

EMBRAPA

00237  
1975  
FL-PP-00237



EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA



LEVANTAMENTO DOS SOLOS DO POSTO AGROPECUÁRIO DE  
ANANINDEUA PERTENCENTE AO DEMA

Executor

Roberto das Chagas Silva  
Engenheiro Agrônomo da Seção de Solos

BELEM

EMBRAPA

1975

LEVANTAMENTO DOS SOLOS DO POSTO AGROPECUÁRIO DE  
ANANINDEUA PERTENCENTE AO DEMA

	p.
1 - <u>INTRODUÇÃO</u> .....	1
2 - <u>DESCRIÇÃO GERAL DA ÁREA</u> .....	1
2.1 - LOCALIZAÇÃO DA ÁREA.....	1
2.2 - GEOLOGIA.....	2
2.3 - RELEVO.....	2
2.4 - VEGETAÇÃO.....	2
2.5 - CLIMA.....	3
2.5.1 - <u>Temperatura do Ar</u> .....	3
2.5.2 - <u>Insolação</u> .....	3
2.5.3 - <u>Umidade Relativa</u> .....	3
2.5.4 - <u>Precipitação Pluviométrica</u> .....	3
2.5.5 - <u>Balanco Hídrico</u> .....	4
3 - <u>METODOLOGIA DE TRABALHO</u> .....	5
3.1 - TRABALHO DE CAMPO.....	5
3.2 - TRABALHO DE LABORATÓRIO.....	6
3.3 - TRABALHO DE ESCRITÓRIO.....	6
4 - <u>LEGENDA DE IDENTIFICAÇÃO</u> .....	7
5 - <u>ÁREA PERCENTUAL DE DISTRIBUIÇÃO DAS UNIDADES DE MAPEAMENTO</u> .....	7

6 - DESCRIÇÃO DAS UNIDADES PEDOGENÉTICAS..... 7

6.1 - AREIAS QUARTZOSAS VERMELHAS E AMARELAS FLORESTA TROPICAL ÚMIDA E CAPOEIRA RELEVO PLANO..... 7

6.2 - CONCRECIONÁRIO LATERÍTICO DISTRÓFICO TEXTURA MÉDIA FLORESTA TROPICAL ÚMIDA, CAPOEIRA E MACEGA RELEVO PLANO..... 9

7 - FONTES CONSULTADAS..... 10

8 - ANEXOS..... 12

LEVANTAMENTO DOS SOLOS DO POSTO AGROPECUÁRIO DE  
ANANINDEUA PERTENCENTE A DEMA

1 - INTRODUÇÃO

Atendendo solicitação da Diretoria Estadual do Ministério da Agricultura através do Dr. LAUDELINO PINTO SOARES, a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária, através de sua Representação Estadual do Pará, efetuou o levantamento de solos do terreno do Posto de Ananindeua pertencente aquela Diretoria.

O presente trabalho teve como objetivo o estudo das unidades pedogenéticas encontradas na área, compreendendo investigações das características morfológicas, físicas e químicas e verificação da extensão geográfica dos solos, visando o mapeamento detalhado, o conhecimento dos recursos potenciais dos solos de modo a proporcionar elementos para aproveitar racionalmente o terreno para ser instalado a Estação Fitossanitária.

2 - DESCRIÇÃO GERAL DA ÁREA

2.1 - LOCALIZAÇÃO DA ÁREA

A área onde foi efetuado o mapeamento de solos, acha-se situada no Município de Ananindeua no Estado do Pará, no km 18 da Rodovia BR-316, do lado direito.

## 2.2 - GEOLOGIA\*

A área compreende terrenos originários do Período Terciário, representado pela Formação Barreiras. Esta formação é constituída de arenitos finos, siltitos e argilitos cauliniticos com lentes de conglomerados e arenitos grosseiros, pouco consolidados até friáveis, em geral maciços ou horizontalmente estratificados, ocasionalmente com extratificação cruzada, vermelhos, amarelos e brancos.

A intemperização dos sedimentos deu origem a formação dos solos mapeados neste levantamento.

## 2.3 - RELEVO

Na área em estudo o relevo é plano onde ocorre os solos Areias Quartzosas Vermelhas e Amarelas e Concrecionário Latérico.

## 2.4 - VEGETAÇÃO

A vegetação da área estudada é a Floresta Tropical Úmida já bastante explorada, capoeira e macega.

A Floresta Tropical Úmida é constituída por várias espécies dentre as quais citamos:

Acapú - *Vouacapoua americana*

Massaranduba - *Manilkara huberi* Ducke

Pau D'arco - *Tabebuia* sp.

Aquariquara - *Minquartia* sp.

\* Fonte PROJETO RADAM

Janara - *Holopyxidium janara*

Imbauba - *Cecropia spp.*

## 2.5 - CLIMA

As condições climáticas que caracterizam a região onde se encontra a área em estudo, segundo Köppen, enquadra-se no tipo Af, caracterizado por elevada temperatura e umidade sem estação seca.

### 2.5.1 - Temperatura do Ar

Apresenta média anual de 25,9°C, atingindo a média das máximas em 31,4°C e 22,4 a média das mínimas.

### 2.5.2 - Insolação

A insolação apresenta uma somatória dos números de horas de brilho solar em torno de 2.400h. A maior concentração de insolação verifica-se no período de julho a novembro, correspondendo à época em que há menor queda pluviométrica.

### 2.5.3 - Umidade Relativa

Apresenta em condição normal teor elevado expresso em média anual de 86%.

### 2.5.4 - Precipitação Pluviométrica

O índice pluviométrico normal anual é em média de

2.761mm, sendo que apresenta duas estações bem definidas, uma bastante chuvosa, que vai de dezembro a junho, e outra que é menos chuvosa que vai de julho a novembro.

No período bastante chuvoso a maior concentração das chuvas verifica-se entre fevereiro, março e abril.

#### 2.5.5 - Balanço Hídrico

Tem por objetivo estabelecer as limitações agrícolas na área em estudo, os quais foram calculados segundo o método de Thornthwaite e Mather 1955, para uma capacidade de retenção ao nível das raízes de 125mm, o qual evidenciou excedente hídrico anual de ordem de 1.237mm e deficiência em torno de 32mm.

Os resultados do balanço hídrico são encontrados na tabela 1.

TABELA 1 - Normais Climáticas da Cidade de Belém, Estado do Pará

MESES	Tx	Tn	Tm	UR	Pp	INS	BH
JANEIRO	31,0	22,6	25,6	89	318,1	156,6	+ 179
FEVEREIRO	30,4	22,7	25,5	91	407,1	112,3	+ 294
MARÇO	30,3	22,8	25,4	91	436,3	102,2	+ 311
ABRIL	30,8	23,0	25,7	90	381,9	131,5	+ 261
MAIO	31,4	22,9	26,0	87	264,5	195,8	+ 130
JUNHO	31,8	22,5	26,0	84	164,7	239,5	+ 35
JULHO	31,7	22,2	25,9	83	160,9	268,1	+ 27
AGOSTO	32,0	22,1	26,0	83	116,2	267,3	107
SETEMBRO	31,9	22,0	26,0	84	119,7	235,2	- 2
OUTUBRO	32,0	22,0	26,2	83	104,6	247,0	- 9
NOVEMBRO	32,2	22,1	26,5	82	90,3	220,7	- 21
DEZEMBRO	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 décimas  
BH = Balanço hídrico segundo Thornthwaite e Mather 1955  
(os números com sinal positivos indicam excedentes de água do mês; os com sinal negativo as deficiências e os sem sinal, a quantidade de água existente no solo em forma disponível).

Fonte: Solos da Rodovia Acará-Mojú - Relatório Preliminar.

### 3 - METODOLOGIA DE TRABALHO

#### 3.1 - TRABALHO DE CAMPO

O levantamento pedológico da área do Posto de Ananindeua a nível de Detalhamento, abrange uma superfície de aproximadamente 1.956,465m<sup>2</sup>.

A identificação das unidades de mapeamento foi realizada com auxílio de um trado holandês que perfurando o solo e retirando amostras até uma profundidade de 1,60m, identificou-se as unidades de solo através das suas características morfológicas.



Para avaliação da fertilidade destes solos foram coletadas 7 (sete) amostras superficiais.

### 3.2 - TRABALHO DE LABORATÓRIO

As amostras de solos coletadas no campo foram enviadas ao laboratório a fim de serem submetidas as análises químicas necessárias a avaliação da fertilidade.

Ao chegarem no laboratório as amostras são secadas ao ar livre, destorroadas e peneiradas em peneiras com malhas de 2mm de diâmetro. A fração peneirada denomina-se de terra fina seca ao ar (TFSA), posteriormente analisadas quimicamente através do método conhecido por "Soil Testing".

### 3.3 - TRABALHO DE ESCRITÓRIO

Com a identificação das unidades pedogenéticas no campo e os resultados analíticos, preparou-se a legenda de Identificação, com relação das unidades de mapeamento.

Para determinação da área total mapeada e bem como das unidades pedogenéticas usou-se o planímetro.

Finalizando este trabalho, elaborou-se o mapa de solos da área levantada na escala aproximada de 1:4.000 e redação do presente estudo.

#### 4 - LEGENDA DE IDENTIFICAÇÃO

- Concrecionário Laterítico Distrófico textura média floresta tropical úmida, capoeira e mecega relevo plano - C.L.m.

- Areia Quartzosa Vermelha e Amarela floresta tropical úmida e capoeira relevo plano - AQVA.

#### 5 - ÁREA PERCENTUAL DE DISTRIBUIÇÃO DAS UNIDADES DE MAPEAMENTO

Símbolo de Unidade no Mapa de Solos	Área em m <sup>2</sup>	%
AQVA	1.257.745	64,3
C.L.m	698.720	35,7
TOTAIS	1.956.465	100,0

#### 6 - DESCRIÇÃO DAS UNIDADES PEDOGENÉTICAS

##### 6.1 - AREIAS QUARTZOSAS VERMELHAS E AMARELAS FLORESTA TROPICAL ÚMIDA E CAPOEIRA RELEVO PLANO.

Esta Unidade de Mapeamento apresenta-se bem desenvolvidos, bem drenados, profundos, excessivamente a fortemente ácidos com sequência de horizontes A, B e C de B latossólico com a percentagem de argila chegando no máximo em 15%.

Apresenta baixa saturação de bases (V), baixa soma de

bases permutáveis (S) e baixa capacidade de troca de cátions (T).

De acordo com os resultados das Análises, observamos que estes solos apresentam baixa fertilidade natural.

Estes solos são formados a partir de sedimentos arenosos do Terciário - Formação Barreiras.

O relevo da área onde ocorre este solo apresenta-se plano, possuindo uma cobertura vegetal formada pela floresta tropical úmida e capoeira.

O clima, segundo a classificação de Köppen é do tipo Af.

#### Possibilidades dos Solos para Utilização Agropecuária

Estes solos podem ser utilizados com reflorestamento nas áreas onde ocorre a capoeira ou manter a cobertura vegetal natural nas áreas onde existir a mata.

Também podem ser aproveitados na formação de pastagens mais empregando técnicas racionais e manejo adequado devido serem excessivamente arenosos e bastante permeáveis o que permite ser muito susceptível a erosão laminar.

Não há impedimento ao uso da mecanização agrícola em virtude das condições em que se apresenta.

## 6.2 - CONCRECIONÁRIO LATERÍTICO DISTRÓFICO TEXTURA MÉDIA FLORESTA TROPICAL ÚMIDA, CAPOEIRA E MACEGA RELEVO PLANO.

Esta unidade pedogenética é caracterizada por apresentar solos moderadamente profundos, fortemente desgastados, excessivamente a fortemente ácidos, bem drenados com sequência de horizontes A, B e C de B latossólico com a percentagem de argila variando entre 15 e 35%.

A característica principal deste solo são as concreções lateríticas de formas e tamanhos diversos, que aparecem desde a superfície até os horizontes mais profundos.

Apresenta baixa capacidade de troca de cátions (T), baixa saturação de bases (V) e baixa soma de bases permutáveis (S). O alumínio trocável apresenta teores elevados.

Os materiais de origem dos solos são sedimentos arenosos do Terciário - Formação Barreiras. O relevo é plano.

A cobertura vegetal observada é a floresta tropical úmida já bastante explorada em suas espécies de valor econômico, a capoeira e a macega.

O clima pertence ao tipo Af segundo a classificação de Köppen.

### Possibilidades dos Solos para Utilização Agropecuária

As limitações destes solos são: a baixa fertilidade natural, limitações ao uso de máquinas e implementos agrícolas devido a grande quantidade de concreções lateríticas o que

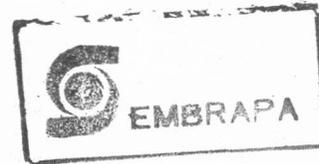
também prejudica o desenvolvimento do sistema radicular das cul  
turas.

Sugere-se manter a cobertura vegetal natural recobrin  
do estes solos, como reserva florestal e manutenção da flora  
silvestre ou estas áreas poderiam ser aproveitadas para as ing  
talações dos prédios para a futura Estação Fitossanitária.

#### 7 - FONTES CONSULTADAS

1. MUNSELL Color Division - Munsell Soil Color Charts. Baltimore,  
1971.
2. LEMOS, R.C. de - Manual de Métodos de Trabalho de Campo; 2a.  
aproximação. s.l-, Sociedade Brasileira de Ciência do So  
lo. Divisão de Pedologia e Fertilidade do Solo, 1967. 33p.
3. RODRIGUES, T.E. et alii - Solos da Rodovia PA-70 ( Trecho Be  
lém-Brasília-Marabá). Boletim Técnico do IPEAN, Belém(60):  
1-192, out. 1974.
4. SILVA, R.C. das et alii - Solos da Rodovia Acará-Mojú (Rela  
tório Preliminar). EMBRAPA-Belém-1975.
5. 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).

6. BASTOS, T.X. - O Estado Atual dos Conhecimentos das Condições Climáticas da Amazônia Brasileira. Boletim Técnico do IPEAN. Zoneamento Agrícola da Amazônia: 1ª. aproximação Belém (54); 17-67, jan. 1972.



8 - ANEXOS

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 <sub>2</sub> O <sub>5</sub> ):.....kg por hectare Potássio (K <sub>2</sub> O):.....kg por hectare			
Fósforo: < 1 ..... ppm = ..... baixo				
Potássio: 12 ..... ppm = ..... baixo				
Cálcio + Magnésio: 0,1 ..... 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 - Ananindeua	Responsá- vel	Marca do Remetente  F <sub>1</sub>	nº de Laboratório  31.042	Entrada Saída  04.09.75 09.09.75
Cultura a ser feita;	Nome e Endereço do Remetente			
Cultura anterior a produção desta:  AQVA Mata explorada Local: Área da Dema.	E. P. F. S.			

ljl-:

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 <sub>2</sub> O <sub>5</sub> ):.....kg por hectare Potássio (K <sub>2</sub> O):.....kg por hectare			
Fósforo: <1..... ppm=.....baixo....				
Potássio: 12.....ppm=.....baixo				
Cálcio + Magnésio: 0,1.....me%.....baixo				
Alumínio: 1,3.....me% pH...4,5.....	Calcário:.....toneladas por hectare de preferência dolomítico antes de pre- parar a terra.			
Estado e Município da Amostra  Pará - Ananindeua	Responsá- vel	Marca do Remetente	nº de Laboratório	Entrada Saída
Cultura a ser feita;	Nome e Endereço do Remetente			
Cultura anterior a produção desta:  AQVA Mata Explorada  Local: Área da Dema	E.P.F.S.			

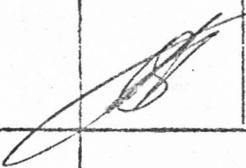
1j1-:

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 <sub>2</sub> O <sub>5</sub> ):.....kg por hectare Potássio (K <sub>2</sub> O):.....kg por hectare			
Fósforo: <u>1</u> ..... ppm=.....baixo.....				
Potássio: <u>14</u> ..... ppm=.....baixo.....				
Cálcio + Magnésio: <u>0,4</u> ..... me%=.....baixo.....				
Alumínio: <u>1,5</u> ..... me% pH. <u>4,3</u> .....	Calcário:.....toneladas por hectare de preferência dolomítico antes de pre- parar a terra.			
Estado e Município da Amostra  Pará - Ananindeua	Responsá- vel	Marca do Remetente	nº de Laboratório	Entrada Saída
Cultura a ser feita;	Nome e Endereço do Remetente			
Cultura anterior a produção desta:  AQVA Mata Explorada Local: Área da Dema	E.P.F.S.			

ljl-:

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 <sub>2</sub> O <sub>5</sub> ):.....kg por hectare Potássio (K <sub>2</sub> O):.....kg por hectare			
Fósforo: <1 ..... ppm = ..... baixo				
Potássio: 10 ..... ppm = ..... baixo				
Cálcio + Magnésio: 0,3 ..... me% = ..... baixo				
Alumínio: 0,9 ..... me%    pH: 5,0	Calcário:.....toneladas por hectare de preferência dolomítico antes de pre- parar a terra.			
Estado e Município da Amostra  Pará - Ananindeua	Responsá- vel	Marca do Remetente	nº de Laboratório	Entrada Saída
		F <sub>4</sub>	31.045	04.09.75 09.09.75
Cultura a ser feita;	Nome e Endereço do Remetente			
Cultura anterior a produção desta:  AQVA Mata explorada Local: Área da Dema	E.P.F.S.			

ljl-:

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 <sub>2</sub> O <sub>5</sub> ):.....kg por hectare Potássio (K <sub>2</sub> O):.....kg por hectare			
Fósforo: 1. .... ppm = ..... baixo .....				
Potássio: 21 ..... ppm = ..... baixo .....				
Cálcio + Magnésio: 0,9 ..... me% = ..... baixo .....				
Alumínio: 1,7 ..... me%    pH. 4,9 .....	Calcário: ..... toneladas por hectare de preferência dolomítico antes de pre- parar a terra.			
Estado e Município da Amostra  Pará - Ananindeua	Responsá- vel	Marca do Remetente	nº de Laboratório	Entrada Saída
		F 5	31.046	04.09.75 09.09.75
Cultura a ser feita;	Nome e Endereço do Remetente			
Cultura anterior a produção desta:  AQVA Mata explorada  Local: Área da Dema.	E.P.F.S			

ljl-:

<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<sub>2</sub>O<sub>5</sub>):.....kg por hectare          Potássio (K<sub>2</sub>O):.....kg por hectare</p>			
<p>Fósforo:.... &lt;1..... ppm=....baixo.....</p>				
<p>Potássio:.....8.....ppm=....baixo.....</p>				
<p>Cálcio +          Magnésio:.....0,2.....me%=....baixo.....</p>				
<p>Alumínio:.....1,0.....me% PH.....4,6.....</p>	<p>Calcário:.....toneladas por hectare          de preferência dolomítico antes de pre-          parar a terra.</p>			
<p>Estado e Município da Amostra</p> <p>Ananindeua          Pará</p>	<p>Respon-          sável</p>	<p>Marca do          Remetente</p>	<p>nº de          Laboratório</p>	<p>Entrada          Saída</p>
			<p>F 6</p>	<p>31.924</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>E. P. S. S.</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:..... 1 ..... ppm=.....baixo.....	Fósforo (P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> ): .....kg por hectare			
Potássio:.....10 ..... ppm=.....baixo.....	Potássio (K <sub>2</sub> O): .....kg por hectare			
Cálcio + Magnésio:.....0,2 ..... me% = .....baixo.....				
Alumínio:.....1;2 ..... me% = pH.....4,4.....	Calcário:.....toneladas por hectare de preferência dolomítico antes de pre parar a terra.			
Estado e Município da Amostra  Ananindeua Pará	Responsá vel	Marca do Remetente	nº de Laboratório	Entrada Saída
Cultura a ser feita;	Nome e Endereço do Remetente			
Cultura anterior a produção desta:  Capoeira	E.P.S.S.			