

Documentos

Número, 125

ISSN 1517-2201

Setembro, 2001

Ministério da Agricultura,
Pecuária e Abastecimento

SOLOS E AVALIAÇÃO DA APTIDÃO AGRÍCOLA DAS TERRAS DO MUNICÍPIO DE INHANGAPI, ESTADO DO PARÁ

Solos e avaliação da aptidão
2001 FL-10984



39224-1



REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL

Fernando Henrique Cardoso
Presidente

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO

Marcus Vinícius Pratini de Moraes
Ministro

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA

Conselho de Administração

Márcio Fortes de Almeida
Presidente

Alberto Duque Portugal
Vice-Presidente

Dietrich Gerhard Quast

José Honório Accarini

Sérgio Fausto

Urbano Campos Ribeiro

Membros

Diretoria-Executiva da Embrapa

Alberto Duque Portugal
Diretor-Presidente

Dante Daniel Giacomelli Scolari

Bonifácio Hideyuki Nakasu

José Roberto Rodrigues Peres

Diretores

Embrapa Amazônia Oriental

Emanuel Adilson de Souza Serrão
Chefe Geral

Miguel Simão Neto
Chefe Adjunto de Pesquisa e Desenvolvimento

Antonio Carlos Paula Neves da Rocha
Chefe Adjunto de Comunicação, Negócios e Apoio

Célio Armando Palheta Ferreira
Chefe Adjunto de Administração

SOLOS E AVALIAÇÃO DA APTIDÃO AGRÍCOLA DAS TERRAS DO MUNICÍPIO DE INHANGAPI, ESTADO DO PARÁ

Moacir Azevedo Valente
João Marcos Lima da Silva
Tarcísio Ewerton Rodrigues
Paulo Lacerda dos Santos
Eduardo Jorge Maklouf Carvalho
Pedro Alberto Moura Rolim
Eduardo Santos Silva
Izabel Cristina Bergh Pereira



Documentos, 125

Exemplares desta publicação podem ser solicitados à:

Embrapa Amazônia Oriental

Trav. Dr. Enéas Pinheiro, s/n

Telefones: (91) 299-4500

Fax: (91) 276-9845

e-mail: cpatu@cpatu.embrapa.br

Caixa Postal, 48

66095-100 – Belém, PA

Tiragem: 300 exemplares

Comitê de Publicações

Leopoldo Brito Teixeira – Presidente

Antonio de Brito Silva

Exedito Ubirajara Peixoto Galvão

Joaquim Ivanir Gomes

José de Brito Lourenço Júnior

Maria do Socorro Padilha de Oliveira

Nazaré Magalhães – Secretária Executiva

Revisores Técnicos

Otávio Manuel Nunes Lopes - Embrapa Amazônia Oriental

Raimundo Cosme de Oliveira Júnior - Embrapa Amazônia Oriental

Expediente

Coordenação Editorial: Leopoldo Brito Teixeira

Normalização: Célia Maria Lopes Pereira

Revisão Gramatical: Maria de Nazaré Magalhães dos Santos

Composição: Euclides Pereira dos Santos Filho

Solos e avaliação da aptidão agrícola das terras do município de Inhangapi, Estado do Pará / Moacir Azevedo Valente... [et al.].- Belém: Embrapa Amazônia Oriental, 2001.

27p. : il.; 21cm. - (Embrapa Amazônia Oriental. Documentos , 125).

Bibliografia: p.24-25

SSN 1517-2201

1.Classificação do solo – Inhangapi - Pará – Brasil. 2. Aptidão agrícola. 3. Uso da terra. 4. Fisiografia. I. Valente, Moacir Azevedo. II. Série.

CDD- 631.44098115

IN MEMORIAM

Os autores e demais integrantes do Projeto GPE - 018, Convênio Sudam/Embrapa, dedicam o presente trabalho ao companheiro Engenheiro Agrônomo M.Sc. Raimundo Silva Rêgo, falecido no exercício da função de gerente do Projeto.

Sumário

INTRODUÇÃO	7
DESCRIÇÃO GERAL DA ÁREA	8
EXTENSÃO TERRITORIAL E LOCALIZAÇÃO	
GEOGRÁFICA	8
GEOLOGIA E GEOMORFOLOGIA	8
CLIMA	9
VEGETAÇÃO	10
VEGETAÇÃO	11
HIDROGRAFIA	12
METODOLOGIA	12
CARACTERIZAÇÃO DAS CLASSES DE SOLOS	13
ARGISSOLO AMARELO	14
ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO	17
LATOSSOLO AMARELO	17
GLEISSOLO HÁPLICO	18
NEOSSOLO FLÚVICO	18
APTIDÃO AGRÍCOLA DAS TERRAS	19
NÍVEIS DE MANEJO	21
CONCLUSÕES	22
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	24
ANEXOS:	27

SOLOS E AVALIAÇÃO DA APTIDÃO AGRÍCOLA DAS TERRAS DO MUNICÍPIO DE INHANGAPI, ESTADO DO PARÁ¹

Moacir Azevedo Valente²

João Marcos Lima da Silva²

Tarcísio Ewerton Rodrigues³

Paulo Lacerda dos Santos²

Eduardo Jorge Maklouf Carvalho³

Pedro Alberto Moura Rolim⁶

Eduardo Santos Silva⁵

Izabel Cristina Bergh Pereira⁴

INTRODUÇÃO

O conhecimento das características intrínsecas e extrínsecas dos solos é de fundamental importância para avaliação da sua aptidão agrícola, com base na interpretação do grau de intensidade dos fatores limitantes do uso da terra.

Através da caracterização morfológica dos solos, da interpretação dos resultados analíticos, do conhecimento das características climáticas e das condições de relevo da região, é possível a indicação de técnicas de manejo e conservação mais adequadas, com vistas ao melhoramento das condições dos solos e das lavouras.

¹Trabalho executado através do projeto GPE – 018, Convênio Sudam/Embrapa

² Eng. Agrôn., M.Sc., Pesquisador da Embrapa Amazônia Oriental, Caixa Postal 48, CEP 66017-970 Belém, PA. E-mail: mvalente@cpatu.embrapa.br, jmarcos@cpatu.embrapa.br, lacerda@cpatu.embrapa.br

³ Eng. Agrôn., Ph.D., Pesquisador da Embrapa Amazônia Oriental. E-mail: maklouf@cpatu.embrapa.br

⁴ Eng. Agrôn., Técnica da Sudam.

⁵ Eng. Ftal., Técnico da Sudam.

⁶ Téc. Recursos Hídricos e Analista de Sistema, Técnico da Sudam.

Com base nos resultados da avaliação da aptidão agrícola das terras, é possível a localização de áreas com melhores possibilidades de utilização agropecuária, e uma estimativa criteriosa da potencialidade do município, em termos de qualidade e extensão dos seus solos.

Este trabalho foi desenvolvido através do acordo de cooperação técnica celebrado entre a Superintendência do Desenvolvimento da Amazônia - Sudam e a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - Embrapa, através do Centro de Pesquisa Agroflorestal da Amazônia Oriental. Servirá como subsídio para a elaboração do zoneamento agroecológico do Município de Inhangapi, Estado do Pará.

DESCRIÇÃO GERAL DA ÁREA

EXTENSÃO TERRITORIAL E LOCALIZAÇÃO GEOGRÁFICA

O Município de Inhangapi, com uma extensão territorial de 475,95 km², incluindo 24,67 km² de águas internas, localiza-se na mesorregião 03-Metropolitana de Belém, microrregião 008-Castanhal, entre as coordenadas geográficas 01° 18' e 01° 35' de latitude sul e 47° 45' e 48° 06' de longitude oeste de Greenwich. Limita-se ao norte com o Município de Castanhal; ao sul com Bujaru; à oeste com Santa Izabel do Pará; e à leste com Castanhal e São Miguel do Guamá.

GEOLOGIA E GEOMORFOLOGIA

A área do município é constituída por duas grandes paisagens. A primeira, representada pela terra firme, é constituída por sedimentos antigos da Formação Barreiras compostos de arenitos finos e grosseiros, siltitos e argilitos caulínicos, pertencentes ao período geológico Terciário (Brasil, 1973). A Segunda, representada pela planície aluvial dos Rios Guamá e Inhangapi, é constituída pelos sedimen-

tos recentes do Quaternário compostos de cascalhos, areias e argilas inconsolidadas. A feição geomorfológica do Município de Inhangapi é predominantemente de tabuleiros ou baixos platôs pediplanados e conservados. Em geral, o relevo do município é plano e suavemente ondulado, com declividade que varia de 0% a 3% e de 3 a 8%, respectivamente. Ocorrem em alguns setores relevo suave ondulado a ondulado com declividade que chega até 12%.

CLIMA

A caracterização climática do Município de Inhangapi, PA, teve como base as séries de dados da estação climatológica de Castanhal e dos postos pluviométricos de Castanhal, Macapazinho e Boa Vista.

Com base nos dados da Estação Climatológica de Castanhal – Embrapa (1973 a 1987), Tabela 1; e nos Postos Pluviométricos de Castanhal – Aneel (1972 a 1999), Tabela 2; Macapazinho (1965 a 1972) e Boa Vista (1968 a 1972), realizou-se uma série de análises estatísticas/climatológicas, o que possibilitou a caracterização climática do Município de Inhangapi (Tabela 3).

A classificação climática, segundo Thornthwaite & Mather (1955), é baseada na série de índices a seguir: Índice Hídrico ou Índice Efetivo de Umidade – IM; Índice de Aridez – IA; e Índice de Umidade - IH. Com base nestes índices, identificou-se para o Município de Castanhal, PA, a seguinte classificação climática: $B_3 r A' a'$ - Clima Úmido com pequeno ou nenhum déficit de água no período seco (menos chuvoso - junho a novembro), megatérmico e com vegetação durante o ano todo. Segundo Köppen, comparando-se ao estudo da Sudam (1984), identificou-se somente o subtipo Af que pertence ao clima tropical chuvoso (úmido), caracterizando-se por apresentar temperatura do ar média de todos os meses maior que 18 °C (megatérmico) e se diferencia pela quantidade de precipitação pluviométrica média mensal do mês mais seco maior ou igual a 60,0 mm (Tabela 4).

Tabela 1. Resumo estatístico mensal dos parâmetros da Estação Climatológica de Castanhal – Embrapa 00147012.

Parâmetros	Meses												Anual
	Jan.	Fev.	Mar.	Abr.	Mai	Jun.	Jul.	Ago.	Set.	Out.	Nov.	Dez.	
Temperatura de Ar (°C)													
Média compensada	25,6	25,4	25,6	25,9	26,0	25,9	25,7	26,0	26,2	26,5	26,7	26,5	26,0
Média das máximas	30,8	30,4	30,6	30,9	31,6	31,5	31,6	32,0	32,2	33,0	33,2	32,6	31,7
Média das mínimas	22,2	22,2	22,4	22,5	22,5	22,2	21,6	21,8	21,7	21,8	21,8	22,1	22,1
Máxima observada	35,2	34,5	34,6	34,6	34,3	34,9	33,7	34,2	34,5	35,6	36,8	36,4	36,8
Mínima observada	20,2	20,1	18,2	20,2	20,6	19,4	17,8	19,8	18,6	19,4	19,2	19,2	17,8
Amplitude térmica	15,0	14,4	16,4	14,4	13,7	15,5	15,9	14,4	15,9	16,2	17,6	17,2	19,0
Precipitação (mm)													
Total	275,4	346,6	428,4	399,9	275,2	173,4	134,9	128,3	95,1	92,2	66,9	187,8	2604,4
Altura máxima em 24 horas	103,8	108,0	133,6	99,7	128,0	63,0	86,8	46,9	49,5	82,2	79,9	88,2	133,6
Frequência média de dias com precipitação	21	23	25	24	22	18	16	15	14	10	7	14	208
Umidade relativa de ar - média (%)	88	90	90	90	88	86	85	84	83	81	80	81	85
Insoleção total (horas)	128,8	107,1	94,5	97,3	175,8	215,9	243,3	264,1	240,2	237,5	205,4	168,3	2178,1
Evapor. de Piche - total (mm)	47,0	39,5	37,8	37,7	50,4	59,7	67,3	73,2	74	88,6	75,8	68,6	719,7

Tabela 2. Resumo estatístico mensal do posto pluviométrico de Castanhal - Aneel – 00147007.

Parâmetros	Meses												Anual
	Jan.	Fev.	Mar.	Abr.	Mai	Jun.	Jul.	Ago.	Set.	Out.	Nov.	Dez.	
Total (mm)	307,1	335,6	452,9	364,7	278,0	177,9	152,8	115,8	91,0	84,1	64,8	163,0	2587,7
Altura máxima em 24 horas (mm)	193,4	117,8	445,1	139,1	147,5	60,0	83,5	70,0	49,5	103,0	72,1	116,4	445,1
Frequência média de dias com Precipitação	23	23	26	23	23	19	18	14	14	11	8	15	218

Tabela 3. Balanço hídrico segundo Thornthwaite & Mather - 1955, Estação Climatológica de Castanhal, PA – 00147012.

Mês	Temp.	Tab.	Corr.	EP	P	P-EP	Neg.	Arm.	Alt.	ER	Def.	Exc.
Jan.	25,6	4,0	31,3	125	275	150	0	125	43	125	0	107
Fev.	25,4	4,0	28,3	113	347	234	0	125	0	113	0	234
Mar.	25,6	4,0	31,2	125	428	303	0	125	0	125	0	303
Abr.	25,9	4,3	30,3	130	480	270	0	125	0	130	0	270
Mai	26,0	4,3	31,1	134	275	141	0	125	0	134	0	141
Jun.	25,9	4,3	30,2	130	173	43	0	125	0	130	0	43
Jul.	25,7	4,0	31,2	125	135	10	0	125	0	125	0	10
Ago.	26,0	4,3	31,2	134	128	-6	-6	119	-6	134	0	0
Set.	26,2	4,3	30,3	130	95	-35	41	90	-29	124	6	0
Out.	26,5	4,5	31,2	140	92	-48	89	61	-29	121	19	0
Nov.	26,7	4,5	30,4	137	67	-70	159	35	-26	93	44	0
Dez.	26,5	4,5	31,3	141	188	47	52	82	47	141	0	0
Ano	26,0			1564	2603	1039			0	1495	69	1108

Deficiência anual de umidade - DEF = 69,0 Mm; Evapotranspiração real anual calculada - ER = 1.495,0 Mm; Excesso de água - EXC = 1.108,0 Mm; Índice de umidade - IH = 70,8; Índice de aridez - IA = 4,4; Índice de pluviosidade - IM = 68,2; Úmido - tipo: b3; Sem falta de água ou peq. def. do tipo: r; Megatérmico tipo: a'; Subtipo climático: a'; Porcentagem de evapot. no verão e = 24,2; Classificação climática = b3ra' a';

Tabela 4. Classificação climática segundo Köppen.

Código	Nome da estação	Prpa (mm)	Tc (°C)	Tf (°C)	Mês	A (mm)	Mês	R	a'	Tipo clima	Clima A Subcateg.
00147012	Castanhal - Embrapa	2.625,4	26,0	25,4	(Fev)	68,9	(Nov.)	770,0	-5,0	A	Af
00147007	Castanhal - Ancei	2.587,7	26,0	25,4	(Fev)	64,8	(Nov.)	770,0	-3,5	A	Af

Precipitação média anual (valor real) - Prpa ($r = 20 \cdot T_c + 250$); Valor teórico da precipitação média - r ($Prpa > r \rightarrow$ Úmido (A ou C); Temperatura média compensada anual (valor real) - Tc ($A \geq 60 \text{ mm} \rightarrow A$); Temperatura média compensada do mês mais frio - Tf ($a' = 100 - (Prpa/25)$); Precipitação média do mês mais seco (valor real) - a' ($a' > a \rightarrow Aw$); Precipitação média do mês mais seco (valor teórico) - a' ($a' < a \rightarrow Am$).

VEGETAÇÃO

A vegetação de terra firme é composta pela floresta equatorial subperenifólia densa (Embrapa, 1999). Caracteriza-se por apresentar fisionomia e estrutura variada, com algumas espécies que perdem parcialmente a folhagem na época de maior estiagem. Normalmente, esta vegetação é denominada de floresta densa de terra firme ou floresta tropical úmida (Sudam, 1988). De acordo com a classificação adotada pelo IBGE (Velloso & Goes Filho, 1982), esta vegetação é classificada como floresta ombrófila densa. Vale ressaltar, no entanto, que estas classificações referem-se à vegetação primária. Atualmente, em decorrência de derrubadas sucessivas para uso agropecuário contínuo durante várias décadas, aparecem as sucessões secundárias em diversos estágios de desenvolvimento, denominadas regionalmente de capoeiras, que, embora com características de floresta equatorial subperenifólia densa, apresentam diferenças marcantes da vegetação primitiva, sobretudo no que diz respeito à considerável diminuição de espécies de valor econômico.

Ocorre, também, em grande extensão, a floresta equatorial higrófila de várzea, margeando os cursos dos rios e seus afluentes. Caracteriza-se por apresentar espécies que não perdem folhas em nenhuma época do ano. Neste tipo de cobertura vegetal, é marcante a grande concentração de espécies de palmeiras como o açazeiro (*Euterpe*

olerácea, Mart.) e buritirana (*Mauritia aculeata*, H.E.K.). A classificação do IBGE para este tipo de vegetação é floresta ombrófila de planície aluvial.

HIDROGRAFIA

Os principais rios do município são o Guamá e seu afluente da margem direita, o Inhangapi, que atravessa toda extensão do município no sentido leste/oeste. Outro importante rio é o Apeú, afluente da margem direita do Rio Inhangapi.

METODOLOGIA

O mapa de solos foi elaborado a partir da interpretação visual das imagens coloridas obtidas pela composição 5R4G3B do TM LANDSAT-5, de órbita/ponto WRS 223/061 A e 223/061 N, de 21.06.94, e WRS 223/61 C, de 08/06/95, na escala 1:100.000. As unidades de mapeamento foram delimitadas com base nas características dos elementos de interpretação (padrão de relevo, padrão de drenagem, tonalidade da imagem, vegetação natural, textura fotográfica e uso da terra) que serviram para seleção das áreas de amostragem para execução dos trabalhos de campo e para extrapolação de resultados durante a confecção do mapa final. O trabalho de campo constou, inicialmente, de um reconhecimento geral da área, efetuando-se prospecções para classificação taxonômica preliminar dos solos, com base nas suas características morfológicas, dando-se ênfase a cor, textura, drenagem interna, fases de pedregosidade e nas feições das formas de relevo. Simultaneamente, foram feitas observações quanto à aferição dos limites das unidades de mapeamento e da legenda preliminar. Em seguida, efetuou-se a abertura de trincheiras em áreas representativas para caracterização morfológica completa dos solos e

coleta de amostras para análises em laboratório. A descrição morfológica e a coleta de amostras de solos foram feitas de acordo com os procedimentos adotados pela Embrapa (Embrapa, 1988a; 1988b). As análises físico-químicas de solos foram realizadas no laboratório da Embrapa Amazônia Oriental, de acordo com a metodologia constante no Manual de Métodos de Análises de Solos (Reunião... 1979). Para classificação taxonômica definitiva dos solos adotou-se o Sistema Brasileiro de Classificação de Solos – 5ª Aproximação (Embrapa, 1999). Para definição da modalidade do levantamento de solos e da sua escala de publicação adotou-se as normas e critérios da Embrapa (Embrapa, 1995).

O mapa de aptidão agrícola das terras foi elaborado a partir da interpretação dos resultados apresentados no mapa de solos, de acordo com o julgamento do grau de intensidade dos fatores limitantes de uso (deficiência de fertilidade, deficiência de água, excesso de água ou deficiência de oxigênio, susceptibilidade à erosão e impedimento à mecanização), adotando-se a metodologia de Ramalho Filho et al. (1983). Esta metodologia admite diagnosticar a qualidade das terras nas classes boa, regular, restrita e inapta, em três níveis de manejo, considerando-se a utilização de capital e emprego de tecnologias adequadas para o manejo, melhoramento e conservação das condições do solo e das lavouras.

CARACTERIZAÇÃO DAS CLASSES DE SOLOS

Os solos dominantes no Município de Inhangapi são o Argissolo Amarelo Distrófico, o Gleissolo Háptico Distrófico, o Argissolo Vermelho-Amarelo Distrófico concrecionário, o Latossolo Amarelo Distrófico e o Neossolo Flúvico Distrófico, ocupando 242,31 km²; 117,97 km²; 44,73 km²; 37,15 km²; e, 9,12 km², respectivamente (Tabela 5). Outro solo que ocorre em subdominância é o Latossolo Vermelho-Amarelo Distrófico concrecionário.

ARGISSOLO AMARELO

São solos minerais, profundos, bem drenados, pouco estruturados, com textura binária arenosa/média, com sequência de horizontes do tipo A, Bt e C. possuem cores bruno- acinzentado-muito-escuro (10YR3/2, úmido); bruno-escuro, (10YR3/3, úmido); bruno-amarelado- escuro (10YR4/4, úmido); bruno-amarelado (10YR5/4, 5/6 e 5/8, úmido); e amarelo-brunado (10YR6/8, úmido).

Apresentam como principal característica a alta relação textural decorrente da marcante diferença no conteúdo de argila nos horizontes A e B textural (Embrapa, 1999). Não há evidência nítida de movimentação de argila ao longo do perfil, o que se verifica pela ausência de cerosidade. Apresentam grande semelhança com os Latossolos Amarelos de textura média, devido às características comuns ao horizonte diagnóstico B latossólico (Embrapa, 1999). Tanto é assim, que nas unidades de mapeamento PAd1 e PAd2 a sua classificação taxonômica é Argissolo Amarelo Distrófico latossólico. Solos semelhantes a este foram descritos no Município de Marapim (Oliveira Júnior et al. 1997; Vieira & Santos, 1987). Possuem teores de argila que variam de 60 a 160 g/kg de solo no horizonte A e de 200 a 260 g/kg de solo no horizonte Bt (Tabela 6).

São solos de baixa fertilidade química, apresentando-se fortemente ácidos com valores de pH em água variando de 4,5 a 5,3, valores relativamente baixos de alumínio trocável (Al^{+++}); saturação por alumínio (m), valores muito baixos para soma de bases (s) e capacidade de troca de cátions efetiva (CTCe), denotando o caráter Distrófico (Lopes & Guidolim, 1989). Nestes solos ocorrem apenas traços de fósforo assimilável (Tabela 6).

Ocorrem em áreas de relevo plano e suavemente ondulado, sob vegetação de floresta equatorial subperenifolia densa.

A grande variação nesta classe de solo ocorre na unidade de mapeamento PAd6, devido à grande concentração de concreções ferruginosas dos tipos calhaus e matações daí a classificação taxonômica de Argissolo Amarelo Distrófico concrecionário.

Tabela 5. Legenda de identificação dos solos e quantificação das unidades de mapeamento (Município de Inhangapi – PA).

Símbolo das unidades de mapeamento	Classificação dos solos/unidades de mapeamento	Quantificação	
		Área (km ²)	%
PAd1	ARGISSOLO AMARELO Distrófico latossólico A moderado textura arenosa/média floresta equatorial subperenifolia densa relevo plano + LATOSSOLO AMARELO Distrófico típico A moderado textura média floresta equatorial subperenifolia densa relevo plano.	38,15	8,45
PAd2	ARGISSOLO AMARELO Distrófico latossólico A moderado textura arenosa/média floresta equatorial subperenifolia densa relevo plano e suave ondulado + LATOSSOLO AMARELO Distrófico típico A moderado textura média floresta equatorial subperenifolia densa relevo plano.	53,26	11,80
PAd3	ARGISSOLO AMARELO Distrófico típico A moderado textura arenosa/média cascalhenta floresta equatorial subperenifolia densa relevo suave ondulado + LATOSSOLO AMARELO Distrófico típico A moderado textura média cascalhenta floresta equatorial subperenifolia densa relevo suave ondulado.	121,66	26,96
PAd4	ARGISSOLO AMARELO Distrófico típico A moderado textura arenosa/média floresta equatorial subperenifolia densa relevo plano + LATOSSOLO AMARELO Distrófico típico A moderado textura média floresta equatorial subperenifolia densa relevo plano.	2,18	0,49
PAd5	ARGISSOLO AMARELO Distrófico típico A moderado textura arenosa/média floresta equatorial subperenifolia densa relevo suave ondulado + LATOSSOLO AMARELO Distrófico típico A moderado textura média floresta equatorial subperenifolia relevo suave ondulado.	8,07	1,79
PAd6	ARGISSOLO AMARELO Distrófico concrecionário A moderado textura média/argilosa floresta equatorial subperenifolia densa relevo plano e suave ondulado + ARGISSOLO AMARELO Distrófico plintico A moderado textura média/argilosa floresta equatorial subperenifolia aberta relevo plano e suave ondulado.	18,99	4,21
PVA4	ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico concrecionário A moderado textura média/argilosa floresta equatorial subperenifolia densa relevo suave ondulado + LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico concrecionário A moderado textura argilosa floresta equatorial subperenifolia densa relevo suave ondulado.	44,73	9,91
LA4	LATOSSOLO AMARELO Distrófico típico A moderado textura média floresta equatorial subperenifolia densa relevo plano + ARGISSOLO AMARELO Distrófico típico A moderado textura arenosa/média floresta equatorial subperenifolia densa relevo plano.	37,15	8,23
GXA	GLEISSOLO HÁPLICO Tb Distrófico aluminico A moderado textura argilosa floresta equatorial higrófila de várzea relevo plano + NEOSSOLO FLÚVICO Tb Distrófico típico A moderado textura argilosa floresta equatorial higrófila de várzea relevo plano.	117,97	26,14
RUB4	NEOSSOLO FLÚVICO Tb Distrófico típico A moderado textura argilosa floresta equatorial higrófila de várzea relevo plano + GLEISSOLO HÁPLICO Tb Distrófico típico A moderado textura indiscriminada floresta equatorial higrófila de várzea relevo plano.	9,12	2,02
Subtotal		451,28	100,00
Águas internas (5,18% da área total do município)		24,67	-
Total		475,95	-

Tabela 6. Resultados analíticos das amostras de solos do Município de Inhangapi, PA.

Horiz.	Prof. (cm)	g/kg de solo		pH H ₂ O	cmol/kg de solo						CTCe	%			g/kg de solo			g/kg de solo P	
		Areia	Silte		Argila	Ca++	Mg++	K+	Na+	S		Al+++	M	C	MO	N			
Argissolo Amarelo Distrófico latossólico A moderado textura arenosa/média																			
A1	0-6	870	70	60	0,6	0,2	0,03	0,05	0,9	0,3	1,2	0,07	1,07	0,62	25	0,62	1,07	0,07	2
A2	6-13	810	90	100	0,4	0,3	0,02	0,04	0,8	0,4	1,2	0,03	1,33	0,78	33	0,78	1,33	0,03	2
AB	13-23	760	100	140	0,3	0,2	0,02	0,04	0,6	0,4	1,0	0,06	0,94	0,55	40	0,55	0,94	0,06	1
BA	23-42	710	70	220	0,3	0,0	0,01	0,03	0,4	0,5	0,9	0,02	0,73	0,42	55	0,42	0,73	0,02	1
Bt1	42-77	670	110	220	0,2	0,1	0,01	0,03	0,4	0,5	0,9	0,03	0,45	0,26	55	0,26	0,45	0,03	0
Bt2	77-131	670	90	240	0,2	0,1	0,01	0,02	0,3	0,4	0,7	0,02	0,20	0,12	57	0,12	0,20	0,02	0
Bt3	131-165	670	90	240	0,2	0,1	0,01	0,02	0,3	0,4	0,7	0,03	0,16	0,09	57	0,09	0,16	0,03	0
Argissolo Amarelo Distrófico típico A moderado textura arenosa/média																			
A1	0-8	770	150	80	0,9	0,1	0,04	0,06	1,1	0,3	1,4	0,08	1,92	1,12	21	1,12	1,92	0,08	2
A2	8-16	770	130	100	0,6	0,3	0,03	0,03	0,6	0,5	1,1	0,06	1,20	0,70	45	0,70	1,20	0,06	2
AB	16-27	730	130	140	0,5	0,2	0,02	0,02	0,5	0,6	1,1	0,05	0,88	0,51	54	0,51	0,88	0,05	1
BA	27-45	670	190	140	0,1	0,1	0,01	0,02	0,2	0,6	0,8	0,04	0,68	0,39	75	0,39	0,68	0,04	1
Bt1	45-71	660	140	200	0,2	0,1	0,01	0,01	0,3	0,6	0,9	0,03	0,55	0,32	67	0,32	0,55	0,03	1
Bt2	71-12-	650	110	240	0,2	0,1	0,01	0,01	0,3	0,4	0,7	0,03	0,24	0,14	57	0,14	0,24	0,03	0
Bt3	120-170	640	120	240	0,2	0,1	0,01	0,01	0,3	0,1	0,4	0,02	0,15	0,09	25	0,09	0,15	0,02	0
Argissolo Amarelo Distrófico típico A moderado textura arenosa/média																			
A1	0-7	790	90	120	0,7	0,2	0,05	0,06	1,0	0,3	1,3	0,11	2,02	1,18	23	1,18	2,02	0,11	3
A2	7-15	780	100	120	0,4	0,2	0,04	0,05	0,7	0,5	1,2	0,08	1,51	0,88	42	0,88	1,51	0,08	2
AB	15-24	730	110	160	0,3	0,3	0,03	0,03	0,7	0,4	1,1	0,05	1,08	0,63	36	0,63	1,08	0,05	1
BA	24-37	650	130	220	0,3	0,3	0,01	0,02	0,6	0,4	1,0	0,04	0,64	0,37	40	0,37	0,64	0,05	1
Bt1	37-62	640	120	240	0,2	0,2	0,01	0,02	0,4	0,5	0,9	0,04	0,46	0,27	56	0,27	0,46	0,04	1
Bt2	62-110	630	110	260	0,3	0,1	0,01	0,02	0,4	1,0	1,4	0,04	0,38	0,22	71	0,22	0,38	0,04	0
Bt3	110-170	610	130	260	0,2	0,2	0,01	0,01	0,4	0,5	0,9	0,02	0,26	0,15	56	0,15	0,26	0,02	0
Latossolo Amarelo Distrófico típico A moderado textura média																			
A	0-12	850	30	120	0,6	0,3	0,03	0,05	1,0	0,3	1,3	0,07	1,36	0,79	23	0,79	1,36	0,07	2
AB	12-23	750	30	220	0,4	0,1	0,03	0,05	0,6	0,4	1,0	0,06	0,95	0,55	40	0,55	0,95	0,06	1
BA	23-46	700	80	220	0,2	0,3	0,02	0,03	0,6	0,5	1,1	0,05	0,64	0,37	45	0,37	0,64	0,05	1
Bw1	46-80	630	90	280	0,2	0,1	0,02	0,02	0,3	0,6	0,9	0,04	0,49	0,28	67	0,28	0,49	0,04	1
Bw2	90-130	630	70	300	0,2	0,1	0,01	0,01	0,3	0,6	0,9	0,03	0,24	0,14	67	0,14	0,24	0,03	0
Bw3	130-170	610	90	300	0,1	0,1	0,01	0,01	0,2	0,6	0,8	0,02	0,29	0,17	75	0,17	0,29	0,02	0

ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO

São solos minerais, mediantemente profundos, bem drenados, com textura binária média/argilosa, com seqüência de horizontes de tipo A, Bt e C. Possuem cores avermelhadas normalmente enquadradas no matiz 5YR. Apresentam como principal característica morfológica a grande concentração de concreções ferruginosas dos tipos calhaus e matacões (Reunião... 1979) em todo o perfil, daí a conotação do caráter concrecionário na classe de solo da unidade de mapeamento PVAd (Tabela 5).

Possuem baixa fertilidade química com valores baixos de pH em água indicando acidez forte, assim como valores baixos para soma e saturação de bases (Tabela 6).

Ocorrem em áreas de relevo suave ondulado a ondulado, sob vegetação de floresta equatorial subperenifolia densa.

LATOSSOLO AMARELO

São solos minerais, profundos, bem drenados, perosos, pouco estruturados, friáveis, com seqüência de horizontes do tipo A, Bw (B latossólico) e C, originados de sedimentos antigos da Formação Barreiras. Possuem cores bruno – escuro (7,5YR3/2, úmido); bruno-escuro (7,5YR4/4, úmido); e bruno-forte (7,5YR, 5/7 e 7,5YR5/8, úmido).

São solos de textura média, com valores de argila variando de 120 g/kg de solo no horizonte A a 300 g/kg de solo no horizonte B. Apresentam-se fortemente ácidos com valores de pH em água variando de 4,7 a 5,2 (Tabela 6) e valores muito baixos para soma de bases (s) e capacidade de troca de cátions efetiva (CTCe), indicando a sua característica distrófica (Embrapa, 1999; Lopes & Guidolim, 1989).

Ocorrem em áreas de relevo plano, sob vegetação de floresta equatorial subperenifolia densa.

GLEISSOLO HÁPLICO

São solos minerais, hidromórficos, pouco evoluídos, pouco profundos, de baixa permeabilidade, com textura argilosa e sequência de horizontes A e Cg. São desenvolvidos a partir de sedimentos recentes do Quaternário, sob forte influência do lençol freático próximo à superfície. Possuem cores acinzentadas com mosqueamentos decorrentes dos processos de redução e oxidação dos compostos de ferro que ocorrem em meio anaeróbico. São de baixa fertilidade química, fortemente ácidos, com soma e saturação de bases baixas e altos teores de alumínio trocável, a exemplo do que ocorre no Município de Bujaru.

Ocorrem em áreas de relevo plano, acompanhando as margens dos cursos d'água, sob vegetação natural de floresta equatorial higrófila de várzea, em que ocorre grande concentração de espécies de palmeiras, como o açazeiro (*Euterpe olerácea*, Mart.) e buritirana (*Mauritia aculeata*, H.E.K.).

NEOSSOLO FLÚVICO

São solos minerais, hidromórficos, com alto conteúdo de material orgânico, pouco evoluídos, constituídos de sedimentos aluviais recentes depositados periodicamente durante as inundações nas margens dos rios e igarapés. Apresentam perfil com horizonte A sobrejacente a camadas estratificadas, sem relação pedogenética entre si, com características físico-químicas diversas em decorrência da heterogeneidade dos sedimentos depositados em diferentes épocas. As camadas de sedimentos possuem cores cinzas e escuras, textura argilosa e siltosa, e não apresentam estrutura.

Ocorrem em áreas de relevo plano acompanhando as margens dos cursos d'água, sob vegetação de floresta equatorial higrófila de várzea com grande concentração de espécies de palmeiras como o açazeiro (*Euterpe olerácea*, Mart.) e buritirana (*Mauritia aculeata*, H.E.K.).

APTIDÃO AGRÍCOLA DAS TERRAS

Com base na avaliação do grau de intensidade dos fatores limitantes de uso foram definidas cinco classes de aptidão agrícola das terras (Tabela 7).

Tabela 7. Legenda de identificação das classes de aptidão agrícola das terras e quantificação das áreas do Município de Inhangapi, PA.

Símbolos das classes de aptidão	Classes de aptidão agrícola	Quantificação	
		Área (km ²)	%
1(a)bC	Terras pertencentes à classe de aptidão BOA para lavouras no nível de manejo C, REGULAR no nível B e RESTRITA no nível A.	77,48	17,17
2(a)bc	Terras pertencentes à classe de aptidão REGULAR para lavouras nos níveis de manejo B e C e, classe de aptidão RESTRITA no nível de manejo A.	61,33	13,59
4p	Terras pertencentes à classe de aptidão REGULAR para pastagem plantada no nível de manejo B.	185,38	41,08
<u>6</u>	Terras não recomendadas para uso agrícola intensivo. São indicadas para conservação dos recursos naturais. Ocorrem na associação, porém, em menor proporção, terras com aptidão para culturas de ciclo curto adaptadas às condições de hidromorfismo dos solos.	117,97	26,14
6	Terras sem aptidão para uso agrícola. São indicadas para extrativismo e conservação dos recursos naturais.	9,12	2,02
Subtotal		451,28	100,00
Águas internas (5,18% da área total do município)		24,67	-
Total		475,95	-

Classe 1(a)bC - Classe de aptidão BOA para lavouras no nível de manejo C, REGULAR no nível de manejo B e RESTRITA no nível de manejo A. Incluem-se nesta classe as áreas que apresentam relevo plano, solos profundos, bem drenados, de baixa fertilidade química classificados como Argissolo Amarelo Distrófico latossólico e Argissolo Amare-

lo Distrófico típico, ambos textura arenosa/média, e Latossolo Amarelo Distrófico típico textura média e argilosa, identificados na legenda de solos pelos símbolos PAd1, PAd4 e LAd. Não apresentam limitações ao emprego de máquinas e implementos agrícolas nem riscos de susceptibilidade à erosão. A área de terras com esta classe de aptidão agrícola é de 77,48 km², o que corresponde a 17,17 % dos solos mapeados.

Classe 2(a)bc – Classe de aptidão REGULAR para lavouras nos níveis de manejo B e C, e RESTRITA no nível de manejo A. Incluem-se nesta classe as áreas que apresentam relevo suave ondulado, solos profundos, bem drenados, de baixa fertilidade química, classificados taxonomicamente como Argissolo Amarelo Distrófico latossólico e típico textura arenosa/média e Latossolo Amarelo Distrófico típico textura média, identificados na legenda de solos pelos símbolos PAd2 e PAd5. Não apresentam limitações ao emprego de máquinas e implementos agrícolas, porém apresentam moderado risco de susceptibilidade à erosão. A área total de terras com esta classe de aptidão agrícola é de 61,33 km², o que corresponde a 13,59 % dos solos mapeados.

Classe 4p – Classe de aptidão REGULAR para pastagem plantada. Incluem-se nesta classe as áreas que apresentam relevo suave ondulado e ondulado, com declividade de 3% a 15%, solos mediantemente profundos, bem drenados, de baixa fertilidade química, com grande concentração de concreções ferruginosas classificados taxonomicamente como Argissolo Vermelho–Amarelo Distrófico concrecionário textura média/argilosa, Argissolo Amarelo Distrófico concrecionário textura média/argilosa, Argissolo Amarelo Distrófico típico textura arenosa/média cascalhenta e Latossolo Vermelho–Amarelo Distrófico concrecionário textura argilosa, identificados na legenda de solos pelos símbolos PVAd, PAd3 e PAd6. Apresentam fortes limitações ao emprego de máquinas e implementos agrícolas, bem como

riscos moderado e forte de susceptibilidade à erosão. A área total de terras com esta classe de aptidão é de 185,38 km², o que corresponde a 41,08 % dos solos mapeados.

Classe 6 – Classe de aptidão não recomendada para uso agrícola intensivo. São indicadas para conservação dos recursos naturais. Ocorrem na associação, porém, em menor proporção, terras com aptidão para culturas de ciclo curto adaptadas às condições de hidromorfismo dos solos. Incluem-se nesta classe as áreas de várzea do Rio Guamá e parte das várzeas do Rio Inhangapi. Apresentam limitações à maioria das culturas, devido ao excesso de água. Correspondem aos solos classificados como Gleissolo Háptico Distrófico alumínico, identificados na legenda de solos pelo símbolo GXa. A área total de terras com esta classe de aptidão é de 117,977 km², o que corresponde a 26,14 % dos solos mapeados.

Classe 6 – Classe de aptidão inapta para uso agrícola. São indicadas para extrativismo e conservação dos recursos naturais. Incluem-se nesta classe as áreas de várzea do Rio Inhangapi e seus afluentes. Correspondem aos solos classificados como Neossolo Flúvico Distrófico típico, identificados na legenda de solos pelo símbolo RUBd. A área total de terras com esta classe de aptidão é de 9,12 km², o que corresponde a 2,02 % dos solos mapeados.

NÍVEIS DE MANEJO

Nível A – Baseado em práticas agrícolas que refletem um baixo nível tecnológico. As práticas agrícolas estão condicionadas principalmente ao trabalho braçal e a tração animal.

Nível B – Baseado em práticas agrícolas que refletem um nível tecnológico médio. Caracteriza-se pela aplicação modesta de capital e de resultados de pesquisas para manejo,

melhoramento e conservação das condições do solo e das lavouras. As práticas agrícolas estão condicionadas, principalmente, ao trabalho braçal e ao uso de máquinas e implementos agrícolas simples.

Nível C – Baseado em práticas agrícolas que refletem um alto nível tecnológico. Caracteriza-se pela aplicação intensiva de capital e de resultados de pesquisas para manejo, melhoramento e conservação das condições do solo e das lavouras. As práticas agrícolas estão condicionadas ao uso de máquinas e implementos agrícolas modernos.

Classes de aptidão agrícola	Tipo de utilização						
	Lavoura			Pastagem	Silvicultura	Pastagem natural	
	Nível de manejo			Nível de manejo	Nível de manejo	Nível de manejo	
	A	B	C	B	B	A	
Boa	A	B	C	p	s	S	
Regular	A	B	C	p	s	n	
Restrita	(a)	(b)	(c)	(p)	(s)	(n)	
Não recomendada	-	-	-	-	-	-	

CONCLUSÕES

- A área total do Município de Inhangapi, incluindo as águas internas, é de 472,95 km²;
- O município possui uma área de terra firme de 324,19 km², o que corresponde a 71,84% dos solos mapeados;
- As áreas sujeitas às inundações periódicas, correspondentes às unidades de mapeamento GXa e RUbd, somam 127,09 km², o que corresponde a 28,16% dos solos mapeados;
- Dos solos que foram caracterizados e mapeados no município, o Argissolo Amarelo Distrófico é o dominante, ocupando uma área de 242,31 km², correspondente a 53,70%. São identificados no mapa e na legenda de identificação dos solos pelos símbolos PAd1, PAd2, PAd3, PAd4, PAd5 e PAd6. Em ordem de dominância,

ocorrem o Gleissolo Háplico Tb Distrófico ocupando uma área de 117,97 km² (26,14%), identificado pelo símbolo GXa; o Argissolo Vermelho-Amarelo Distrófico concrecionário, ocupando 44,73 km² (9,91%), identificado pelo símbolo PVAd; Latossolo Amarelo Distrófico, ocupando 37,15 km² (8,23%), identificado pelo símbolo LAd; e o Neossolo Flúvico Tb Distrófico, ocupando 9,12 km² (2,02%), identificado pelo símbolo RUbd (Tabela 5);

- Dentre os solos mapeados, 77,48 km², correspondente a 17,17% possuem aptidão agrícola 1(a)bc (classe de aptidão BOA para lavouras no nível de manejo tecnológico C, REGULAR no nível B e RESTRITA no nível A). Incluem-se nesta classe de aptidão agrícola os solos identificados pelos símbolos PAd1, PAd4 e LAd.
- As terras com aptidão 2(a)bc (classe de aptidão REGULAR para lavouras nos níveis tecnológicos B e C, e RESTRITA no nível A) somam 61,33 km², correspondente a 13,59% dos solos mapeados. Incluem-se nesta classe de aptidão agrícola os solos identificados pelos símbolos PAd2 e PAd5.
- As terras com aptidão REGULAR para pastagem plantada (classe 4p) ocupam uma área de 185,38 km², correspondente a 41,08% dos solos mapeados. Incluem-se nesta classe de aptidão os solos identificados pelos símbolos PAd3, PAd6 e PVAd.
- As terras indicadas para conservação dos recursos naturais com o símbolo “6” ocupam uma área de 117,97 km², correspondente a 26,14% dos solos mapeados. Incluem-se nesta classe de aptidão os solos que ocorrem nas áreas sujeitas às inundações periódicas, identificados pelo símbolo GXa; e,
- As terras sem aptidão para uso agrícola, indicadas para extrativismo e conservação dos recursos naturais (classe 6), ocupam uma área de 9,12 km², correspondente a 2,02% dos solos mapeados.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. Ministério das Minas e Energia. Departamento Nacional da Produção Mineral. Projeto RADAMBRASIL. **Folha SA. 23 – São Luiz/Folha SA. 24 – Fortaleza: geologia, geomorfologia, solos, vegetação e uso potencial da terra.** Rio de Janeiro, 1973 (Projeto RADAMBRASIL. Levantamento de Recursos Naturais, 3).

EMBRAPA. Serviço Nacional de Levantamento e Conservação de Solos. **Manual de métodos de análise de solo.** Rio de Janeiro, 1979a. v.1.

EMBRAPA. Serviço Nacional de Levantamento e Conservação de Solos. **Critérios para distinção de classes e solos e de fases de unidades de mapeamento.** Rio de Janeiro, 1988a. (Embrapa – SNLCS. Documentos, 11).

EMBRAPA. Serviço Nacional de Levantamento e Conservação de Solos. **Definição e notação de horizontes e camadas do solo.** Rio de Janeiro, 1988b. (Embrapa – SNLCS. Documentos, 3).

EMBRAPA. Centro Nacional de Pesquisa de Solos. **Procedimentos normativos de levantamentos pedológicos.** Rio de Janeiro: Embrapa - CNPS; Brasília: Embrapa - SPI, 1995. 101p.

EMBRAPA. Centro Nacional de Pesquisa de Solos. **Sistema brasileiro de classificação de solos (5ª aproximação).** Rio de Janeiro: Embrapa Solos; Brasília: Embrapa Produção da Informação, 1999. 212p.

LOPES, A. S. ; GUIDOLIN, J. A. **Interpretação de análise de solo: conceitos e aplicações.** São Paulo: Associação Nacional para Difusão de Adubos e Corretivos Agrícolas, 1989. 50p.

OLIVEIRA JÚNIOR, R. C. de ; SILVA, J. M. L. da ; CAPECHE, C. L.; RODRIGUES, T. E. **Levantamento de reconhecimento de alta intensidade dos solos da folha Marapanim, Estado do Pará.** Belém: Embrapa-CPATU, 1997. 53p. (Embrapa-CPATU. Boletim de Pesquisa, 180).

RAMALHO FILHO, A.; PEREIRA, E. G.; BEEK, K. J. **Sistema de avaliação da aptidão agrícola das terras.** Brasília: SUPLAN; Rio de Janeiro: Embrapa- SNLCS, 1983. 70p.

REUNIÃO TÉCNICA DE LEVANTAMENTO DE SOLOS, 10.,1979, Rio de Janeiro. **Súmula.** Rio de Janeiro,1979. 83p. (Embrapa- SNCLS. Miscelânea, 1).

SUDAM. Projeto de Hidrografia e Climatologia da Amazônia, **Atlas climatológico da Amazônia brasileira.** Belém, 1984. 80p. (Sudam. Publicação, 39).

SUDAM. **Diagnóstico de recursos naturais da área:** programa Guamá – Acará – Moju. I. Solos e aptidão agrícola das terras. Belém: Sudam : OEA, 1988. 177p.

THORNTHWAIT, C. W. ; MATHER, J. R. **The water balance.** Centerton, N. J.: Drexel Institute of Technology. Laboratory of Climatology, 1955. 104p (Publications in Climatology, v.8, n.2).

VELOSO,H.P.; GOES FILHO, L. **Fitografia brasileira: classificação fisionômica- ecologia da vegetação neotropical.** Salvador: Projeto RADAMBRASIL, 1982. 85p.

VIEIRA, L. S. ; SANTOS, P. C. T. C. dos. **Amazônia: seus solos e outros recursos naturais.** São Paulo: Agronômica Ceres, 1987. 416 p.

ANEXOS:

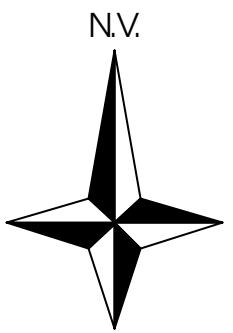
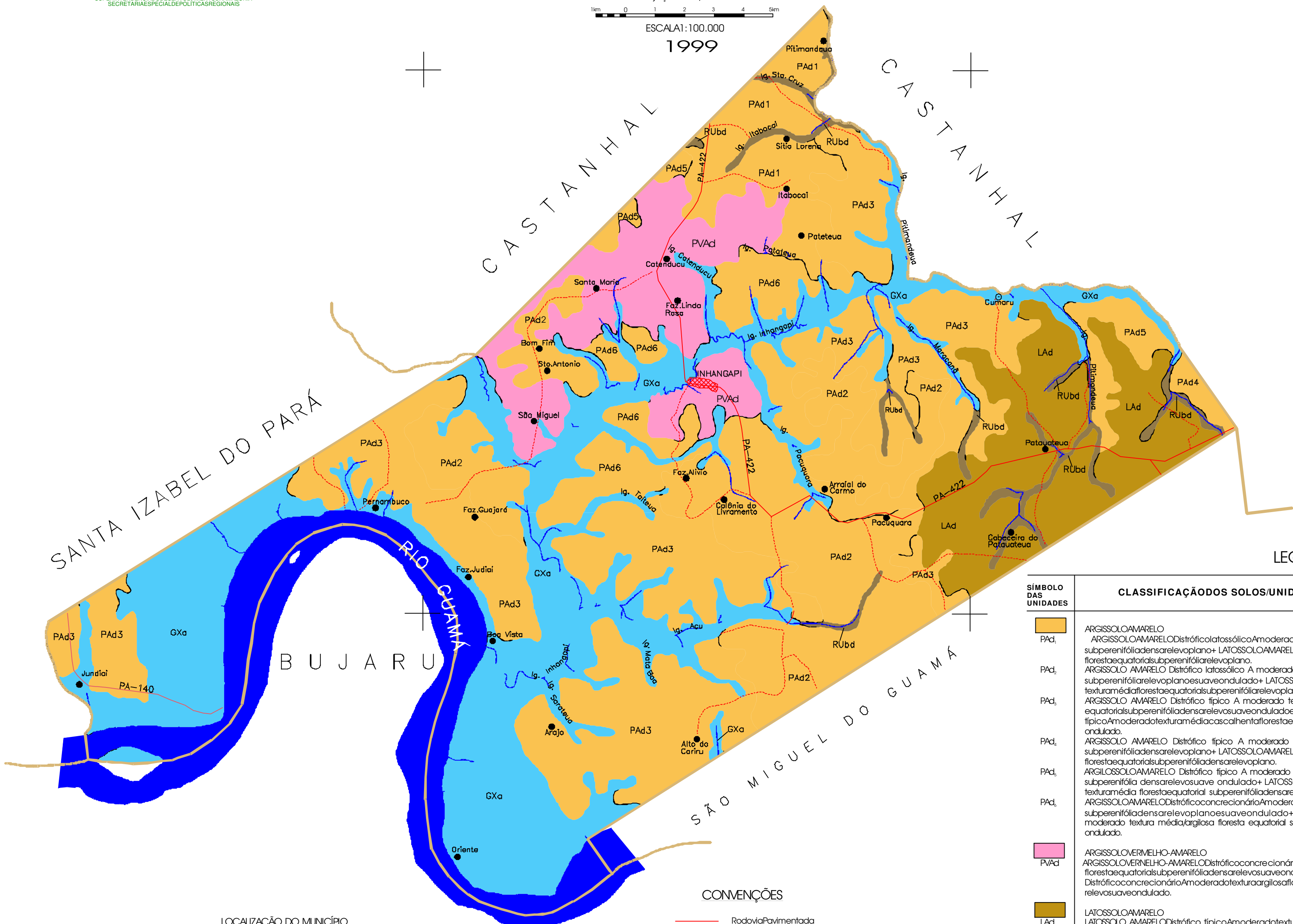
Mapa de solos escala 1:100.000

Mapa de aptidão agrícola das terras escala 1:100.000



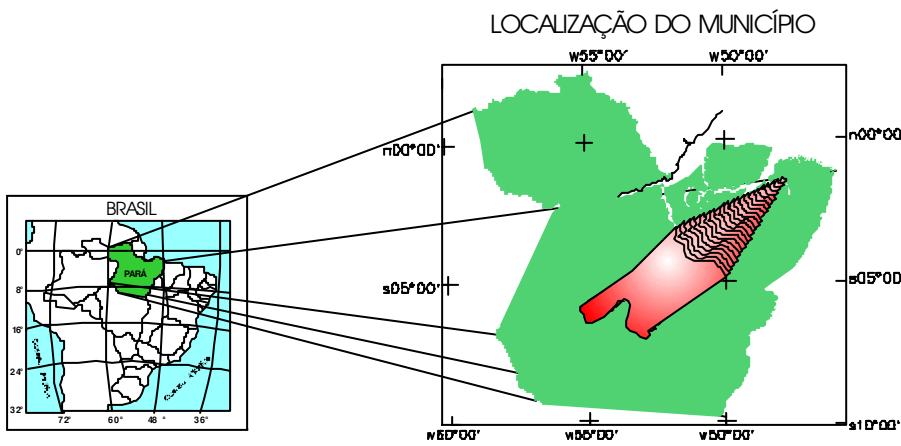
MAPA DE SOLOS DO MUNICÍPIO DE INHANGAPI-PARÁ.¹

Projeção: UTM/SAD69
ESCALA: 1:100.000
1999



LEGENDA

SÍMBOLO DAS UNIDADES	CLASSIFICAÇÃO DOS SOLOS/UNIDADES DE MAPEAMENTO	QUANTIFICAÇÃO	
		ÁREA (Km²)	%
PA _d	ARGISSOLO AMARELO ARGISSOLO AMARELO Distúrfico latossólico A moderado textura arenosa/média floresta equatorial subperenifoliada arelevo plano+ LATOSSOLO AMARELO Distúrfico típico A moderado textura média floresta equatorial subperenifoliada arelevo plano	38,15	8,45
PA _d	ARGISSOLO AMARELO Distúrfico latossólico A moderado textura arenosa/média floresta equatorial subperenifoliada arelevo plano+ LATOSSOLO AMARELO Distúrfico típico A moderado textura média floresta equatorial subperenifoliada arelevo plano+ LATOSSOLO AMARELO Distúrfico típico A moderado textura arenosa/média floresta equatorial subperenifoliada arelevo plano+ LATOSSOLO AMARELO Distúrfico típico A moderado textura arenosa/média floresta equatorial subperenifoliada arelevo plano+ LATOSSOLO AMARELO Distúrfico típico A moderado textura arenosa/média floresta equatorial subperenifoliada arelevo plano	53,26	11,80
PA _d	ARGISSOLO AMARELO Distúrfico típico A moderado textura arenosa/média floresta equatorial subperenifoliada arelevo plano+ LATOSSOLO AMARELO Distúrfico típico A moderado textura arenosa/média floresta equatorial subperenifoliada arelevo plano+ LATOSSOLO AMARELO Distúrfico típico A moderado textura arenosa/média floresta equatorial subperenifoliada arelevo plano+ LATOSSOLO AMARELO Distúrfico típico A moderado textura arenosa/média floresta equatorial subperenifoliada arelevo plano	121,66	26,96
PA _d	ARGISSOLO AMARELO Distúrfico típico A moderado textura arenosa/média floresta equatorial subperenifoliada arelevo plano+ LATOSSOLO AMARELO Distúrfico típico A moderado textura arenosa/média floresta equatorial subperenifoliada arelevo plano+ LATOSSOLO AMARELO Distúrfico típico A moderado textura arenosa/média floresta equatorial subperenifoliada arelevo plano+ LATOSSOLO AMARELO Distúrfico típico A moderado textura arenosa/média floresta equatorial subperenifoliada arelevo plano	2,18	0,49
PA _d	ARGISSOLO AMARELO Distúrfico típico A moderado textura arenosa/média floresta equatorial subperenifoliada arelevo plano+ LATOSSOLO AMARELO Distúrfico típico A moderado textura arenosa/média floresta equatorial subperenifoliada arelevo plano+ LATOSSOLO AMARELO Distúrfico típico A moderado textura arenosa/média floresta equatorial subperenifoliada arelevo plano+ LATOSSOLO AMARELO Distúrfico típico A moderado textura arenosa/média floresta equatorial subperenifoliada arelevo plano	8,07	1,79
PA _d	ARGISSOLO AMARELO Distúrfico típico A moderado textura arenosa/média floresta equatorial subperenifoliada arelevo plano+ LATOSSOLO AMARELO Distúrfico típico A moderado textura arenosa/média floresta equatorial subperenifoliada arelevo plano+ LATOSSOLO AMARELO Distúrfico típico A moderado textura arenosa/média floresta equatorial subperenifoliada arelevo plano+ LATOSSOLO AMARELO Distúrfico típico A moderado textura arenosa/média floresta equatorial subperenifoliada arelevo plano	18,99	4,21
PA _d	ARGISSOLO AMARELO Distúrfico típico A moderado textura arenosa/média floresta equatorial subperenifoliada arelevo plano+ LATOSSOLO AMARELO Distúrfico típico A moderado textura arenosa/média floresta equatorial subperenifoliada arelevo plano+ LATOSSOLO AMARELO Distúrfico típico A moderado textura arenosa/média floresta equatorial subperenifoliada arelevo plano+ LATOSSOLO AMARELO Distúrfico típico A moderado textura arenosa/média floresta equatorial subperenifoliada arelevo plano	44,73	9,91
LA _d	LATOSSOLO AMARELO Distúrfico típico A moderado textura arenosa/média floresta equatorial subperenifoliada arelevo plano+ ARGISSOLO AMARELO Distúrfico típico A moderado textura arenosa/média floresta equatorial subperenifoliada arelevo plano	37,15	8,23
GX _a	GLEISSOLO HAPLICO GLEISSOLO HAPLICO Distúrfico aluminoso A moderado textura argilosa floresta equatorial higrófila de várzea relevo plano+ NEOSSOLO FLÚVICO Distúrfico típico A moderado textura argilosa floresta equatorial higrófila de várzea relevo plano	117,97	26,14
RUB _d	NEOSSOLO FLÚVICO NEOSSOLO FLÚVICO Distúrfico típico A moderado textura argilosa floresta equatorial higrófila de várzea relevo plano+ GLEISSOLO HAPLICO Distúrfico típico A moderado textura argilosa floresta equatorial higrófila de várzea relevo plano	9,12	2,02
TOTAL		451,28	100,00

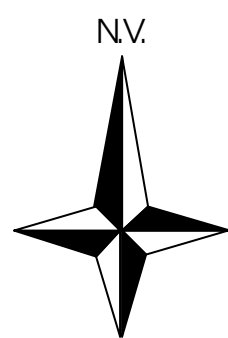


Mapa elaborado a partir da interpretação analógica em imagens LANDSAT-5 TM/RS223/061Ade21.06.94, 223/061Nde21.06/94e223/061Cde08/06/95, composição colorida 54R/G3B, mosaico semicontrolados de Radar. Base cartográfica obtida mediante uso de cartas planialtimétricas da Diretoria de Serviços Geográficos-DSG. Geoprocessamento e plotagem: A. Guilherme S. Campa.

¹ -LEVANTAMENTO DE RECONHECIMENTO DE ALTA INTENSIDADE

MAPA DE APTIDÃO AGRÍCOLA DAS TERRAS DO MUNICÍPIO DE INHANGAPI-PARÁ

Projeção: UTM SAD69
ESCALA 1:100.000
1999



SANTA IZABEL DO PARÁ

CASTANHAL

CASTANHAL

B U J A R U

SÃO MIGUEL DO GUAMÁ

LEGENDA

SÍMBOLOS DAS CLASSES DE APTIDÃO	CLASSES DE APTIDÃO AGRÍCOLA	QUANTIFICAÇÃO	
		ÁREA (Km ²)	%
1(a)bc	Terras pertencentes à classe de aptidão BO para lavouras no nível de manejo C, REGULAR no nível de manejo restrito no nível A.	46,91	10,40
2(a)bc	Terras pertencentes à classe de aptidão REGULAR para lavouras no nível de manejo B e C, e RESTRITA no nível de manejo A.	99,49	22,04
4p	Terras pertencentes à classe de aptidão REGULAR para pastagem plantada no nível de manejo B.	177,79	39,40
6	Terras não recomendadas para uso agrícola intensivo. São indicadas para conservação dos recursos naturais. Ocorrem na associação, porém, em menor proporção, terras com aptidão para culturas de ciclo curto adaptadas às condições de hidromorfismo dos solos.	9,12	2,02
6	Terras com aptidão para uso agrícola. São indicadas para preservação ambiental.	117,97	26,14
TOTAL		451,28	100,00

NÍVEL DE MANEJO

NÍVEL A
Baseado em práticas agrícolas que refletem um baixo nível tecnológico. As práticas agrícolas estão condicionadas principalmente ao trabalho braçal e à tração animal.

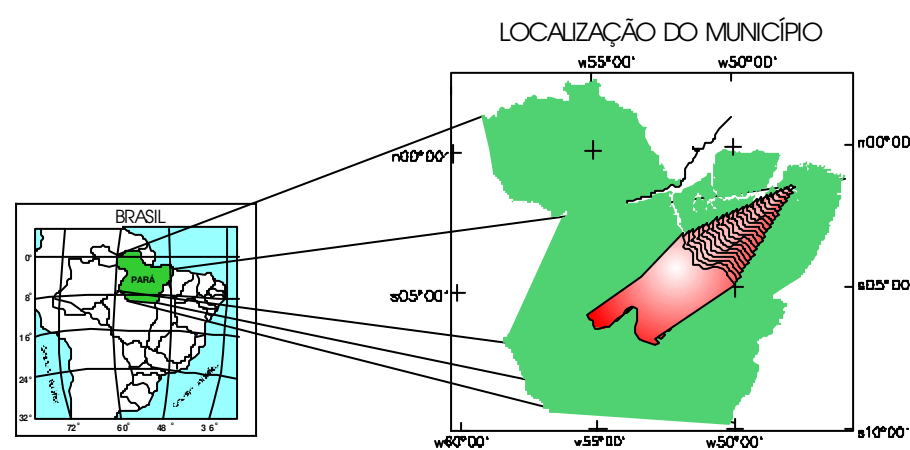
NÍVEL B
Baseado em práticas agrícolas que refletem um nível tecnológico médio. Caracteriza-se pela aplicação moderada de capital e de resultados de pesquisas para manejo, melhoramento e conservação das condições dos solos e das lavouras. As práticas agrícolas estão condicionadas principalmente ao trabalho braçal e ao uso de máquinas e implementos agrícolas simples.

NÍVEL C
Baseado em práticas agrícolas que refletem um alto nível tecnológico. Caracteriza-se pela aplicação intensiva de capital e de resultados de pesquisas para manejo, melhoramento e conservação das condições dos solos e das lavouras. As práticas agrícolas estão condicionadas ao uso de máquinas e implementos agrícolas modernos.

CLASSES DE APTIDÃO AGRÍCOLA	SÍMBOLOS CORRESPONDENTES ÀS CLASSES DE APTIDÃO AGRÍCOLA					
	LAVOURA			TIPO DE UTILIZAÇÃO		
	Nível de Manejo			PASTAGEM	SILVICULTURA	NATURAL
BOA	A	B	C	P	S	N
REGULAR	a	b	c	p	s	n
RESTRITA	(a)	(b)	(c)	(p)	(s)	(n)
Não Recomendada	--	--	--	--	--	--

CONVENÇÕES

- Rodovia Pavimentada
- Rodovia não Pavimentada
- Drenagem
- Área Urbana
- Limite Municipal
- Fazendas, vilas, lugares



Mapa elaborado a partir da interpretação analógica em imagens LANDSAT-5 TM RS 223/061 Ade 21.06.94, 223/061 Nde 21.06/94 e 223/061 Cde 08.06/95, composição colorida de R4 G3 B, mosaico semicontrolado de Radar. Base cartográfica obtida mediante uso de cartas planimétricas da Diretoria de Serviços Geográficos-DSG. Geoprocessamento no Laboratório de Sensoriamento Remoto do CHSRA/SUDAM.



Amazônia Oriental

Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento

Trav. Dr. Enéas Pinheiro s/n, Caixa Postal 48

Fax (91) 276-9845, Fone: (91) 299-4544

CEP 66095-100, Belém, PA

www.cpatu.embrapa.br

1 1 1 4 2 2

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA,
PECUÁRIA E ABASTECIMENTO

