

FL  
01451  
1973  
FL-PP-01451

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA

INSTITUTO BRASILEIRO DE DESENVOLVIMENTO FLORESTAL - IBDF  
PROJETO PNUD/FAO/IBDF/BRA - 45  
INSTITUTO DE PESQUISA AGROPECUÁRIA DO NORTE - IPEAN

INVESTIGAÇÕES PEDOLÓGICAS PRIORITÁRIAS SOBRE USO DAS TERRAS  
FLORESTAIS NA FAIXA DA TRANSAMAZÔNICA E REGIÃO BRAGANTINA

Recursos: PIN - CNPq  
PROGRAMA DO TRÓPICO ÚMIDO

BELÉM  
DEZEMBRO-1973



## 1 - TÍTULO DO PROJETO

"Investigações pedológicas prioritárias sobre uso das terras florestais na faixa Transamazônica e Região Bragantina".

## 2 - AUTORES

Engº Agrº Ítalo Claudio Falesi, Diretor do IPEAN, Belém.  
Engº Agrº Ernesto Maués da Serra Freire, Seção de Solos do IPEAN (Belém).

Engº Florestal Herbert Gregor, FAO, perito associado do Projeto PNUD/IBDF/BRA-45 (Belém) (solos florestais).

Engº Jean Dubois, FAO, Coordenador Técnico do Programa Amazônico do BRA-45, Coordenador Sub-Grupo I do GOA (Belém). (redator do presente documento).

## 3 - EXECUTORES:

### a) a nível de coordenação administrativa:

Engº Agrº Ernesto Maués da Serra Freire, da Seção de Solos do IPEAN (Belém).

### b) a nível de execução dos trabalhos de campo:

Engºs. Serra Freire e Herbert Gregor (+ em tempo parcial: 1 mateiro especializado e 2 trabalhadores).

### c) a nível de análises de laboratório:

A Seção de Solos do IPEAN, baixo supervisão do Engº Agrº Emmanuel Souza Cruz.

### d) a nível de elaboração e produção do relatório final:

Engºs. Serra Freire e Herbert Gregor

e) supervisão técnica:

Eng<sup>os</sup>. Ítalo Claudio Falesi e Jean Dubois

4 - COLABORADORES:

Taxonomia botânica e dendrologia: Dr. João Murça Pires  
(agrônomo botânico) e Eng<sup>o</sup> Florestal Isabel Curiã Cabral

Tipologia Florestal: Eng<sup>o</sup> Jean Dubois (FAO, BRA-45)

Levantamento de vegetação: (matas nativas e capoei-  
ras) (veja § 14.1.C) os Engenheiros Florestais das Bases Físicas do  
IBDF/Pará em Marabá, Itaituba e Belterra).

5 - ORGÃOS PATROCINADORES:

- Conselho Nacional de Pesquisas, Programa do Trópico Úmido.
- IPEAN (Instituto de Pesquisa Agropecuária do Norte), Belém.
- Projeto PNUD/FAO/IBDF/BRA-45

6 - LOCALIZAÇÃO:

As investigações e trabalhos de campo serão executados ao longo de "transects" a serem escolhidos nas áreas seguintes:

- a) Região Bragantina
- b) Nas proximidades de Marabá
- c) Ao longo da Rodovia Transamazônica, Seção Altamira Miritituba
- d) Ao longo da Rodovia Santarém-Cuiabá ao Sul do Km 120 da mesma.



7 - INÍCIO PREVISTO: 15 de fevereiro de 1974.

8 - DURAÇÃO:

6 meses e meio. O relatório final seria submetido ao CNPq/Trópico Úmido em fins de agosto de 1974.

9 - PROBLEMÁTICA:

O fluxo desenvolvimentista pelo qual está atualmente passando a Amazônia, com a abertura de extensas rodovias como a Transamazônica, a Santarém-Cuiabá e a Perimetral Norte, clama pelo estabelecimento urgente de uma política de uso racional das terras.

Entre os problemas a serem investigados, no sentido de orientar a política de uso das terras na Amazônia, se destacam;

a) a susceptibilidade à erosão dos vários tipos de solos existentes na região,

b) a amplitude e velocidade dos processos de modificação dos solos florestais submetidos à prática de agricultura nômade ou de subsistência de tipo intensivo (ou seja com períodos curtos de repouso) ou após conversão em pastagens;

c) a existência de fatores pedológicos específicos ligados à ocorrência da mata cipoal, e, do cipoal. A este respeito convém controlar, mediante estudos de estrutura, avaliação dos índices C/N e outros parâmetros analíticos, se deve-se manter válida a opinião atualmente prevalecente de que os solos em mata cipoal apresentem características favoráveis à implantação de programas de produção agrícola e determinar se estas terras podem ou não assegurar a médio e longo prazo uma rentabilidade adequada das atividades agropecuárias.

## 10 - INTRODUÇÃO:

Os trabalhos de reconhecimento dos solos, sua interpretação e o preparo de mapas indicativos dos usos das terras, realizados nestes dois ou três últimos anos na Amazônia, principalmente pelos técnicos do IPEAN e do INCRA constituem um empreendimento de grande vulto, de magnitude rara senão única face aos programas da mesma natureza em execução em outras regiões dos trópicos úmidos.

Estes trabalhos fornecem as diretrizes gerais, básicas sobre as quais devem-se alicerçar os programas amazônicos de colonização agropecuária determinados pelo Governo e no quadro dos objetivos e metas do INCRA. Todavia, os resultados obtidos de programas de reconhecimento pedológico em grande escala, por razões de suas próprias características operacionais não podem esclarecer certos problemas especiais que incidem sobre a formulação de uma política global de uso das terras. Os reconhecimentos pedológicos, executados em grande escala, indicam a distribuição e extensão espaciais das grandes classes de uso imediato das terras.

Os aspectos mencionados no transcurso dos parágrafos anteriores (modificação das características do solo, índices de susceptibilidade à erosão), necessitam da execução de investigações mais especializadas, realizáveis a curto prazo. Estas investigações complementares, viriam valorizar, mediante verbas módicas, os trabalhos pioneiros já executados na área.

## 11 - OBJETIVOS:

### 11.1 - REGIÃO BRAGANTINA

Avaliação da modificação das características pedológicas e sua magnitude, em regime de capoeiras submetidas à agricultura de subsistência, operando com períodos curtos de repouso.

## 11.2 - REGIÃO DE MARABÁ

Avaliação dos processos de evolução pedológica e sua magnitude após conversão da mata primária seja em pastagens permanentes seja em áreas agrícolas.

## 11.3 - RODOVIA SANTARÉM-CUIABÁ (SEÇÃO AO SUL DO KM 120)

Definir os fatores pedológicos que possam explicar a ocorrência das matas cipoais e dos cipoais, e avaliar as características pedológicas destes dois tipos florestais no que tange a viabilidade econômica a médio termo de atividades agropecuárias implantadas nestas terras.

## 11.4 - RODOVIA TRANSAMAZÔNICA (SEÇÃO MARABÁ-MIRITITUBA)

Avaliação preliminar dos índices de susceptibilidades à erosão, dos principais tipos de solos particularmente os de estrutura leve.

## 12 - DELINEAMENTO DOS MÉTODOS DE TRABALHO

### 12.1 - AVALIAÇÃO DOS PROCESSOS DE MODIFICAÇÃO DAS CARACTERÍSTICAS PEDOLÓGICAS

Abertura de perfis pedológicos, e seu estudo, ao longo de "transects" recortando de maneira contínua uma catena constituída por relíquias de matas primárias (termo de comparação) e capoeiras degradadas de várias idades.

Coleta e análise de amostras de solos com especial referência à determinação dos níveis de fertilidade, e eventual ocorrência de um processo de podzolização.

Na Região Bragantina, os processos de degradação dos solos baixo regime de agricultura de subsistência serão estudados em

Os trabalhos de investigações pedológicas de campo abrangem:

- a) escolha de sítios para estudos
- b) aberturas de picadas ("transects").
- c) abertura de perfis pedológicos
- d) estudo dos perfis
- e) coleta de amostras de solos, representativos de cada horizonte dos perfis e seu despacho ao Laboratório da Seção de Solos do IPEAN em Belém.
- f) para efeito de comparação metodológica, um conjunto de perfis típicos serão submetidos a duas sequências de análises: de um lado as análises tradicionais realizadas em laboratório e por outro lado análises "in loco" do perfil, mediante laboratório portátil do tipo Lamotte e Hellige (este equipamento já foi importado pelo BRA-45).

Esta duplicação não incrementa de modo significativo a imobilização da equipe no campo e permitirá estabelecer uma correlação quantitativa entre resultados analíticos de laboratório e de campo. Esta informação, particularmente no que tange o nitrogênio pH, é de interesse para orientação dos aspectos metodológicos e operacionais dos futuros programas de pesquisas pedológicas na Amazônia.

### 13.2 - TRABALHOS DE CAMPO: CARACTERIZAÇÃO DA COBERTURA VEGETAL

Os sítios escolhidos para as presentes investigações serão caracterizados no que tange a composição florística da vegetação. Esta caracterização exigirá a cooperação de: a) *espécies botanicamente conhecidas*, identificação "in loco" por mateiros especializados da equipe do Dr. João Murça Pires. b) *espécies de identidade duvidosa* coleta de material de herbário e xilológico (para identificação em gabinete em Belém, baixo a supervisão do Dr. João Murça Pires). O trabalho de identificação até nível genérico será feito posteriormente em gabinete mediante exame macroscópico da madeira, o nível "espécie" será

alcançado mediante uso do herbário de referência do IPEAN e do Museu Goeldi. Estes trabalhos serão executados pela Eng<sup>o</sup> Florestal Isabel Curiá Cabral (tempo de imobilização em gabinete: máximo 1 mês e meio) baixo orientação e supervisão do Dr. João Murça Pires, Chefe da Seção de Botânica do IPEAN.

### 13.3 - TRABALHOS DE CAMPO: DOCUMENTAÇÃO FOTOGRÁFICA

Incluirá fotos coloridas de perfis típicos; e fotos (seja coloridas seja em branco e preto) dos tipos florestais e sítios estudados.

### 13.4 - TRABALHOS DE LABORATÓRIO (PEDOLÓGICO)

Serão realizados no laboratório da Seção de Solos do IPEAN (Belém). A sequência normal de análises abrangerá: nitrogênio e outros cations trocáveis, pH, valores T-S-V, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, alumínio e hidrogênio, análise mecânica além de outros se necessário.

## 14 - PARÂMETROS DE AVALIAÇÃO

### 14.1 - RELATIVAMENTE ÀS MODIFICAÇÕES SOFRIDAS PELO SOLO APÓS DERRUBA DA MATA E USO AGROPECUÁRIO

a) Comparação de perfis abertos em mata nativa (intocada ou pouco tocada) e perfis característicos de várias situações de uso agropecuário das terras e de capoeiras degradadas.

b) Parâmetros analíticos de avaliação: veja 13.4

c) Avaliação comparativa dos povoamentos florestais (matas de relíquias e capoeiras) pela composição florística e área basal mediante levantamento de parcelas de inventário de 0,10ha(100 x 10m).

### 14.2 - RELATIVAMENTE AOS INDICES DE SUSCEPTIBILIDADE À EROÇÃO LATERAL: VEJA § 12.3



14.3 - RELATIVAMENTE AOS FATORES PEDOLÓGICOS RELACIONADOS À OCORRÊNCIA DE MATA CIPOAL E DE CIPOAL: PARÂMETROS EQUIVALENTES AOS INDICADOS NO § 14.1

15 - ORÇAMENTO \*

Os elementos do custo são avaliados no anexo 16.1; o cronograma dos repasses orçamentários é apresentado no anexo 16.2.

Dá-se a seguir a síntese dos recursos necessários:

ANO 1974

1 - Salários (complementações) .....	Cr\$ 3.000,00
2 - Despesas de viagem e diárias .....	17.044,00
3 - Material de consumo .....	24.680,00
4 - Serviços de terceiros .....	13.500,00
5 - Produção relatório final .....	25.000,00
6 - Reserva técnica .....	8.284,00

16 - ANEXOS

Total..Cr\$ 91.508,00

16.1 - APRESENTAÇÃO DO ORÇAMENTO

16.1.1 - Salários

Complementação de salário para Eng<sup>o</sup> Florestal Isabel Curiã Cabral (duração efetiva de serviço para o presente projeto: 1,5 meses: 1,5 x Cr\$2.000,00) Cr\$ 3.000,00

Sub-total 1 = Cr\$ 3.000,00

\* As despesas de viagem e diárias referentes ao Eng<sup>o</sup> Florestal Herbert Gregor ficam por conta de verbas oriundas do Governo Federal da Alemanha Ocidental repassadas através da FAO/PNUD.

### 16.1.2 - Despesas de Viagem e Diárias

a) duas passagens aéreas Belém/Santarém/Belém para Engº Agrº E.M. Serra Freire .....	Cr\$	1.044,00
b) duas passagens aéreas Belém/Marabá/Belém para Engº Agrº E.M. Serra Freire .....	"	900,00
c) uma passagem aérea Belém/Santarém/Belém e Belém/Marabá/Belém para mateiro especializado da equipe do Dr. J. Murça Pires .....	"	972,00
d) taxas de aeroporto e despesas de taxi (cidade-aeroporto e vice-versa) .....	"	240,00
e) diárias (50) para Engº Agrº Serra Freire (Cr\$ 144 x 50) .....	"	7.200,00
f) diárias engenheiros florestais das bases físicas do IBDF de Marabá, Itaituba-Belterra (Cr\$144 x 4x3).	"	1.728,00
g) diárias para mateiro especializado (Cr\$80 x 22) ....	"	1.760,00
h) diárias motorista (Cr\$80 x 40) .....	"	3.200,00
		<hr/>
	Sub-total 2 =	Cr\$ 17.044,00

### 16.1.3 - Material de Consumo

a) combustíveis e lubrificantes .....	Cr\$	6.000,00
b) peças sobressalentes para viaturas .....	"	1.200,00
c) ferramentas de campo .....	"	800,00
d) Sacos plásticos para amostras de solo .....	"	600,00
e) cadernos de campo e miscelâneos .....	"	80,00
f) Produtos químicos para análises de laboratório ...	"	16.000,00
		<hr/>
	Sub-total 3 =	Cr\$ 24.680,00



16.1.4 - Serviços de Terceiros

a) 2 operários de campo 40 Cr\$/dia com alimentação incluída, duração: 60 dias efetivos (2 x 40 x 60) ..	Cr\$ 4.800,00
b) manutenção e consertos para viaturas .....	" 700,00
c) despesas de aluguel de viatura (máximo 40 dias, 200 x 40) .....	" 8.000,00
<hr/> Sub-total 4= Cr\$ 13.500,00	

16.1.5 - Produção Relatório Final

(com documentação fotográfica, despesas de produção e encardenação) .....	Cr\$ 25.000,00
<hr/> Sub-total 5= Cr\$ 25.000,00	

16.1.6 - Reserva Técnica

15% sobre total 2 + 3 + 4 .....	Cr\$ 8.284,00
<hr/> Custo Total .Cr\$ 91.508,00	

16.2 - CRONOGRAMA DOS REPASSES ORÇAMENTÁRIOS

I T E N S	Data dos repasses (data de depósito em Belém)			
	10/02/74	10/04/74	10/06/74	TOTAL
1 - Salários (complementações) ..	1.500,00	1.500,00	-	3.000,00
2 - Despesas de viagem e diárias	10.916,00	6.128,00	-	17.044,00
3 - Material de consumo .....	21.680,00	3.000,00	-	24.680,00
4 - Serviços de terceiros .....	9.500,00	4.000,00	-	13.500,00
5 - Produção do relatório final ..	-	-	25.000,00	25.000,00
6 - Reserva técnica .....	3.000,00	3.000,00	2.284,00	8.284,00
	46.596,00	17.628,00	27.284,00	91.508,00

