

**ESTUDO DE ELABORAÇÃO DO PLANO DIRETOR PARA  
A RECUPERAÇÃO DAS ÁREAS DEGRADADAS NO ESTADO DO PARÁ  
DA REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL**

**RELATÓRIO FINAL**

**ÍNDICE**

Prefacio	
Carta de Transmissão	
Mapa da Área do Estudo	
Resumo	
Índice	
Lista de Tabelas	
Lista de Figuras	
Abreviações	
	<u>Página</u>
<b>CAPÍTULO 1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b>
1.1	Antecedentes do Estudo -----1 - 1
1.2	Objetivos do Estudo-----1 - 2
1.3	Área do Estudo -----1 - 2
1.4	Escopo do Estudo -----1 - 3
1.5	Membros da Missão e Contrapartes-----1 - 3
<b>CAPÍTULO 2</b>	<b>CONDIÇÕES SOCIOECONÔMICAS</b>
2.1	Antecedentes Socioeconômicos -----2 - 1
2.2	Perfil dos Planos de Desenvolvimento -----2 - 3
2.3	Caracterização Geral da Área do Estudo -----2 - 7
2.4	Condições do Uso das Terras e Condições Fundiárias ----- 2 - 11
2.5	Caracterização Socioeconômica da Área do Estudo ----- 2 - 14
<b>CAPÍTULO 3</b>	<b>CONDIÇÕES NATURAIS</b>
3.1	Condições Naturais do Estado do Pará -----3 - 1
3.2	Condições Naturais da Área do Estudo-----3 - 3
3.3	Caracterização Natural da Área do Estudo-----3 - 7
<b>CAPÍTULO 4</b>	<b>CONDIÇÕES ATUAIS DAS ÁREAS FLORESTAIS E DEGRADADAS</b>
4.1	Condições das Florestas -----4 - 1
4.2	Florestas da Área do Estudo -----4 - 2
4.3	Condições da Degradação-----4 - 4
4.4	Descrição de Áreas Degradadas----- 4 - 10
4.5	Distribuição de Áreas Degradadas e Sua Transição no Decorrer do Tempo ----- 4 - 12
<b>CAPÍTULO 5</b>	<b>CONDIÇÕES ATUAIS DA ATIVIDADE AGROSILVOPASTORIL</b>
5.1	Caracterização Geral da Agricultura-----5 - 1
5.2	Caracterização Geral da Pecuária -----5 - 4

5.3	Caracterização Geral da Silvicultura-----	5 - 9
5.4	Condições Atuais dos Produtores Rurais-----	5 - 15
5.5	Análise dos Exemplos Relacionados à Recuperação de Áreas Degradadas -----	5 - 19
<b>CAPÍTULO 6</b>	<b>CONDIÇÕES DE PROCESSAMENTO E MERCADO DE PRODUTOS AGROSILVIPASTORIS</b>	
6.1	Caracterização Geral-----	6 - 1
6.2	Caracterização Madeireiro -----	6 - 2
6.3	Atividade Agroindustrial -----	6 - 4
6.4	Atividade Pecuária -----	6 - 7
6.5	Logística de Transporte / Armazenamento-----	6 - 8
6.6	Linhas de Crédito-----	6 - 10
<b>CAPÍTULO 7</b>	<b>POLÍTICAS E PRINCIPAIS PLANOS DE RECUPERAÇÃO DAS ÁREAS DEGRADADAS</b>	
7.1	Política Relacionada à Recuperação de Áreas Degradadas -----	7 - 1
7.2	Planos Relacionados à Recuperação de Áreas Degradadas-----	7 - 2
7.3	Programas/Projetos de Recuperação de Áreas Degradadas-----	7 - 4
7.4	Legislação Ambiental-----	7 - 5
7.5	Órgãos Relacionados-----	7 - 7
<b>CAPÍTULO 8</b>	<b>PROBLEMAS, FATORES LIMITANTES E POTENCIAIS PARA A RECUPERAÇÃO DAS ÁREAS DEGRADADAS</b>	
8.1	Condições da Recuperação de Áreas Degradadas-----	8 - 1
8.2	Problemas e Fatores Limitantes da Recuperação de Áreas Degradadas -	8 - 4
8.3	Potenciais de Recuperação de Áreas Degradadas -----	8 - 10
8.4	Viabilidade das Tecnologias Aplicáveis -----	8 - 16
8.5	Modelos para Recuperação de Áreas Degradadas -----	8 - 24
<b>CAPÍTULO 9</b>	<b>PLANO DIRETOR PARA RECUPERAÇÃO DAS ÁREAS DEGRADADAS</b>	
9.1	Objetivos do Plano Diretor-----	9 - 1
9.2	Metas do Plano Diretor -----	9 - 1
9.3	Estratégias para Alcançar os Objetivos do Plano Diretor -----	9 - 2
9.4	Conteúdo do Plano Diretor-----	9 - 9
9.5	Planos de Execução dos Programas e Projetos -----	9 - 13
9.6	Estrutura de Execução do Plano Diretor -----	9 - 15
9.7	Captação de Recursos Financeiros do Projeto-----	9 - 17
9.8	Avaliação do Plano Diretor -----	9 - 18
<b>CAPÍTULO 10</b>	<b>PLANOS DE EXECUÇÃO DOS PROGRAMAS E PROJETOS</b>	
10.1	Importância dos Programas / Projetos -----	10 - 1
10.2	Planos de Execução dos 7 Programas / Projetos em Síntese-----	10 - 1
10.3	Projeto de Coleta de Sementes e Produção de Mudanças de Espécies Florestais e Frutíferas -----	10 - 21
10.4	Projeto de Desenvolvimento e Melhoria da Agricultura Familiar através de Atividades Agrosilvipastoris-----	10 - 25

10.5	Projeto de Reflorestamento e Enriquecimento com Espécies Florestais Nativas e Exóticas -----	10 - 30
10.6	Planos de Atividades Prioritárias-----	10 - 35

## CAPÍTULO 11 CONCLUSÃO E RECOMENDAÇÕES

11.1	Conclusões -----	11 - 1
11.2	Recomendações-----	11 - 2

## ANEXO

SCOPE OF WORK (9 December 1999) -----	A - 1
MINUTES OF MEETING ON SCOPE OF WORK (9 December 1999) -----	A - 9

## Lista de Tabelas

	<u>Página</u>
Tabela 2.1-1	Principais Índices Socioeconômicos -----2 - 1
Tabela 2.3-1	Dados Básicos da Área do Estudo (1996)-----2 - 7
Tabela 2.3-2	Quadro Geral dos Assentamentos ----- 2 - 10
Tabela 2.4-1	Uso das Terras para Atividade Agropecuária----- 2 - 12
Tabela 2.4-2	Áreas Tituladas na Área do Estudo ----- 2 - 14
Tabela 3.1-1	Principais Solos do Estado do Pará -----3 - 1
Tabela 3.2-1	Definição da Classificação de Uso da Terra (RADAM) -----3 - 4
Tabela 3.2-2	Área sob cada Classificação de Uso da Terra-----3 - 5
Tabela 3.2-3	Temperatura Média Mensal e Chuva de Marabá-----3 - 6
Tabela 4.2-1	Vegetação Florestal na Área do Estudo -----4 - 2
Tabela 4.2-2	Distribuição das Áreas-----4 - 3
Tabela 4.3-1	Caracterização da Sucessão em Cada Fase -----4 - 7
Tabela 4.3-2	Padrão e Preços de Pastagens Utilizadas na Área do Estudo (Caso de Quicuí-da-amazônia) -----4 - 8
Tabela 4.5-1	Áreas de Acordo com Análise de Imagens de Satélite de 2000 (em km <sup>2</sup> ) ----- 4 - 12
Tabela 4.5-2	Transição de Áreas Degradadas (em km <sup>2</sup> ) ----- 4 - 14
Tabela 5.1-1	Espécies Utilizadas no Sistema Agroflorestal na Região Amazônica ----5 - 2
Tabela 5.1-2	Exemplos de Consórcio com Cupuaçu -----5 - 2
Tabela 5.1-3	Produção Agrícola na Microrregião de Marabá ( 1993 - 98 ) -----5 - 3
Tabela 5.2-1	Principais Animais Criados e Seu Efetivo do Rebanho (1999)-----5 - 5
Tabela 5.2-2	Principais Raças dos Animais Criados na Área do Estudo -----5 - 6
Tabela 5.2-3	Principais Espécies de Pastagem Adotadas na Área do Estudo -----5 - 7
Tabela 5.2-4	Composição Estimada do Rebanho e Unidades Animais em Pequenas e Médias Propriedades de Criação de Gado Leiteiro -----5 - 7
Tabela 5.3-1	Reflorestamento Industrial no Pará (em 1999) ----- 5 - 10
Tabela 5.3-2	Espécies Arbóreas Plantadas em Tome-Açu para Finalidades Múltiplas ----- 5 - 11
Tabela 5.3-3	Produção de Madeira em Tora da Região Norte segundo origem : Floresta Natural ou Floresta Artificial (1975 a 1991) ----- 5 - 12
Tabela 5.3-4	Classificação de Espécies Florestais segundo o seu Destino ----- 5 - 12
Tabela 5.3-5	Classificação para as Principais Espécies Florestais com Valor Comercial ----- 5 - 13
Tabela 5.3-6	Produção de Madeira na Área do Estudo (m <sup>3</sup> )----- 5 - 14
Tabela 5.3-7	Produtos Florestais Extraídos no Município de Marabá ----- 5 - 15
Tabela 5.4-1	Exploração Agropecuária na Área do Estudo ----- 5 - 16
Tabela 5.4-2	Rendimento e Venda dos Produtos Básicos ----- 5 - 17
Tabela 6.1-1	Exportação do Pará – 1999-----6 - 1
Tabela 6.2-1	Exportações de Madeiras no Pará -----6 - 2
Tabela 6.2-2	Valor de Produtos Madeireiros -----6 - 3
Tabela 6.2-3	Empresas Moveleiras Visitadas -----6 - 4
Tabela 6.2-4	Siderúrgicas da Região -----6 - 4
Tabela 6.3-1	Caracterização de Produtores -----6 - 5
Tabela 6.3-2	Preço de Venda da Polpa de Cupuaçu -----6 - 5
Tabela 6.3-3	Exportação Paraense de Palmito em Conserva (87-90) -----6 - 6

Tabela 6.4-1	Efetivo do Rebanho Bovino do Estado do Pará (1980-1995)-----	6 - 7
Tabela 6.4-2	Rebanho Bovino na Região -----	6 - 7
Tabela 6.4-3	Produtos Derivados da Pecuária de Leite -----	6 - 8
Tabela 8.1-1	Distribuição das Áreas Degradadas (em km <sup>2</sup> ) -----	8 - 2
Tabela 8.4-1	Classificação de Produtos Agrícolas , Frutíferas e Florestais Segundo Suas Alturas-----	8 - 16
Tabela 8.4-2	Espécies Leguminosas para Ração na Região Amazônica-----	8 - 19
Tabela 8.4-3	Classificação de Espécies com Valor Comercial da Região Amazônica -----	8 - 20
Tabela 8.4-4	Seleção de Espécies para Reflorestamento na Área do Estudo-----	8 - 21
Tabela 8.5-1	Modelo de Recuperação de Áreas Degradadas e o Público Alvo -----	8 - 28
Tabela 9.3-1	Plano Anual de Execução dos Modelos para Recuperação de Áreas Degradadas-----	9 - 7
Tabela 9.3-2	Componentes Integrantes do Plano Diretor -----	9 - 9
Tabela 9.4-1	Caracterização dos Programas e Projetos -----	9 - 11
Tabela 9.4-2	Posicionamento dos Programas / Projetos Sugeridos-----	9 - 12
Tabela 9.4-3	Custo de Execução dos Programas e Projetos -----	9 - 12
Tabela 9.6-1	Sistema de Execução dos Programas e Projetos-----	9 - 16

## Lista de Figuras

### Página

Fig. 3.2-1	Mapa de Classificação do Uso da Terra na Área do Estudo -----	3 - 9
Fig. 4.3-1	Áreas Degradadas e o Processo da Sucessão Vegetal -----	4 - 7
Fig. 4.5-1	Mapa de Condições Atuais das Áreas Degradadas (2000)-----	4 - 17
Fig. 4.5-2	Mapa de Condições Atuais das Áreas Degradadas (1986)-----	4 - 18
Fig. 4.5-3	Mapa de Condições Atuais das Áreas Degradadas (1992)-----	4 - 18
Fig. 4.5-4	Mapa de Condições Atuais das Áreas Degradadas (1998)-----	4 - 18
Fig. 4.5-5	Diferença entre as Imagens de 1986 e 1992 -----	4 - 19
Fig. 4.5-6	Diferença entre as Imagens de 1992 e 1998 -----	4 - 20
Fig. 4.5-7	Diferença entre as Imagens de 1998 e 2000 -----	4 - 21
Fig. 6.2-1	Área de Ocorrência da Atividade Madeireira-----	6 - 2
Fig. 8.3-1	Conceitos Básicos de Processo da Degradação e Recuperação da Área Degradada -----	8 - 30
Fig. 8.5-1	Uso da Terra em Função da Capacidade Financeira e a Escala de Atividade -----	8 - 24
Fig. 9.3-1	Relação Entre os Fatores que Constituem o Plano Diretor -----	9 - 23
Fig. 9.4-1	Mapa do Plano de Recuperação de Áreas Degradadas -----	9 - 24
Fig. 9.5-1	Período de Execução dos Programas e Projetos-----	9 - 25
Fig. 9.6-1	Estrutura para Implementação do Plano Diretor -----	9 - 26

## Abreviações

---

ABC	Agência Brasileira de Cooperação
ACAR	Associação de Crédito e Assistência Rural
AIMEX	Associação das Industrias Exportadoras de Madeiras do Estado do Para
ASSIMAR	Associação das Industrias de Madeiras de Marabá
BACEN	Banco Central do Brasil
BANPARA	Banco do Para
BASA	Banco da Amazônia
B.B.	Banco do Brasil
BIRD	Banco Internacional de Reconstrução e Desenvolvimento
BID	Banco Interamericano de Desenvolvimento
BNDES	Banco Nacional de Desenvolvimento Social
BOT	Construir, Operar, Transferir
CAMPO	Companhia de Promoção Agrícola
CAT	Centro Agro-Ambiental do Tocantins
CDI	Companhia de Desenvolvimento Industrial do Para
CEASA	Centro Estadual de Abastecimento S.A.
CEE	Coordenadoria de Estatística Estadual
CEFLAM	Centro de Estudos Florestais da Amazônia
CEPASP	Centro de Educação, Pesquisa e Apoio Sindical Popular
CMDR	Conselho Municipal de Desenvolvimento Rural
CNPq	Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
COCAT	Cooperativa Camponesa do Araguaia Tocantins
COEMA	Conselho Estadual de Meio Ambiente
COFIEX	Comissão de Financiamentos Externo
CONAMA	Comitê Nacional de Meio Ambiente
CONTAG	Confederação Nacional dos Trabalhadores na Agricultura
CONTEC	Conselho Estadual para Ciência e Tecnologia
COSIPAR	Companhia Siderúrgica do Para
CNA	Confederação Nacional da Agricultura
CPATU	Centro de Pesquisa Agroflorestal da Amazônia Oriental
CVDR	Companhia Vale do Rio Doce
EIA/RIMA	Estudo sobre Impacto Ambiental/Relatório de Impacto sobre o Meio Ambiente

---

EIDAI	Eidai do Brasil Madeiras S.A.
EMATER	Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural
EMBRAPA	Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
EMBRAPA/CPATU	EMBRAPA Amazônia Oriental
FAO	Organização Internacional de Alimentos e Agricultura
FASE	Federação de Órgãos para a Assistência Social e Educacional
FAT	Fundo de Apoio ao Trabalhador
FATA	Fundação Agrária do Tocantins Araguaia
FCAP	Faculdade de Ciência Agrária do Para
FETAGRI	Federação dos Trabalhadores na Agricultura
FIEPA	Federacao das Industrias do Estado do Pará
FNMA	Fundo Nacional do Meio Ambiente
FNO	Fundo Constitucional de Financiamento do Norte
FINAM	Fundo de Investimento da Amazônia
FSC-BR	Conselho Brasileiro de Manejo Florestal
FUNAI	Fundação Nacional do Índio
FUNDEF	Fundo de Manutenção e Desenvolvimento do Ensino Fundamental e de Valorização do Magistério
IBAMA	Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
IBDF	Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IBRA	Instituto Brasileiro de Reforma Agraria
ICMS	Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços
IDESP	Instituto de Desenvolvimento Econômico Social do Para
IDH	Índice de Desenvolvimento Humano
IMAZON	Instituto do Homem e Meio Ambiente da Amazônia
INCRA	Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agraria
INDA	Instituto Nacional de Desenvolvimento Agrícola
INPA	Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia
ITERPA	Instituto de Terras do Para
ITR	Imposto sobre Propriedade Territorial Rural
ITTO	<i>International Tropical Timber Organization</i>
JBIC	Banco de Cooperação Internacional do Japão
JICA	Agência de Cooperação Internacional do Japão
LASAT	Laboratório Socio-Econômico do Tocantins



---

MAA	Ministério da Agricultura e do Abastecimento
MCT	Ministério da Ciência e Tecnologia
MERCOSUR	Mercado Comum do Sul
MIN	Ministério da Integração Nacional
MMA	Ministério do Meio Ambiente e da Amazônia Legal
MPEG	Museu do Para Emilio Goeld
MST	Movimento dos Sem Terra
ODA	Assistência de Desenvolvimento Oficial
O/M	Operação e Manutenção
ONG's/ NGO	Organizações Não Governamentais
PED	Projeto de Execução Decentralizada
PGAI	Programa de Gestão Ambiental Integrada
PGPM	Política de Garantia de Preço Mínimo
PIB (GDP)	Produto Interno Bruto
PLANFOR	Plano Nacional de Qualificação do Trabalhador
PIN	Plano Integrado Nacional
PMDR	Plano Municipal de Desenvolvimento Rural
PNMA	Programa Nacional de Meio Ambiente
PNUD/ UNDP	Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento
POEMA	Programa Pobreza e Meio Ambiente na Amazônia
PPA	Plano Plurianual
PPG-7	Pilota para a Proteção das Florestas Tropicais do Brasil
PREVFOGO	Sistema Nacional de Prevenção e Combate aos Incêndios Florestais
PROAGRIN	Programa de Desenvolvimento Agro-industrial
PROARCO	Programa de Prevenção e Controle de Queimadas e de Combate aos Incêndios Florestais no Arco do Desflorestamento
PROCERA	Programa Especial de Crédito para a Reforma Agraria
PROCEDER	Programa de Desenvolvimento do Cerrado
PRODESIN	Programa de Desenvolvimento Industrial
PROECO	Programa de Compensação Ecológica para a Recuperação de Áreas Alteradas do Estado do Para
PROECOTUR	Programa de Desenvolvimento do Ecoturismo na Amazônia Legal
PROFLORESTA	PRONAF Florestal
PROMICRO	Programa de Assistência para Micro-industrias

---

PRONAF	Programa Nacional de Apoio à Agricultura Familiar
PROTERRA	Programa da Terra
RADAM	Radar da Amazônia
RPPN	Reserva Particular do Patrimônio Natural
SAGRI	Secretaria de Estado da Agricultura
SAEGRI	Secretaria Municipal de Agricultura (Marabá)
SBF	Secretaria de Bio Florestal
SCA	Secretaria de Coordenação da Amazônia Legal
SDS	Secretaria de Desenvolvimento Sistema
SEBRAE	Serviço Brasileiro de Assistência a Micro e Pequena Empresa
SECTAM	Secretaria de Estado de Ciência, Tecnologia e Meio Ambiente
SECPRO	Secretaria de Produção
SEICOM	Secretaria de Estado de Comercio
SEPLAN	Secretaria de Estado de Planejamento e Coordenação Geral
SEMA	Secretaria do Meio Ambiente
SEMMA	Secretaria de Marabá do Meio Ambiente
SENAR	Serviço Nacional de Aprendizagem Rural
SIMARA	Siderúrgica Marabá
SINDIMAR	Sindicato das Industrias de Serrarias de Marabá
SIPRA	Sistema de Informação de Projetos de Reforma Agraria
SISNAMA	Sistema Nacional de Meio Ambiente
SIVAM	Sistema de Vigilância da Amazônia
SNCR	Sistema Nacional de Crédito Rural
SOPREM	Sociedade de Preservação dos Recursos Naturais e Culturais da Amazônia
SQA	Secretaria de Qualidade Ambiental nos Assentamentos Humanos
SRH	Secretaria de Recursos Hídricos
STN	Secretaria do Tesouro Nacional
STR	Sindicato de Trabalhadores Rurais
SUDAM	Superintendência de Desenvolvimento da Amazônia
SUDEPE	Superintendência de Desenvolvimento da Pesca
SUDHEVEA	Superintendência de Desenvolvimento da Hevea
SUS	Sistema Único de Saúde
TIR	Taxa Interna de Rendimento
UFPA	Universidade Federal do Para

---

---

UNDP	Programa de Desenvolvimento das Nações Unidas
VPL	Valor Presente Líquido
ZEE	Zoneamento Econômico Ecológico

---

Tabela de Unidade

---

Unidade	
km	quilômetro
m	metro
cm	centímetro
mm	milímetro
km <sup>2</sup>	quilômetro quadrado
ha	hectare
m <sup>3</sup>	metro cúbico
l	liter
kg	quilôgrama
g	grama
mg	miligrama

---