

SOLOS DA RODOVIA ACARÁ-MOJÚ

Relatório Preliminar

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA

SOLOS DA RODOVIA ACARÁ-MOJÚ

Relatório Preliminar

Executores

Roberto das Chagas Silva

Engº Agrº da Seção de Solos da Representação
Estadual da EMBRAPA

Antonio Agostinho Cavalcanti Lima

Engº Agrº da Seção de Solos da Representação
Estadual da EMBRAPA

Coordenação Técnica

Ítalo Claudio Falesi

Engº Agrº Representante Estadual da EMBRAPA

BELÉM

EMBRAPA

1975

SOLOS DA RODOVIA ACARÁ-MOJÓ

Relatório Preliminar

	p.
1 - <u>INTRODUÇÃO</u>	1
2 - <u>DESCRIÇÃO GERAL DA ÁREA</u>	2
2.1 - SITUAÇÃO GEOGRÁFICA.....	2
2.2 - GEOLOGIA.....	2
2.3 - RELEVO.....	2
2.4 - HIDROLOGIA.....	3
2.5 - VEGETAÇÃO.....	4
2.6 - CLIMA.....	4
2.6.1 - <u>Temperatura do Ar</u>	5
2.6.2 - <u>Insolação</u>	5
2.6.3 - <u>Umidade Relativa</u>	5
2.6.4 - <u>Precipitação Pluviométrica</u>	5
2.6.5 - <u>Balanco Hídrico</u>	6
3 - <u>METODOLOGIA DE TRABALHO</u>	8
3.1 - TRABALHO DE CAMPO.....	8
3.2 - TRABALHO DE LABORATÓRIO.....	9
3.3 - TRABALHO DE ESCRITÓRIO.....	9
4 - <u>DESCRIÇÃO DAS UNIDADES DE SOLOS</u>	10
4.1 - LATOSOL AMARELO TEXTURA ARGILOSA FLORESTA TROPICAL ÚMI DA E CAPOEIRA RELEVO PLANO A SUAVE ONDULADO.....	10
4.1.1 - <u>Descrição da Área</u>	10

4.1.2 - <u>Descrição dos Solos</u>	10
4.1.3 - <u>Possibilidades dos Solos para Utilização Agropecuária</u>	12
5 - <u>CONCLUSÃO</u>	12
6 - <u>FONTES CONSULTADAS</u>	14
7 - <u>ANEXOS</u>	15
7.1 - MAPA DE LOCALIZAÇÃO.....	15
7.2 - RESULTADOS DAS ANÁLISES DE SOLO.....	16
7.3 - MAPA DE SOLOS DA RODOVIA ACARÁ-MOJÚ.....	32

SOLOS DA RODOVIA ACARÁ-MOJÚ

*Relatório Preliminar*1 - INTRODUÇÃO

A Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária, através de sua Representação Estadual no Pará, efetuou o levantamento pedológico, ao longo da Rodovia Acará-Mojú, com uma extensão de 100km e abrangendo uma superfície de 1.000km².

O presente trabalho teve como objetivo o estudo das unidades de solos encontradas na área, compreendendo investigações das características morfológicas, físicas e químicas e verificação da extensão geográfica dos solos, visando o mapeamento de reconhecimento exploratório, o conhecimento dos recursos potenciais dos solos de modo a proporcionar elementos para se escolher uma área para fins de pesquisa agropecuária desta Empresa, podendo também ser aproveitada pela Secretaria de Agricultura do Estado do Pará para fins de colonização.

O relatório final deverá ser concluído até o mes de outubro do ano em curso, quando serão apresentados com mais detalhes, as características morfológicas, físicas e químicas, de todas as unidades mapeadas.

2 - DESCRIÇÃO GERAL DA ÁREA

2.1 - SITUAÇÃO GEOGRÁFICA

A área onde foi efetuado o estudo de solos, acha-se situada nos municípios de Acará e Mojú no Estado do Pará, aproximadamente entre os meridianos $48^{\circ}56'$ e $48^{\circ}10'$ e os paralelos de $1^{\circ}49'$ e $2^{\circ}11'$.

2.2 - GEOLOGIA

Conforme o mapa geológico do Projeto RADAM, edição de 1974, volume 5, a área compreende terrenos originários do Período do Terciário, representado pela formação das Barreiras.

Esta formação é constituída de arenitos finos, siltitos e argilitos cauliniticos com lentes de conglomerados e arenito grosseiro, pouco consolidados até friáveis, em geral macios ou horizontalmente extratificados, ocasionalmente com extra-tificação cruzada, vermelhos, amarelos e brancos.

A intemperização dos sedimentos deu origem à formação dos solos Latosol Amarelo Distrófico textura argilosa, Concrecionário Laterítico Distrófico e Laterita Hidromórfica de terrenos elevados Distrófica.

2.3 - RELEVO

Na área em estudo o relevo dominante é o plano a sua ve ondulado como mostra o quadro abaixo:

km 1,2	-	km 3,3	=	suave ondulado a ondulado
km 3,3	-	km 11,3	=	suave ondulado
km 11,3	-	km 26,5	=	plano a suave ondulado

km	26,5	-	km	29,8	=	suave ondulado
km	29,8	-	km	34,6	=	plano
km	34,6	-	km	38,5	=	plano a suave ondulado
km	38,5	-	km	46,8	=	suave ondulado
km	46,8	-	km	100,3	=	plano a suave ondulado com alguns trechos planos

No relevo suave ondulado a ondulado ocorrem as unidades de solos Concrecionário Laterítico textura argilosa Distrófico e Laterita Hidromórfica de terrenos elevados. No relevo plano a suave ondulado e suave ondulado a unidade dominante é o Latosol Amarelo textura argilosa ocorrendo nas partes mais elevadas do relevo a unidade Concrecionário Laterítico.

2.4 - HIDROLOGIA

A área estudada encontra-se entre a bacia dos Rios A carã e Mojú onde ocorrem inúmeros riachos que proporcionam água suficiente a área, podendo ser aproveitados para utilização em irrigação durante os meses de menor índice de chuvas.

Entre os riachos mais importantes foram observados os seguintes, ao longo de estrada:

Igarapé Açú	- km	8,3
Igarapé Guarumã	- km	16,9
Igarapé Itapecurú	- km	23,3
Igarapé Tracuateua	- km	38,7
Igarapé Castanhandeua	- km	45,1
Igarapé Jambuaçu	- km	50,9
Igarapé Puruperê	- km	63,4
Rio Pitinga	- km	66,5
Rio Ubã	- km	72,4

Igarapé Pirateua	- km 80,7
Igarapé Ateua Grande	- km 83,7
Igarapé Sarapuí	- km 94,2

2.5 - VEGETAÇÃO

O revestimento florístico da área estudada é a Floresta Tropical Úmida, Capoeira e culturas como Pimenta do Reino, Malva e culturas de subsistência.

A floresta é constituída por uma vegetação exuberante com espécies de importância econômica para exploração de madeira, como Acapū (*Vouacapoua americana*), Massaranduba (*Manilkara huberi*, Ducke) e Sucupira (*Bowdichia brasiliensis*, Beuth).

A manutenção desta vegetação apesar dos solos da área serem de baixa fertilidade natural, deve-se ao ciclo biológico, solo-planta-solo, devido a acumulação, decomposição e incorporação ao solo de detritos orgânicos proporcionando elementos necessários à nutrição das plantas.

A capoeira é uma vegetação secundária formada em decorrência do abandono de área pelo agricultor, anteriormente tendo o mesmo derrubado, queimado e feito o seu roçado.

Esta vegetação comumente aparece ao longo da Rodovia numa faixa que varia de 500 e 1.000m, ao longo dos cursos d'água, nos arredores das cidades e vilas e nos ramais abertos perpendiculares a rodovia.

2.6 - CLIMA*

Os elementos climáticos que caracterizam o trecho Acaraí-Mojú, atribuem as mesmas condições gerais de clima quente e úmido, expressas sob o tipo climático Af de /Köppen/.

As condições térmicas e hídricas, elementos decisivos no condicionamento da viabilidade e limitações climáticas das

espécies estão abaixo discriminadas. Vale ressaltar entretanto que o estudo climático da referida área foi extrapolado de Belém, local mais próximo que dispõe de dados meteorológicos.

2.6.1 - Temperatura do Ar

Atinge média anual de $25,9^{\circ}\text{C}$ em pequenas oscilações dos valores médios mensais durante o ano, determinando ambiente praticamente estável, sem ocorrência de meses quentes e frios.

A média das máximas alcança $31,4^{\circ}\text{C}$ e da mínimas $22,4^{\circ}\text{C}$.

2.6.2 - Insolação

A somatória dos números de horas de brilho solar está, em torno de 2.400h.

A maior concentração de insolação durante o ano, verifica-se no período de julho a novembro, e corresponde à época em que as chuvas são menos frequentes.

2.6.3 - Umidade Relativa

A condição normal da localidade, é de elevado teor de umidade do ar, expresso em média anual de 86%.

A distribuição da umidade relativa durante os meses, acompanha a da precipitação, ocorrendo no período mais chuvoso, as maiores médias de umidade.

2.6.4 - Precipitação Pluviométrica

O regime pluviométrico apresenta duas estações bem distintas, uma bastante chuvosa, que vai de dezembro a junho, onde dominam as chuvas resultantes da ação da zona intertropical de Convergência dotada de grande umidade e instabilidade e

outra que é a menos chuvosa, estende-se de julho a novembro. Neste período as chuvas em geral são de caráter convectivo.

A maior concentração das chuvas verifica-se entre fevereiro, março e abril, sendo março em geral o mes mais chuvoso. O período menos chuvoso ocorre frequentemente de setembro a novembro.

2.6.5 - Balanço Hídrico

Para o estabelecimento das limitações agrícolas na área em estudo, foi feito o cálculo de balanço hídrico segundo Thornthwaite e Mather 1955, para uma capacidade de retenção ao nível das raízes de 125mm, o qual evidenciou excedente hídrico anual da ordem de 1.237mm e deficiência em torno de 32mm.

Os resultados do balanço hídrico são encontrados na tabela 1.

TABELA 1 - DADOS CLIMÁTICOS NORMAIS

Meses	Tx	Tn	Tm	UR	Pp	INS	BH
Jan.	31,0	22,6	25,6	89	318,1	156,6	+ 179
Fev.	30,4	22,7	25,5	91	407,1	112,3	+ 294
Mar.	30,3	22,8	25,4	91	436,3	102,2	+ 311
Abr.	30,8	23,0	25,7	90	381,9	131,5	+ 261
Mai.	31,4	22,9	26,0	87	264,5	195,8	+ 130
Jun.	31,8	22,5	26,0	84	164,7	239,5	+ 35
Jul.	31,7	22,2	25,9	83	160,9	268,1	+ 27
Ago.	32,0	22,1	26,0	83	116,2	267,3	107
Set.	31,9	22,0	26,0	84	119,7	235,2	- 2
Out.	32,0	22,0	26,2	83	104,6	247,0	- 9
Nov.	32,2	22,1	26,5	82	90,3	220,7	- 21
Dez.	31,8	22,4	26,3	85	197,3	213,2	111
Ano	31,4	22,4	25,9	86	2.761,6	2.389,4	+1.237 - 32

OBS:

Tx - Temperatura Máxima média em °C

Tn - Temperatura Mínima média em °C

Tm - Temperatura Média em °C

UR - Umidade Relativa em %

Pp - Precipitação Pluviométrica em mm

Ins- Insolação em horas e décimos

BH - Balanço Hídrico segundo Thornthwaite e Mather 1955 para uma capacidade de retenção ao nível das raízes de 125mm (os números com sinal positivo indicam excedentes de água no mês; os com sinal negativo as deficiências e os sem sinal, a quantidade de água existente no solo em forma disponível).

* Redigido pelo Eng^o Agr^o Therezinha Xavier Bastos Técnico da Seção de Climatologia da Representação Estadual da EMBRAPA.
VINCULADA AO MINISTÉRIO DA AGRICULTURA

3 - METODOLOGIA DE TRABALHO

3.1 - TRABALHO DE CAMPO

O levantamento dos solos ao longo da Rodovia Acará-Mojú (PA-01) foi feito numa extensão de 100km e abrangendo uma superfície de aproximadamente 1.000km², no Estado do Pará.

Inicialmente, procedeu-se a confecção da legenda preliminar, para identificação e delimitação das diversas unidades de mapeamento e sua distribuição geográfica, baseando-se para isto, num reconhecimento ao longo da Rodovia, para posterior descrição e definição da mesma, conforme as características morfológicas dos perfis.

A prospecção foi realizada com auxílio do trado holandês, fazendo-se correlação com a fisiografia da área, sendo anotadas todas as características morfológicas e geo-morfológicas, indispensáveis à classificação das unidades.

Foram abertos 8 perfis trincheiras nas unidades de mapeamento representativas dos solos, para descrição detalhada das características morfológicas e coleta de 41 amostras dos respectivos horizontes, para efeito de análise física e química. Também foram coletadas 16 amostras superficiais para avaliação da fertilidade natural.

Partindo-se do estudo comparativo das características morfológicas dos perfis, foram estabelecidos conceitos das unidades de mapeamento.

As normas utilizadas para descrição de perfis estão de acordo com a do Soil Survey Manual e as preconizadas pela Sociedade Brasileira de Ciência do Solo. A cor das amostras foi obti

da por comparação com a "Munsell Soil Color Charts" e tradução de acordo com a Sociedade Brasileira de Ciência do Solo.

3.2 - TRABALHO DE LABORATÓRIO

As amostras de solos coletadas pela equipe de campo, foram enviadas ao laboratório a fim de serem submetidas as análises químicas necessárias à identificação dos perfis respectivos.

Como fase inicial de preparação efetuou-se uma secagem ao ar, destorroadas e passadas em peneiras com malhas de 2mm de diâmetro. A fração peneirada, denominada de terra fina seca ao ar (TFSA), sendo posteriormente analisada quimicamente, através de análises pelo método internacional conhecido por "Soil Testing".

3.3.- TRABALHO DE ESCRITÓRIO

A primeira fase dos trabalhos de escritório constou da interpretação de mosaicos semi-controlados, obtidos de imagens de Radar, na escala 1:250.000.

Com o conhecimento das unidades de mapeamento e interpretação dos dados de campo e "Soil Testing", preparou-se a legenda de identificação, com a relação das unidades de mapeamento.

A fase final dos trabalhos constou, da redação do presente estudo e elaboração do mapa de solos da área levantada na escala de 1:100.000.

4 - DESCRIÇÃO DAS UNIDADES DE SOLOS

4.1 - LATOSOL AMARELO TEXTURA ARGILOSA FLORESTA TROPICAL ÚMIDA É CAPOEIRA RELEVO PLANO A SUAVE ONDULADO.

A unidade pedogenética Latosol Amarelo textura argilosa é constituída por solos minerais, bem drenados, profundos, friáveis, porosos, muito desgastados, excessivamente a fortemente ácidos, perfil bem desenvolvido e textura argilosa com teor de argila variando de 35 a 70% no horizonte B.

Os horizontes são de difícil diferenciação com sequência A, B e C, de B latossólico.

Estes solos apresentam fertilidade natural baixa, evidenciados pelos teores baixos de soma de bases permutáveis (S), capacidade de troca de cátions (T) e saturação de bases (V).

4.1.1 - Descrição da Área

A geologia da área está representada por rochas do terciário - Formação Barreiras - constituídas de sedimentos argilosos.

O relevo da área é plano a suave ondulado podendo ser encontrado também plano e suave ondulado.

A vegetação componente são a Floresta Tropical Úmida, muito exuberante e a Capoeira.

4.1.2 - Descrição dos Solos

Estes solos apresentam perfis profundos em torno de 2,50m bem desenvolvidos, porosos, com sequência de horizontes A, B e C, subdividindo-se em A₁, A₃, B₁, B₂₁ e B₂₂.

O horizonte A_1 apresenta espessura média de 40cm quando a vegetação é a capoeira e 33cm quando a vegetação é a floresta tropical úmida. A coloração no horizonte A_1 , varia de preto (10YR 2,5/1, úmido) a bruno amarelo escuro (10YR 4/4, úmido) sendo que as cores mais escuras são encontradas onde a vegetação é a capoeira. No horizonte A_3 a cor predominante é o bruno amarelado (10YR 5/4, úmido). A classe de textura varia de areia e franco argilo arenoso no horizonte A_1 e de franco argilo arenoso e argila no horizonte A_3 . O grau de desenvolvimento da estrutura dominante nos horizontes A_1 e A_3 é a fraca pequena e média subangular e granular.

A consistência do solo quando úmido, no horizonte A_1 varia de solto a friável e no horizonte A_3 comumente é friável. A consistência do solo quando molhado varia de não plástico e não pegajoso a ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso no horizonte A_1 , e ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso é predominante no horizonte A_3 .

O horizonte B a espessura está em torno de 160cm, a coloração é amarelo brunado, bruno amarelado e amarelo avermelhado nos matizes 10YR e 7,5YR, de valores 5 e 6 e cromas 4 a 8, quando o solo está úmido. A classe de textura varia de argila arenosa a argila; a estrutura é fraca, pequena e média em forma de blocos subangulares. A consistência do solo quando úmido é friável e quando molhado é plástico e ligeiramente pegajoso. A transição entre os horizontes é plana e difusa.

Como inclusão desta unidade de mapeamento foram observadas pequenas áreas representadas pelos solos Concrecionário Latéutico Distrófico floresta tropical úmida e capoeira relevo suave ondulado e Laterita Hidromórfica de terrenos elevados Dis

trófica floresta tropical úmida e capoeira relevo suave ondulado e ondulado.

4.1.3 - Possibilidades dos Solos para Utilização Agropecuária

Esta unidade de mapeamento abrange a maior extensão do levantamento, a qual é de baixa fertilidade natural, identificada pelos baixos teores de nutrientes indispensáveis ao desenvolvimento das plantas.

Podem ser utilizados para a agricultura com culturas perenes, reflorestamento e pastagens, com resultados satisfatórios, enquanto que para as culturas de ciclo longo e/ou curto para obtenção de boas colheitas torna-se necessário a aplicação de fertilizantes e corretivos e práticas de manejo e conservação do solo com a vantagem de responder plenamente devido as excelentes propriedades físicas que esta unidade de solo apresenta.

Quanto ao uso de máquinas e implementos agrícolas não apresentam limitação devido ao relevo ser plano a suave ondulado.

5 - CONCLUSÃO

De acordo com o que foi observado na área em estudo, chegamos a conclusão que a área 1 ou área 2, conforme mostra o Mapa em anexo, satisfazem plenamente a esta Empresa para se realizar pesquisas agropecuárias, devido ser uma área coberta na sua maior parte pela floresta, apresenta-se bastante irrigada por diversos igarapés e se localiza em local de fácil acesso tanto por via rodoviária como por via fluvial. Por via terrestre a área 1 está distanciada de nossa capital aproximadamente de 190km e a área 2 de 205km, e por via fluvial há duas opções, podendo sair da cidade de Mojú ou da cidade de Acará onde existe

linha de barco diariamente para Belém.

Outro aspecto positivo observado é a unidade de solo Latosol Amarelo textura argilosa que ocupa 90% da área, que é uma das unidades de solo mais encontrada na Amazônia.

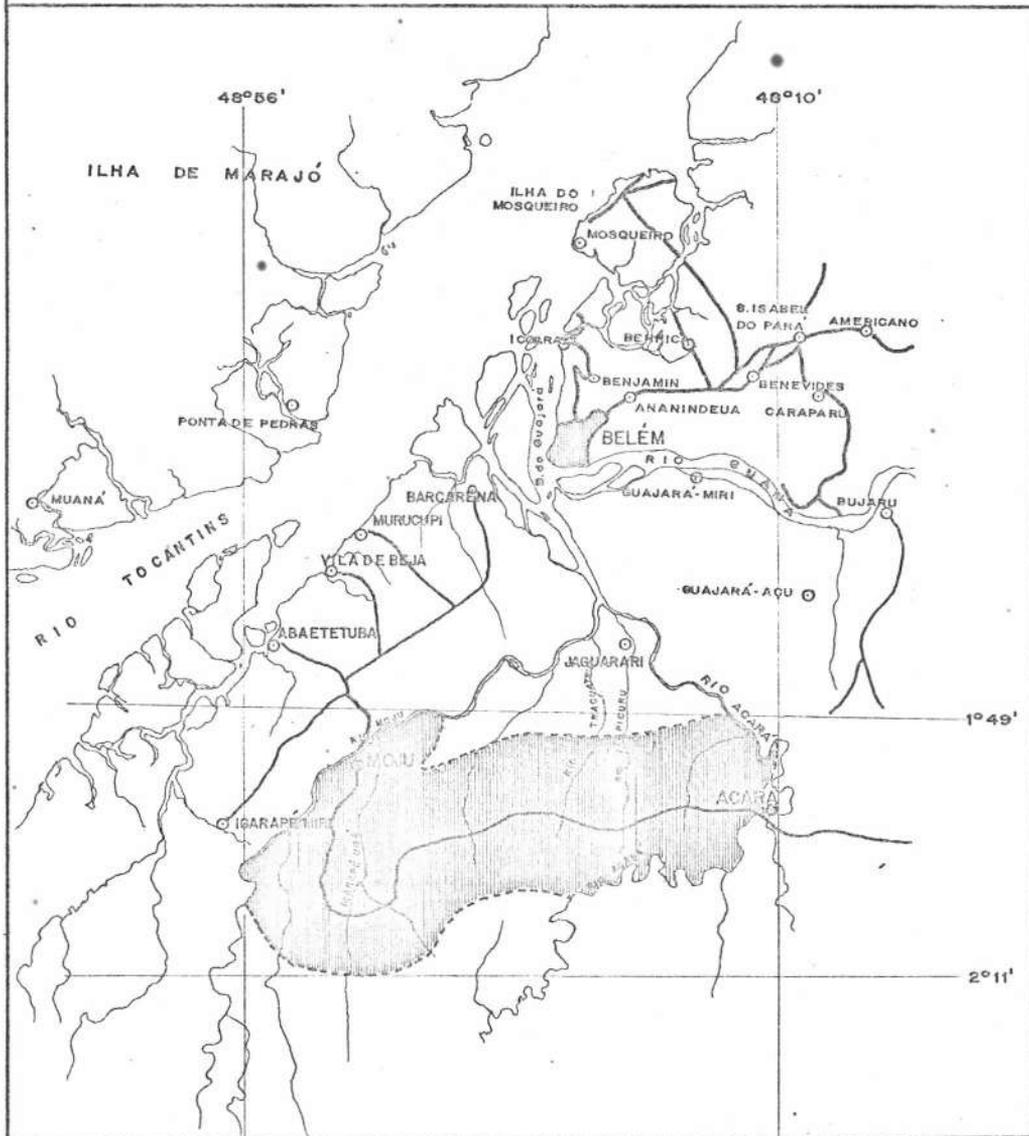
6 - FONTES CONSULTADAS

1. ESTADOS UNIDOS. Bureau of Plant Industry, Soils, and Agriculture.
Engeneering - Soil Survey Manual
Washington, 1951. 503p. (U.S. Dept. Agriculture Handbook, 18).
2. Munsell Color Division - Munsell Soil Color Charts. Baltimore, 1971.
3. LEMOS, R.C. de - Manual de método de trabalho de campo; 2a. a aproximação. s.l., Sociedade Brasileira de Ciência do Solo. Divisão de Pedologia e Fertilidade do Solo, 1967. 33p.
4. RODRIGUES, T.E. et alii - Solos da Rodovia PA-70; trecho Belém-Brasília-Marabã. Boletim Técnico do IPEAN, Belém (60): 1-192, out. 1974.
5. SILVA, B.N.R. da et alii - Solos da Rodovia Transamazônica; trecho Itaituba-Rio Branco; relatório preliminar. Belém, IPEAN, 1974. 53p.
6. BRASIL. Departamento Nacional de Produção Mineral - Projeto RADAM.
Folha SA-22 Belém; geologia, geomorfologia, solos, vegetação e uso potencial da terra. Rio de Janeiro, 1974. 27,5cm (Levantamento de Recursos Naturais, 5).

7 - ANEXOS

7.1 MAPA DE LOCALIZAÇÃO DA ÁREA ACARÁ-MOJU

ESCALA - 1:1.000.000



CONVENÇÕES

-  ÁREA LEVANTADA
-  CURSOS D'ÁGUA
-  CIDADES
-  RODOVIAS

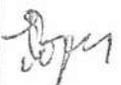
J. n. dias

7.2 - RESULTADOS DA ANÁLISE DO SOLO

EMBRAPA Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária Caixa Postal, 48 - Belém	SUGESTÕES PARA ADUBAÇÃO E CALAGEM			
Resultados da Análise do Solo	Nitrogênio (N):.....kg por hectare Fósforo (P ₂ O ₅):.....kg por hectare Potássio (K ₂ O):.....kg por hectare			
Fósforo: < 1 ppm = baixo				
Potássio: 12 ppm = baixo				
Cálcio + Magnésio: 0,2 me% = baixo				
Alumínio: 1,5 me% pH. 4,7	Calcário: toneladas por hectare de preferência dolomítico antes de pre- parar a terra.			
Estado e Município da Amostra PARÁ - ACARÁ	Responsável 	Marca do Remetente AM -1	nº de Laboratório 30.247	Entrada Saída 17.07.75 22.07.75
Cultura a ser feita;	Nome e Endereço do Remetente			
Cultura anterior a produção desta: CAPOEIRA LAa - KM 1,7	EQUIPE DE PEDOLOGIA DA S.SOLÓS			

<p>EMBRAPA Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária Caixa Postal, 48 - Belém</p>	<p>SUGESTÕES PARA ADUBAÇÃO E CALAGEM</p>			
<p>Resultados da Análise do Solo</p>	<p>Nitrogênio (N):.....kg por hectare Fósforo (P_2O_5):.....kg por hectare Potássio (K_2O):.....kg por hectare</p>			
<p>Fósforo: ... < 1 ppm = .. baixo</p>				
<p>Potássio: ... 18 ppm = .. baixo</p>				
<p>Cálcio + Magnésio: ... 0,3 me% = .. baixo</p>				
<p>Alumínio: ... 1,9 me% = pH ... 4,8</p>	<p>Calcário: toneladas por hectare de preferência dolomítico antes de pre- parar a terra.</p>			
<p>Estado e Município da Amostra PARÁ - ACARÁ</p>	<p>Responsá- vel </p>	<p>Marca do Remetente AM-2</p>	<p>nº de Laboratório 30.248</p>	<p>Entrada Saída 17.07.75 22.07.75</p>
<p>Cultura a ser feita;</p>	<p>Nome e Endereço do Remetente</p>			
<p>Cultura anterior a produção desta: CAPOEIRA LAa - KM1,9</p>	<p>EQUIPE DE PEDOLOGIA DA S.SOLOS</p>			

EMBRAPA Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária Caixa Postal, 48 - Belém	SUGESTÕES PARA ADUBAÇÃO E CALAGEM			
Resultados da Análise do Solo	Nitrogênio (N):.....kg por hectare Fósforo (P ₂ O ₅):.....kg por hectare Potássio (K ₂ O):.....kg por hectare			
Fósforo: < 1..... ppm = ..baixo.....				
Potássio: 25..... ppm = ..baixo.....				
Cálcio + Magnésio: 1,3..... me% = ..baixo.....				
Alumínio: 0,6..... me% = pH...4,9.....	Calcário:.....toneladas por hectare de preferência dolomítico antes de pre- parar a terra.			
Estado e Município da Amostra PARÁ - ACARÁ	Responsá- vel	Marca do Remetente	nº de Laboratório	Entrada Saída
		AM-3	30.249	17.07.75 22.07.75
Cultura a ser feita;	Nome e Endereço do Remetente			
Cultura anterior a produção desta: CAPOEIRA LAa-KM 6.7	EQUIPE DE PEDOLOGIA DA S.SOLOS			

EMBRAPA Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária Caixa Postal, 48 - Belém	SUGESTÕES PARA ADUBAÇÃO E CALAGEM			
Resultados da Análise do Solo	Nitrogênio (N):...7.....kg por hectare Fósforo (P ₂ O ₅):...r.....kg por hectare Potássio (K ₂ O):...v.....kg por hectare			
Fósforo:.... 1..... ppm=...baixo.....				
Potássio:.... 49..... ppm=...M, alto.....				
Cálcio + Magnésio:.... 0,67..... me%=...baixo.....				
Alumínio:.... 0,4..... me%= pH... 5,0.....	Calcário:.....toneladas por hectare de preferência dolomítico antes de pre parar a terra.			
Estado e Município da Amostra PARÃ-ACARÃ	Responsá vel 	Marca do Remetente AM-4	nº de Laboratório 30.250	Entrada Saída 17.07.75 22.07.75
Cultura a ser feita;	Nome e Endereço do Remetente			
Cultura anterior a produção desta: CAPOEIRA LAa - KM 19,1	EQUIPE DE PEDOLOGIA DA S.SOLOS			

EMBRAPA Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária Caixa Postal, 48 - Belém	SUGESTÕES PARA ADUBAÇÃO E CALAGEM			
Resultados da Análise do Solo	Nitrogênio (N):.....kg por hectare Fósforo (P ₂ O ₅):.....kg por hectare Potássio (K ₂ O):.....kg por hectare			
Fósforo:.... 1.... ppm=.....baixo.....				
Potássio:.....25....ppm=.....baixo.....				
Cálcio + Magnésio:.....0,5...me%=.....baixo.....				
Alumínio:.....1,5...me%= pH.....4,4....	Calcário:.....toneladas por hectare de preferência dolomítico antes de pre- parar a terra.			
Estado e Município da Amostra PARÁ - ACARÁ	Responsável 	Marca do Remetente AM-5	nº de Laboratório 30.251	Entrada Saída 17.07.75 22.07.75
Cultura a ser feita;	Nome e Endereço do Remetente			
Cultura anterior à produção desta: MATA LAa - KM 20, 3	EQUIPE DE PEDOLOGIA DA S.SOLOS			

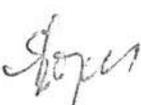
<p>EMBRAPA Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária Caixa Postal, 48 - Belém</p>	<p>SUGESTÕES PARA ADUBAÇÃO E CALAGEM</p>			
<p>Resultados da Análise do Solo</p>	<p>Nitrogênio (N):.....kg por hectare Fósforo (P₂O₅):.....kg por hectare Potássio (K₂O):.....kg por hectare</p>			
<p>Fósforo:.... < 1.... ppm=.....baixo.....</p>				
<p>Potássio:..... 18.... ppm=.....baixo.....</p>				
<p>Cálcio + Magnésio:..... 0,4... me%=.....baixo.....</p>				
<p>Alumínio:..... 1,7... me%= pH..... 4,2...</p>	<p>Calcário:.....toneladas por hectare de preferência dolomítico antes de pre- parar a terra.</p>			
<p>Estado e Município da Amostra PARÁ - ACARÁ</p>	<p>Responsá- vel <i>Soym</i></p>	<p>Marca do Remetente AM-6</p>	<p>nº de Laboratório 30.252</p>	<p>Entrada Saída 17.07.75 22.07.75</p>
<p>Cultura a ser feita;</p>	<p>Nome e Endereço do Remetente</p>			
<p>Cultura anterior a produção desta: MATA LAa - KM 29,6</p>	<p>EQUIPE DE PEDOLOGIA DA S.SOLOS</p>			

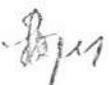
<p>EMBRAPA Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária Caixa Postal, 48 - Belém</p>	<p>SUGESTÕES PARA ADUBAÇÃO E CALAGEM</p>			
<p>Resultados da Análise do Solo</p>	<p>Nitrogênio (N):.....kg por hectare Fósforo (P₂O₅):.....kg por hectare Potássio (K₂O):.....kg por hectare</p>			
<p>Fósforo: <u>1</u> ppm = baixo.....</p>				
<p>Potássio: <u>16</u> ppm = baixo.....</p>				
<p>Cálcio + Magnésio: <u>1,2</u> me% = baixo.....</p>				
<p>Alumínio: <u>0,5</u> me% = pH. <u>5,1</u>.....</p>	<p>Calcário:.....toneladas por hectare de preferência dolomítico antes de pre- parar a terra.</p>			
<p>Estado e Município da Amostra</p> <p>PARÁ-ACARÁ</p>	<p>Responsá- vel</p> <p><i>[assinatura]</i></p>	<p>Marca do Remetente</p> <p>AM-7</p>	<p>nº de Laboratório</p> <p>30.253</p>	<p>Entrada Saída</p> <p>17.07.75 22.07.75</p>
<p>Cultura a ser feita;</p>	<p>Nome e Endereço do Remetente</p>			
<p>Cultura anterior a produção desta:</p> <p>CAPOEIRA</p> <p>LAA KM 36,2</p>	<p>EQUIPE DE PEDOLOGIA DA S.SOLOS</p>			

EMBRAPA Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária Caixa Postal, 48 - Belém	SUGESTÕES PARA ADUBAÇÃO E CALAGEM			
Resultados da Análise do Solo	Nitrogênio (N):...7.....kg por hectare			
Fósforo:...<1..... ppm=.baixo.....	Fósforo (P ₂ O ₅):...7.....kg por hectare			
Potássio:...14.....ppm=.baixo.....	Potássio (K ₂ O):...7.....kg por hectare			
Cálcio + Magnésio:...0,6.....me%=.baixo.....				
Alumínio:...1,2.....me% pH...4,5.....	Calcário:.....toneladas por hectare de preferência dolomítico antes de pre- parar a terra.			
Estado e Município da Amostra PARÁ - MOJÚ	Responsá- vel 	Marca do Remetente AM-8	nº de Laboratório 30.254	Entrada Saída 17.07.75 22.07.75
Cultura a ser feita;	Nome e Endereço do Remetente			
Cultura anterior a produção desta: MATA LAa KM 39,4	EQUIPE DE PEDOLOGIA DA S.SOLOS			

EMBRAPA Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária Caixa Postal, 48 - Belém	SUGESTÕES PARA ADUBAÇÃO E CALAGEM			
Resultados da Análise do Solo	Nitrogênio (N):.....kg por hectare Fósforo (P ₂ O ₅):.....kg por hectare Potássio (K ₂ O):.....kg por hectare			
Fósforo:..... < 1 ppm = baixo				
Potássio:..... 14 ppm = baixo				
Cálcio + Magnésio:..... 1,4 me% = baixo				
Alumínio:..... 0,7 me% = pH... 4,5	Calcário:..... toneladas por hectare de preferência dolomítico antes de pre- parar a terra.			
Estado e Município da Amostra PARÁ - MOJÚ	Responsá- vel 	Marca do Remetente AM-9	nº de Laboratório 30.255	Entrada Saída 17.07.75 22.07.75
Cultura a ser feita;	Nome e Endereço do Remetente			
Cultura anterior a produção desta: MATA LAa' KM 43,7	EQUIPE DE PEDOLOGIA DA S.SOLOS			

EMBRAPA Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária Caixa Postal, 48 - Belém	SUGESTÕES PARA ADUBAÇÃO E CALAGEM			
Resultados da Análise do Solo	Nitrogênio (N):...-.....kg por hectare Fósforo (P ₂ O ₅):...-.....kg por hectare Potássio (K ₂ O):...-.....kg por hectare			
Fósforo:.... <u>1</u> ppm=....baixo.....				
Potássio:.....14.....ppm=....baixo.....				
Cálcio + Magnésio:.....0,2...me%=....baixo.....				
Alumínio:.....1,9...me%= PH.....4,2....	Calcário:.....toneladas por hectare de preferência dolomítico antes de pre- parar a terra.			
Estado e Município da Amostra PARÁ - MOJÚ	Responsá- vel 	Marca do Remetente AM-10	nº de Laboratório 30.256	Entrada Saída 17.07.75 22.07.75
Cultura a ser feita;	Nome e Endereço do Remetente			
Cultura anterior a produção desta: CAPOEIRA LAa KM 50,7	EQUIPE DE PEDOLOGIA DA S.SOLOS			

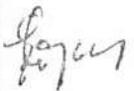
EMBRAPA Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária Caixa Postal, 48 - Belém	SUGESTÕES PARA ADUBAÇÃO E CALAGEM			
Resultados da Análise do Solo	Nitrogênio (N):.....kg por hectare Fósforo (P ₂ O ₅):.....kg por hectare Potássio (K ₂ O):.....kg por hectare			
Fósforo:.... < 1 ... ppm=.....baixo.....				
Potássio:..... 18ppm=.....baixo.....				
Cálcio + Magnésio:..... 1,2 ...me%=.....baixo.....				
Alumínio:..... 0,4 ...me%= pH..... 5,1...	Calcário:.....toneladas por hectare de preferência dolomítico antes de pre- parar a terra.			
Estado e Município da Amostra PARÁ-MOJÚ	Responsá- vel 	Marca do Remetente AM-11	nº de Laboratório 30.257	Entrada Saída 17.07.75 22.07.75
Cultura a ser feita;	Nome e Endereço do Remetente			
Cultura anterior a produção desta: MATA LAa KM 59.3	EQUIPE DE PEDOLOGIA DA S.SOLOS			

EMBRAPA Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária Caixa Postal, 48 - Belém	SUGESTÕES PARA ADUBAÇÃO E CALAGEM			
Resultados da Análise do Solo	Nitrogênio (N):... $\bar{}$kg por hectare Fósforo (P_2O_5):... $\bar{}$kg por hectare Potássio (K_2O):... $\bar{}$kg por hectare			
Fósforo:...<1.....ppm=...baixo.....				
Potássio:.....14.....ppm=...baixo.....				
Cálcio + Magnésio:.....1,4.....me%=...baixo.....				
Alumínio:.....0,5.....me%= pH...5,3.....	Calcário:.....toneladas por hectare de preferência dolomítico antes de pre- parar a terra.			
Estado e Município da Amostra PARÁ - MOJÚ	Responsá- vel 	Marca do Remetente AM-12	nº de Laboratório 30.258	Entrada Saída 17.07.75 22.07.75
Cultura a ser feita;	Nome e Endereço do Remetente			
Cultura anterior a produção desta; CAPOEIRA LAa KM 67,8	EQUIPE DE PEDOLOGIA DA S.SOLOS			

EMBRAPA Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária Caixa Postal, 48 - Belém	SUGESTÕES PARA ADUBAÇÃO E CALAGEM			
Resultados da Análise do Solo	Nitrogênio (N):.....7.....kg por hectare Fósforo (P ₂ O ₅):.....7.....kg por hectare Potássio (K ₂ O):.....7.....kg por hectare			
Fósforo:...1..... ppm=..baixa.....				
Potássio:...12.....ppm=..baixa.....				
Cálcio + Magnésio:...0,1.....me%=..baixo.....				
Alumínio:...1,5.....me%= pH...4,3.....	Calcário:.....toneladas por hectare de preferência dolomítico antes de pre- parar a terra.			
Estado e Município da Amostra PARÁ - MOJÚ	Responsá- vel	Marca do Remetente	nº de Laboratório	Entrada Saída
		AM-13	30.259	17.07.75 22.07.75
Cultura a ser feita;	Nome e Endereço do Remetente			
Cultura anterior a produção desta: CAPOEIRA LAa KM 75,9	EQUIPE DE PEDOLOGIA DA S.SOLOS			

EMBRAPA Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária Caixa Postal, 48 - Belém	SUGESTÕES PARA ADUBAÇÃO E CALAGEM			
Resultados da Análise do Solo	Nitrogênio (N):.....kg por hectare Fósforo (P ₂ O ₅):.....kg por hectare Potássio (K ₂ O):.....kg por hectare			
Fósforo: <1 ppm = baixo				
Potássio: 14 ppm = baixo				
Cálcio + Magnésio: 0,6 me% = baixo				
Alumínio: 0,7 me% pH 5,2	Calcário: toneladas por hectare de preferência dolomítico antes de preparar a terra.			
Estado e Município da Amostra PARÁ - MOJÚ	Responsável	Marca do Remetente	nº de Laboratório	Entrada Saída
		AM-14	30.260	17.07.75 22.07.75
Cultura a ser feita;	Nome e Endereço do Remetente			
Cultura anterior a produção desta: CAPOEIRA LAa KM 82,5	EQUIPE DE PEDOLOGIA DA S.SOLOS			

<p>EMBRAPA Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária Caixa Postal, 48 - Belém</p>	<p>SUGESTÕES PARA ADUBAÇÃO E CALAGEM</p>			
<p>Resultados da Análise do Solo</p>	<p>Nitrogênio (N):.....kg por hectare Fósforo (P₂O₅):.....kg por hectare Potássio (K₂O):.....kg por hectare</p>			
<p>Fósforo: < 1 ppm = baixo</p>				
<p>Potássio: 16 ppm = baixo</p>				
<p>Cálcio + Magnésio: 1,7 me% = baixo</p>				
<p>Alumínio: 0,2 me% = pH 5,4</p>	<p>Calcário: toneladas por hectare de preferência dolomítico antes de preparar a terra.</p>			
<p>Estado e Município da Amostra PARÁ-MOJÚ</p>	<p>Responsável</p>	<p>Marca do Remetente</p>	<p>nº de Laboratório</p>	<p>Entrada Saída</p>
	<p><i>Boyer</i></p>	<p>AM-15</p>	<p>30.261</p>	<p>17.07.75 22.07.75</p>
<p>Cultura a ser feita;</p>	<p>Nome e Endereço do Remetente</p>			
<p>Cultura anterior a produção desta: CAPOEIRA LAa KM 88,9</p>	<p>EQUIPE DE PEDOLOGIA DA S.SOLOS</p>			

EMBRAPA Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária Caixa Postal, 48 - Belém	SUGESTÕES PARA ADUBAÇÃO E CALAGEM			
Resultados da Análise do Solo	Nitrogênio (N):...7.....kg por hectare Fósforo (P ₂ O ₅):...7.....kg por hectare Potássio (K ₂ O):...7.....kg por hectare			
Fósforo:.... 1..... ppm=.....baixo.....				
Potássio:.....16..... ppm=.....baixo.....				
Cálcio + Magnésio:.....1,6..... me%=.....baixo.....				
Alumínio:.....0,6..... me%= pH.....5,1.....	Calcário:.....toneladas por hectare de preferência dolomítico antes de pre- parar a terra.			
Estado e Município da Amostra Pará- MOJÚ	Responsá- vel 	Marca do Remetente AM-16	nº de Laboratório 30.262	Entrada Saída 17.07.75 22.07.75
Cultura a ser feita;	Nome e Endereço do Remetente			
Cultura anterior a produção desta: CAPOEIRA LAa KM 94,8	EQUIPE DE PEDOLOGIA DA S.SOLOS			