físicas, que usualmente não são utilizados nem para agricultura nem para pastagem; via

de regra apresentam vegetação dos tipos campos das altas superfícies da região, campos cerrados e florestas úmidas de altitude.

12 - Matéria orgânica - Refere-se ao horizonte superficial, e seu valor é obtido multiplicando-se a percentagem de carbono determinada no laboratório por 1,72.

13 - Reação - São dadas as classes de acidez de acordo com o esquema do Manual Brasileiro para Levantamentos Conservacionistas e referem-se apenas ao horizonte superficial.

14 - Soma das bases permutáveis - São dados os limites superior e inferior mais comuns no horizonte superficial e são expressos em mE/100 g de terra fina.

15 - Capacidade de permuta de cátions - São dados os limites superior e inferior mais comuns no horizonte superficial e são expressos em mE/100 g de terra fina.

16 - Saturação de bases - São dados os limites superior e inferior mais comuns no horizonte superficial e são expressos em percentagem.

17 - Erosão atual - Diretamente observada no campo durante os trabalhos de mapeamento e está de acordo com os conceitos do Soil Survey Manual e os nomes em português constam do Manual Brasileiro para Levantamentos Conservacionistas.

18 - Culturas - São citadas, por ordem de importância, as culturas mais comumente observadas no campo, em cada unidade de mapeamento.

19 - Forrageiras mais frequentes - Citam-se as principais, que são utilizadas na formação das pastagens em cada unidade de mapeamento.

20 - Retenção de água - Para dar uma idéia da capacidade de retenção de água, tomou-se como base a média aritmética dos equivalentes de umidade dos horizontes até a profundidade aproximada de 1,5 metros, sendo dada de acordo com a classificação seguinte

a) muito alta - acima de 40 g de água por

100 g de solo;

b) alta - entre 30 e 40 g de água por 100 g de solo;

c) média - entre 20 e 30 g de água por 100 g de solo;

d) baixa - entre 10 e 20 g de água por 100 g de solo; e

e) muito baixa - menos de 10 g de água por 100 g de solo;

21 - Fatores limitantes - São as características mais importantes capazes de influenciar no uso agrícola dos solos, de acordo com o seguinte esquema:

Graus de limitação pela fertilidade natural

a) ligeira - solos com boas reservas de nutrientes que produzem boas colheitas durante anos. Normalmente estão correlacionados com vegetação do tipo florestal, formações herbáceo-arbustivas secundárias ou florestadas ribeirinhas (higrofíticas); quando os outros quatro fatores não apresentam grandes limitações, a maior parte da área sem vegetação natural é usada em agricultura "stricto sensu";

b) moderada - solos em limitadas reservas de nutrientes produzindo boas colheitas durante alguns anos, apresentando decréscimos progressivos das safras com o uso continuado. Necessitam de adubações para prolongamento e manutenção de sua produtividade, sem o que correm o risco de passarem à classe imediatamente inferior após uso exaustivo. Estes solos são transformados em pastagens quando as safras que produzem deixam de ser compensadoras;

c) forte - solos com pequenas quantidades de nutrientes que produzem colheitas baixas e pastagens regulares ou más. O aproveitamento deles exige práticas de adubação desde o início da exploração agrícola, sendo também aconselhadas para a melhoria das pastagens. Normalmente estão correlacionados com a vegetação dos tipos cerrados arbóreo-arbustivos, campo cerrados e tipo florestal;

d) muito forte - solos com muito pouca quan

tidade de nutrientes, que praticamente não são utilizados nem para a agricultura nem para pastagens ou reflorestamento. Estão normalmente correlacionados com vegetação do tipo campos das altas superfícies da região e sua totalidade acha-se ocupada por vegetação natural.

Graus de limitação pela erosão

a) praticamente nula - solos que podem ser cultivados sem sofrerem os efeitos da erosão, sendo que em alguns locais faz-se necessária aplicação de práticas conservacionistas simples para seu uso agrícola racional;

b) ligeira - solos que, quando cultivados, são ligeiramente susceptíveis à erosão em grande parte da área. Seu permanente aproveitamento agrícola exige práticas conservacionistas simples. Em alguns locais podem ser mais susceptíveis à erosão, necessitando então de práticas conservacionistas intensivas. Quando cultivados sem práticas conservacionistas, podem sofrer severos danos causados pela erosão, especialmente nos solos arenosos e naqueles em que as reservas de nutrientes estão restritas ao horizonte superficial;

c) moderada - solos que, quando cultivados, são susceptíveis à erosão em uma grande parte da área. Seu aproveitamento agrícola exige práticas conservacionistas intensivas. Em alguns locais mostram-se muito susceptíveis à erosão, sendo portanto mais apropriados para pastagens. Quando cultivados sem práticas conservacionistas, a erosão causa-lhe danos severos.

d) forte - solos que, quando cultivados, são muito susceptíveis à erosão em grande parte da área e em alguns locais extremamente susceptíveis, sendo mais apropriados para pastagens e reflorestamento; e

e) muito forte - solos que, quando cultivados, são em grande parte da área extremamente susceptíveis à erosão. Em geral é aconselhável conservar neles a vegetação natural ou utilizá-los para reflorestamento.

Graus de limitação pelo excesso de água

a) nula - solos em que a aeração não é prejudicada por efeito da água durante todo o ano. Normalmente estão correlacionados com boa drenagem;

b) ligeira a moderada - solos em que as plantas de raízes sensíveis à deficiência de ar geralmente não conseguem se desenvolver satisfatoriamente, devido à aeração do solo ser prejudicada pelo excesso de água. Normalmente estão correlacionados com drenagem moderada; e

c) forte - solos em que as plantas não adaptadas ao excesso de água só conseguem vegetar com auxílio de drenagem artificial. Estão correlacionados com má drenagem.

Grau de limitação pela falta de água

a) nula - solos em que a falta de água aproveitável para as plantas não é limitante para a agricultura.

b) ligeira - solos em que se nota pequena falta de água aproveitável para as plantas durante certo período do ano, podendo ser limitante nesta época para as culturas mais sensíveis;

c) moderada - solos em que se nota bastante falta de água aproveitável para as plantas durante certo período do ano, impossibilitando nesta época a cultura das plantas mais sensíveis e prejudicando as demais; e

d) forte - solos em que se nota bastante falta de água aproveitável para as plantas durante largo período do ano, impossibilitando nesta época a agricultura. Quando praticada na estação chuvosa está sujeita a danos devido à pequena capacidade de retenção de água que possuem.

Graus de limitação causados pelos impedimentos à mecanização da lavoura

a) nula - solos em que, na maior parte da área, podem ser usados todos os tipos de maquinaria agrícola, mas com alguma dificuldade para as mais pesadas. Normalmente estão correlacionados com relêvo plano e sua vemente ondulado;

b) ligeira - solos em que, em grande parte da área, podem ser usados todos os tipos de maquinaria agrícola, porém com bastante dificuldade para as mais pe-

sadas. Normalmente estão correlacionados com relêvo ondulado ou forte ondulado.

c) moderada - solos em que, na maior parte da área, podem ser usados somente tipos mais leves de maquinaria agrícola. Normalmente estão correlacionados com relêvo forte ondulado a montanhoso; e

d) forte - solos em que, na maior parte da área, não é possível o uso de maquinaria agrícola. Estão normalmente correlacionados com relêvo montanhoso.

UNIDADES DE MAPEAMENTO

LATOSOL VERMELHO-ESCURO / fase semi-árido

- 1 - Área mapeada - 980 km²
- 2 - Ocorrência - Na parte oeste da área, nos flancos e sopés de bordas de chapada.
- 3 - Clima - Transição entre Aw e Cwa de Köppen.
- 4 - Altitude - De 400 a 750 metros.
- 5 - Vegetação natural - Floresta seca semicaducifólia fâcies xerófilo, caatinga arbóreo e caatinga arbóreo-ar-tiva.
- 6 - Relêvo - Forte ondulado e montanhoso.
- 7 - Material originário - Rochas granítico-gnáissicas e capeamento de natureza argilo arenosa.
- 8 - Profundidade efetiva - 200 a 400 cm.
- 9 - Drenagem - Acentuadamente drenado.
- 10 - Textura superficial - Barro argiloso.
- 11 - Produtividade aparente - Média.
- 12 - Matéria orgânica - De 1,6 a 3,5%.
- 13 - Reação - Moderadamente ácidos.

- 14 - Soma das bases permutáveis - 3 a 7 mE/100 g de terra fina.
- 15 - Capacidade de permuta de cations - 6 a 10 mE/100g de terra fina.
- 16 - Saturação de bases - 50 a 70%.
- 17 - Erosão atual - Ligeira a moderada.
- 18 - Culturas - Milho, feijão e mandioca
- 19 - Forrageiras mais freqüentes - Capim colonião.
- 20 - Retenção de água - Média.
- 21 - Fatores limitantes -

limitação pela fertilidade - Ligeira a moderada.
 limitação pela erosão - Moderada.
 limitação pelo excesso d'água - Nula.
 limitação pela falta d'água - Ligeira.
 limitação pelos impedimentos à mecanização da lavoura - Moderada a forte.

São solos com fertilidade natural média a alta, com limitação pela erosão moderada e pelos impedimentos à mecanização da lavoura de moderada a forte em decorrência do relevo forte ondulado e montanhoso. Durante o período de estiagem ocorrem limitações ligeiras devido à falta d'água. As boas condições físicas, a fertilidade natural média a alta e o relevo acidentado tornam estes solos mais apropriados para reflorestamento e pastagens, notadamente de capim colonião. As culturas devem ser restritas às áreas com menos declividade, menos sujeitas à erosão e sem maiores problemas de conservação de solo. Além disto, necessitam de suplementação d'água no período seco e adubação de manutenção.

LATOSOL VERMELHO-AMARELO HÚMICO / fase chapada.

- 1 - Área mapeada - 10.690 km²
- 2 - Ocorrência - É a unidade que ocupa maior área, ocorrendo em praticamente todos os municípios.
- 3 - Clima - Predomina Cwa de Köppen, com provável ocorrência

rência de Cwb e transição de Cwa para Aw.

- 4 - Altitude - 650 a 1.000 metros.
- 5 - Vegetação natural - Cerrados arbustivos abertos, Formações arbóreo-arbustivos densas, Floresta seca fácies higrófilo e Formação de palmeas.
- 6 - Relêvo - Plano a suavemente ondulado, ocupando topo de chapada.
- 7 - Material originário - Deposições de natureza predominantemente argilosa.
- 8 - Profundidade efetiva - 200 a 400 cm.
- 9 - Drenagem - Acentuadamente drenado.
- 10 - Testura superficial - Predomina argila pesada, ocorrendo ainda argila e argila arenosa.
- 11 - Produtividade aparente - Baixa.
- 12 - Matéria orgânica - 2 a 7%.
- 13 - Reação - Ácido a fortemente ácido.
- 14 - Soma das bases permutáveis - 2 a 0,3 mE/100 g de terra fina.
- 15 - Capacidade de permuta de cations - 7 a 30 mE/100g de terra fina.
- 16 - Saturação de bases - 2 a 6%.
- 17 - Erosão atual - Ligeira
- 18 - Cultivos - Abacaxi, mandioca, banana, feijão e fumo.
- 19 - Forrageiras mais frequentes - Capim fordura e capim colômbio nas áreas de transição.
- 20 - Retenção de água - Média.
- 21 - Fatores limitantes

- limitação pela fertilidade - Forte.
- limitação pela erosão - Praticamente nula.
- limitação pelo excesso d'água - Nula.
- limitação pela falta d'água - Ligeira
- limitação pelos impedimentos à mecanização da lavoura - Nula.

São solos de fertilidade natural baixa, com boas condições físicas para o desenvolvimento das plantas (são acentuadamente drenados, muito porosos, muito profundos, com boa capacidade de retenção d'água) e com topografia que permite o emprêgo intensivo de máquinas agrícolas. São muito pouco susceptíveis à erosão, ácidos, e possuem teores altos de matéria orgânica na superfície. Verifica-se que a fertilidade natural é o fator limitante mais importante, assim sendo, o aproveitamento agrícola econômico destes solos requer calagens e adubações químicas racionais. Adaptam-se bem a pastagens de capim gordura. Deve-se tentar introduzir outras forrageiras nas áreas destes solos. Sabe-se que o capim colômbio não se desenvolve sobre estes solos em altitudes acima de 800 metros. Prestam-se bem para reflorestamento.

LATOSOL VERMELHO-AMARELO / fase montanhosa floresta latifoliada tropical.

- 1 - Área mapeada - 4.648 km²
- 2 - Ocorrência - Ocorre ao sul e sudoeste da área, ocupando as partes de relêvo montanhoso.
- 3 - Clima - Predomina Cwa de Köppen, ocorrendo ainda Aw.
- 4 - Altitude - 300 a 700 metros.
- 5 - Vegetação natural - Floresta Costeira da encosta do planalto.
- 6 - Relêvo - Montanhoso, ocorrendo também forte ondulado.
- 7 - Material originário - Rochas granítico-gnáissicas.
- 8 - Profundidade efetiva - 200 a 400 cm.
- 9 - Drenagem - Acentuadamente drenado.
- 10 - Textura superficial - Argila arenosa e argila.

- 11 - Produtividade aparente - Média.
- 12 - Matéria orgânica - 3 a 5%.
- 13 - Reação - Ácido a fortemente ácido.
- 14 - Soma das bases permutáveis - 1 a 3 mE/100 g de terra fina.
- 15 - Capacidade de permuta de cations - 8 a 12 mE/100 g de terra fina.
- 16 - Saturação de bases - 10 a 30%.
- 17 - Erosão atual - Ligeira a moderada.
- 18 - Culturas - Café, feijão, milho, cana-de-açúcar, mandioca e banana.
- 19 - Forrageiras mais freqüentes - Capim gordura e colônião.
- 20 - Retenção de água - Média.
- 21 - Fatôres limitantes

limitação pela fertilidade - Moderada.
 limitação pela erosão - Moderada.
 limitação pelo excesso d'água - Nula.
 limitação pela falta d'água - Ligeira.
 limitação pelos impedimentos à mecanização da lavoura - Forte a moderada.

São solos de fertilidade natural baixa a média, com fortes limitações pela erosão e ao emprêgo de máquinas agrícolas em virtude de apresentarem relevo montanhoso. Possuem boas condições físicas para o desenvolvimento das plantas, porém são ácidos e quase não têm reserva mineral.

O cultivo racional destes solos requer escolha de áreas com pequenos declives, menos sujeitas à erosão além de calagens e adubações. São mais apropriadas para reflorestamento e pastagens de capim gordura e colônião.

LATOSOL VERMELHO-AMARELO / fase chapada floresta sêca cauducifólia.

- 1 - Área mapeada - 22 km²
- 2 - Ocorrência - Ocorre apenas em pequena mancha no Nor_{te} da área, no limite com a Bahia.
- 3 - Clima - Cwa de Köppen.
- 4 - Altitude - 850 a 950 metros.
- 5 - Vegetação natural - Floresta sêca caducifólia e Cer_{rado} arbustivo aberto.
- 6 - Relêvo - Plano a suavemente ondulado.
- 7 - Material originário - Capeamento de natureza argilo_{sa}.
- 8 - Profundidade efetiva - 200 a 400 cm.
- 9 - Drenagem - Acentuadamente drenado.
- 10 - Textura superficial - Argila.
- 11 - Produtividade aparente - Baixa.
- 12 - Matéria orgânica - 1,5 a 2,5%.
- 13 - Reação - Ácido.
- 14 - Soma das bases permutáveis - 0,6 a 0,8 mE/100 g de terra fina
- 15 - Capacidade de permuta de cations - 5 a 6 mE/100g de terra fina.
- 16 - Saturação de bases - 12 a 14%.
- 17 - Erosão atual - Ligeira
- 18 - Culturas - Abacaxi e mandioca.
- 19 - FORAGEIRAS MAIS FREQUENTES - Gramíneas nativas.
- 20 - Retenção de água - Média.
- 21 - Fatores limitantes -
limitação pela fertilidade - Forte.
limitação pela erosão - Praticamente nula.

limitação pelo excesso d'água - Nula.
limitação pela falta d'água - Moderada.
limitação pelos impedimentos à mecanização da lavoura - Nula.

São solos de fertilidade baixa, ácidos, com boas condições físicas para o desenvolvimento das plantas e com relevo favorável a uma intensa mecanização da lavoura.

As limitações pela fertilidade são fortes e pela falta d'água são moderadas, em decorrência do longo período de estiagem que ocorre nestas áreas. Verifica-se então que o aproveitamento intensivo e econômico destes solos requer calagens, adubações e irrigação no período seco. Os problemas de conservação de solos que porventura surgirem serão de pouca importância, visto que estes solos são pouco susceptíveis ao desgaste pela erosão.

Adaptam-se bem as culturas regionais, pastagens e reflorestamento.

LATOSOL REGOSÓLICO / fase terraço semi-árido.

- 1 - Área mapeada - 4.536 km².
- 2 - Ocorrência - Encontra-se nos vales do Rio Jequitinhonha e seus afluentes.
- 3 - Clima - Aw e de transição entre Aw e BSh de Köppen.
- 4 - Altitude - 250 a 500 metros
- 5 - Vegetação natural - Caatinga arbórea e Floresta seca semi-caducifólia fâcies xerófilo.
- 6 - Relêvo - De suavemente ondulado a forte ondulado.
- 7 - Material originário - Desenvolvido a partir de material detrítico de natureza coluvial e de depósito aluvionares antigos.
- 8 - Profundidade efetiva - De 100 a 200 cm.
- 9 - Drenagem - Acentuadamente a bem drenado.

- 10 - Textura superficial - Barro argiloso, barro argilo arenoso e argila.
- 11 - Produtividade aparente - Média a baixa.
- 12 - Matéria orgânica - 0,8 a 2,5%.
- 13 - Reação - Ácido a praticamente neutro.
- 14 - Soma das bases permutáveis - 1,5 a 6,0 mE/100 g de terra fina.
- 15 - Capacidade de permuta de cations - 3,5 a 7,0 mE/100 g de terra fina.
- 16 - Saturação de bases - 30 a 90%.
- 17 - Erosão atual - Moderada a severa.
- 18 - Culturas - Fumo, mandioca, feijão, milho, abacaxi, citrus, cana-de-açúcar e côco.
- 19 - Forrageiras mais freqüentes - Gramíneas nativas e capim colômbio e sempre-verde.
- 20 - Retenção de água - Baixa
- 21 - Fatores limitantes -
 - limitação pela fertilidade - Moderada.
 - limitação pela erosão - Moderada a forte.
 - limitação pelo excesso d'água - Nula.
 - limitação pela falta d'água - Moderada a forte
 - limitação pelos impedimentos à mecanização da lavoura - Moderada a forte.

Solos de fertilidade natural média a alta, sem limitações pela erosão de moderada a forte. Com relação a falta d'água, as limitações variam de moderadas a fortes em decorrência do período de estiagem que é longo nestas áreas. O emprêgo de máquinas agrícolas tem limitações que variam de fortes a moderadas, em função do relêvo. A utilização agrícola intensiva destes solos requer adubações de manutenção, conservação do solo, escolha de áreas apropriadas para mecanização e suprimentos de água nos períodos de carência.

Além do uso com culturas regionais, os solos desta unidade só são bons para pastagens, nodatamente de capim colônia e sempre-verde e para reflorestamento.

REGOLATOSOL AMARELO / fase tabuleiro

- 1 - Área mapeada - 654km²
- 2 - Ocorrência - Extremo leste da área, limite com o Estado da Bahia.
- 3 - Clima - Transição de Aw e Am de Koppen.
- 4 - Altitude - 80 a 150 metros.
- 5 - Vegetação natural - Floresta costeira dos tabuleiros.
- 6 - Relêvo - Suavemente ondulado.
- 7 - Material originário - Sedimentos da Formação Barreiras, do Terciário.
- 8 - Profundidade efetiva - 200 a 300 cm.
- 9 - Drenagem - Bem drenado.
- 10 - Textura superficial - Barro arenoso e barro argilo arenoso.
- 11 - Produtividade aparente - Média.
- 12 - Matéria orgânica - 0,6 a 1,5%.
- 13 - Reação - Ácido a moderadamente ácido.
- 14 - Soma das bases permutáveis - 3 a 4 mE/100 g de terra fina.
- 15 - Capacidade de permuta de cations - 3 a 6 mE/100g de terra fina.
- 16 - Saturação de bases - 60 a 95%.
- 17 - Erosão atual - Moderada
- 18 - Culturas - Mandioca.

19 - Forrageiras mais freqüentes - Capim colônião.

20 - Retenção de água - Baixa.

21 - Fatores limitantes -

- limitação pela fertilidade - Moderada.
- limitação pela erosão - Ligeira a moderada.
- limitação pelo excesso d'água - Nula.
- limitação pela falta d'água - Moderada.
- limitação pelos impedimentos à mecanização da lavoura - Ligeira.

São solos de fertilidade média, com limitações pela erosão variando de ligeira a moderada. O período de estiagem destas áreas faz com que estes solos apresentem limitações moderadas pela falta d'água. O uso de máquinas agrícolas tem apenas limitações ligeiras, visto que o relevo é suavemente ondulado. Quando cultivados de maneira intensiva apresentam problemas de fertilidade, os quais podem ser resolvidos com calagens e adubações. Durante o período sêco necessitam de suplementação d'água a fim de garantir boas colheitas. Quando utilizados para pastagens e reflorestamento não apresentam maiores problemas. O capim colônião é uma forrageira que se desenvolve bem nestes solos.

SOLOS PODZOLIZADOS DE PEDRA AZUL

1 Área mapeada - 1.517 km².

2 Ocorrência - Em áreas rebaixadas, com maior ocorrência nos municípios de Jequitinhonha, Pedra Azul, Joaima e Jacinto

3 Clima - Aw de Köppen.

4 Altitude - 300 à 700 metros.

5 Vegetação natural - Floresta sêca semi-caducifólia fâcies xerófilo e transição entre esta e Caatinga arbórea.

6 Relêvo - Ondulado a forte ondulado.

7 Material originário - Gnaisse facoidal, gnaisse de textura fina e laminados, granitos

de grã grossa e capeamento tipo coluvial.

- 8 - Profundidade efetiva - De 100 a 200 cm.
- 9 - Drenagem - Bem drenado.
- 10 - Textura superficial - Barro arenoso, barro argilo arenoso e barro argiloso, todos com cascalho.
- 11 - Produtividade aparente - Média.
- 12 - Matéria orgânica - 0,8 a 2,3%.
- 13 - Reação - De ácido a praticamente neutro.
- 14 - Soma das bases permutáveis - 1,5 a 5,7 mE/100 g de terra fina.
- 15 - Capacidade de permuta de cations - 2,5 a 8,0 mE/100g de terra fina.
- 16 - Saturação de bases - 35 a 85%.
- 17 - Erosão atual - Severa a moderada.
- 18 - Culturas - Milho, mandioca, feijão e pequenos talhões com abacaxi, côco e citrus.
- 19 - Forrageiras mais freqüentes - Capim colonião e ocorrência de capim gordura.
- 20 - Retenção de água - Baixa.
- 21 - Fatôres limitantes -
 - limitação pela fertilidade - Moderada (áreas localmente forte).
 - limitação pela erosão - Forte a moderada.
 - limitação pelo excesso d'água - Nula.
 - limitação pela falta d'água - Moderada a forte.
 - limitação pelos impedimentos à mecanização da lavoura - Moderada a forte.

Solos com fertilidade natural média a alta com boa reserva mineral, muito susceptíveis à erosão em de-

corrência do relêvo, que limita de maneira moderada a forte o emprêgo de máquinas agrícolas. Pela falta d'água as limitações variam de moderadas a fortes, na estação seca e nos curtos períodos de estiagens que se verificam ocasionalmente durante a época chuvosa. São apropriados para pastagens, notadamente de capim colômbio e sempre-verde e prestam-se para reflorestamento. Para culturas necessitam de conservação de solo, escôlha de áreas menos declivosas, adubação de manutenção e irrigação, principalmente no período seco, que nas áreas destes solos, é longo. As áreas de pastagens mais velhas, em sua grande maioria encontram-se bastante erodidas, em decorrência, das queimadas anuais (prática corrente na região) durante o período de estiagem. A abolição das queimadas atenuaria o problema de erosão que é grave nestes solos. As práticas de fenação e silagem trariam bons resultados para a região, que é tipicamente de pecuária.

PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO / fase forte ondulado

- 1 - Área mapeada - 1.597 km²
- 2 - Ocorrência - Principalmente nos municípios de Almenara, Jordânia e Rio do Prado.
- 3 - Clima - Aw de Köppen.
- 4 - Altitude - 190 a 490 metros.
- 5 - Vegetação natural - Floresta seca fácies higrófilo e transição desta para Floresta costeira dos tabuleiros.
- 6 - Relêvo - Forte ondulado.
- 7 - Material originário - Biotita gnaisse, gnaisse facoidal, granito anatectítico e diábasio gabroide.
- 8 - Profundidade efetiva - De 100 a 150 cm.
- 9 - Drenagem - Bem drenado.
- 10 - Textura superficial - Barro arenoso e barro argiloarenoso.
- 11 - Produtividade aparente - Alta.

- 12 - Matéria orgânica - 1,0 a 3,5%.
- 13 - Reação - Ácido a moderadamente ácido.
- 14 - Soma das bases permutáveis - 3,5 a 9,0 mE/100 g de terra fina.
- 15 - Capacidade de permuta de cations - 6,5 a 11,5 mE/--100 g de terra fina.
- 16 - Saturação de bases - 65 a 80%.
- 17 - Erosão atual - Moderada.
- 18 - Culturas - Feijão, mandioca, batata doce, abóbora, citrus, milho, banana e cana-de-açúcar.
- 19 - Forrageiras mais frequentes - Capim colômbio e capim gordura.
- 20 - Retenção de água - Baixa
- 21 - Fatores limitantes -

limitação pela fertilidade - Ligeira.
 limitação pela erosão - Moderada a forte.
 limitação pelo excesso d'água - Nula.
 limitação pela falta d'água - Moderada.
 limitação pelos impedimentos à mecanização da lavoura - Forte a moderada.

São solos de fertilidade natural alta, com limitações moderadas a fortes pela erosão, em decorrência da textura mais leve da parte superficial e do relevo forte ondulado, que acarreta problemas complexos de conservação de solo e limitações fortes a moderadas ao emprêgo de máquinas agrícolas. Quanto à disponibilidade d'água, apresentam limitações moderadas durante a estação seca e nos curtos períodos de estiagem que ocorrem durante a época de chuvas. São solos bons para pastagens e reflorestamento.

O aproveitamento com culturas requer a escolha de áreas com menor declividade, onde possam ser usadas máquinas agrícolas e não haja maiores problemas de conservação do solo.

Boas colheitas por períodos longos requerem calagens, adubações de manutenção e suprimentos d'água no período de carência.

PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO / fase montanhosa

- 1 Área mapeada - 1.918 km²
- 2 - Ocorrência - Distribuem-se principalmente na parte leste da área, nos municípios de Almenara, Jacinto, Rio do Prado, Joazeiro e Jordânia, bem como na parte sudoeste, no município de Novo Cruzeiro.
- 3 - Clima - Aw de Koppen.
- 4 - Altitude - 370 a 460 metros.
- 5 - Vegetação natural - Floresta costeira da encosta do planalto e Floresta seca fácies higrófilo.
- 6 - Relêvo - Montanhoso.
- 7 - Material originário - Gnaisse, granitos e diabásio gaboide.
- 8 - Profundidade efetiva - 100 a 150 cm.
- 9 - Drenagem - Bem drenado.
- 10 - Textura superficial - Barro argilo arenoso e barro arenoso.
- 11 - Produtividade aparente - Alta.
- 12 - Matéria orgânica - 1,0 a 3,4%.
- 13 - Reação - Moderadamente ácidos.
- 14 - Soma das bases permutáveis - 3 a 9 mE/100g de terra fina.
- 15 - Capacidade de permuta de cations - 5,5 a 8,5 mE/100 g de terra fina.
- 16 - Saturação de bases - 60 a 80%.
- 17 - Erosão atual - Moderada.

- 18 - Culturas - Milho, feijão, banana e mandioca.
- 19 - Forrageiras mais frequentes - Capim gordura e capim colônião.
- 20 - Retenção de água - Média.
- 21 - Fatores limitantes -

limitação pela fertilidade - Ligeira.
limitação pela erosão - Forte a moderada.
limitação pelo excesso d'água - Nula.
limitação pela falta d'água - Moderada.
limitação pelos impedimentos à mecanização da lavoura - Forte.

São solos de fertilidade natural alta, com fortes a moderadas limitações pela erosão em decorrência do relevo montanhoso e da textura leve da superfície. Da topografia montanhosa resultam também fortes limitações ao emprego de máquinas agrícolas. Com relação a falta d'água, as limitações são moderadas nos períodos de escassez e estiagens. Apesar de não apresentarem, de maneira geral, problemas relacionados com a fertilidade, na sua maior extensão estes solos não deveriam ser usados para culturas, em decorrência dos problemas complexos de conservação do solo, mecanização e erosão, sendo mais apropriados para pastagens de capim colônião, jaraguá e reflorestamento.

SOLOS PODZOLIZADOS DE ARAÇUAÍ

- 1 - Área mapeada - 1.137 km².
- 2 - Ocorrência - Extremo oeste da área, nos vales embutidos em chapadas.
- 3 - Clima - Aw e transição deste para BSh de Koppen.
- 4 - Altitude - 270 a 360 metros.
- 5 - Vegetação natural - Caatinga arbórea e Floresta seca semicaducifólia fácies xerófilo.
- 6 - Rêlevo - ondulado, ocorrendo também forte ondulado

- 7 - Material originário - Gnaisse de granulação fina e deposições de natureza variada.
- 8 - Profundidade efetiva - De 80 a 140 cm.
- 9 - Drenagem - Bem drenado.
- 10 - Textura superficial - Barro siltoso.
- 11 - Produtividade aparente - Média.
- 12 - Matéria orgânica - De 0,7 a 3,0%.
- 13 - Reação - Ácido a moderadamente ácido.
- 14 - Soma das bases permutáveis - 2,5 a 7,0 mE/100g de terra fina.
- 15 - Capacidade de permuta de cations - 5,5 a 11,5 mE/.. 100g de terra fina.
- 16 - Saturação de bases - 40 a 70%.
- 17 - Erosão atual - Severa a muito severa.
- 18 - Culturas - Milho, mandioca, feijão, abóbora e algodão.
- 19 - Forageiras mais frequentes - Capim jaraguá, colônia e gordura.
- 20 - Retenção de água - Baixa a média.
- 21 - Fatôres limitantes-
 - limitação pela fertilidade - Ligeira.
 - limitação pela erosão - Forte a muito forte.
 - limitação pelo excesso d'água - Nula.
 - limitação pela falta d'água - Forte.
 - limitação pelos impedimentos à mecanização da lavoura - Forte a moderada.

São solos de fertilidade natural média a alta, muito susceptíveis à erosão, necessitando de práticas complexas de conservação com relação à disponibilidade de água, apresentam fortes limitações no período de estiagem, que é longo (6 meses) na área desta unidade, onde a vege

tação dominante é caatinga arbórea. O emprêgo de máquinas agrícolas é limitado forte a moderadamente em decorrência do relêvo ondulado e da presença de calhaus, matacões e seixos de quartzo, concreções de ferro que ocorrem nos perfís e na parte superficial dos solos. O aproveitamento agrícola racional dêstes solos requer irrigação durante os períodos de carência, contrôle da erosão, emprêgo de máquinas agrícolas restrito às áreas menos de clivosas e sem pedregosidade e adubações de manutenção. Para pastagens êstes solos também apresentam limitações pela falta d'água, porém durante o período de chuvas, forrageiras como capim colonião e capim jaraguá desenvolvem-se bem. Para êste caso a solução seria a fenação e silagem, a fim de armazenar forragens para a época de escassez.

PODZOL HÚMICO

- 1 - Área mapeada - 85 km².
- 2 - Ocorrência - Restrita ao município de Jequitinhonha, na Serra da Sapucaia.
- 3 - Clima - Cwb de Köppen.
- 4 - Altitude - 1.000 a 1.100 metros.
- 5 - Vegetação - natural - Floresta úmida de altitude e campos das altas superfícies.
- 6 - Relêvo - Forte ondulado a montanhoso, constituído por morros de tôpo esbatido.
- 7 - Material originário - Quartzito.
- 8 - Profundidade efetiva - De 30 a 100 cm.
- 9 - Drenagem - Fortemente drenado.
- 10 - Textura superficial - Areia cascalhenta.
- 11 - Profundidade aparente - Muito baixa.
- 12 - Matéria orgânica - De 5 a 8%.
- 13 - Reação - Fortemente ácido.
- 14 - Soma das bases permutáveis - 0,5 a 1,1 mE/100g de

terra fina.

- 15 - Capacidade de permuta de cations - 23 a 28 mE/100 g de terra fina.
- 16 - Saturação de bases - 2 a 4%.
- 17 - Erosão atual - Severa a muito severa.
- 18 - Culturas - Nenhuma.
- 19 - FORAGEIRAS MAIS FREQUENTES - Nenhuma.
- 20 - Retenção de água - Baixa a muito baixa.
- 21 - Fatores limitantes -
 - limitação pela fertilidade - Muito forte.
 - limitação pela erosão - Muito forte.
 - limitação pelo excesso d'água - Nula.
 - limitação pela falta d'água - Moderada
 - limitação pelos impedimentos à mecanização da lavoura - Forte.

São solos de fertilidade natural extremamente baixa, sem condições favoráveis para explorações agrícolas econômicas, não só devido à fertilidade, como também em decorrência das más condições físicas e grande susceptibilidade à erosão. Por vezes os solos são muito pouco espessos, em virtude da presença de horizonte de impedimento (B_{hiy}) próximo da superfície. São impróprios para culturas e pastagens, porém estas áreas devem ser aproveitadas para conservação da flora e da fauna.

PODZÓLICO VERMELHO-PARDO

- 1 - Área mapeada - 519 km².
- 2 - Ocorrência - Extremo leste da área, no limite com o Estado da Bahia.
- 3 - Clima - Transição entre Am e Aw de Köppen.
- 4 - Altitude - De 100 a 150cm.
- 5 - Vegetação natural - Floresta costeira dos tabuleiros.
- 6 - Relêvo - Suavemente ondulado.

- 7 - Material originário - Gnaisse escuro de granulação fina e escarnito.
- 8 - Profundidade efetiva - 50 a 100 cm.
- 9 - Drenagem - Moderada a imperfeitamente drenado.
- 10 - Textura superficial - Barro arenoso.
- 11 - Produtividade aparente - Média a alta.
- 12 - Matéria orgânica - De 1,2 a 2,9%.
- 13 - Reação - Moderadamente ácido.
- 14 - Soma das bases permutáveis - 5 a 7 mE/100 g de terra fina.
- 15 - Capacidade de permuta de cations - 6 a 9mE/100 g de terra fina.
- 16 - Saturação de bases - Em tórno de 80%.
- 17 - Erosão atual - Ligeira a moderada.
- 18 - Culturas - Milho, mandioca e cana-de-açúcar.
- 19 - Forrageiras mais freqüentes - Capim colônião.
- 20 - Retenção de água - Baixa.
- 21 - Fatores limitantes -

limitação pela fertilidade - Ligeira.
limitação pela erosão - Moderada.
limitação pelo excesso d'água - Nula a Ligeira.
limitação pela falta d'água - Moderada.
limitação pelos impedimentos à mecanização da lavoura - Moderada a ligeira.

São solos de fertilidade natural alta, com reserva mineral muito elevada, que podem ser intensivamente utilizados para agricultura; o relêvo suave ondulado favorece a emprêgo de máquinas agrícolas.

As limitações principais relacionam-se com a erosão laminar moderada (decorre da pequena espessura do solo e textura mais leve da parte superficial) e falta d'

água nos períodos de estiagem e mesmo durante sêcas ocasionais que podem ocorrer no período de chuvas. Esta deficiência d'água é acentuada devido à pequena espessura do solo. Os solos desta unidade são muito bons para pastagens, notadamente de capim colômbio e possivelmente de capim jaraguá que se adapta bem a solos de fertilidade alta. Pelo exposto verifica-se que estes solos são bons para as explorações agrícolas econômicas, desde que se faça conservação de solos, adubações de manutenção e suplementações d'água nos períodos de carência.

SOLONETZ - SOLODIZADO

- 1 - Área mapeada - 171 km²:
- 2 - Ocorrências - Pequenas áreas esparsas que margeiam o rio Jequitinhonha e alguns tributários.
- 3 - Clima - Transição entre Aw e BSh de Köppen.
- 4 - Altitude - 200 a 260 metros.
- 5 - Vegetação natural - Caatinga arbórea e campo.
- 6 - Relêvo - Plano a suavemente ondulado, com ocorrência de depressões.
- 7 - Material originário - Sedimentos colúvio - aluviais.
- 8 - Profundidade efetiva - De 30 a 50 cm.
- 9 - Drenagem - Imperfeitamente a mal drenado.
- 10 - Textura superficial - Barro siltoso, barro argiloso, barro arenoso e barro.
- 11 - Produtividade aparente - Baixa.
- 12 - Matéria orgânica - De 0,6 a 6,7%.
- 13 - Reação - Moderadamente ácido.
- 14 - Soma das bases permutáveis - 3 a 17 mE/100g de terra fina.
- 15 - Capacidade de permuta de cations - 3,0 a 4,5mE/100 g de terra fina.

- 16 - Saturação de bases - 55 a 90%.
- 17 - Erosão atual - Ligeira.
- 18 - Culturas - Pequenas parcelas de cana-de-açúcar, milho, côco, citrus, abacaxi, cebola e mamão.
- 19 - Forrageiras mais frequentes - Gramíneas nativas.
- 20 - Retenção de água - De baixa a alta.
- 21 - Fatores limitantes -
 - limitação pela fertilidade - Forte.
 - limitação pela erosão - Ligeira a moderada.
 - limitação pelo excesso d'água - Nula a ligeira.
 - limitação pela falta d'água - Forte.
 - limitação pelos impedimentos à mecanização da lavoura - Ligeira a moderada.

Solos com fortes limitações pela fertilidade em decorrência da presença de muito sódio na parte baixa dos perfis. As péssimas condições físicas (estrutura colunar) são limitantes à penetração de raízes bem como ao emprêgo de máquinas agrícolas. No período de estiagem, decorrem fortes limitações pela falta d'água, que é agravada pela pequena capacidade que êstes solos tem para armazenar água por períodos longos. Nas áreas onde existem pequenos desníveis, deve-se aplicar práticas de conservação de solo, visto que a erosão atua de maneira intensiva sobre a camada superficial que apresenta normalmente textura leve. O aproveitamento agrícola dêstes solos é difícil, dispendioso e requer drenagem, irrigação, adubações complementares e culturas tolerantes ao excesso de sódio no solo. Deve-se tentar introduzir forrageiras que se adaptêm às condições acima citadas, para que êstes solos possam ser utilizados com pastagem.

SOLOS HIDROMÓRFICOS

- 1 Área mapeada - 24 km².
- 2 - Ocorrência - Pequenas parcelas nos municípios de Joazeiro e Rio do Prado.
- 3 - Clima - Aw de Köppen.

- 4 - Altitude - 200 a 400 metros.
- 5 - Vegetação natural - Campos nas várzeas.
- 6 - Relêvo - Praticamente plano.
- 7 - Material originário - Deposições orgânicas e sedimentos argilo-arenosos.
- 8 - Profundidade efetiva - 30 a 80 cm.
- 9 - Drenagem - Mal drenado.
- 10 - Textura superficial - Argila arenosa e argila.
- 11 - Profundidade aparente - Média a alta.
- 12 - Matéria orgânica - Em tórno de 10%.
- 13 - Reação - Ácido à fortemente ácido.
- 14 - Soma das bases permutáveis - De 1,0 a 3,0 mE/100 g de terra fina.
- 15 - Capacidade de permuta de cations - De 10 a 40mE/100 g de terra fina.
- 16 - Saturação de bases - 30 a 60%.
- 17 - Erosão atual - Nula.
- 18 - Culturas - Arroz, milho, feijão.
- 19 - Forrageiras mais frequentes - Capim angola.
- 20 - Retenção de água - Alta a muito alta.
- 21 - Fatôres limitantes -
 - limitação pela fertilidade - Ligeira a moderada.
 - limitação pela erosão - Nula.
 - limitação pelo excesso d'água - Muito forte.
 - limitação pela falta d'água - Nula.
 - limitação pelos impedimentos à mecanização da lavoura - Nula a forte.

Os solos desta unidade compreendem Glei Pouco Húmico, Glei Húmico e Solos Orgânicos.

Possuem limitação muito forte pelo excesso d' água, necessitando ser drenados racionalmente quando usa dos para agricultura, exceto para culturas que toleram o excesso d' água, no solo, o mesmo sendo válido para forrageiras. São ácidos normalmente, necessitando calagens e adubações. Não apresentam problemas de erosão e possuem relêvo favorável ao uso de máquinas agrícolas que entretanto, tem seu emprêgo limitado pelo excesso d' água (quando não drenados) e pela facilidade com que as máquinas a tolam. Podem ser aproveitados com pastagens de capim "bengo" ou "angola", cultura de arroz, olericultura e cultura de cana-de-açúcar, necessitando drenagem nestes dois últimos casos.

R E S U M O

O presente trabalho refere-se ao levantamento de reconhecimento dos solos da Zona do Médio Jequitinhonha, constituindo mais uma contribuição ao programa de levantamento de reconhecimento dos solos do Brasil e primeira etapa para elaboração da carta de solos do Estado de Minas Gerais.

A área mapeada está localizada no extremo Nordeste do Estado, entre os paralelos de 15°40' e 17°40' de latitude sul e os meridianos de 39°50' e 42°30' a oeste de Greenwich, na região Leste Meridional do Brasil.

Ocupa uma área de 30.977 km², que corresponde aproximadamente a 1/20 da superfície total do Estado, compreendendo 17 municípios.

Os trabalhos tiveram por objetivo o estudo dos diferentes solos da região, através da verificação da distribuição geográfica e investigação de características morfológicas, físicas, químicas e mineralógicas, visando à elaboração da carta de solos do tipo reconhecimento na escala 1:500.000 com definição e caracterização das unidades de mapeamento, além de descrição da área (formação geológica, material originário, relêvo, clima e vegetação).

No capítulo final, é apresentada de maneira sintética um apanhado de cada unidade de mapeamento, constando dos seguintes itens: área mapeada, ocorrência, clima, altitude, vegetação natural, relêvo, material originário,

profundidade efetiva, drenagem, textura superficial, produtividade aparente, matéria orgânica, reação, soma das bases permutáveis, capacidade de permuta de cátions, saturação de bases, erosão atual, culturas, forrageiras mais frequentes, retenção de água, e fatores limitantes (fertilidade natural, erosão, excesso de água, falta de água e impedimentos à mecanização).

O mapeamento dos solos foi executado por município, com base em prospecção aere-terrestre, utilizando-se como mapa básico as cartas topográficas municipais de escalas variáveis de 1:100.000 a 1:200.000, com posterior redução e compilação da carta de solos na escala 1.500.000. A identificação dos solos que constituem unidades de mapeamento foi feita pelo reconhecimento das características morfológicas dos perfis, complementada por verificação de correlações referentes a: forma de relevo, cobertura vegetal, material originário, variações de clima, condições de drenagem e uso das terras.

As unidades mapeadas foram:

Latosol Vermelho Escuro / fase semi-árida.
Latosol Vermelho-Amarelo Húmico / fase chapada.
Latosol Vermelho-Amarelo / fase montanhosa floresta latifoliada tropical.
Latosol Vermelho-Amarelo / fase chapada floresta seca caudicifolia.
Latosol Regosólico / fase semi-árido.
Regolatosol Amarelo / fase tabuleiro.
Solos Podzolizados de Pedra Azul.
Podzólico Vermelho-Amarelo / fase forte ondulada.
Podzólico Vermelho-Amarelo / fase montanhosa.
Solos Podzolizados de Araçuaí.
Podzol Húmico.
Podzólico Vermelho-Pardo.
Solonetz-Solodizado.
Solos Hidromórficos.
Afloramento de Rocha.
Associação Solos Podzolizados de Pedra Azul-Afloramento de Rocha.

Durante os trabalhos de campo, procedeu-se ao estudo morfológico de cerca de 120 perfis e, dentre estes, foram selecionados 26 representativos de unidade de mapeamento, dos quais foram coletadas amostras completas

para investigações físico-química-mineralógica, num total de 164 amostras.

Tendo por objetivo complementar o estudo dos solos da região, foram coletadas 39 amostras de rochas para determinações petrológicas, visando o conhecimento da natureza da rocha matriz ou substrato das diversas unidades de mapeamento.

Em anexo, é apresentada a Carta dos Solos da Zona do Médio Jequitinhonha (M.G.).

SUMMARY

This publication refers to the reconnaissance soil survey of Middle Jequitinhonha Zone in Minas Gerais. It is another contribution to the program of reconnaissance soil surveys of Brazil and the first step for the development of the soil map of the State of Minas Gerais.

The area mapped is located in the extreme northern part of the State, between parallels 15°40' and 17°40' of south latitude and the meridians 39°50' and 42°30' west of Greenwich. It is in the southeast region of Brazil.

The area surveyed comprises 30,977 km² which corresponds to approximately 1/20th of the total area of the State of Minas Gerais and includes 17 counties.

The objectives were to study the different soils of the region through the verification of the geographical distribution and investigation of the morphological, physical, chemical and mineralogical characteristics, in order to develop a reconnaissance map at a scale of 1:500.000. The text accompanying the map provides the definition and characterization of the map units and the description of the area involving geological formations, parent material, relief, climate, and vegetation.

In the last chapter summary is presented for each mapping unit, including the following factors: extent, occurrence, climate, elevation, natural vegetation, relief, parent material, effective depth, drainage, surface texture, apparent yields, organic matter, reaction, sum of exchangeable bases, cation exchange capacity, base saturation and degree of erosion, cultural practices, frequently used forage crops and water retention. In addition the limitations involving natural fertility, erosion, excess

water, water deficiency and mechanization are noted.

The soil mapping was completed by counties and was based upon aerial photograph interpretation and field identification. The base maps were topographical maps of the county at a scale varying from 1:100,000 to 1:200,000. These base maps were reduced to a publication scale of 1:500,000. The identification of soils that constitutes the mapping units was made in the field through the morphological characteristics of soil profiles and by additional factors involving: Kind of relief, vegetative cover, parent material, climatic variations, drainage conditions and land use.

The soil mapping units are:

Dark Red Latosol; semi-arid phase
Humic Red-Yellow Latosol; plateau phase
Red-Yellow Latosols; tropical rain forest, mountainous phase
Red-Yellow Latosol; dry deciduous forest plateau phase
Regosolic Latosol; semi-arid, terrace phase
Yellow Regosol; coastal terrace phase
Podzolized soils of Pedra Azul
Red-Yellow Podzolic; hilly phase
Red-Yellow Podzolic; mountainous phase
Podzolized soils of Araçuaí
Humic Podzol
Reddish-Brown Podzolic
Solodized-Solonetz
Hydromorphic soils
Rock Outcrop

Podzolized soils of Pedra Azul - Rock Outcrop Association
During the field work about 120 profiles were studied morphologically and 26 representative units were selected for complete physical, chemical and mineralogical investigation involving a total of 164 soil samples. In addition 39 samples of rocks were collected for petrographic analysis to determine the nature of the bedrock or substratum of the different mapping units.

The Soil Map of the Middle Jequitinhonha Zone of the State of Minas Gerais is presented as a separate unit in the back of the publication.

BIBLIOGRAFIA

1. AZEVEDO, L. G. de - 1959 - "Vegetação". - Grande Região Nordeste, In Atlas do Brasil. C.N.G. - I.B.G.E. Rio de Janeiro.
2. _____ - 1962 - "Tipos de Vegetação do Estado do Espírito Santo". Revista Brasileira de Geografia. Ano XXIV; 112 - 115. C.N.G. - I.B.G.E. Rio de Janeiro.
3. BARRETO, HENRIQUE L. de MELO - 1942 - Regiões Fito-geográficas de Minas Gerais. Departamento Geográfico do Estado de Minas Gerais. Bol. nº 4. Minas Gerais.
4. BARROS, H.C - 1958 - Preliminar de esquema de tradução de terminologia da Carta de Côres para Solos (mimeografados). Comissão de Solos do C.N.E.P.A. Ministério da Agricultura. Rio de Janeiro.
5. _____ - DRUMOND, J.L., et. al. - 1958 - Levantamento de reconhecimento dos solos do Estado do Rio de Janeiro e Distrito Federal. Serviço Nacional de Pesquisas Agrônomicas. Bol. nº 11. Rio de Janeiro.
6. BENNEMA, J. - 1958 - Notas de aula sobre podzolização do 2º Curso de Gênese, Classificação e Cartografia de Solos (mimeografado). Comissão de Solos do C. N. E. P. A. Ministério de Agricultura. Rio de Janeiro.
7. BERNARDES, L.M.C. - 1951 - Clima do Brasil. Boletim Geográfico nº 103 : 727 - 739. Rio de Janeiro.
8. _____ - 1953 - "Tipos de clima do Brasil", in Anuário Geográfico do Brasil. Ano I: 135 - 140. C.N.G. - I.B.G.E. Rio de Janeiro.
9. _____ - 1958 - Notas de aula sobre noções gerais de clima do Brasil do 2º Curso de Gênese, Classificação e Cartografia de Solos (mimeografado). Comissão de Solos do C.N.E.P.A. Ministério da Agricultura. Rio de Janeiro.
10. BRAMÃO, D.L. et. BLACK, G.A. - 1955 - "Nota Preliminar sobre o estudo solo-vegetação de Barreiras, Ba-

- hia". Serviço Nacional de Pesquisas Agronômicas. Bol. nº 5. Rio de Janeiro.
11. COSTA, A. L. - 1959 - Notas de aula sôbre climatologia de 3º curso de Gênese, Classificação e Cartografia de Solos (não publicado). Comissão de Solos do C.N.E.P.A. Ministério da Agricultura. Rio de Janeiro.
 12. DEPARTAMENTO GEOGRÁFICO DO ESTADO DE MINAS GERAIS - 1955 - Áreas do Estado. Bol. nº 9. Minas Gerais.
 13. DUCKE, A. - 1959 - Estudos Botânicos no Ceará, Separata do Vol. 31, nº 2, dos "Anais da Academia Brasileira de Ciências". Rio de Janeiro.
 14. EGLER, W.A. - 1951 - "Contribuição ao Estudo da Caatinga Pernambucana" - Revista Brasileira de Geografia. Ano XIII nº 5: 578-590. C.N.G. - I.B.G.E. Rio de Janeiro.
 15. E.M.M. - 1953 - "Mapas das Zonas de Vegetação", in Anuário Geográfico do Brasil. Ano I: 149 - 152.- C.N.G. - I.B.G.E. Rio de Janeiro.
 16. FEIGL, F. - 1954 - Spot Test. Amsterdam, Houston, London, New York, Elsevier Publishing Company.
 17. FERRI, M.G. - 1955 - Contribuição ao conhecimento da ecologia do cerrado e da Caatinga. Faculdade de Filosofia Ciências e Letras da Universidade de São Paulo. Bol. nº 195. Botânica 12: 7-54. São Paulo.
 18. FONSECA FILHO, C.A. - 1960 - Contribuição para o estudo da flora florestal brasileira. Instituto Agrônomo de Minas Gerais. Minas Gerais.
 19. GEIGER, P.P. - 1951 - Alguns problemas geográficos na região entre Teófilo Otoni (Minas Gerais) e Colatina (Espírito Santo). Revista Brasileira de Geografia. Ano XIII nº 3: 419-422. C.N.G. - I.B.G.E. Rio de Janeiro.
 20. GUERRA, A.T. - 1954 - Dicionário Geográfico Morfológico. Publicação nº 196. Instituto Pan-Americano de Geografia e História. Comissão de Geografia. Rio de Janeiro.

21. _____ - 1959 - Clima do Nordeste. Grande Região Nordeste, in ATLAS DO BRASIL: 181 - 196. C.N.G. - I.B.G.E. Rio de Janeiro.
22. GUIMARÃES, D. - 1951 - Arqui-Brasil e sua evolução geológica. Divisão de Fomento da Produção Mine - ral do D.N.P.V. Bol. nº 28. Rio de Janeiro.
23. HUECK, K. - 1957 - Sobre a origem dos campos cerra - dos no Brasil e algumas novas observações no seu limite meridional. Revista Brasileira de Geogra - fia, Ano XIX nº 1: 67 - 82. C.N.G. - I.B.G.E. - Rio de Janeiro.
24. I.B.G.E. - 1957 - Região das Cuestas. O Meio Norte, in Enciclopédia dos Municípios Brasileiros. Vol.III 219-390. C.N.G. - I.B.G.E. Rio de Janeiro.
25. _____ - 1958 - Características Gerais. - Grande Região Leste, in Enciclopédia dos Municípios Brasileiros, vol. VI: 15 - 31. C.N.G. - I.B.G.E. Rio de Janeiro.
26. _____ - 1958 - Grande Região Nordeste, in Enciclopédia dos Municípios Brasileiros, Vol. IV: 470 - 517. C.N.G. - I.B.G.E. Rio de Janeiro.
27. JOHANNSEN, A. - 1918 - Manual of petrographic metho - ds. McGraw-Hill Book Company. New York, London.
28. KEHRIG, A.G. - 1949 - As relações Ki e Kr no solo . Instituto de Química Agrícola. Bol. nº 13. Minis - tério da Agricultura. Rio de Janeiro.
29. _____ - e AGUIAR, H.A. - 1949 - Determi - nação de SiO₂, Al₂O₃ e Fe₂O₃ na terra fina e com plexo coloidal do solo. Instituto de Química Agrí - cola. Bol. nº 12. Ministério da Agricultura. Rio de Janeiro.
30. KELLOG, C.E. - 1949 - Preliminary suggestions for the classification and nomenclature of Great Soil Groups in Tropical and Equatorial Regions. Technical Com - munication nº 46: 76 - 85. Commonwealth Bureau of Soil Science. England.
31. KING, L.C. - 1956 - A geomorfologia do Brasil Orien - tal. Revista Brasileira de Geografia, Ano XVIII,

nº 2; 147 - 265. C.N.G. - I.B.G.E. Rio de Janeiro.

32. LEMOS, R.C. et. al. - 1960 - Levantamento de reconhecimento dos solos do Estado de São Paulo. Comissão de Solos do C.N.E.P.A. Serviço Nacional de Pesquisas Agronômicas. Bol. nº 12. Ministério da Agricultura. Rio de Janeiro.
33. _____ - 1958 - Notas de aula sobre latolização do 2º Curso de Gênese, Classificação e Cartografia de Solos (mimeografado). Comissão de Solos do C.N.E.P.A. Ministério da Agricultura. Rio de Janeiro.
34. LEINZ, V. et. MENDES, J.C. - 1951 - Vocabulário Geológico. Faculdade de Filosofia Ciências e Letras da Universidade de São Paulo. São Paulo.
35. LIMA, D. de A. - 1957 - "Estudos Fitogeográficos de Pernambuco", publ. nº 2, I.P.A. - Secretaria de Agricultura, Indústria e Comércio. Pernambuco.
36. LUETZELBURG, Ph. von - 1923 - "Vegetação Xerophila do Nordeste", in Estudo Botânico do Nordeste, vol. 3 publ. nº 57, série I: 23 - 94. Rio de Janeiro.
37. MAGALHÃES, G.M. - 1955 - Características de alguns tipos florísticos de Minas Gerais (Brasil). I. Separata do "Boletim da Sociedade Portuguesa de Ciências Naturais". Vol. V, 2ª Série (Vol. XIX), Fasc. II : 91 - 113. Lisboa.
38. _____ - 1956 - Características de Alguns Tipos Florísticos de Minas Gerais (II), Separata da Revista de Biologia 1 (1) : 76 - 92. Lisboa.
39. _____ - 1961 - Apocináceas de Minas Gerais (Distribuição Geográfica, Habitats, Utilidades). Separata da Revista de Biologia. 2 (3):154-176. Lisboa.
40. MAGNANINI, A. et. MATOS FILHO DE A. - 1956 - "Notas sobre a composição das Florestas Costeiras ao norte do Rio São Matheus (Espírito Santo)". Arq. Serv. Flor. vol. 10 : 163 - 197. Ministério da Agricultura. Rio de Janeiro.
41. MARQUES, J.Q.A. - 1958 - Manual brasileiro para levantamentos conservacionistas. E.T.A. - Rio de Ja

neiro

42. MELLO BARRETO, H.L. - 1942 - Regiões Fitogeográficas de Minas Gerais. Departamento Geográfico de Minas Gerais. Bol. nº 4. Minas Gerais.
43. MORAES, L.J. - 1937 - Geologia econômica do norte de Minas Gerais. Divisão do Fomento da Produção Mineral do D.N.P.V. Bol. nº 19. Rio de Janeiro.
44. MUNSELL COLOR COMPANY - 1954 - Munsell Soil Color Charts. Baltimore Md. - U. S. A.
45. PIPER, C.S. - 1944 - Soil and plant analysis Interscience Pub. Inc. New York. U. S. A.
46. RAMOS, F. et. KEHRIG, A.G. - 1949 - Método de Análise de Solos. Instituto de Química Agrícola. Bol. nº 11. Ministério da Agricultura. Rio de Janeiro.
47. SAMPAIO, A.J. - 1946 - Nomes vulgares de plantas do Distrito Federal e do Estado do Rio de Janeiro. Boletim do Museu Nacional, Botânica nº 4. Rio de Janeiro.
48. SCORZA, E.P. - 1961 - Comunicação pessoal. D.N.P.M. Rio de Janeiro.
49. SEGADAS VIANA, F. - 1957 - Notas de aula sobre noções gerais de fitogeografia do 2º Curso de Gênese, Classificação e Cartografia de Solos (não publicado). Comissão de Solos do C.N.E.P.A. Ministério da Agricultura. Rio de Janeiro.
50. SILVA, A.C. - 1957 - Determinação potenciométrica do hidrogênio permutável dos solos. Instituto de Química Agrícola. Bol. nº 52. Ministério da Agricultura. Rio de Janeiro.
51. TRAVIS, R.B. - 1955 - Classification of rocks Quarterly of the Colorado School of Mines, Vol. 50, nº 1. Golden. Colorado. U.S.A.
52. UNITED STATES DEPARTMENT OF AGRICULTURE - 1951 - Soil Survey Manual. Handbook nº 18. U.S. Depot. Agriculture. Washington D. C. U. S. A.
53. VAGELER, P. - 1939 - An introduction to tropical Soils.

Mac Milland and Company Ltd. London.

54. VETTORI, L. - 1948 - Determinação da necessidade de cal dos solos. Instituto de Química Agrícola. Bol. nº 7. Ministério da Agricultura. Rio de Janeiro.
55. _____ - 1959 - As relações Ki e Kr na fração argila e na terra fina. Anais do 7º Congresso da Sociedade Brasileira de Ciência do Solo (no prelo).
56. _____ e FIGUEIREDO, T.P.º - 1950 - Sobre a determinação da sílica em solos. Instituto de Química Agrícola, Bol. nº 18. Ministério da Agricultura. Rio de Janeiro.
57. VIANA FREIRE, C. - 1943 - Chaves Analíticas para a determinação das famílias das plantas pteridófitas, Gimnospermas e Angiospermas brasileiras ou exóticas cultivadas no Brasil. 3ª edição. Rio de Janeiro.
58. WAIBEL, L. - 1958 - A vegetação e o uso da terra no Planalto Central, in Capítulos da Geografia Tropical e do Brasil : 167 - 203. C.N.G. - I. B. G. E. Rio de Janeiro.
59. WINCHELL, A. N. - 1948 - Elements of optical mineralogy. Fourth Edition. John Wiley & Sons, Inc. London Chapman & Hall, Limited. New York.