

Governo do Estado do Tocantins
Secretaria do Planejamento e Meio Ambiente
Banco Inter-Americano de Desenvolvimento

Projeto TC-97-01-443
Planificação para a Conservação
na Região do Cantão no Tocantins

Plano de Manejo
Parque Estadual do Cantão

Janeiro, 2001

EQUIPE DE TRABALHO

Contribuições da Comunidade

CASEARA- TO

- Prefeitura Municipal
- Câmara Municipal de Vereadores
- Associação dos Barqueiros
- AMPRIL - Associação dos Mini-produtores e Ambientalistas das Ilhas do Cantão
- Colônia de Pescadores
- Rede Pública Municipal de Ensino
- Rede Pública Estadual de Ensino
- Entre Rios Pousada
- Ruraltins
- Agência Regional de Naturatins
- Coordenação dos Pioneiros Mirins
- CIPAMA

PIUM - TO

- Prefeitura Municipal
- Câmara Municipal de Vereadores
- Sindicato Rural
- Associação Comercial
- Rede Pública Estadual de Ensino
- Rede Pública Municipal de Ensino
- Mosteiro de Maria Imaculada
- Igreja Católica
- Ruraltins
- IBAMA
- Instituto Ecológica

PARAÍSO DO TOCANTINS – TO

- Instituto Presbiteriano Vale do Tocantins e Ensino Superior Emanuel
- Araguaia – Tur

BARREIRA DOS CAMPOS – PA

- Colônia de Pescadores
- Irmã René

Educação Ambiental

Roselene Maciel dos Reis - Assistente Social, Naturatins

Valeria Guimarães Coelho - Especialista em educação ambiental , SEPLAN

Nilza Verônica Amaral - Arquiteta, COFEA, Naturatins

Wilton Marcial Arantes - Engenheiro Ambiental, Naturatins

Zenaide Ramos - Agente de Fiscalização Naturatins

Arlete Pereira Arbues - Bióloga, Naturatins

Estudos Sócio-Culturais

Francisca Helena Rosendo Martins - Técnica em Desenvolvimento Social, Caseara

Direção do Processo de Planejamento

Belizário Franco Neto - Diretor de Política e Gestão Ambiental, SEPLAN
Alexandre Rodrigues - Diretor de Desenvolvimento Sustentável, Naturatins

Administração do Projeto Cantão

José Elias Júnior - CPNA / SEPLAN
Marissônia de Almeida Nunes - Gerente do Projeto, Cantão, CPNA / SEPLAN (até junho, 2000)
Mauro Seródio Silva Araújo - Gerente do Projeto Cantão, CPNA / SEPLAN (a partir de junho, 2000)
Jorge Leonam Barbosa - Coordenador de Unidades de Conservação, Naturatins

Supervisão do Projeto

Marc Dourojeanni - Banco Inter-Americano de Desenvolvimento
Marco Antonio Mendes - Banco Inter-Americano de Desenvolvimento

Planejamento e Desenho do Centro de Recepção e Administração

Belkiss Nóbrega de Azevedo Lola - Coordenadora de Recursos Naturais, SEPLAN
Luis Hildebrando Ferreira Paz - Assessor Especial, SEPLAN
Rosângela Araujo Fernandes Benvindo - Assistente Administrativo, SEPLAN

Elaboração do Plano

Allen D. Putney - Consultor Internacional
Angélica Beatriz Corrêa Gonçalves - Gerente, Parque Estadual do Cantão

Produção de Mapas

Warley da Costa Arruda - Especialista em SIG, SEPLAN

Montagem

Carla Alessandra de Souza - Técnico de Informática, Naturatins
Luciano Ricardo de Souza - Assistente Administrativo, SEPLAN
Marinalva Barbosa Maciel de Souza - Auxiliar Administrativo, SEPLAN

Apoio de Campo

Mauricio José A. Araújo - PEC, Naturatins
Rômulo Mascarenhas - CUC, Naturatins
José Bosco "Mato Verde" Luz - Agente de Fiscalização, Caseara
Geová Sena Feitosa - Agente de Fiscalização, Caseara
Juarez Sena Feitosa - Caseara

David Bernardo da Rocha - Caseara
Jesus Pereira da Silva - Motorista, SEPLAN
Adelino Gonçalves - Motorista, SEPLAN

CONTEÚDO

	<u>Página</u>
AGRADECIMENTOS	ix
SIGLAS	xi
SÍNTESE DE MANEJO EM TABELAS	1
RESUMO	4
INTRODUÇÃO	16
1. Propósito	16
2. Metodologia	16
3. Informações gerais da unidade	18
4. Significância	23
DIAGNÓSTICO	
5. O Estado do Tocantins	23
6. Contexto Regional	25
6.1 Descrição da área de influência	25
6.2 Principais atividades econômicas	29
6.3 Caracterização da população	32
6.4 Características culturais e históricas	35
6.5 Infra-estrutura disponível para o apoio à unidade	37
6.6 Ações ambientais complementares	41
6.7 Apoio institucional	43
7. Análise da Área Protegida	45
7.1 Ambiente natural	45
7.1.1 Meio físico	46
7.1.2 Meio biótico	48
7.1.2.1 Ilhas do Araguaia	50
7.1.2.2 Varjões	54
7.1.2.3 Águas interiores (lagos, furos e canais)	56
7.1.2.4 Igapó (floresta sazonalmente alagada)	60
7.1.2.5 Matas de Torrão (floresta estacional semidecidual)	61
7.1.2.6 Áreas degradadas	63
7.1.3 Atrativos turísticos	63
7.1.3.1 Uso atual	63
7.1.3.2 Potencial para o ecoturismo	65
7.2 Entorno humano	66
7.2.1 Interessados e afetados (<i>stakeholders</i>)	66
7.2.2 Situação fundiária	68
7.3 Ameaças	72
7.4 Oportunidades	72
7.4.1 Para incrementar a efetividade da proteção da Biodiversidade	72
7.4.2 Para estimular a economia regional	78
7.4.3 Para fortalecer o apoio público	78
7.4.4 Para aumentar os recursos financeiros	79
7.4.5 Para estabelecer alianças estratégicas	80
7.5 Aspectos institucionais atuais	81
7.5.1 Pessoal	81
7.5.2 Infra-estrutura e equipamentos	81

7.5.3	Estrutura organizacional	82
8.	Sínteses de conclusões mais importantes	82
	O PLANO	85
9.	Meta, Objetivos e Resultados Esperados	85
9.1	O sistema total do PEC	85
9.2	Meta holística	85
10.	Confirmação de Limites	88
11.	Zoneamento	89
11.1	Zona Primitiva	92
11.2	Zona de Uso Intensivo	92
11.3	Zona de Uso Extensivo	93
11.4	Zona de Uso Especial	94
11.5	Zona de Recuperação	94
12.	Programas de manejo	94
12.1	Programa de manejo do meio ambiente	95
12.1.1	Proteção	99
12.1.2	Manejo dos recursos	101
12.2	Programa de conhecimento	102
12.2.1	Pesquisa	102
12.2.2	Monitoramento ambiental	104
12.3	Programa de uso público	105
12.3.1	Recreação	110
12.3.2	Ecoturismo	116
12.3.3	Interpretação	119
12.4	Programa de integração com a área de influência	121
12.4.1	Relações públicas	121
12.4.2	Educação ambiental	124
12.4.3	Controle ambiental	126
12.4.4	Incentivos a alternativas de desenvolvimento	128
12.5	Programa de operacionalização	129
12.5.1	Regularização fundiária	130
12.5.2	Administração e manutenção	131
12.5.3	Financiamento	133
12.5.4	Avaliação do manejo e retroalimentação	134
13.	Desenvolvimento integral	135
13.1	Áreas de desenvolvimento	136
13.2	Circulação interna	136
13.3	Estrutura organizacional	136
13.3.1	Direção	140
13.3.2	Manejo de recursos	141
13.3.3	Uso Público e Relações Públicas	142
13.3.4	Administração	143
13.4	Capacidade de Carga	144
13.5	Fases de desenvolvimento e custos	146
14.	Perspectivas financeiras	153
14.1	Fontes potenciais	153
14.2	Criação de um fundo fiduciário	154
14.3	Estratégia de financiamento e metas	155
14.3.1	Orçamento do Estado/ Naturatins	155
14.3.2	Cooperação Internacional / SEPLAN	156
14.3.3	Aportes do Fundo Fiduciário	156
14.3.4	Estimativa total	160

15. Ajuste do plano ao financiamento potencialmente disponível	161
BIBLIOGRAFIA	162
ANEXOS	
A. Cursos de treinamento e aperfeiçoamento do pessoal básico	165
B. Cursos de credenciamento para guias de pesca e guias de ecoturismo	166
C. Indicadores chaves para o monitoramento	168
D. Conceito do Centro de Visitantes	170
E. Conceitos para os módulos ecoturísticos	171
F. Cooperação para o controle ambiental	172
G. Análise de cooperação institucional	173

LISTA DE FIGURAS

	<u>Pagina</u>
1. CICLO DE MANEJO	16
2. LOCALIZAÇÃO	20
3. IMAGEM DE SATÉLITE	21
4. FICHA TÉCNICA	22
5. CONTEXTO REGIONAL	24
6. ÁREA DE INFLUÊNCIA DIRETA E INDIRETA	27
7. COBERTURA E USO DA TERRA	28
8. CARACTERÍSTICAS DA POPULAÇÃO NA ÁREA DE INFLUÊNCIA DIRETA, ESTADO DO TOCANTINS	33
9. CARACTERÍSTICAS DA POPULAÇÃO DA ÁREA DE INFLUÊNCIA INDIRETA	34
10. FOTO AÉREA, ÁREA ADQUIRIDA PARA O CENTRO DE RECEPÇÃO E ADMINISTRAÇÃO (CERAD)	40
11. FOTO AÉREA, ÁREA OFICIAL DE VISITAS	40
12. NAVEGABILIDADE	29
13. COMUNIDADES NATURAIS (HABITATS)	53
14. ANÁLISE DOS INTERESSADOS E AFETADOS	69
15. SITUAÇÃO FUNDIÁRIA	73
16. ANÁLISE DE AMEAÇAS	74
17. OPORTUNIDADES PARA UM MANEJO BIOREGIONAL	77
18. MUDANÇA DE LIMITES PROPOSTA	90
19. ZONEAMENTO	91
20. FISCALIZAÇÃO	96
21. FOTOS AÉREAS, SÍTIOS PARA BASES DE FISCALIZAÇÃO	97
22. BASES DE FISCALIZAÇÃO	98
23. FOTO AÉREA, PRAIA DO FOGOIÓ	108
24. CENTRO DE RECEPÇÃO E ADMINISTRAÇÃO (CERAD)	109
25. ÁREA DE ACAMPAMENTO	111
26. RANCHINHOS DE ALUGUEL	113
27. FOTOS AÉREAS, SÍTIOS IDENTIFICADOS PARA OS MÓDULOS ECOTURÍSTICOS	114

28.	ACAMPAMENTO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL	123
29.	MAPA GERAL DE DESENVOLVIMENTO	138
30.	ESTRUTURA ORGANIZACIONAL	139
31.	RESUMO DE CUSTOS	147
32.	ESTIMATIVA DOS APORTES AO FINANCIAMENTO DO PEC ATRAVÉS DE PROJETOS INTERNACIONAIS DA SEPLAN	157
33.	POTENCIAL PARA A CAPITALIZAÇÃO DO FUFIPET ATRAVÉS DE FUNDOS DE COMPENSAÇÃO, E GERAÇÃO DE RETORNOS	158
34.	ESTIMATIVA DE INGRESSOS PRÓPRIOS DO PEC	159
35.	RESUMO DAS ESTIMATIVAS DE APORTE DO FUFIPET AO FINANCIAMENTO DO PEC	159
36.	POTENCIAL PARA O FINANCIAMENTO DO PEC	160

AGRADECIMENTOS

A elaboração do Plano de Manejo do Parque Estadual do Cantão foi generosamente financiada pelo Fundo Japonês do Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID).

Agradecemos o apoio substantivo e assessoria técnica de Marc Dourojeanni e Marco Antonio Mendes, os oficiais do BID responsáveis para o Projeto. Queremos reconhecer também o esforço constante de Belizário Franco Neto, da SEPLAN, e Alexandre Rodrigues, do Naturatins, por assegurarem a disponibilidade de tempo e os meios necessários para a elaboração do plano, e por contribuírem de forma substancial para a definição dos conceitos de manejo. Também agradecemos o apoio técnico e administrativo de José Elias Júnior, Marissônia de Almeida Nunes, Mauro Seródio Silva Araújo, Belkíss Nóbrega de Azevedo Lola, Luis Hildebrando Ferreira Paz e Rosângela Araújo Fernandes Benvindo, da SEPLAN, e Jorge Leonam Barbosa e Rômulo Mascarenhas, do Naturatins.

O trabalho de educação ambiental foi um componente importante para iniciar o processo de participação das comunidades na elaboração do plano. Queremos reconhecer a importante contribuição nesse trabalho de Roselene Maciel dos Reis, Nilza Verônica Amaral, Zenaide Ramos, Wilton Marcial Arantes e Arlete Pereira Arbues, do Naturatins, e Valeria Guimarães Coelho da SEPLAN. A contribuição de Francisca Helena Rosendo Martins ("Chiquinha"), nos estudos sócio-culturais, foi particularmente importante para estabelecer a situação atual das comunidades.

Agradecemos o apoio em campo, dedicação ao trabalho e companheirismo de José Bosco "Mato Verde" Luz, Geová Sena Feitosa, Juarez Sena Feitosa e David Bernardo da Rocha, todos de Caseara. Seus conhecimentos profundos da população, geografia, flora e fauna do Cantão, foram imprescindíveis para o reconhecimento do Parque e de seus recursos. Agradecemos aos motoristas Jesus Pereira da Silva e Adelino Gonçalves pelo apoio durante as viagens. Também foi um grande apoio o trabalho de Warley da Costa Arruda, na elaboração dos mapas, de Carla Alessandra de Souza e Luciano Ricardo de Souza, na montagem do plano, e de Marinalva Barbosa Maciel de Souza, na escanização de fotos.

Finalmente, queremos reconhecer a importância que representou para nós, a companhia de Lília Putney, que tornou nossas viagens mais completas e conferiu uma dimensão que as enriqueceu enormemente, e que a população local valorizou de maneira especial.

Foto: A. Putney



Allen Putney
Consultor Internacional

**Angélica Beatriz Corrêa
Gonçalves**
Gerente, Parque Estadual
do Cantão

SIGLAS

AOV	Área Oficial de Visitas
APA	Área de Proteção Ambiental
BID	Banco Inter-Americano de Desenvolvimento
CERAD	Centro de Recepção e Administração
CIPAMA	Companhia Independente de Proteção do Meio Ambiente
CUC	Coordenação de Unidades de Conservação, Naturatins
FUFIPET	Fundo Fiduciário dos Parques Estaduais do Tocantins
FNMA	Fundo Nacional do Meio Ambiente
FUNAI	Fundação Nacional do Índio
INCRA	Instituto Nacional de Crédito e Reforma Agrária
IBAMA	Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
INPA	Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia
ITERTINS	Instituto de Terras do Tocantins
NATURATINS	Instituto Natureza do Tocantins
ONG	Organização não governamental
PEC	Parque Estadual do Cantão
PNA	Parque Nacional do Araguaia
PROECOTUR	Programa de Cooperação Técnica para o Desenvolvimento do Ecoturismo na Região Amazônica
SEPLAN	Secretaria Estadual de Planejamento de Meio Ambiente
UNITINS	Universidade do Tocantins

SÍNTESE DE MANEJO EM TABELAS

1. FICHA TÉCNICA

Nome da Unidade de Conservação: Parque Estadual do Cantão Unidade Gestora Responsável: Naturatins, Estado do Tocantins
Endereço da sede: Parque Estadual do Cantão, Agência Regional de Caseara - Naturatins, Avenida Trajano de Almeida, Qd 41 LT 02 - Centro, 77.680-000, Caseara, TO Telefone: 63-379-1127; E-mail: NATURATO@zaz.com.br
Superfície: 88,928 hectares Comprimento: 72 km. Largura Média: 12 km. Municípios que abrange e percentual abrangido: Pium Coordenadas geográficas: 9° a 10° S, 50°10' W Data de criação e número do Decreto: Lei N° 996, de 14 de julho de 1998. Objetivos: "proteger a fauna, a flora e os recursos naturais com potencial turístico contidos no seu interior, de forma que garantam o seu aproveitamento racional sustentável e compatível com a conservação dos ecossistemas locais" (Decreto Lei N° 996). Marcos importantes (limites): Norte - Confluência rio Araguaia e rio do Coco; Oeste - rio Araguaia; Sul - rio Javaés; Leste - rio do Coco. Bioma: Ecótono triplo de floresta amazônica, cerrado e pantanal. Ecossistemas: Ilhas do Araguaia, varjão, águas interiores, floresta sazonalmente alagada, floresta estacional semidecidual e áreas degradadas. Atividades desenvolvidas: Educação ambiental: Programa especial da Ecológica com as escolas do entorno do parque como parte do Projeto Seqüestro de Carbono. Uso Público: Recreação de praias durante julho e agosto. Fiscalização: Controle de pesca, caça e coleta de ovos. Pesquisa: Estudos de linha de base (flora e fauna terrestre; geologia, hidrologia e solos); e recursos bióticos aquáticos. Atividades conflitantes: Caça e pesca predatória, coleta de ovos, desmatamento, fogos, agricultura intensiva de irrigação na bacia à montante, recreação de praia desordenada.

2. MATRIZ DE PLANEJAMENTO

ESTRATÉGIA	INDICADORES	PRESSUPOSTOS
<u>Finalidade</u> Estimular o desenvolvimento sustentável da região através do manejo do Parque Estadual do Cantão.	Opinião dos membros do Comitê Assessor do Parque.	Somente se permite usos indiretos do PEC.
<u>Objetivos Imediatos</u> 1. A conservação dos ecossistemas do Cantão. 2. O aumento na qualidade de vida da população da área de influência direta.	1.1 Populações de espécies indicadoras. 1.2 Superfície derrubada por ano. 2.1 Opinião dos membros do Comitê Assessor do PEC.	1. Atribui-se um orçamento básico do Estado ao PEC. 2. Estabelece-se o Fundo Fiduciário dos Parques Estaduais.
<u>Resultados Esperados</u> 1.1 Ecossistemas protegidos das ameaças da área de influência direta e indireta. 1.2 Áreas degradadas restauradas. 1.3 Pesquisas e monitoramento providenciam conhecimentos críticos para o manejo. 1.4 Usos indiretos dos recursos naturais são sustentáveis. 2.1 A economia da região tem sido estimulada pelas atividades de ecoturismo, educação ambiental e pesquisas no PEC. 2.2 A cultura local tem sido revalorizada pela população local e os visitantes. 2.3 A diversificação da economia tem aumentado as possibilidades de realização pessoal da área de influência direta do PEC.	1.1.1 % de pesquisas prioritárias terminadas de forma satisfatória. 1.1.2 Qualidade da água. 1.2.1 Populações de predadores de tope. 1.2.2 Captura / unidade de esforço de pesque-e-solte. 1.2.3 Avistamento de espécies indicadoras durante tours guiadas. 2.1.1 Aumento no número de linhas de telefone no Município de Caseara. 2.2.1 Opinião dos membros do Comitê Assessor. 2.3.1 Opinião dos membros do Comitê Assessor.	1 Estabelece-se a Reserva de Desenvolvimento Sustentável Canguçu. 2 Negocie-se convênios de colaboração com a maioria dos fazendeiros no limite do PEC no rio do Coco. 3 Mitiga-se os impactos negativos na qualidade da água dos projetos de agricultura de irrigação dos rios Formoso e Javaés. 4 Concretiza-se financiamento de projetos para atividades econômicas alternativas para os pescadores de Barreira dos Campos.
<u>Ações</u> 1.1.1 Construir módulos ecoturísticos afora do PEC. 1.1.2 Prover a mínima infra-estrutura dentro do PEC requerida para atividades de recreação e ecoturismo. 1.1.3 Desenhar e construir infra-estrutura apropriada para ambiente de parque e de baixo impacto. 1.1.4 Permitir só a pesca do tipo "pesque-e-solte" com guia credenciado por o PEC.	1.1.5 Negociar convênios com fazendeiros nos limites do PEC para manter e restaurar a mata ciliar, estabelecer corredores biológicos e ordenar a construção de infra-estrutura turística. 1.1.6 Negociar convênios de cooperação com projetos de agricultura intensiva de irrigação nas bacias dos rios Formoso e Javaés para mitigar impactos negativos e compensar o PEC pelos danos já causados. 1.1.7 Realizar patrulhas regulares de fiscalização.	

ANEXO A.2 - MATRIZ DE PLANEJAMENTO

MATRIZ DE PLANIFICAÇÃO (continuado)

1.1.8 Organizar e treinar uma brigada para combate de incêndios. 1.2.1 Desapropriar todas as terras do PEC. 1.2.1 Desenvolver projetos com torrãozeiros e pescadores de alternativas econômicas sustentáveis. 1.2.1 Dar prioridade aos torrãozeiros e pescadores para credenciamento como guias de pesca e de ecoturismo. 1.2.1 Reflorestar áreas degradadas. 1.3.1 Negociar convênios com universidades e institutos de investigação para a realização das pesquisas prioritárias para o manejo. 1.3.1 Monitorar os indicadores chaves de proteção do PEC . 1.4.1 Monitorar os indicadores chaves de uso sustentável do PEC. 2.1.1 Implantar os usos indiretos do PEC (recreação, ecoturismo, pesquisas e educação ambiental) de tal forma que gerem empregos locais. 2.1.2 Dar preferência nas concessões, nos cursos de credenciamento de guias e nos empregos do PEC à população local. 2.1.3 Desenhar os programas de recreação, ecoturismo, pesquisas e educação ambiental tanto para o mercado internacional quanto para os mercados nacional e regional. 2.1.4 Utilizar as últimas tecnologias apropriadas para a infra-estrutura do PEC e os módulos ecoturísticos e incorporar essas tecnologias como parte substancial dos programas de interpretação, educação ambiental e relações públicas. 2.2.1 Interpretar para o visitante os valores positivos da cultura local, o conhecimento local e as formas de arte popular. 2.2.2 Fomentar a produção de artesanatos locais, plantas medicinais, conservas e mel e dar preferência para a venda desses artigos de alta qualidade no Centro de Visitantes.	2.2.3 Incluir conhecimentos dos grupos indígenas originais do lugar e conhecimentos locais atuais como tema principal na educação ambiental. 2.3.1 Ditar uma variedade de cursos de treinamento em diversificação da economia e de educação ambiental para a população da área de influência direta. 2.3.2 Fomentar o encontro de grupos ambientais do país com grupos com interesses similares na área de influência direta do PEC.
---	---

RESUMO

INTRODUÇÃO

Este plano tem como propósito guiar o manejo do Parque Estadual do Cantão, Estado do Tocantins, Brasil, para que conserve seus ecossistemas e processos dinâmicos e contribua de forma efetiva para o desenvolvimento sustentável da região circundante. É um documento conceitual que estabelece as pautas para a proteção e uso indireto da área para o ecoturismo, recreação, educação e pesquisa científica. Ao mesmo tempo, procura orientar as atividades do Parque de tal maneira que sirva de catalisador para aumentar a qualidade de vida das comunidades no entorno.

O documento pretende abordar os seguintes aspectos básicos do ciclo de manejo da área:

- CONTEXTO - Qual é a situação atual?
- VISÃO - Onde queremos estar?
- PLANEJAMENTO - Como realizar os objetivos?
- RECURSOS - Que é necessário?
- IMPLEMENTAÇÃO - Que processos e programas?
- RENDIMENTO – Quais foram os resultados?
- IMPACTOS – Que alcance teve?

O Parque Estadual do Cantão (PEC) encontra-se na região centro-oeste do Estado do Tocantins a uma distância de 260 km de Palmas, a capital do Estado. O Parque está situado ao norte da grande planície aluvial que é a Ilha do Bananal, limite com o Parque Nacional do Araguaia, formando assim um conjunto de unidades de conservação com mais de 700.000 ha. A área do PEC situa-se entre os rios Araguaia, Javaés e Coco.

O PEC é o primeiro Parque Estadual do Tocantins. A significância do Parque baseia-se fundamentalmente em quatro pontos principais: sua riqueza biológica, seu bom estado de preservação, sua função como recurso crítico para a alimentação e reprodução de populações de peixe do médio Araguaia e pela facilidade de acesso ao local.

DIAGNÓSTICO

Os fatores mais importantes para o manejo do PEC são as seguintes:

1. O RECURSO:

Pela riqueza de sua biota, tanto em termos de diversidade quanto pelas populações de várias espécies em vias de extinção, o PEC é uma das áreas protegidas mais importantes e, ao mesmo tempo, das mais facilmente acessíveis da Amazônia brasileira. A riqueza biológica deve-se ao fato de ser o Cantão formado como um delta interior do Rio Javaés, com mais de 800 lagos e canais, formando um ecótono complexo com elementos da Floresta Amazônica, do Cerrado, do Pantanal e da Mata Atlântica.

O Parque é relativamente bem preservado, com somente 8% de sua área degradada pela ação do homem e funciona como recurso crítico para a alimentação e reprodução dos peixes do médio Araguaia. A dinâmica natural do Cantão é fortemente condicionada pelas enchentes anuais que fazem o nível das águas variar entre 5 e 7 metros entre o período de cheia (outubro

a abril) e o período de seca (maio a setembro). As enchentes regem toda a vida do PEC e é a base de sua grande diversidade e produtividade.

A área do Parque é composta por 6 tipos de comunidades distintas, sendo elas as ilhas do Araguaia, os varjões, as águas interiores, a floresta sazonalmente alagada, a floresta estacional semidecidual e as áreas degradadas. Cada uma das comunidades tem características, ameaças, potenciais, graus de fragilidade e capacidade de resiliência diferentes; portanto, requer um manejo diferenciado e específico.

2. O ENTORNO:

As áreas de maior influência sobre o PEC têm dois componentes principais --- as terras e águas que confrontam o Parque (a área de influência direta) e as bacias dos rios Javaés e Formoso, que produzem a maioria das águas que banham o Parque (a área de influência indireta). A Área de Proteção Ambiental (APA) Ilha do Bananal - Cantão inclui a área de influência direta do Parque, mas não a área de influência indireta.

A área de influência direta do PEC é dominada pelo povoado de Caseara (TO) e Barreira dos Campos (PA) no norte; fazendas ao leste às margens do rio do Coco (TO) e a oeste às margens do rio Araguaia (PA); e ao sul o Parque Nacional do Araguaia.

A população dos povoados de Caseara e Barreira dos Campos se caracteriza por um alto índice de pobreza e são carentes de muitos serviços básicos. As atividades econômicas predominantes são a agricultura, o comércio e a pesca. As fazendas do entorno são de tamanho médio e grande. Atualmente se dedicam a atividades agropecuárias, ainda que tenham potencial para participar de forma substancial no desenvolvimento do ecoturismo. As áreas de influência indireta do PEC são dominadas pelos projetos, atuais e planejados, de agricultura intensiva de irrigação nas bacias dos rios Javaés e Formoso.

Os grupos sociais com uma relação direta com o PEC, os grupos de interessados e afetados são os usuários atuais dos recursos naturais (agricultores estacionais, pescadores, caçadores e visitantes das praias), os vizinhos e colaboradores potenciais (fazendeiros, comerciantes, Prefeituras, Projeto Sequestro de Carbono, Área de Recepção Oficial do Estado e UNITINS) e as instituições diretivas do PEC (SEPLAN, Naturatins, Conselho do Parque).

3. AS AMEAÇAS:

As ameaças ao PEC em curto prazo, as queimadas anuais na seção norte do Parque e a pesca e caça indiscriminada vêm da área de influência direta. As ameaças ao PEC em médio prazo são o turismo descontrolado e a destruição do habitat que serve como refúgio para a fauna terrestre durante as enchentes grandes. Os turistas que vêm ao PEC são principalmente da região, mesmo que a destruição do habitat crítico para a fauna terrestre se concentre nas fazendas da margem leste do rio do Coco. As ameaças a longo prazo, a poluição e sedimentação das águas que passam pelo Parque e a alteração do ciclo das enchentes são produzidas nas bacias a montante e são as mais difíceis de mitigar. Os projetos de agricultura intensiva de irrigação nas bacias dos rios Formoso e Javaés e o projeto Hidrovia proposto para o rio Araguaia são particularmente preocupantes nesse sentido.

4. AS OPORTUNIDADES

Há oportunidades importantes para incrementar a efetividade da proteção da biodiversidade através de um manejo bioregional, criando uma unidade de conservação complementar ao PEC, APA e PNA, no Estado do Pará na margem ocidental do rio Araguaia e implementando corredores biológicos na APA para conexão com as unidades de conservação e as áreas de vegetação natural na APA.

Os recursos naturais da região oferecem o potencial para o desenvolvimento do ecoturismo no PEC e seu entorno como complemento importante do desenvolvimento sustentável regional. Há a necessidade de ordenamento do uso atual do PEC para os visitantes da região durante as férias de verão, vislumbrando a oportunidade de convertê-los em um grupo de apoio ao Parque e para educá-los sobre a conservação em geral e sobre os valores e potenciais do PEC em específico.

O potencial para incrementar o financiamento disponível para o manejo do Parque é grande. Pode ser através da cobrança aos visitantes do Parque, o "lobby" para uma atribuição de um orçamento regular do Estado, a canalização de fundos de compensação dos projetos grandes de infra-estrutura no Estado, impostos especiais, doações de cooperadores nacionais ou internacionais e a venda da capacidade do Parque para fixar carbono.

O desejo e a capacidade de cooperação dos interessados é um potencial importante para o PEC, como também a conversão dos afetados em protetores dos recursos naturais do PEC através de alianças estratégicas em que as partes recebam benefícios importantes para a negociação de um acordo entre eles.

O PLANO

1. PROPÓSITO

O propósito fundamental do PEC é estimular o desenvolvimento sustentável da região através da conservação dos ecossistemas do Cantão e o aumento na qualidade de vida da população da área de influência direta através da:

- proteção dos ecossistemas da área de influência direta e indireta;
- restauração das áreas degradadas;
- provisão do conhecimento crítico para o manejo pela pesquisa e monitoramento;
- uso indireto sustentável dos recursos naturais;
- estímulo da economia regional pelas atividades de ecoturismo, educação ambiental e pesquisas no PEC;
- revalorização da cultura local pela população local e pelos visitantes do Parque; e,
- diversificação de economia que aumente as possibilidades de realização pessoal da área de influência direta do PEC.

2. LIMITES

Os limites atuais do PEC, salvo nas partes sudeste e centro oeste, são limites naturais já que seguem o curso dos rios principais (Araguaia, Javaés e Coco). É conveniente agregar dois pequenos setores ao Parque: a área de Visitas Oficiais do Estado (222 hás.) no limite centro-oeste do PEC, e a área desapropriada para o Centro de Recepção e Administração (CERAD) à margem leste do rio do Coco próximo a Caseara. Também é importante estabelecer uma

Reserva de Desenvolvimento Sustentável, a RDS Canguçu, de mais ou menos 10.000 ha no limite sudeste do PEC, para proteger uma parte integral dos ecossistemas do Cantão e, talvez, otimizar a pesca esportiva nesse setor.

3. ZONAS

O PEC será dividido em zonas de manejo para aplicar diferentes modalidades de manejo aos espaços do Parque e para separar usos ou atividades incompatíveis. Contará com zonas primitivas, zonas de uso extensivo, zonas de uso intensivo, zonas de uso especial e zonas de recuperação.

4. PROGRAMAS DE MANEJO

4.1 PROGRAMA DE MANEJO DO MEIO AMBIENTE

4.1.1 SUB-PROGRAMA DE PROTEÇÃO

Objetivo: eliminar as ameaças aos recursos naturais do Parque.

Atividades:

- Recebimento de denúncias de concessionários, habitantes da zona e visitantes para informar as atividades de fiscalização.
- Realização de patrulhas de fiscalização de dia e de noite por via fluvial durante a cheia e por via fluvial e a pé durante a seca. Os patrulhamentos diurnos serão coordenados, ocasionalmente, com sobrevôos em ultra leve.
- Emissão de multas e retenção de equipes de infratores.
- Anotação georeferenciada de infrações encontradas, animais indicadores vistos, dados de monitoramento de transectos fixos, estações meteorológicas e níveis de águas e observações gerais durante cada patrulha.
- Análise dos dados de patrulha, definição de padrões e tendências e levantamento de relatórios mensais para cada base de fiscalização.
- Colaboração com os encarregados do manejo da APA em identificar áreas críticas para a restauração.
- Orientação do público visitante no comportamento requerido em ambiente de Parque e dos regulamentos.
- Fiscalização da pesca amadora.
- Orientação a cooperativas, assentamentos e fazendeiros sobre uso de agrotóxicos na bacia do rio Javaés e fiscalização através das Agências Regionais do Naturatins em Formoso do Araguaia, Sandolândia e Araguaçu.

4.1.2 SUB-PROGRAMA DE MANEJO DOS RECURSOS NATURAIS

Objetivo: acelerar o processo de recuperação natural das áreas alteradas por influências antrópicas.

Atividades:

- Reflorestamento em áreas degradadas.
- Supressão de incêndios florestais.

4.2 PROGRAMA DE CONHECIMENTO

4.2.1 SUB-PROGRAMA DE PESQUISA

Objetivos: conhecer melhor e de forma progressiva os recursos e processos naturais do Parque; proporcionar informações para o manejo; fortalecer a economia da área de influência direta através do oferecimento de um meio natural pouco alterado e infraestrutura básica, que fomenta atividades de pesquisas básicas que não alterem o meio natural.

Atividades:

- Autorização e apoio ativo (pessoal e infra-estrutura) a pesquisas de alta prioridade para o manejo.
- Autorização, orientação e fiscalização de pesquisas não prioritárias para o manejo.

4.2.2 SUB-PROGRAMA DE MONITORAMENTO

Objetivos: entender a situação atual e tendências no estado do Parque, incluindo os ecossistemas e processos naturais, as características e impactos do uso público e o impacto do Parque no entorno e do entorno no Parque.

Atividades:

- Estabelecimento de um jogo de indicadores chave para o PEC e a relação PEC / entorno.
- Tomada regular de dados sobre os indicadores chave.
- Coleção e análises regulares dos dados sobre indicadores chave.
- Inclusão de análises de indicadores chave em relatórios semestrais.
- Utilização de análises de indicadores para determinar mudanças requeridas no manejo do PEC.

4.3 PROGRAMA DE USO PÚBLICO

4.3.1 SUB-PROGRAMA DE RECREAÇÃO

Objetivo: Enriquecer as experiências dos visitantes diurnos ao Parque e fomentar a conexão pessoal entre o visitante e a natureza, mas sem criar impactos negativos sobre os recursos naturais ou comprometer a segurança.

Atividades:

- Desfrute das praias e paisagens do Parque de forma segura e natural sem interferências de origem antrópica.
- Pique-nique em ambiente de floresta.
- Caminhadas nas trilhas dos lagos em frente ao Centro de Recepção e Administração e à Área Oficial de Visitas.
- Atividades de interpretação.
- Pesca tipo "pesque-e-solte" nos lagos ao norte do Furo da Barreirinha e na AOV.

4.3.2 SUB-PROGRAMA DE ECOTURISMO

Objetivos:

- Proporcionar instalações e oportunidades para atividades que permitam ao visitante uma estadia prazerosa de vários dias no Parque e seu entorno, sem causar impactos negativos sobre os recursos naturais.
- Enriquecer o conhecimento do visitante com os atrativos naturais, conectando-se à natureza e aprendendo novos conceitos e valores para estreitar sua relação com o ambiente.
- Fortalecer o desenvolvimento sustentável da economia local e regional e estimular a melhoria da infra-estrutura e serviços sociais locais.
- Fomentar a valorização da cultura local e formas tradicionais de relacionar-se.

Atividades:

- Áreas de acampamento e de aluguel de alta qualidade em harmonia com o ambiente no prédio do CERAD do Parque (concessionários).
- Desfrute da Pousada e do entorno da AOV (incluindo a pesca na modalidade "pesque-e-solte"); a Pousada será reformada para incorporar tecnologias apropriadas para o ambiente do Parque (energia, tratamento de esgotos, deposição de lixo, etc.)
- Atividades de contemplação da natureza, lazer, observação da fauna, fotografia e/ou pesca (tipo pesque-e-solte com base em um rancho de luxo em meio natural com lago próprio (conceito de "alugue um lago").
- Viagens de descobrimento, contemplação, fotografia, observação de aves e/ou pesca nos rios na periferia do PEC em flutuantes do tamanho suficiente para a pernoite de grupos de até 8 hóspedes e 2 tripulantes de serviço.
- Canoagem, individual ou em grupos, de 1 a 5 dias (sair da Pousada da AOV ou da entrada ocidental do Furo do Cicica e descer até o rio do Coco ou CERAD do Parque); plataformas de acampamento para o período de cheia em pontos estratégicos; sinalização não obstrusiva, mas adequada para a orientação de canoístas não experientes.
- Caminhada (na seca) ou canoagem (na cheia) na trilha dos lagos na AOV.
- Pesca do tipo "pesque-e-solte" nos lagos ao norte do Furo da Barrerinha, da Área Oficial de Visita e da área entre o rio Javaés e Javaezinho (com licença especial e acompanhado por guia autorizado do Parque).

4.3.3 SUB-PROGRAMA DE INTERPRETAÇÃO

Objetivo: Fomentar ao visitante fazer uma conexão pessoal com as feições naturais e culturais do Parque e seu entorno para:

- apreciar melhor sua significância e valor.
- desfrutar dos recursos naturais sem causar danos aos mesmos ou à experiência de outros visitantes.
- recuperar a harmonia emocional e espiritual.

Atividades:

- Recepção dos visitantes com uma orientação geral e informações específicas sobre o Parque e seu entorno.
- Tour guiado de grupos (concessionário) do circuito ecoturístico do Furo do Cicica (subir o rio do Coco com motor e descer pelo Furo do Cicica com motor elétrico).
- Tour guiado (concessionário) das ilhas, lagos e florestas da ponta norte do PEC (em barco durante a cheia; em barco e a pé na seca).
- Caminhada guiada nos ambientes ribeirinhos do rio do Coco, CERAD.
- Caminhada interpretada à saída do Centro de Visitantes.
- Caminhada interpretada da AOV.
- Palestras interpretativas noturnas em anfiteatro ao ar livre para hóspedes da área de acampamento e os ranchinhos de aluguel, CERAD.
- Demonstrações sobre a vida de um ribeirinho (chácara de "Seu" Manuel Gato).
- Demonstrações sobre a construção dos implementos mais importantes da região (rancho, canoa, remo, redes de pesca, etc.), CERAD.

4.4 PROGRAMA DE INTEGRAÇÃO COM A ÁREA DE INFLUÊNCIA

4.4.1 SUB-PROGRAMA DE RELAÇÕES PÚBLICAS

Objetivo: Criar uma imagem positiva do PEC e seus programas de manejo em segmentos críticos da população para assegurar apoio político para o financiamento adequado do Parque e eliminação ou mitigação das influências negativas ao PEC, geradas em seu entorno.

Atividades:

- Viagens introdutórias complementares para que os moradores da área de influência direta tenham conhecimento e experiências de primeira mão com o PEC.
- Programa de visitas oficiais guiadas para que os indivíduos que tomam decisões sobre o Parque tenham conhecimento do mesmo e de seus problemas e potenciais.
- Reuniões regulares de coordenação com os grupos de interessados e afetados do PEC.
- Edição regular de um noticiário sobre o PEC, seus programas e os tópicos do dia; distribuição do noticiário aos grupos de interessados e afetados.

4.4.2 SUB-PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Objetivo: Incrementar atitudes de respeito e proteção aos recursos naturais e culturais entre a população da área de influência do PEC e da região.

Atividades:

- Curso ambiental básico para todo o pessoal do PEC, com cursos de especialização de acordo com as funções específicas de cada empregado.
- Treinamento de professores das escolas da área de influência direta e saídas de campo no Parque.
- Palestras em escolas e com outros grupos organizados.

- Atenção pessoal a visitas de protocolo na AOV.
- Acampamento de educação ambiental para grupos organizados, Centro de Recepção e Administração do Parque.
- Trilha guiada de descobrimento da floresta.
- Cursos básicos e avançados de educação ambiental.

4.4.3 SUB-PROGRAMA DE CONTROLE AMBIENTAL

Objetivo: Identificar e implementar as ações necessárias para monitorar e controlar as influências negativas do entorno do Parque e maximizar as positivas.

Atividades:

- Reuniões regulares do Conselho Consultivo do Parque formado por representantes dos Municípios e comerciantes de Caseara, Marianópolis e Pium; dos pescadores e barqueiros de Caseara e Barreira dos Campos; dos fazendeiros do rio do Coco em frente ao Parque; do Projeto Seqüestro de Carbono; e do P.N. do Araguaia.
- Negociação e implementação de convênios de cooperação com fazendeiros na margem oriental do rio do Coco em frente ao PEC para o manejo da faixa ribeirinha.
- Projeto Cooperativo com a Prefeitura de Caseara para a elaboração de um plano de ordenação da faixa ribeirinha da Cidade.
- Projeto especial com a Prefeitura de Caseara para a relocação dos acampamentos e ranchos, que tradicionalmente se encontram localizados na Praia da Ilha, para a Praia do Fogoió, em frente à Caseara; localização dos acampamentos e ranchos na mata ciliar para que a praia fique livre para nidificação de tartarugas, gaivotas e jacarés-açu de noite; prolongamento do caminho à Praia do Sol e à Praia do Fogoió; provisão de áreas de estacionamento e embarcadouro para barcos particulares no rio.
- Desenvolvimento de um projeto inter-institucional (Naturatins, IBAMA, UNITINS, Cooperativas de Agricultura Intensiva do Javaés e Formoso) para o monitoramento da qualidade da água e ciclos de enchentes do rio Javaés e seus afluentes.
- Desenvolvimento e implementação de um convênio de colaboração com o IBAMA para o manejo coordenado do P.N. Araguaia e o PEC.
- Projeto de Cooperação com as Fazendas Fartura, Santa Fé e Três Pinheiros no Estado do Pará, em frente ao PEC, para a criação de RPPNs, e desenvolvimento de programas de conservação e ecoturismo nessas unidades.
- Colaboração com a Administração da APA – Ilha do Bananal / Cantão para a restauração e proteção de corredores biológicos.

4.4.4 SUB-PROGRAMA DE INCENTIVO A ALTERNATIVAS DE DESENVOLVIMENTO

Objetivo:

- Trabalhar com os usuários tradicionais dos recursos naturais do Cantão para encontrar outras atividades econômicas sustentáveis, dando-lhes alternativas atrativas que poderiam substituir o uso direto atual.

- Estimular o crescimento de empreendimentos locais para atender os usos indiretos do Parque como ecoturismo, pesquisas e educação ambiental.

Atividades:

- Programa de Guias de “Pesque-e-Solte” incluindo cursos de capacitação, organização de uma Associação de Guias de “Pesque-e-Solte” do PEC, entrega de licenças de guia aos capacitados e permissão para guiar, providenciar canoa e remar para pescadores amadores em lagos designados.
- Programa de credenciamento para guias de ecoturismo do PEC e como concessionários no Parque para transporte de visitantes às praias e para os tours dos circuitos ecoturísticos.
- Treinamento de concessionários do PEC e de operadores ecoturísticos do entorno do PEC.
- Autorização para o corte seletivo de um número reduzido da árvore "landi" para a fabricação de canoas tradicionais para uso no Parque.
- Projetos de fomento de atividades econômicas alternativas como artesanato local, plantas medicinais, aromas naturais e apicultura.

4.5 PROGRAMA DE OPERACIONALIZAÇÃO

4.5.1 SUB-PROGRAMA DE REGULARIZAÇÃO FUNDIÁRIA

Objetivo: Adquirir todas as terras do PEC para que sejam propriedade do Estado.

Atividades:

- Avaliação das terras.
- Pagamento para as terras desapropriadas.
- Resolução de litígio.

4.5.2 SUB-PROGRAMA DE ADMINISTRAÇÃO E MANUTENÇÃO

Objetivo: Ordenar os recursos financeiros, materiais e humanos disponíveis para o manejo do PEC para que cumpram os objetivos identificados de forma efetiva e eficiente.

Atividades:

- Estimativa do financiamento de todas as fontes que estarão disponíveis para o PEC no ano vindouro.
- Preparação do plano de operação anual do PEC pelo Diretor do Parque, baseado nos planos de médio prazo de cada programa e a estimativa do financiamento que será disponibilizado
- Preparação do orçamento anual do PEC pelo Administrador, baseado no plano anual de operações.
- Implementação do programa anual de operação com revisões trimestrais.
- Elaboração de informes técnicos e financeiros trimestrais e ajuste no plano de operações para o resto do ano.
- Preparação e implementação do plano anual de capacitação do pessoal.
- Administração de contratos e pagamento de pessoal.
- Monitoramento e administração das concessões de uso público.
- Resolução de conflitos internos e externos da administração do PEC.
- Supervisão do trabalho dos empregados.
- Implementação do sistema de avaliação do manejo e uso de lições aprendidas para a revisão do plano de operação para o próximo ano (ver seção 13).
- Elaboração e implementação do plano anual de manutenção.

4.5.3 SUB-PROGRAMA DE FINANCIAMENTO

Objetivo: Gerar, administrar e aplicar efetivamente o financiamento requerido para realizar a meta integral do PEC.

Atividades:

- Desenvolvimento de um plano de financiamento para o PEC a longo prazo.
- Fomento do desenvolvimento de um fundo fiduciário e apoio para este, destinado aos parques estaduais com contas específicas para o PEC do orçamento anual do Estado, de doadores individuais e de entradas próprias (taxas de entrada, licenças, concessões, convênios, vendas, impostos especiais).
- Desenvolvimento de projetos-chaves identificados no plano de financiamento e submissão dos mesmos a doadores nacionais e internacionais.
- Convite de representantes de doadores potenciais à AOV para conhecer o parque, os programas e as necessidades.

4.5.4 SUB-PROGRAMA DE AVALIAÇÃO DO MANEJO E RETROALIMENTAÇÃO

Objetivo: Determinar a efetividade, eficácia e impacto das atividades de manejo e identificar mudanças necessárias.

Atividades:

- Monitoramento da comparação do gasto autorizado e gasto efetuado.
- Monitoramento dos indicadores para cada resultado esperado.
- Monitoramento do calendário de financiamento.
- Análise dos indicadores para detectar atividades de manejo que requeiram mudanças ou reforço.
- Adaptação do plano anual de operações para aproveitar das lições aprendidas no exercício do ano anterior.

5. DESENVOLVIMENTO INTEGRAL

Uma visão integral do desenvolvimento do PEC inclui os elementos requeridos para implementar os programas de manejo em termos de áreas de desenvolvimento físico, a circulação entre eles, a estrutura organizacional, a capacidade de carga e o resumo dos custos de cada fase de desenvolvimento.

As instalações fundamentais para o manejo se concentram em algumas áreas pequenas dispersas como são o CERAD, a AOV, e 4 bases de uso múltiplo que concentram as funções de apoio aos programas em apenas uma instalação simples. O acesso ao Parque, mesmo desde o CERAD, ou aos povoados de Caseara e Barreira dos Campos, será através de barco com motor de popa; mas, dentro do Parque, somente será permitido o uso de canoas ou barcos com motores elétricos, salvo no Furo do Javaezinho e o Furo da Barreirinha.

A estrutura organizacional do PEC será uma estrutura simples. A Direção do Parque terá 3 equipes de trabalho que serão a equipe de Administração, a equipe de Manejo dos Recursos Naturais e a equipe de Uso Público e Relações Públicas.

O Parque é um ambiente frágil e há limites em sua capacidade de oferecer serviços de ecoturismo e recreação ao público. O limite do uso público será fixado através de cálculos periódicos da Administração, baseado na análise de um jogo de indicadores especiais selecionados para este fim.

O desenvolvimento do PEC será feito em 3 fases. O ideal é que cada fase seja cumprida em um período de 3 anos. Os custos para a implementação do plano estão estimados na ordem de R\$ 35 milhões: R\$ 15 milhões para o investimento capital e R\$ 20 milhões para a operação e manutenção do Parque para o período de 9 anos.

A estratégia de financiamento identifica 3 eixos centrais: o orçamento estadual, a cooperação internacional e o fundo fiduciário. O fundo fiduciário será criado como uma organização independente para captar, investir e administrar um capital destinado ao financiamento das áreas protegidas do Estado. O fundo terá uma conta intangível capitalizado por fundos de

compensação e taxas especiais, uma conta rotativa capitalizada por ingressos próprios do Parque e uma conta extingüível capitalizada por doações e por cooperação internacional.

Na seguinte tabela se apresenta um resumo das estimativas de custos e ingressos nos próximos 9 anos:

ANO	CUSTOS	INGRESSOS	DIFERENÇA
2001	1.577.062	2.043.750	+ 466.688
2002	1.577.062	1.473.051	- 104.011
2003	1.577.062	1.024.577	- 552.485
2004	1.214.468	11.911.132	+ 10.696.664
2005	1.214.468	11.516.055	+ 10.301.587
2006	1.214.468	11.726.590	+ 10.512.122
2007	1.103.085	11.885.843	+ 10.782.758
2008	1.103.085	11.984.405	+ 10.881.320
2009	1.103.085	1.222.323	+ 119.238

O incremento nos ingressos nos anos 2004-2008 se deve ao Projeto PROECOTUR, calculado em um montante de R\$10.800.000 por ano. A maioria desses fundos não estão exatamente destinados aos gastos do Parque, mas ao investimento particular nos módulos turísticos fora do parque. Não obstante, serão uma oportunidade para guardar e investir os ingressos próprios do Parque para uso nos anos posteriores a 2008, quando se acabam os projetos internacionais.

INTRODUÇÃO

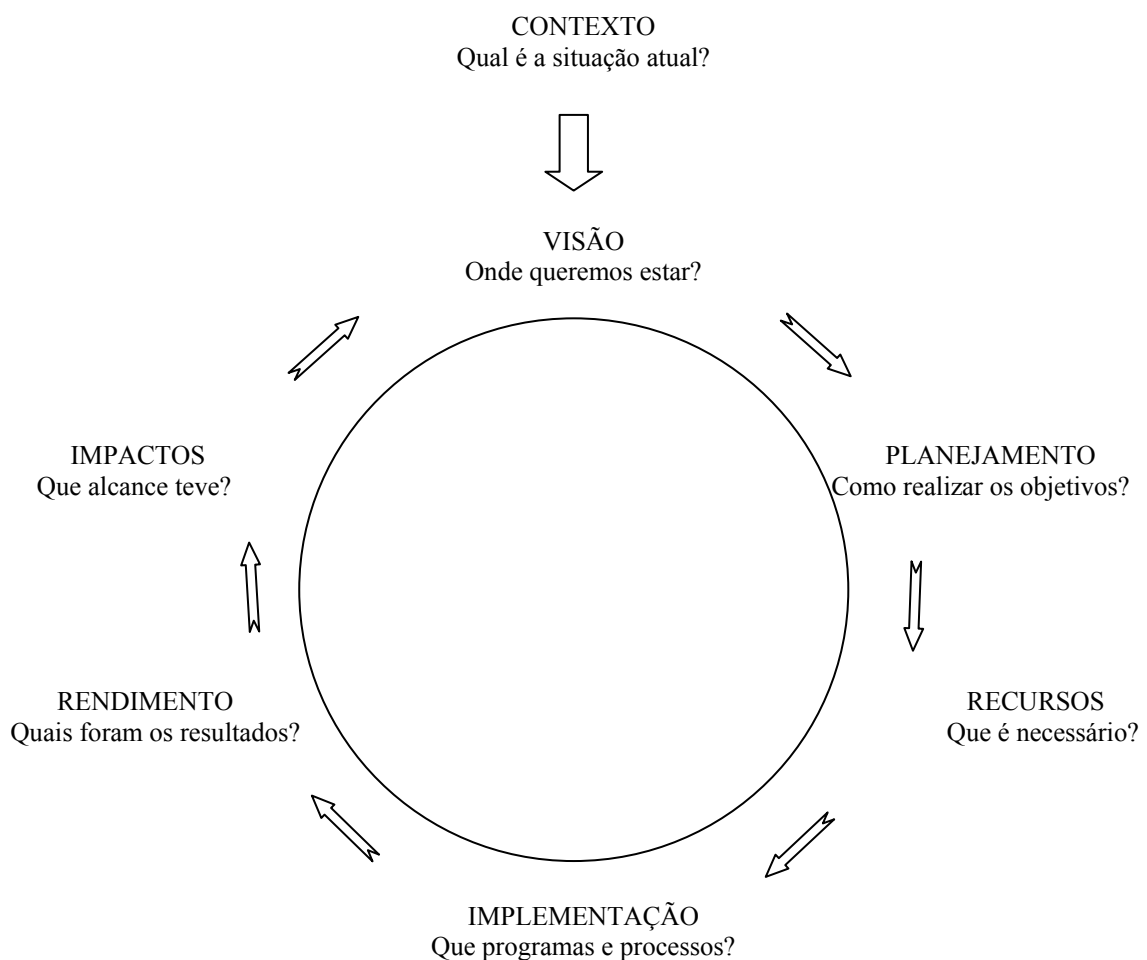
1. Propósito

Este plano tem como propósito direcionar o manejo do Parque Estadual do Cantão, Estado do Tocantins, Brasil, para que conserve seus ecossistemas e processos dinâmicos e contribua de forma efetiva para o desenvolvimento sustentável da região circundante. É um documento conceitual que estabelece as pautas para a proteção e uso indireto da área para o ecoturismo, recreação, educação e pesquisa científica. Ao mesmo tempo, procura orientar as atividades do Parque de tal maneira que sirva de instrumento para aumentar a qualidade de vida das comunidades no entorno.

2. Metodologia

O manejo de uma área protegida é um processo interativo e circular que usa a experiência do passado para melhorar o manejo de forma adaptativa para a realização dos objetivos da área. O ciclo de manejo tem o fluxo indicado na seguinte figura (Hockings, 2000):

FIGURA 1 - CICLO DE MANEJO



O plano de manejo apresentado neste documento é o resultado de um processo de planificação participativa que inclui os seguintes passos:

- a. Determinar o **sistema total de manejo** e definir a unidade de manejo em si e os processos naturais e humanos, ambos interiores e exteriores à unidade, que sustentem o manejo em longo prazo.
- b. Identificar uma **meta holística** para o sistema total de manejo a longo prazo, e objetivos específicos de curto e médio prazo.
- c. Definir os **atributos naturais e humanos requeridos** para realizar a meta holística do sistema total de manejo.
- d. Especificar as **ameaças** que poderiam interferir na manutenção dos processos ecológicos da área.
- e. Identificar os grupos e indivíduos **interessados e/ou afetados** pelo manejo da área, seus interesses, seus impactos sobre a área, e as maneiras que poderão apoiar ou interferir com os processos de manejo.
- f. Identificar as possíveis **fontes e mecanismos de financiamento** para o manejo da área e fazer uma projeção de ingressos potenciais.
- g. Elaborar **estratégias** para prevenir ou mitigar impactos negativos e aproveitar ao máximo as oportunidades da área, de acordo com o financiamento previsível.
- h. Definir os **indicadores** que serão usados para verificar a realização da meta holística e os objetivos específicos.
- i. Revisar a **aplicabilidade do manejo** e dizer se é possível realizar a meta holística com os recursos humanos e financeiros projetados. Se não for aplicável, mudar a estratégia ou redefinir a meta holística e refazer o processo novamente.
- j. Uma vez que se estima que a estratégia é aplicável com os recursos projetados, especificar em detalhe as **ações requeridas** para colocar em marcha a estratégia do manejo.
- k. Determinar os **espaços físicos indicados** para a aplicação de cada ação prevista para a unidade.
- l. Identificar o **peçoal e infra-estrutura** que melhor poderão alcançar as ações requeridas dentro dos limites do financiamento previsto.
- m. **Medir os indicadores** estabelecidos para determinar o grau do cumprimento da meta e dos objetivos especificados.

3. Informações Gerais da Unidade

O Parque Estadual do Cantão (PEC) encontra-se na região centro-oeste do Estado do Tocantins fazendo limite com o Estado do Pará, a uma distância de 260 km de Palmas, a capital do Estado (ver FIGURA 2). O Parque está situado ao norte da grande planície aluvial que é a Ilha do Bananal, limite com o Parque Nacional do Araguaia, formando assim um conjunto de unidades de conservação com mais de 700.000 hás. A área do PEC abrange uma continuação da planície aluvial da Ilha do Bananal e situa-se entre os rios Araguaia, Javaés e Coco (Tangará, 2000), como indicado na FIGURA 3.

A cidade de Palmas é o portão de entrada porque conta com serviço aéreo direto das cidades de São Luís, Brasília, Goiânia, Belém, São Paulo e Curitiba. Também se conecta por rodovias asfaltadas a Goiânia (800 km), Brasília (850 km), Belém (1.271 km), São Luís (1.386 km) e Cuiabá (1.784 km).

A partir de Palmas, a via de entrada ao Parque mais direta é pela cidade de Caseara (Ver Figura 5). Pode-se chegar por vôos charter de 40 minutos à pista de pouso não pavimentada de Caseara, que tem 1.000 m de comprimento. Também se pode chegar por via terrestre em 3 horas por uma rodovia pavimentada, TO-080, de 262 km de distância, que liga Caseara a Palmas. O Parque Estadual do Cantão é facilmente acessível por via fluvial desde Caseara.

O Parque também é acessível por via fluvial desde o povoado de Barreira dos Campos, Estado do Pará, que fica em frente ao Cantão, do outro lado do rio Araguaia. Há outra rota de acesso, menos direta, desde Palmas por rodovia pavimentada a Pium, e de lá por rodovia em leito natural ao rio Javaés e no limite sul do parque, a partir da fazenda Macaúba. A partir de um porto rústico, é possível descer o rio Javaés até o Parque.

4. Significância

O Parque Estadual do Cantão, o primeiro Parque Estadual do Tocantins, é uma das áreas protegidas mais importantes da Amazônia brasileira, muito acima do esperado para um parque dessa extensão. A significância do Parque baseia-se fundamentalmente em quatro pontos principais: sua riqueza biológica (em diversidade e em populações altas de algumas espécies em vias de extinção), seu bom estado de preservação, sua função como recurso crítico para a alimentação e reprodução de populações de peixe do médio Araguaia e pela facilidade de acesso.

A riqueza biológica deve-se ao fato de que o Cantão, formado como um delta interior do Rio Javaés com mais de 800 lagos e canais, é um ecótono complexo com elementos da Floresta Amazônica, do Cerrado, do Pantanal e da Mata Atlântica. São as enchentes anuais que garantem a abundância e a diversidade das espécies. A riqueza biológica é relativamente bem preservada com somente 8% de sua área degradada pela ação do homem. São especialmente chamativas as populações altas de espécies em alto risco de extinção como a onça-pintada, a ariranha e o pirarucu. Devido ao grande número de lagos e canais, o Cantão funciona como área de reprodução e criação dos peixes do médio Araguaia, representando, portanto, uma importância crítica para a economia regional. E mais: o Parque é de acesso relativamente fácil por via aérea, terrestre e fluvial, e então, uma área propícia para atividades de recreação e turismo, potenciais importantes para o desenvolvimento regional.

Foto: M. Amélia



Onça Pintada - *Panthera onca* - Furo da Barreirinha

Foto: A. Putney



Lago em processo de assoreamento

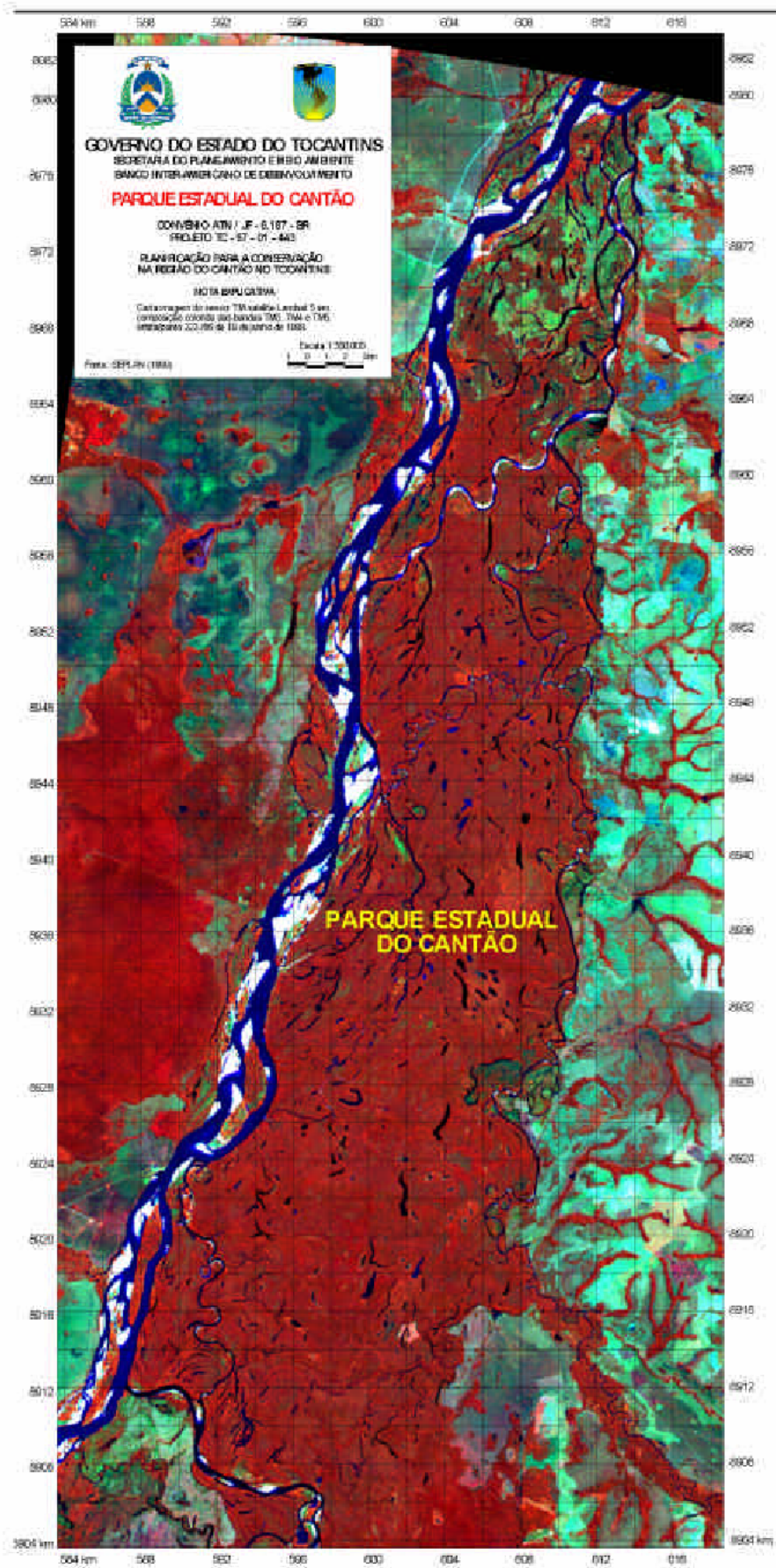


Figura 3 - Imagem de satélite

FIGURA 4 - FICHA TÉCNICA

Nome da Unidade de Conservação: Parque Estadual do Cantão Unidade Gestora Responsável: Naturatins, Estado do Tocantins.
Endereço da sede: Parque Estadual do Cantão, Agência Regional de Caseara - Naturatins, Avenida Trajano de Almeida, Qd 41 LT 02 - Centro, 77.680-000, Caseara, TO Telefone: 63-379-1127; E-mail: NATURATO@zaz.com.br
Superfície: 88,928 hectares Comprimento: 72 km Largura Média: 12 km Municípios que abrange e percentual abrangido: Pium Coordenadas geográficas: 9° a 10° S, 50°10' W Data de criação e número do Decreto: Lei Nº 996, de 14 de julho de 1998. Objetivos: "proteger a fauna, a flora e os recursos naturais com potencial turístico contidos no seu interior, de forma que garantam o seu aproveitamento racional sustentável e compatível com a conservação dos ecossistemas locais" (Decreto Lei Nº 996). Marcos importantes (limites): Norte - Confluência rio Araguaia e rio de Coco; Oeste - rio Araguaia; Sul - rio Javaés; Leste - rio do Coco. Bioma: Ecótono triplo de floresta amazônica, cerrado e pantanal. Ecossistemas: Ilhas do Araguaia, varjão, águas interiores, floresta sazonalmente alagada, floresta estacional semidecidual e áreas degradadas. Atividades desenvolvidas: Educação ambiental: Programa especial da Ecológica com as escolas do entorno do parque como parte do Projeto Seqüestro de Carbono. Uso Público: Recreação de praias durante julho e agosto. Fiscalização: Controle de pesca, caça e coleta de ovos. Pesquisa: Estudos de linha de base (flora e fauna terrestre; geologia, hidrologia e solos); e recursos bióticos aquáticos. Atividades conflitantes: Caça e pesca predatória, coleta de ovos, desmatamento, fogos, agricultura intensiva de irrigação na bacia a montante, recreação de praia desordenada.

DIAGNÓSTICO

O diagnóstico tem como propósito apresentar as informações e conclusões mais relevantes para a tomada de decisões sobre o manejo do parque. Não pretende ser uma compilação exaustiva de dados sobre o PEC e sua área de influência, mas sim uma seleção do mais significativo. Os dados brutos detalhados apresentam-se nas publicações e relatórios citados no texto. Para acentuar o valor dessa parte do relatório como diagnóstico, depois de cada apresentação de informações estará incluída uma série de conclusões significantes para o manejo que se derivam das informações apresentadas.

5. O ESTADO DO TOCANTINS

O Parque Estadual do Cantão (PEC) é o primeiro parque do Estado do Tocantins, o mais novo estado do Brasil, criado em 1989 (ver FIGURA 5). Localiza-se na região Norte do país, na zona de transição entre os grandes ecossistemas brasileiros: a Floresta Amazônica, o Cerrado, o Semi-árido e o Pantanal. Como resultado, o Estado possui uma diversidade biológica alta que chega a ser quase 30% da biodiversidade do planeta. Inseridos nesse patrimônio natural, vivem sete nações indígenas que mantêm suas próprias culturas: as tribos Krahô, Xerente, Apinajé, Javaé, Karajá e Xambioá (SEPLAN, 1997).

O Estado tem uma área de mais de 270.000 km² de relevo suave, variando entre 100 m e 300 m de altura nas bacias dos rios Araguaia e Tocantins. O clima é tropical úmido com uma estação chuvosa entre outubro e abril. Durante o período seco, entre maio e setembro, os rios que deságuam na Bacia Amazônica baixam suas águas, formando praias de areias claras. As temperaturas médias anuais variam entre 24°C e 26°C nos meses das chuvas e entre 28° C e 35° C na seca. As precipitações médias anuais variam entre 1.800 mm ao norte e a leste, e 1.000 mm ao sul do Estado (SEPLAN, 1997).

A atividade predominante no Estado é a pecuária extensiva, embora esteja em processo de expansão a agricultura mercantil altamente tecnificada no Centro-Sul e Sudeste. No restante do Estado, a pecuária extensiva convive com uma agricultura semimercantil, ou de subsistência e o extrativismo vegetal. No extremo norte o extrativismo vegetal é predominante, com a pecuária extensiva em segundo plano.

O Estado tem uma população total estimada em cerca de 1,2 milhões de habitantes, uma densidade de 3,77 habitantes por km². É um Estado altamente urbanizado com mais de 75% da população morando nas cidades. A taxa média de crescimento da população é alta com um incremento anual de 2,67% (SEPLAN, 1997).

No Estado do Tocantins há três unidades de conservação federais: o Parque Nacional do Araguaia (PNA), a Área de Proteção Ambiental Serra da Tabatinga, e a Área de Proteção Ambiental dos Meandros do Araguaia. São administrados pelo Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA). As unidades de conservação estaduais incluem 3 Áreas de Proteção Ambiental (Bananal/Cantão, Serra do Lajedo, e Foz do Rio Santa Tereza) e um Parque Estadual (Cantão), as quais são administradas pelo Instituto Natureza do Tocantins (Naturatins). E ainda existem 4 áreas indígenas no

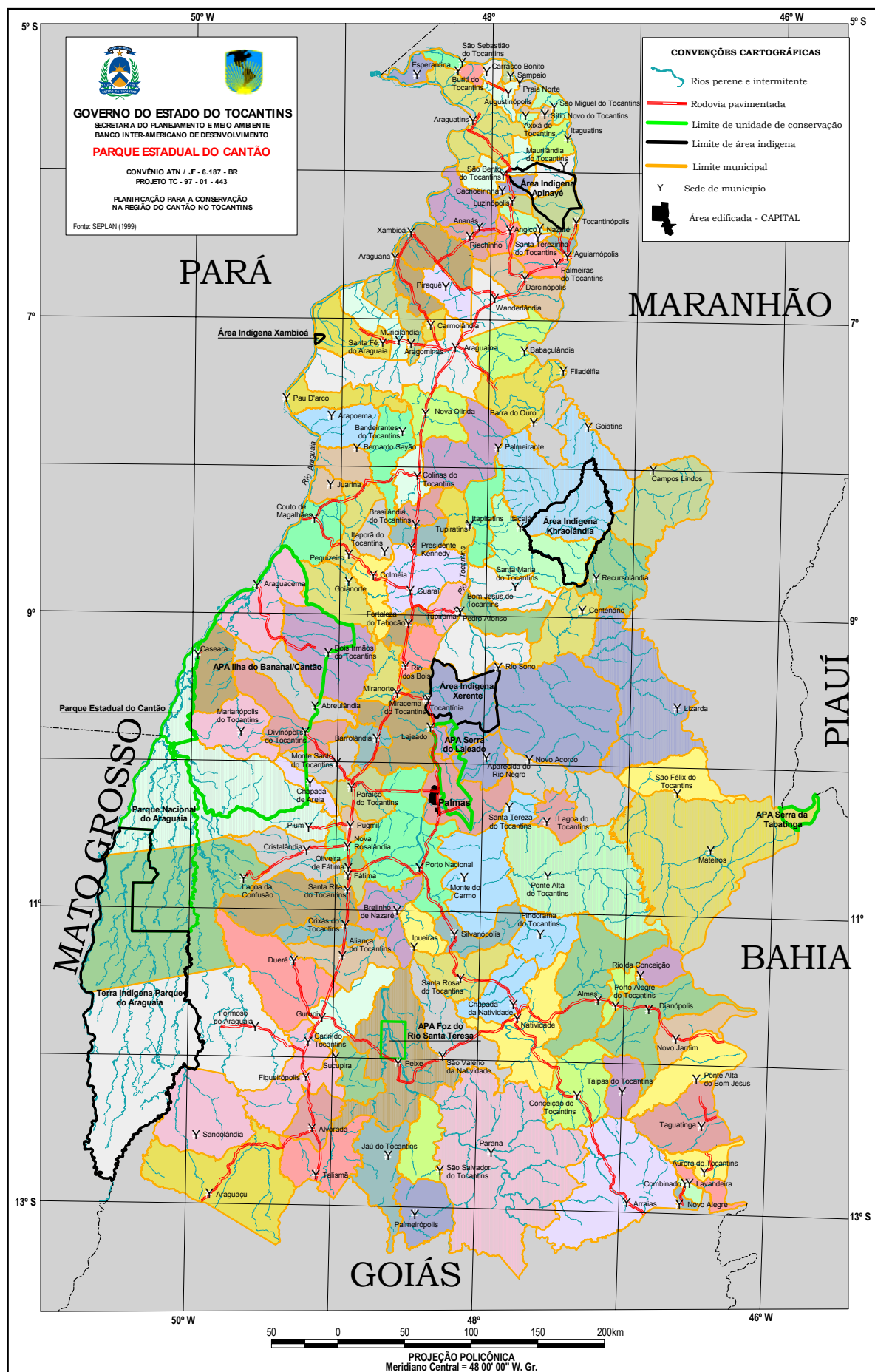


Figura 5 - Contexto regional

Estado (Parque Nacional do Araguaia, Xerente, Kraholândia, e Apinayé) administradas pela Fundação Nacional do Índio (FUNAI), embora a população total seja muita baixa, com mais ou menos 5.000 indivíduos (SEPLAN, 1997).

Conclusões para o Manejo:

- A. As características geográficas e biofísicas do Estado do Tocantins resultam em uma extraordinária diversidade biológica que é de importância mundial para a manutenção da biodiversidade do planeta e do conhecimento associado a ela.
- B. Embora uma parte importante da biodiversidade do Estado seja ainda pouco alterada, o crescimento da população e os potenciais econômicos apresentam desafios sérios para a manutenção da biodiversidade no futuro próximo.
- C. O Estado tem somente três unidades de conservação federais e, portanto, as unidades de conservação estaduais são de suma importância para a proteção da biodiversidade.
- D. Como o PEC é o primeiro Parque Estadual do Tocantins, não existe experiência no manejo de parques e não apresenta um corpo de políticas estaduais a respeito.

6. CONTEXTO REGIONAL

6.1 DESCRIÇÃO DA ÁREA DE INFLUÊNCIA

O Parque Estadual do Cantão situa-se na confluência entre dois biomas maiores. A oeste do Parque, no Estado do Pará, a floresta amazônica de terra firme chega às margens do Rio Araguaia. A leste do Rio do Coco, no Estado do Tocantins, encontra-se o Cerrado com vegetação típica do Brasil central. É um mosaico de campos naturais, pastagem plantada, mata ciliar e manchas de cerradão remanescentes (Tangará, 2000).

A área de maior influência sobre o PEC tem dois componentes principais --- as terras e águas que confrontam o Parque (área de influência direta) e as águas que banham o Parque (área de influência indireta). Desafortunadamente, a Área de Proteção Ambiental (APA) Ilha do Bananal - Cantão inclui somente as terras e águas que confrontam o Parque, porém muito pouco da bacia do Rio Javaés, que é a fonte principal das águas que banham o Parque durante a cheia (ver FIGURA 6).

As terras do Estado do Tocantins que confrontam o PEC localizam-se nos Municípios de Caseara, Marianópolis, Pium e a parte norte da Ilha do Bananal. No Estado do Pará, sobre a margem ocidental do rio Araguaia, as terras vizinhas ao Parque situam-se no povoado de Barreira dos Campos, distrito de Santana do Araguaia-PA.



Localização de Caseara em frente ao Parque Estadual do Cantão

As terras do entorno do PEC no Estado do Tocantins (ver FIGURA 7) apresentavam originalmente uma cobertura vegetal constituída na sua maioria pelo cerrado, mais especificamente a savana arbórea aberta como matas de galeria. Não obstante, a vegetação é bastante descaracterizada devido ao uso atual do solo. Extensões grandes encontram-se alteradas e degradadas pela supressão da vegetação nativa para fins das atividades agropecuárias. Os solos têm aptidão regular para a pastagem (SEPLAN, 1996).

A área em frente ao PEC, no estado do Pará, caracteriza-se por sua composição de floresta amazônica. Em geral é uma floresta alta com encaves importantes de varjão próximo ao Rio Araguaia. Uma parte importante dessa área encontra-se ainda sem alterações maiores.

Os limites naturais do Parque: os Rios Araguaia, Javaés e do Coco são as águas da área de influência direta sobre o PEC. A jurisdição do Rio Araguaia é Federal, através do IBAMA, sendo que a jurisdição dos Rios Javaés e do Coco é do Estado do Tocantins, através do Naturatins.

A área do PEC é um delta interior do rio Javaés com influências menores do Rio Araguaia e Rio do Coco. Portanto, todas as atividades da área de influência indireta que afetam as águas da bacia do rio Javaés, que drena a parte sul ocidental do Estado do Tocantins, e em muito menor escala, as bacias montantes do Rio Araguaia (MT e GO) e Rio do Coco (TO), têm uma influência sobre o Parque também.

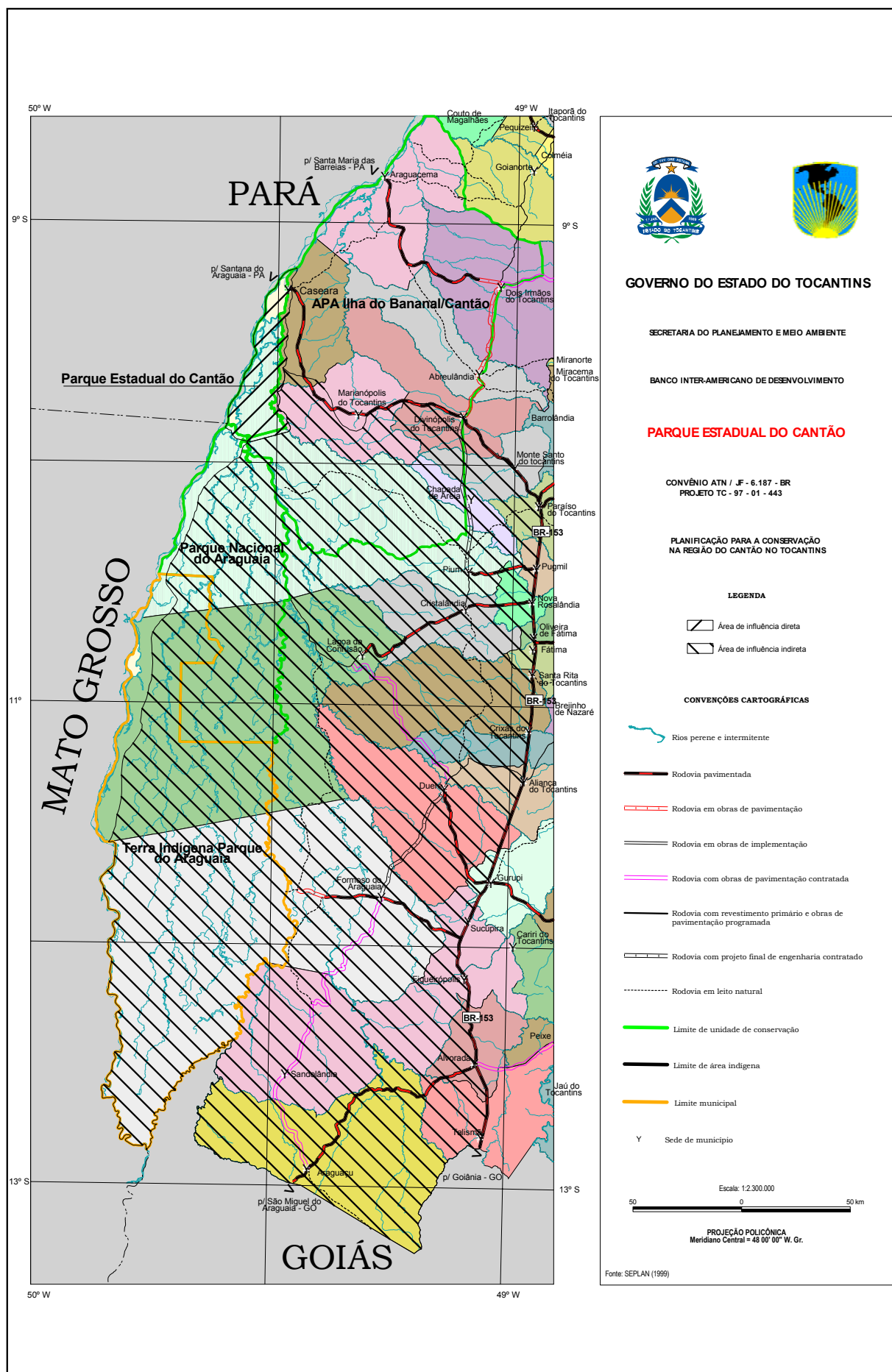
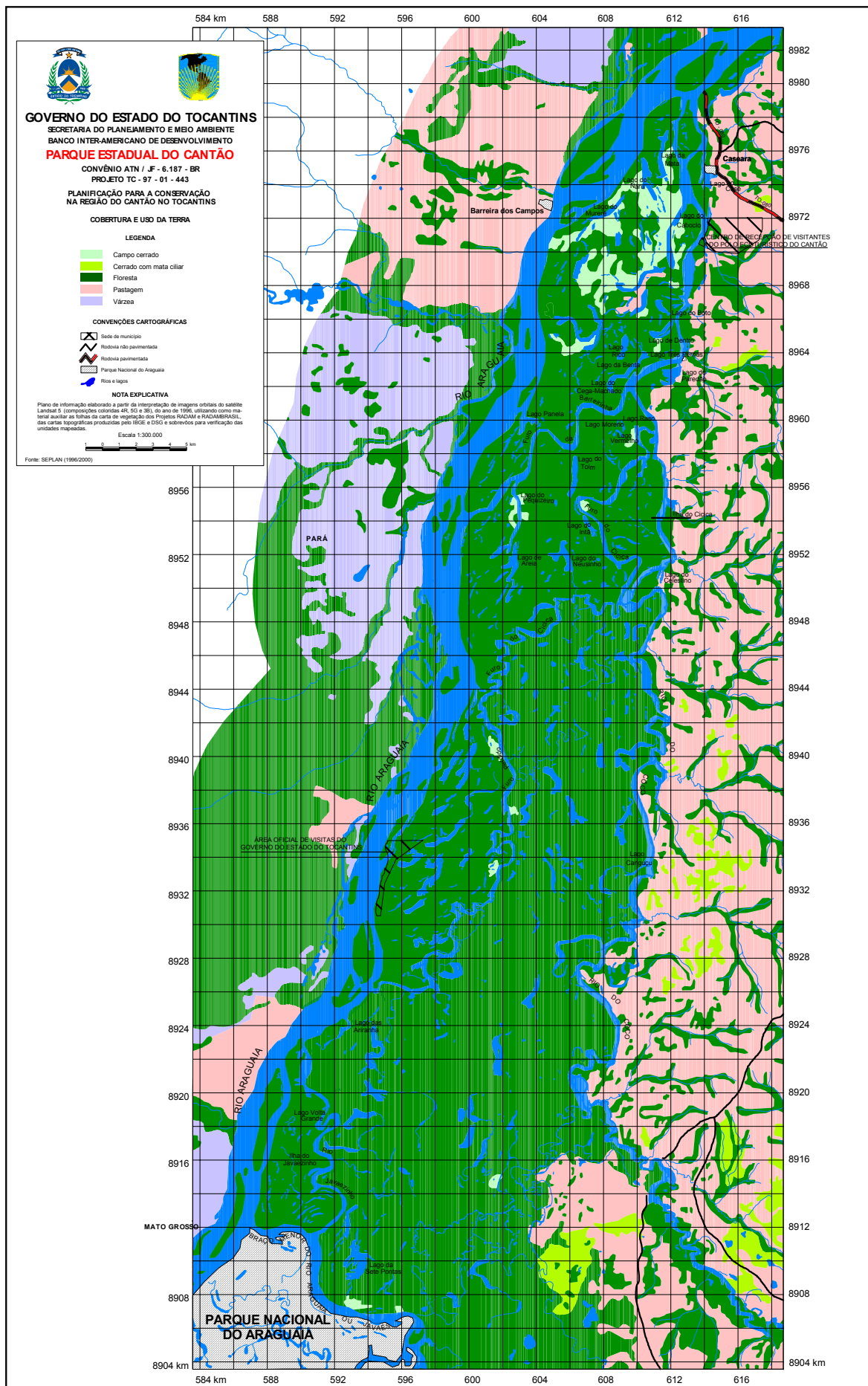


Figura 6 - Área de influência direta e indireta



Conclusões para o Manejo:

- A. As terras e águas de influência direta sobre o PEC encontram-se sob duas jurisdições estaduais (TO e PA) e duas jurisdições federais (P.N. do Araguaia, Rio Araguaia) o que exige uma coordenação inter-institucional efetiva para um manejo integral dos recursos da área.
- B. Mesmo que a APA Ilha do Bananal/Cantão corresponda à área de influência direta do PEC, abrange muito pouco da área de influência indireta, ou seja, a bacia do Rio Javaés. Já que existem projetos de agricultura altamente tecnificada de grande envergadura nessa bacia, essa falta de jurisdição da APA na bacia de maior importância para o PEC constitui talvez o problema mais grave para sua conservação.
- C. As terras de influência direta sobre o Parque mais alteradas são as das fazendas e assentamentos na margem leste do Rio do Coco nos Municípios de Caseara, Marianópolis e Pium. Requerem uma atenção muito especial, através do manejo da APA - Ilha do Bananal - Cantão, para assegurar usos compatíveis com o Parque, rotas seguras de migração da fauna do Parque durante a cheia e coordenação para as atividades de pesca e turismo. Portanto, uma faixa da margem leste do Rio do Coco e rotas para a migração da fauna deverão ser incluídos na zona de conservação da APA.
- D. A área de floresta amazônica e varjão em frente ao PEC, na margem ocidental do Rio Araguaia, parece ser extensa e bastante intacta. Portanto, vale a pena explorar a possibilidade de trabalhar com o Estado do Pará para a criação de uma unidade de conservação nessa área que seria um bom complemento ao PEC e daria a possibilidade de um corredor biológico para migração da fauna.
- E. São as águas do Rio Javaés que têm a influência indireta mais importante sobre o PEC. Portanto, é importante o monitoramento dos projetos de grande escala na bacia e da qualidade, quantidade e ritmo das águas das enchentes que cobrem o parque durante a cheia.

6.2 PRINCIPAIS ATIVIDADES ECONÔMICAS

A maior atividade econômica atual dos municípios no Tocantins da área de influência direta (Municípios de Caseara, Marianópolis e Pium) é a pecuária (bovino e aves), seguido pelo comércio, a agricultura (arroz, mandioca, abacaxi, milho, banana, borracha, e cana-de-açúcar) e as pescas de subsistência e comercial. As terras da área de influência são ocupadas em sua maioria por fazendas de tamanho médio e grande e 11 assentamentos. Mais ou menos a terça parte da área total das fazendas se dedica às atividades de produção agropecuária atualmente (MRS Estudos Ambientais, 2000). Não obstante, o potencial para uma agricultura intensificada é alto, e é muito provável que seja incrementada no futuro com a introdução de tecnologias novas de produção (SEPLAN, 1996a). Mesmo que não haja dados disponíveis, é provável que a atividade econômica do Distrito de Barreira dos Campos, no Estado do Pará, seja similar, salvo que a pesca é também uma atividade de importância nesse Distrito.

Mesmo que a pesca seja uma parte insignificante da economia regional, é uma atividade de muita significância para os povoados mais próximos ao PEC. A pesca mais intensa realiza-se a partir do porto de Barreira dos Campos (PA), com 106 pescadores, e em menor escala a partir de Caseara (TO), com 59 pescadores. A atividade pesqueira parece ser bastante importante na renda familiar dos pescadores e na dieta dos moradores ribeirinhos. Não

obstante, 80% da produção é exportada para cidades da região e de outros estados e é uma fonte importante de proteína animal para eles. (INPA, 2000).

Foto: A. Putney



Barreira dos Campos - Santana do Araguaia - Pará

No limite sul do PEC se encontra a Ilha do Bananal. A ilha inteira foi decretada como Parque Nacional do Araguaia (PNA) no ano 1959. Porém, devido à presença indígena na ilha, no ano 1973 a área do Parque Nacional foi reduzida, passando a ocupar o terço norte da ilha com uma superfície de 562.312 hectares (Saracura, 2000). Não obstante, seus ecossistemas naturais foram sendo degradados por uma constante atividade pecuária durante o período de seca. Existem duas aldeias de Índios Karajá no PNA que utilizam os recursos naturais do Parque Nacional para sua subsistência. A porção sul da Ilha é ocupada pelo Parque Indígena do Araguaia, reservado aos Índios Karajá, Avá-canoeiro e Javaés (BID, 1998).

As águas que escoam pelo Cantão são provenientes principalmente da bacia do Rio Javaés, o qual forma a parte maior da área de influência indireta do PEC. Portanto, as atividades humanas na bacia que alterem a qualidade, distribuição ou periodicidade das enchentes do Rio Javaés resultarão em impactos no Parque. A bacia do Javaés inclui a maior parte dos municípios de Cristalândia, Lagoa da Confusão, Dueré, Formoso do Araguaia, Sandolândia e Araguaçu. Mais de 70% dessa área é formada pelo varjão do Araguaia com características planas, submetida à inundação anual. Originalmente se caracteriza por vastas áreas de gramíneas naturais e poucos arbustos. O restante, na parte leste da área, forma um degrau com pequenas ondulações. A vegetação original predominante nessa porção da área foi o cerrado com ocorrências de floresta amazônica e mata ciliar (SEPLAN, 1996b).

Na área de influência indireta do PEC, a atividade com potencial para o maior impacto sobre as águas do Parque são os projetos altamente tecnificados de agricultura irrigada. O Projeto Rio Formoso, por exemplo, hoje atinge uma área de 61.000 ha no tributário do rio Javaés, com uma área plantada de 20.500 hectares. A infra-estrutura da área conta com 3 barragens com capacidade para 150 milhões de m³ de água que cobrem um total de 10.360 ha. Os defensivos agrícolas (fungicidas, inseticidas e herbicidas) são um insumo importante para a produção, representando 59% do custo de produção. Para a área plantada no ano 1997/1998, representava o uso de um total de 369.000 litros de produtos químicos por ano (Fundação Universidade do Tocantins, 1998).

Foto: A. Putney



Projeto de agricultura irrigada

Não obstante, o Projeto Javaés, agora em fase de construção, será muito maior ainda, com 500.000 ha. irrigados em longo prazo. É o maior projeto de irrigação em área contínua da América Latina. Para médio prazo, está em execução um projeto para irrigar uma área de 280.000 ha. Para abastecer esta área de água, está sendo construída uma infra-estrutura de 6 barragens com uma capacidade de armazenamento de quase 10.5 milhões m^3 (SAG, sem data). Se este projeto seguir o padrão de uso de defensivos agrícolas do Projeto Rio Formoso, alcançará um uso de mais de 5 milhões de litros/ano.

Outro projeto de envergadura que poderá gerar impactos sobre o PEC é o Projeto Hidrovia, ainda em fase de proposta. Este projeto tem como objetivo acondicionar o leito do Rio Araguaia para permitir o transporte comercial fluvial. Na parte média e superior do Araguaia a proposta é a dragagem do leito do Rio em forma regular para manter uma profundidade mínima de 3 metros e uma largura de 35 metros. Os impactos maiores no Rio serão o aumento no nível de sedimentos e incremento no tráfico de barcos, inclusive barcos de transporte de combustíveis.

Conclusões para o Manejo

A. As fazendas de tamanho médio e grande, sobretudo na margem leste do Rio do Coco, potencialmente são empresas com suficientes recursos para participar de forma importante no turismo. Também são áreas de muita importância para a migração da fauna durante as cheias altas. Portanto, é preciso fomentar as atividades de turismo nessas fazendas e, através da regulamentação do APA Ilha do Bananal - Cantão, desestimular a expansão das atividades agropecuárias. Além disso, os programas de manejo do parque terão que prever a implantação de infra-estrutura para a recepção de turistas nessas fazendas, e guiando e regulamentando as atividades de ecoturismo no parque que se originem nessas fazendas. Deve-se explorar, também, com as autoridades do Pará, a possibilidade de seguir uma política similar nas fazendas em frente ao PEC na margem ocidental do Rio Araguaia.

B. Os pescadores de subsistência e comerciais de Barreira dos Campos (PA) e de Caseara (TO) tradicionalmente têm pescado nas águas do Parque; porém, atualmente, está proibido. Não obstante, os pescadores são de escassos recursos e, se não houver uma alternativa econômica para eles, continuará e aumentará de forma significativa a pesca ilícita. Portanto, o manejo do PEC tem que estruturar e implementar de forma prioritária um projeto de alternativa econômica, tanto para os pescadores comerciais de Barreira dos Campos quanto para os de Caseara. Esta ação requer cooperação estreita com as autoridades estaduais do Pará e, a nível Federal, com o IBAMA.

C. O Parque Nacional do Araguaia ao sul do PEC é uma área protegida 6 vezes maior que o Parque Estadual. É importante, portanto, coordenar os esforços das duas áreas protegidas para obter uma melhor proteção da biodiversidade e a integração dos programas de ecoturismo como benefício para a economia da região.

D. Os grandes projetos altamente tecnificados de agricultura irrigada na bacia do Rio Javaés apresentam um desafio enorme para o manejo do Parque. Os efeitos acumulados de fertilizantes e agrotóxicos nas águas que cobrem o Parque durante a cheia e mudanças no ritmo das enchentes facilmente podem acabar com a biodiversidade do parque. Em longo prazo, são estes projetos a ameaça maior para o PEC. Portanto, os programas de manejo deverão incluir um componente importante para trabalhar com esses projetos para assegurar medidas eficazes para a mitigação de impactos negativos e um programa de monitoramento sofisticado para detectar mudanças na qualidade da água e do ritmo das enchentes. É de especial importância analisar os impactos sobre esses projetos na fase de elaboração porque, quando já estiverem em funcionamento, será muito mais difícil mitigar os impactos.

E. Sendo implementado o Projeto Hidrovia no Rio Araguaia, será importante, como parte do manejo do PEC, procurar e monitorar medidas de mitigação para diminuir os impactos negativos sobre o Parque.

6.3 CARACTERIZAÇÃO DA POPULAÇÃO

Em termos gerais, a população da área de influência direta, circundante ao PEC, não é muito densa, é pobre e carente de infra-estrutura e serviços básicos (ver FIGURA 8). Não obstante, é uma população em que ainda existem os valores tradicionais e tem relativamente poucos problemas de segurança pessoal ou delinquência. Segundo os dados de 1998 (ETT, 1999), a densidade demográfica dos municípios circundantes ao Parque é relativamente baixa, com uma média de 0,87 habitantes por km². Pium apresenta uma tendência de êxodo populacional, enquanto que Caseara e Marianópolis do Tocantins experimentam aumentos populacionais. Os indícios de pobreza na área são altos, mesmo em comparação com o índice médio do Estado do Tocantins, que é 42, e estima-se que a taxa de desemprego chegue a mais ou menos 30 %.

A população atual da área de influência no Estado do Tocantins é principalmente urbana com dois terços nas áreas urbanas e um terço nas áreas rurais (SEPLAN, 1996a). Segundo os dados do Censo Agropecuário de 1985, a estrutura fundiária geral da área do centro-oeste de Tocantins manifesta-se com preponderância das propriedades relativamente grandes de 100 - 1.000 ha. (60% da área) e de 1.000 a 10.000 ha (36% da área). A situação de hoje parece similar, salvo que vem aumentando o número de assentamentos rurais --- 6 em Caseara com 216 famílias, 1 em Marianópolis com 250 famílias, e 3 em Pium com 84 famílias (Rosendo

Martins, 2000; Ecológica, 1999). Em Caseara há 37 famílias que ocupam áreas do PEC para atividades de agricultura de subsistência durante a época das chuvas.

FIGURA 8 - CARACTERÍSTICAS DA POPULAÇÃO NA ÁREA DE INFLUÊNCIA DIRETA, ESTADO DO TOCANTINS

Característica	Caseara	Marianópolis	Pium
Área da Municipalidade (km. ²)	1.699	2.047	10.562
População (1998)	3.998	2.745	6.733
População Urbana (1996)	68%	67%	52%
Índice de Pobreza, escala 01 - 100 (1996)	52	59	42
Taxa de analfabetismo (1995)	33%	29%	29%
Número de escolas / número de professores (1999)	9/46	5/39	15/75
Casos de malária (1998, Caseara; 1996, Marianópolis, Pium)	289	12	11

Fontes: MRS Estudos Ambientais, 2000; ETT, 1999; Ecológica, 1999.

Barreira dos Campos, na área de influencia direta no Estado do Pará, possui uma população de baixa renda e suas atividades principais são a pesca e a agricultura. A população é de mais ou menos 3.000 moradores. Há dois anos foram assentados cerca de 20% dos pescadores através do INCRA, no Projeto Cantão. Estes produtores rurais plantam: arroz, feijão, milho, mandioca, inhame e fava. O Distrito de Barreira possui 3 escolas, 2 escolas situadas na zona urbana e 1 na zona rural com um corpo docente de 11 funcionários (Francisca Helena, 2000). Quanto à saúde, a população é atendida por uma freira e enfermeira que chegou em Barreira dos Campos no ano de 1982. Tem um consultório onde também faz internações e atende 17.000 consultas por ano com internações e soros. A maior incidência de doenças é a malária (Rosendo Martins, 2000). Barreira dos Campos é um distrito que, em época de grandes enchentes, fica praticamente todo inundado. Os moradores buscam refúgio em Nova Barreira, Santana do Araguaia e Caseara. Muitos perdem um pouco ou quase tudo que possuem (Rosendo Martins, 2000). A violência é um problema social sério nesse povoado.

As características das comunidades da bacia do Rio Javaés (incluindo o Rio Formoso), da área de influência indireta do PEC, resumidas na FIGURA 9 (SEPLAN, 1996), são quase similares às condições das comunidades circundantes ao PEC. Não obstante, a pobreza é ligeiramente menor e pela presença do Parque Nacional e Parque Indígena na Ilha do Bananal (70% da Região) a densidade de população dos municípios da área é menor.

A população indígena no PNA, no limite sul do Cantão, está dividida em dois grupos indígenas: os índios Karajá na Vila de Lago Grande (20 habitantes) a 40 km a sul do PEC pelo Rio Araguaia, e os índios Javaé na Vila de Boto Velho (111 habitantes) a 80 km ao sul do PEC pelo Rio Javaés (ETT, 1999). São povoados de pescadores ribeirinhos. Suas principais atividades de subsistência são a pesca para consumo e comércio, a caça e coleta de produtos naturais em terrenos marginais e nos campos, a agricultura e o artesanato. Essa dependência do rio para subsistência torna-os especialmente vulneráveis à degradação da

bacia dos rios Araguaia e Javaés, que se agravou nos últimos anos. As condições de vida destes grupos são precárias, demonstradas no perfil de saúde desses povos que reflete as péssimas condições de saneamento e moradia em que vivem. A metade da população encontra-se infectada com tuberculose e a taxa de mortalidade infantil é o dobro da média nacional brasileira (BID, 1998). Estima-se também um número significativo de ocupantes na área do PNA. Em 1985, estimou-se que cerca de 418 pessoas moravam na área. Desde 1995 o IBAMA tem feito várias investidas para a retirada da população humana e gado da Ilha, embora ainda permanecem 400 cabeças de gado dentro do Parque em uma fazenda (Saracura, 2000).

FIGURA 9 - CARACTERÍSTICAS DA POPULAÇÃO DA ÁREA DE INFLUÊNCIA INDIRETA

Característica	Duerê	Formoso	Cristalândia
Área de Municipalidade (km²)	3.465	13.193	4.505
População (1994)	4.272	18.227	8.946
Índice de Pobreza, escala 01 – 100 (1996)	43	40	32
Taxa de analfabetismo (1995)	34%	26%	34%
Número de escolas (1994)	29	63	30

Característica	L. Confusão	Araguaçu	Sandolândia
Área de Municipalidade (km²)	10.602	5.188	3.542
População (1994)	2.240	9.707	2.782
Índice de Pobreza, escala 01 – 100 (1996)	32	43	29
Taxa de analfabetismo (1995)	34%	27%	27%
Número de escolas (1994)	13	39	22

Fonte: SEPLAN, 1996; Ecológica, 1999.

Conclusões para o Manejo:

A. As características da população e a infra-estrutura social disponível nos povoados da área de influência do PEC são pouco propícios para apoiar o desenvolvimento do Parque e do ecoturismo.

B. Por outro lado, as fazendas do entorno do Parque têm as condições físicas e, em muitos casos, os recursos financeiros para facilitar o desenvolvimento do ecoturismo. Portanto, é possível e importante que o plano de manejo utilize programas, que além de aproveitar os potenciais das fazendas do entorno, integrem os povoados ao desenvolvimento do PEC e na distribuição dos benefícios.

C. Pelo lado positivo, a segurança pessoal e a pouca incidência de delinquência na área de influência no Estado do Tocantins são fatores que favorecem o desenvolvimento do turismo.

D. A falta de infra-estrutura para atender emergências médicas no entorno do Parque e também o alto número de casos de malária no Município de Caseara são uma desvantagem

para o fomento do turismo. Ainda, o desenvolvimento do Parque servirá para estimular a provisão de infra-estrutura de saúde, que beneficiará também a população local.

E. A população de índios Karajá e Javaés no Parque Nacional e Parque Indígena do Araguaia ao sul do PEC apresenta uma oportunidade para incluir a dimensão cultural e espiritual nos programas de interpretação e educação ambiental do PEC.

6.4 CARACTERÍSTICAS CULTURAIS E HISTÓRICAS

Os Índios Karajá foram os primeiros habitantes da área de influência direta do PEC. Os núcleos populacionais nos índios da região no Estado do Tocantins formaram-se a partir da exploração de cristal nas décadas de 30 e 40, motivadas pelos elevados preços nos mercados internacionais naquele tempo. Depois, permaneceram muitos garimpeiros na região dedicando-se à agricultura e pecuária.

Chegaram em Caseara no ano 1930 e construíram seus ranchos na área do centro urbano de hoje. Em 1942 veio morar em Caseara um senhor por nome de Casé que era vendedor ambulante. Montou uma lojinha onde comercializava vendendo e trocando mercadorias com barqueiros e fazendeiros das regiões vizinhas. O pessoal que comprava as mercadorias de Casé diziam: "Vamos lá no Casé comprar mercadorias". Então a aldeia ficou conhecida por Casé. Com o passar dos anos, surgiram projetos de abertura de estrada para o transporte de mercadorias para as grandes fazendas do sul do Pará e Mato Grosso. Com a abertura destas estradas foram surgindo mais moradores. Os primeiros transportes de passageiros foram duas kombis que faziam o trajeto de Paraíso a Caseara (Rosendo Martins, 2000).



Foto: B. Corrêa Gonçalves

Levantamento Sócio-cultural - Caseara - Tocantins

As festas do povoado na área de influência direta do PEC estão vinculadas ao calendário religioso. O padroeiro de Caseara é o Bom Jesus da Lapa, festejado de 28 de julho a 06 de agosto. A igreja faz barraquinhas com várias comidas típicas da região como pipoca e quentão, e brincadeiras como a pescaria. Todas as noites fazem festas dançantes, após os

terços que são rezados todas as noites. No final do festejo a renda apurada é destinada à igreja, para manutenção e reformas. Caseara também comemora dia de São João- 24 de junho. As quadrilhas são programadas pelas escolas, que fazem concorrência entre elas. Nas quadrilhas também existem as barraquinhas que vendem pipoca , quentão, maçã do amor, pescaria, cadeia do amor, tiro ao alvo, etc. Toda a renda arrecadada também é destinada às escolas (Rosendo Martins, 2000).

O povoado de Barreira dos Campos tem 40 anos de existência e formou-se em decorrência do surgimento das grandes fazendas financiadas pelo projeto Sudam. Este projeto financiava abertura de estradas. Barreira dos Campos tem como padroeiro o Sagrado Coração de Jesus, festejado em agosto, mas por razões do veraneio foi antecipado para o mês de junho, em que festejam 9 dias de novenas com orações, danças típicas da região, leilões, candidatas à rainha do festejo e o bailão à noite depois destes eventos. Também são comemorados o Dia de Santo Reis- 06 de janeiro, com folias noturnas, e o Divino Espírito Santo, festejado sempre no 1º domingo de julho. Os foliões são todos do Cantão (Pará); eles saem do Cantão, vêm para Barreira dos Campos, passam por Caseara e retornam ao Cantão onde se finda esta folia com festa dançante, comida típicas; recebem convidados de vários lugares. Outros santos festejados São Sebastião em 20 de janeiro e São João em 24 de junho (Rosendo Martins, 2000).

O reconhecimento da área do Cantão como área com potencial Ecoturístico é recente. No ano 1995 foram estabelecidas as linhas básicas para um Programa de Desenvolvimento do Turismo na Região Amazônica (SUDAM/OEA - agosto/1999). Como resultado, o Complexo Turístico do Araguaia foi declarado pelo Decreto nº 132 de 29/8/95. Inclui o Polo Ecoturístico do Cantão, o qual tem como núcleo a área que hoje é o Parque Estadual do Cantão. No ano 1996 decidiu-se criar o sistema de áreas protegidas estaduais como áreas de compensação para assistência internacional para as obras de infra-estrutura, e no ano 1997, identificaram a Serra do Lajeado, Jalapão e Cantão como as áreas de maior potencial. No mesmo ano, foi criado por Lei nº 907 de 20/5/97 uma área de Proteção Ambiental de 1.700.000 ha, denominada APA Ilha do Bananal-Cantão, abrangendo os municípios de Caseara, Pium, Abreulândia, Marianópolis, Divinópolis, Araguacema e Dois Irmãos do Tocantins, no entorno do PEC, no Estado do Tocantins. Finalmente no ano 1998 se criou o Parque Estadual do Cantão através da Lei Estadual nº 996 de 14/7/98.

Conclusões para o Manejo:

- A. Foram esquecidos por completo os rastros culturais dos primeiros habitantes da área, os Índios Karajá. É necessário, portanto, interpretar sua cultura por meios de comunicação indireta.
- B. Os assentamentos de hoje na área de influência são relativamente recentes e carecem de tradições únicas locais. Não obstante as festas religiosas representam um elemento cultural que apresentam oportunidades para o programa de educação ambiental do PEC e para programas de ecoturismo.
- C. As iniciativas para implantar programas de conservação e ecoturismo no Cantão e sua área de influência são o resultado de iniciativas regionais e estaduais que ainda têm pouco conhecimento local. Fica muito por fazer, então, para integrar as populações locais nos programas do PEC.

6.5 INFRA-ESTRUTURA DISPONÍVEL PARA O APOIO À UNIDADE

Enquanto não existe ainda muita infra-estrutura dedicada exclusivamente ao manejo do PEC, o Cantão tem a enorme vantagem, em termos de infra-estrutura, de estar próximo a duas cidades, Caseara no Tocantins e Barreira dos Campos no Pará. Portanto, muitos produtos e serviços associados a centros urbanos, mesmo que sejam muitas vezes rústicos, estão à disposição para apoiar atividades de manejo. É uma vantagem comparativa com a situação geral na Amazônia.

A rodovia asfaltada TO-080 chega à ponta norte do PEC, ligando os povoados de Caseara, na margem leste do Araguaia (Estado do Tocantins) e Barreira dos Campos (Estado do Pará), na margem oeste do Araguaia, com Palmas. Tem um serviço de balsa para a travessia do Rio. Essa via apresenta uso regular tanto para transportes comerciais quanto para o turismo regional e nacional. Também a área de influência direta do PEC conta com duas pistas de pouso de terra, uma próxima a Caseara e outra na parte central do Cantão, em frente ao rio Araguaia.

Foto: A. Putney



Porto da Balsa - Rio Araguaia - Caseara - Tocantins

O Estado do Tocantins adquiriu uma área de 594 ha. ao sul do povoado de Caseara para a implantação de um Centro de Recepção e Administração do PEC (ver FIGURA 10). A pista

de pouso está localizada nessa área. Além do mais, foi elaborado um projeto urbanístico para o desenvolvimento do centro (ETT, 1999). Contará com os seguintes elementos:

- Aeródromo
- Núcleo Regional do Naturatins
- Centro Administrativo do PEC
- Cais turístico e funcional de embarque
- Centro de reabilitação da fauna
- Instalação de viveiro de mudas
- Quiosques
- Trilhas

Na margem do Rio Araguaia, na parte central do Parque, existe uma Área Oficial de Visitas do Estado, AOV (ver FIGURA 11). O limite do Parque exclui essa área que é reservada para uso do Governo, para as visitas oficiais ao Estado. Conta com uma infra-estrutura ampla com 20 habitações, casa de funcionários e uma cozinha central e tem comunicação por telefone. A administração colabora, como é possível e sem comprometer suas funções próprias, com as atividades de fiscalização e estudo do Parque. A uma distância de 2 km, existe uma pista de pouso de terra que facilita o acesso à área e que também é acessível pelo Rio Araguaia.

Foto: A. Putney



Apartamentos da Área Oficial de Visitação do Governo - Cantão

Conclusões para o Manejo:

A. A população, infra-estrutura, serviços e acesso existentes no povoado de Caseara fazem com que este município seja a porta natural de entrada ao Parque para os visitantes e o local ideal para a administração da área.

B. A rodovia que chega ao porto de Caseara, em frente ao PEC, e as pistas de pouso em Caseara e Cantão facilitam o transporte ao Parque. É importante, portanto, que os programas

de uso público do Parque incluíam medidas para ordenar as atividades existentes de turismo e guiar as atividades dos visitantes da região.

C. As terras adquiridas pelo Estado nas imediações de Caseara e o projeto de urbanização de um Centro de Recepção e Administração apresentam uma oportunidade importante para implementar a infra-estrutura básica para o PEC sem maiores atrasos.

FIGURA 10 - FOTO AÉREA DA ÁREA ADQUIRIDA PARA O CENTRO DE RECEPÇÃO E ADMINISTRAÇÃO



FIGURA 11 - FOTO AÉREA, ÁREA OFICIAL DE VISITAS (AOV)



Não obstante, apresenta o desafio de realizar um desenvolvimento equilibrado entre a oferta de atividades de turismo por um lado, e as atividades de proteção pelo outro.

6.6 AÇÕES AMBIENTAIS COMPLEMENTARES

A Agência Regional do Naturatins em Caseara tem duas atividades principais: o manejo do PEC e o manejo da Área de Proteção Ambiental (APA) Ilha do Bananal/Cantão. A APA inclui os Municípios de Caseara, Araguacema, Abreulândia, Divinópolis, Dois Irmãos, Marianópolis e Pium. As atividades de proteção e manejo da APA implementados pelo Diretor e 6 Fiscais da Agência Regional do Naturatins, Caseara, complementam o manejo do Parque. O trabalho de fiscalização do Parque é apoiado, também, ativamente por 4 policiais da Companhia Independente de Proteção ao Meio Ambiente (CIPAMA) da Polícia Militar do Estado, com base em Caseara e ocasionalmente por Fiscais do IBAMA do PNA.

Já teve início um programa de aquisição das terras do PEC através do processo de desapropriação. Os trabalhos de avaliação e desapropriação de terras é apoiado pelo Instituto de Terras do Tocantins (Itertins).

As atividades dos governos federal e estadual são complementados pelas ações ambientais da companhia Ecológica Assessoria Ltda. e da organização não governamental Gaia - Associação de Conservação do Meio Ambiente e Produção Integrada de Alimentos da Amazônia, através do Projeto Seqüestro de Carbono. O Projeto tem 3 componentes fundamentais (Rezende, 2000):

- o manejo florestal;
- a pesquisa ambiental;
- e o componente social.

O componente florestal apóia a preservação das florestas do PNA e PEC, o reflorestamento e regeneração da floresta degradada no PNA e incentivos à implantação de sistemas agro-florestais. Já tem desenvolvido dois viveiros nos Municípios de Caseara e Cristalândia com capacidade de produção anual de 120.000 mudas de árvores nativas da zona economicamente útil, como madeira regional, plantas medicinais, forragem e espécies frutíferas.

Através do Projeto foi desenvolvido o Centro de Pesquisa Canguçu, ao sul do PEC, no Rio Javaés com capacidade para receber 12 pesquisadores e/ou 30 visitantes. As primeiras pesquisas desenvolveram o cálculo de biomassa de ecossistemas, bem como a mudança de uso dos solos da região entre 1986 e 1998. Estes estudos permitiram o cálculo do estoque de carbono e a geração de dados confiáveis sobre as taxas de seqüestro de carbono dos diferentes ecossistemas da região. Também está sendo instalado um sistema de monitoramento ambiental computadorizado para fornecer informações regulares para apoiar os programas de pesquisas e manejo ambiental.



Centro de Pesquisas - Canguçu - Pium - Tocantins

O componente social enfoca programas de educação ambiental e alternativas econômicas para a região. O programa de educação ambiental funciona com a rede escolar existente na região e através de atividades dirigidas para a comunidade. A cartilha "Aprendendo com a Natureza" foi elaborada como fonte de pesquisa e como material didático-pedagógico que complementa os cursos de capacitação para os professores das escolas da região. O projeto financia pequenos projetos para fomentar alternativas econômicas para a região. Esta atividade será acompanhada pela elaboração de um diagnóstico sócio-ambiental e uma revisão regional de alternativas econômicas que possam ser usadas para gerar iniciativas apropriadas.

Conclusões para o Manejo:

- A. A área da APA Ilha do Bananal/Cantão é 19 vezes maior que a área do PEC. Não é possível para os fiscais do Centro Regional do Naturatins fiscalizar toda essa área por ser muito extensa. É importante, portanto, dar prioridade e complementar o manejo do PEC dando ênfase na área de influência direta da mesma.
- B. O processo de desapropriação das terras do PEC será um processo longo. Para facilitar o manejo do Parque durante esse período, é importante estabelecer prioridades para a aquisição das terras requeridas para a implementação de bases de fiscalização e de apoio aos programas de pesquisas e de ecoturismo.
- C. Todas os componentes do programa do Projeto Seqüestro de Carbono são de prioridade para o manejo do Parque. É imprescindível, portanto, realizar um acordo formal e arranjos práticos de campo para coordenar e potencializar as atividades do PEC com as do Projeto.
- D. As pesquisas do Projeto Seqüestro de Carbono têm gerado informações sobre as taxas de fixação de carbono nas florestas do PEC, as quais são de muita utilidade para o

desenvolvimento de um projeto de implementação conjunta das provisões do Protocolo de Montreal sobre a Mudança Climática. Apresenta uma oportunidade única para desenvolver uma fonte importante para o financiamento do Parque. Seria útil explorar a possibilidade de uma estreita colaboração com o Projeto de Seqüestro de Carbono para a realização de um projeto de financiamento do PEC.

E. O Centro de Pesquisas e Ecoturismo Canguçu apresenta um pólo importante para o desenvolvimento dessas atividades na área de influência direta do Parque. Poderia ser um sítio chave para integrar os programas de ecoturismo ao PEC com o PNA.

6.7 APOIO INSTITUCIONAL

As ações de planejamento e manejo do PEC são apoiadas por dois projetos da Secretaria Estadual de Planejamento e Meio Ambiente - SEPLAN, os quais são financiados pelo Banco Inter-Americano de Desenvolvimento (BID). O primeiro Projeto, "Planificação para a Conservação de Recursos Naturais na Região do Cantão no Tocantins", apóia o desenvolvimento de planos de manejo para o PEC e APA, pesquisas básicas do PEC, capacitação na conservação e ecoturismo, educação ambiental e conscientização. Este Projeto está programado para o período 2000 - 2001.

O segundo projeto de apoio, "Programa de Cooperação Técnica para o Desenvolvimento do Ecoturismo na Região Amazônica - PROECOTUR", é um programa regional com componentes específicos que beneficiarão o PEC. Estes incluem (BID, 1999):

- estudo de demanda no mercado internacional para o ecoturismo da região Amazônica;
- estudo de caso de empreendimentos ECOTURÍSTICOS e identificação de melhores práticas;
- estudos de melhores práticas tecnológicas para empreendimentos ECOTURÍSTICOS;
- análise do marco legal para o turismo e ecoturismo no Estado do Tocantins;
- estratégia ecoturística para o Estado do Tocantins;
- estudo de demanda e oportunidades para investimentos em ecoturismo;
- investimentos para a construção de infra-estrutura básica para o ecoturismo no PEC;
- estudos de pré-aplicabilidade e aplicabilidade para uma segunda ronda de investimentos no PEC;
- assessoria técnica para empreendimentos ECOTURÍSTICOS; e
- capacitação em ecoturismo.

Está previsto que o Projeto PROECOTUR seja executado no período 2000-2005.

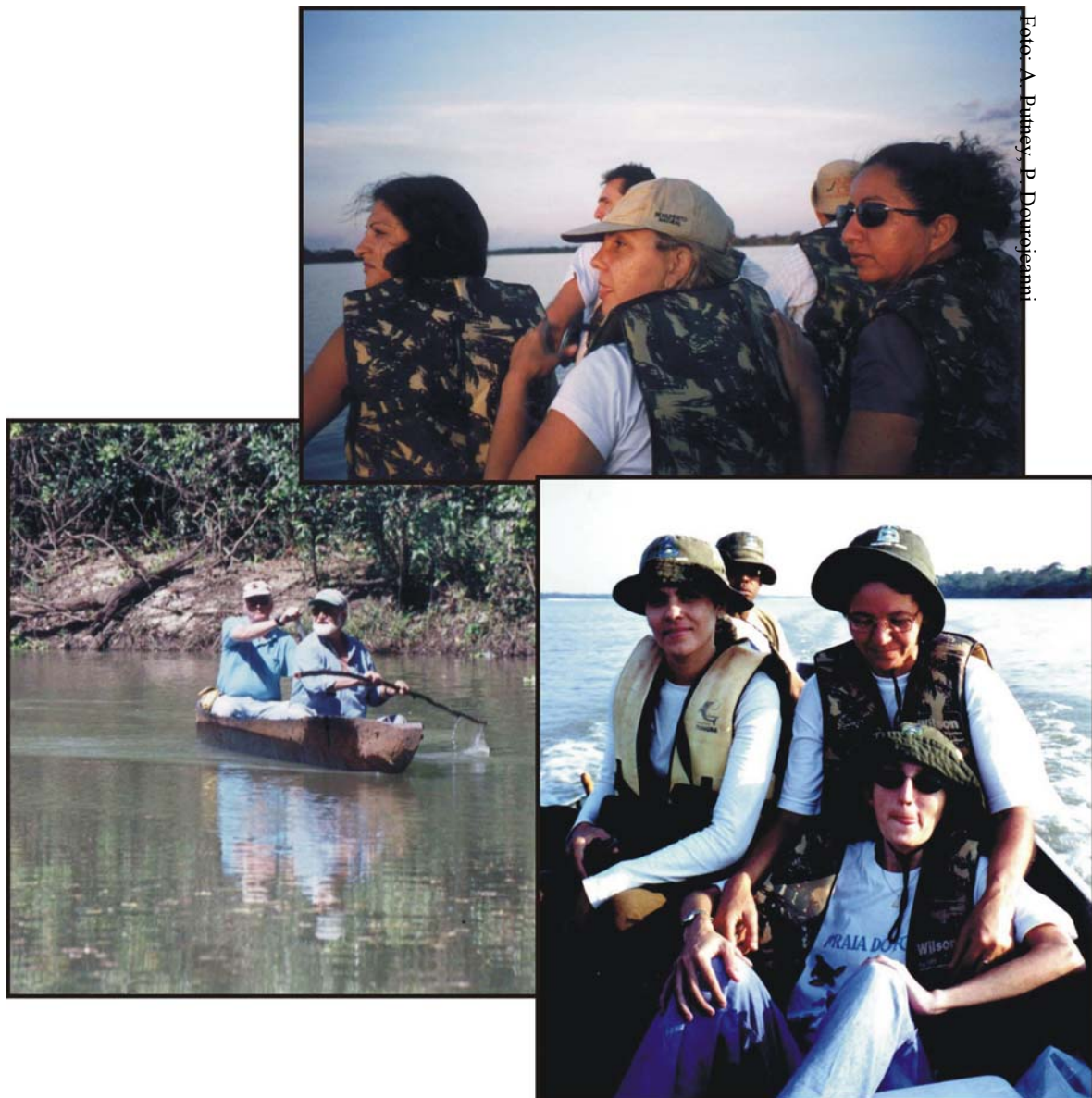


Foto: A. Putney, P. Dourajanni

Equipes de Trabalho

Conclusão para o Manejo:

Os dois projetos da SEPLAN/BID "Planificação para a Conservação de Recursos Naturais na Região do Cantão no Tocantins" e PROECOTUR são as fontes principais para o financiamento do desenvolvimento do PEC. Esses projetos são imprescindíveis no momento para as atividades de pesquisa, planejamento e educação ambiental e também para o desenvolvimento do programa ecoturístico. Não obstante, esses projetos não contemplam fundos para as atividades básicas de proteção e operação do PEC. Portanto, é importante identificar fontes adicionais e estáveis para cumprir esses programas fundamentais para a conservação do ecossistema do Parque.

7. ANÁLISE DA ÁREA PROTEGIDA

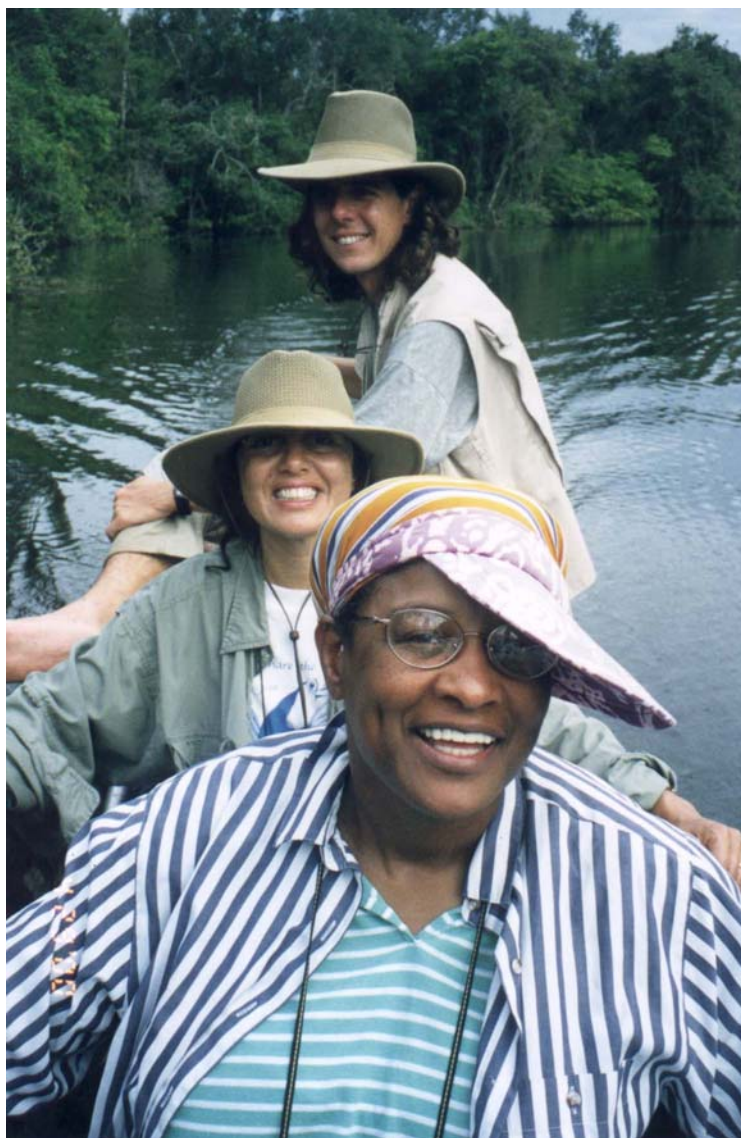
Os fatores mais críticos para o planejamento do Parque são o ambiente natural da área, o entorno humano, as ameaças que poderiam interferir na manutenção dos processos ecológicos

da área, as oportunidades para uso indiretos dos recursos naturais e os aspectos institucionais do manejo.

7.1 AMBIENTE NATURAL

Uma equipe de pesquisadores da Tangará Consultoria e do Governo do Estado do Tocantins realizou uma primeira avaliação ecológica da área do PEC entre agosto de 1999 e março de 2000. A descrição do ambiente natural do Cantão que se segue é um resumo deste excelente trabalho (Tangará, 2000). As conclusões para o manejo, intercalado ao final de cada seção, são ambos da Equipe de Pesquisa e da Equipe de Planejamento.

Foto: A. Putney



Equipe de Pesquisadores

A área do PEC é um delta interior do Rio Javaés formado por uma vasta planície aluvial com 833 lagos e muitos meandros e canais naturais. Caracteriza-se por uma floresta tropical tipicamente amazônica, porém com uma composição única, que avança sobre o domínio do cerrado. A dinâmica dessa formação vegetal é condicionada pelas enchentes do Rio Javaés que inunda seu delta, deixando seco apenas os chamados torrões, as terras mais elevadas. Na cheia, os corpos d'água do Parque se interligam, transformando vastas extensões numa floresta inundada, denominada igapó, por onde correm as águas de coloração escura do Javaés. Na

seca, 6 meses depois, o nível da água normalmente baixa de 5 a 7 metros. Os lagos ficam isolados e secam os canais e varjões. Pode-se distinguir no meio da floresta de igapó manchas de floresta semidecídua, típica do cerrado. Também surgem durante esse período extensas praias nas margens dos rios com campos abertos e vegetação arbustiva.

As enchentes anuais do Cantão resultam em uma relativa pobreza de espécies. Não obstante, o baixo índice de diversidade é compensado por uma surpreendente abundância da fauna adaptada ao ciclo anual. Essa abundância está acima dos padrões amazônicos normais, e é comparável aos sítios mais ricos do Pantanal mato-grossense, especialmente quanto a peixes, répteis aquáticos, aves ribeirinhas e grandes carnívoros.

Conclusões para o Manejo:

A. O mosaico de florestas, corpos d'água e varjões do Cantão, mais o padrão das enchentes, combinam características de 3 biomas distintos (a floresta amazônica, o cerrado e o pantanal) em uma combinação única que o torna uma das unidades de conservação mais importante da Amazônia brasileira.

B. A abundância de fauna é um atrativo para o ecoturismo. Não obstante, muita dessa fauna não é fácil de ser observada e, portanto, o ecoturismo do Cantão é apto somente para segmentos especiais do mercado como observadores de aves, turismo científico, aficionados da canoagem e pescadores desportivos.

C. O ciclo regular das enchentes do Rio Javaés rege toda a vida do PEC e é a base da grande diversidade e produtividade do Cantão. É um dos ecossistemas mais ricos e fascinantes da Amazônia. Qualquer mudança no ritmo ou na qualidade das águas das enchentes representa uma ameaça para a vida do Parque.

7.1.1 O MEIO FÍSICO

O Cantão é uma ampla planície aluvial composta em sua maioria de areias quartzosas, sedimentos depositados pelos Rios Javaés e Araguaia. O Rio do Coco provavelmente foi formado pelos meandros do Rio Javaés, em um processo que formou um delta interior entremeado de lagos e canais abandonados. Furos entre o Araguaia e o Coco formam-se e assoreiam-se em ciclos, e nesse processo deixam um padrão complexo de diques marginais e praias de areia.

O período de cheia é de outubro até abril ou maio, quando quase toda a precipitação de 2000 milímetros do Cantão cai sob a forma de chuvas torrenciais. Quando sobem as águas, a maior parte do Parque fica inundada durante um período de 2 a 6 meses, deixando de fora apenas os terrenos mais altos. As cheias excepcionais são o escultor da planície do Cantão, mudando os cursos de água e formando diques na margem exterior e praias na margem interior, das curvas dos rios e canais. Os furos ou canais abandonados passam por um processo de assoreamento que resulta em sua fragmentação deixando uma série de lagoas conectadas por canais menores chamados "esgotos". Na seca, quase não chove e as lagoas profundas ficam isoladas, mas sempre retêm água e as lagoas rasas chegam a secar de junho a setembro. Ficam expostas as praias arenosas nas curvas do rio e nas ilhas do Araguaia; sopra um vento seco e o sol forte resseca o solo exposto.

Foto: A. Putney



Rancho inundado no Torrão de Raimundo Canuto

Foto: A. Putney



Formação de praias na margem interior do Rio do Coco

Nesse quadro de extremos periódicos do Cantão evoluiu um ecossistema excepcional, diferenciado dos ecossistemas do entorno por sua geomorfologia e ciclo de enchentes. Ambos pelo oeste da margem do Rio Araguaia no Pará e pelo leste do Rio do Coco no Tocantins, os terrenos elevam-se rapidamente por cima do nível das maiores enchentes, dando lugar a outros ecossistemas. Na ilha do Bananal, ao sul do Cantão, há também planícies aluviais, mas a geomorfologia é ligeiramente diferente por ter poucos meandros nos rios e, portanto, muitas menos lagoas e canais.

Conclusões para o Manejo:

A. O regime das enchentes anuais torna complicado a implantação de infra-estrutura de manejo adequado no próprio Parque. As estruturas que servem no período de cheia ficam altos sobre a água, ou não são acessíveis na seca. Nas cheias extraordinárias, todas as terras do PEC ficam abaixo da água. Portanto, a infra-estrutura deverá ser construída sobre pilares (palafitas) ou projetadas para resistir a enchentes extraordinárias.

B. As mudanças constantes da fisiografia do Cantão faz com que as rotas de acesso fluvial (ver FIGURA 12) estejam em estado permanente de mudança dentro de um mesmo ano; e, entre anos, faz-se necessário flexibilidade nos programas de manejo do Parque.

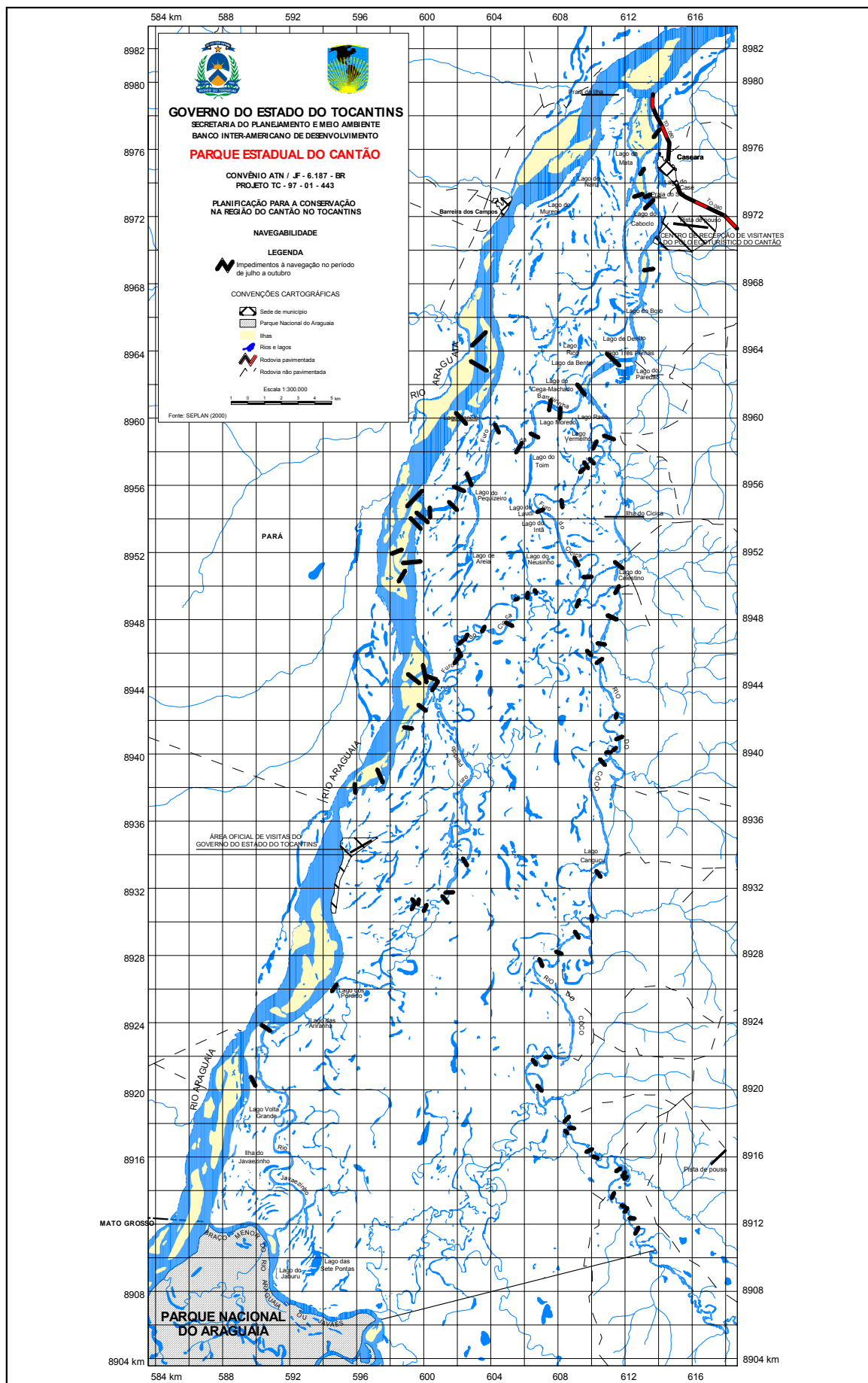
7.1.2 O MEIO BIÓTICO

Através da avaliação ecológica rápida do Cantão foram identificadas 44 espécies de mamíferos, 316 espécies de aves, 22 espécies de répteis, 17 espécies de anfíbios, 56 espécies de peixes de valor comercial ou esportivo e 134 espécies de plantas vasculares. Supostamente, não é uma lista exaustiva das espécies do Parque, mas uma primeira aproximação. É provável que a lista cresça com amostragens ao longo de todo o ano.

As aves demonstram uma especificidade alta de habitat, com estruturas distintas em cada comunidade natural, evidenciando um ambiente heterogêneo organizado em sistemas distintos. É notável a abundância das espécies adaptadas ao ciclo anual de enchentes, especialmente a capivara, a onça-pintada, a anta e a ariranha. Destacam-se também por sua abundância os répteis fluviais, especialmente os jacarés e quelônios. A ictiofauna é diversa e abundante, com um alto número de espécies de peixe de valor comercial. É provável que Cantão seja um sítio crítico para a alimentação e reprodução de peixes do médio Araguaia.

A flora inclui espécies típicas do Cerrado, da Amazônia e de habitats ribeirinhos, e é provável que o Parque abrigue as maiores populações intactas das espécies típicas dos varjões e florestas sazonalmente inundáveis do Araguaia. As espécies de flora que exibem adaptações especiais para suportar as enchentes são as mais comuns. A floresta sazonalmente alagada é uma comunidade natural única do Cantão, com quase toda sua extensão dentro dos limites do Parque.

Segundo as informações levantadas durante a avaliação ecológica rápida, foram identificados 6 tipos de comunidades naturais distintas, cada uma com uma composição característica de flora e fauna (ver FIGURA 13):



- Ilhas do Araguaia,
- varjão,
- águas interiores,
- floresta sazonalmente alagada ou igapó do Cantão,
- floresta estacional semidecidual ou mata de torrão, e
- áreas degradadas.

Conclusões para o Manejo:

A. Cada uma das comunidades naturais tem características, ameaças, oportunidades, grau de fragilidade e capacidades de resiliência diferentes e, portanto, um manejo diferenciado e específico.

B. Já que as qualidades de cada comunidade são distintas, é importante que o pessoal do PEC compreenda essas qualidades para poder realizar um manejo efetivo.

7.1.2.1 ILHAS DO ARAGUAIA

No trecho do Rio Araguaia, em frente ao Cantão, existem 24 ilhas fluviais organizadas em 5 grupos distintos que pertencem ao Estado do Tocantins. Têm uma área total de 1693 hectares, com a área de cada um dos 5 grupos variando de 157 a 658 hectares. Há outros similares na parte do rio que corresponde ao Estado do Pará. A distância entre cada grupo de ilhas varia entre 500-8000 metros, e as ilhas de cada grupo estão separadas por canais de 100-200 metros de largura.

As ilhas estão formadas por bancos de areia em parte cobertos por comunidades naturais pioneiras, pequenas lagoas, formações arbustivas denominadas "saranzais", varjões e, em algumas ilhas, manchas de floresta em seus estágios iniciais de sucessão. Existe a mesma combinação de formações nas áreas de deposição dos rios menores do parque, ocupando uma área total de 517 hectares fragmentadas em 35 manchas pequenas. Por tanto, as ilhas constituem os melhores habitats para as espécies típicas das comunidades pioneiras do Cantão. São especialmente abundantes as plantas pioneiras associadas aos saranzais, como sarã (*Sapium haematospermum*), goiabinha (*Psidium riparium*), embaúba (*Cecropia sp.*) e as associadas com os varjões, como a gramínea *Papalum repens*. Os diques marginais mais altos das ilhas não se inundam durante as enchentes normais, e ocorre uma vegetação herbácea-arbustiva em que predomina o assapeixe (*Vermonia sp.*).

Por efeito das enchentes, a fauna terrestre das ilhas é dominada por insetos e aves. Foram identificadas 178 espécies de aves nas ilhas, das quais 29% foram encontradas somente ali, tornando-se essa comunidade a mais rica em espécies do Cantão. São especialmente abundantes na seca as aves aquáticas, como o jaburú (*Jabiru mycteria*), o colheireiro (*Platalea ajaja*) e a gaivota (*Sterna superciliaris*); as aves típicas de campos abertos, como pardais (*Sporophila sp.*) e de aves de ambientes ribeirinhos e ilhas, como o pato-ganso (*Neochen jubata*), o chororó-do-bananal (*Cercomacra ferdinandi*) e o joão-do-araguaia (*Synallaxis simoni*). Estas últimas duas espécies são endêmicas das ilhas do Araguaia na região do Cantão/Ilha do Bananal.

Fotos: A. Putney, B. Corrêa Gonçalves, E. Ferreira

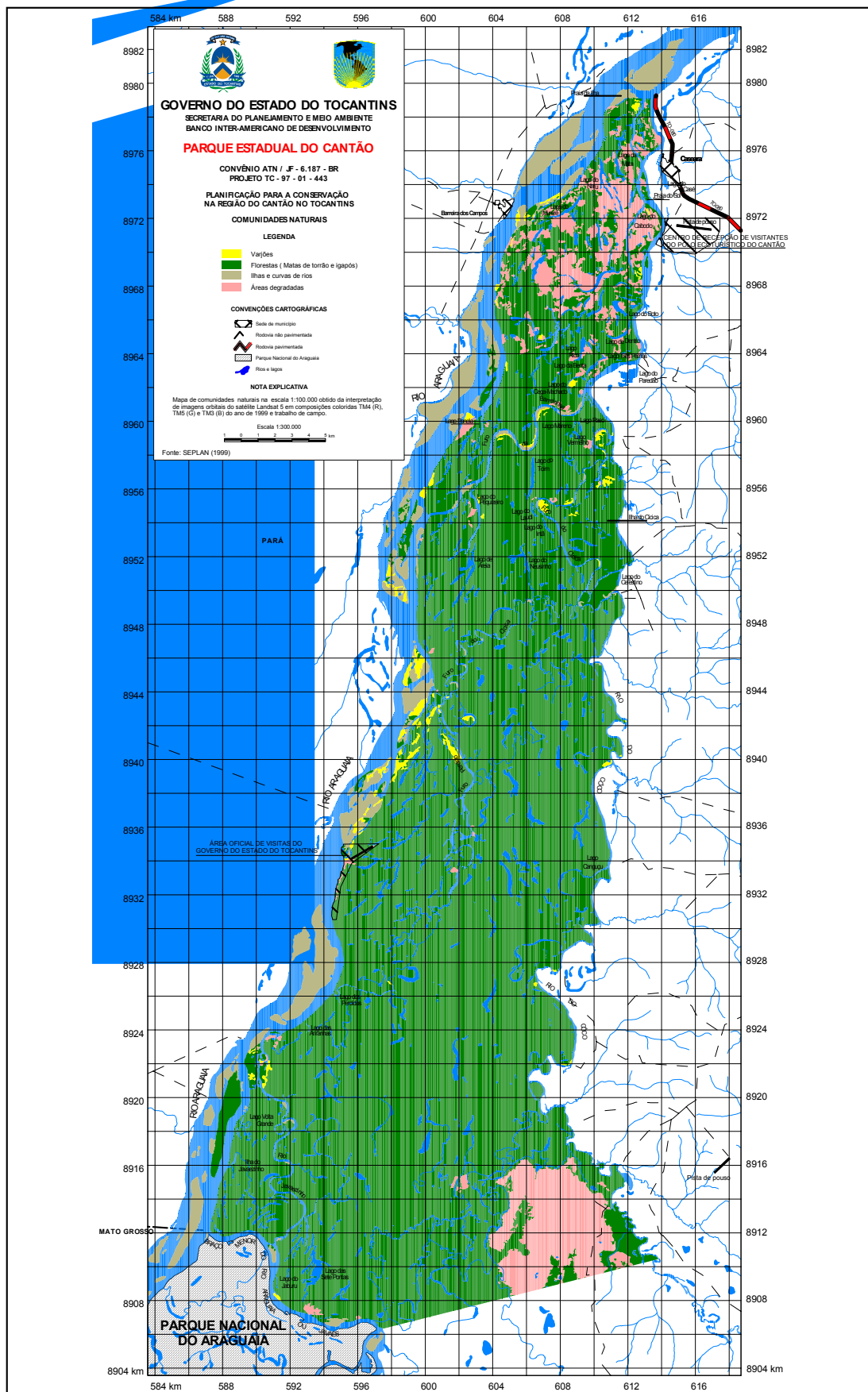


Pequena amostra da fauna do Parque Estadual do Cantão

Fotos: A. Putney, E. Ferreira, P. Dourojeanni



Pequena amostra da flora do Parque Estadual do Cantão



Na estação seca, nidificam nas praias insulares aves como gaivotas, talha-mares (*Rynchops niger*) e quero-queros (*Chariadriidae*), além de répteis fluviais, como tartarugas e tracajás (*Podocnemis expansa* e *P. Unifilis*). Essa atividade atrai predadores de ovos e ninhos como quatis (*Nasua nasua*) e tejus (*Tupinampis teguixin*). A onça (*Pantera onca*) vem para caçar jacarés (*Melanosuchus niger*), capivaras (*Hydrochaeris hydrochaeris*) e tartarugas. Na cheia, os anfíbios usam os varjões inundados para a reprodução, e os quelônios e peixes frugívoros aproveitam os frutos abundantes do sarã e goiabinha e a vegetação flutuante para sua alimentação.

Conclusões para o Manejo:

- A. As ilhas são muito vulneráveis ao distúrbio causado pelo homem. Durante a seca a vegetação pioneira se seca, tornando-se suscetível ao fogo. Visitantes nas praias das ilhas facilmente podem provocar a queima de uma vegetação que demora décadas para se restabelecer. A coleta de ovos também pode causar um impacto grande sobre as populações de aves e quelônios, já que essas espécies são sujeitas a predação natural intensa. Outros problemas do uso turístico desordenado incluem ruído, lixo, pisoteio, remoção de vegetação e afugentamento de animais que buscam as praias para nidificar. Portanto, é imprescindível restringir, regular e controlar o turismo de praia e prover formas de uso de alternativas menos daninhas.
- B. A comunidade de Barreira dos Campos utiliza o grupo de ilhas em frente ao povoado para a deposição de lixo. A administração do PEC tem que trabalhar com as autoridades municipais para encontrar uma solução melhor.

7.1.2.2 VARJÕES

Os varjões são campos inundáveis dominados por gramíneas. Ocorrem no PEC em duas formas: em pequenas manchas de 1-10 hectares em áreas de deposição de sedimento nas ilhas e curvas, e em áreas maiores de até 65 hectares formados pelo assoreamento de lagos ou canais. A área total dessa comunidade é de 724 hectares em 51 manchas separadas.



Foto: A. Putney

Varjão

Os varjões grandes têm uma importância especial, já que concentram nutrientes e produtividade, principalmente durante a cheia, disponibilizando alimento para peixes e tartarugas, que por sua vez são alimentos para espécies piscívoras como jacarés, ariranhas (*Pteronura brasiliensis*) e aves aquáticas. Durante a floração das plantas aquáticas de fevereiro a março, o varjão se transforma em uma paisagem bela e colorida.

Apesar da predominância da gramínea *Paspalum repens*, a diversidade florística dos varjões do Cantão e a diferença em relação a outras áreas alagáveis é alta. Outras gramíneas adaptadas às enchentes, macrófitas flutuantes e trepadeiras de diversas famílias abundam também. A flora dos varjões maiores inclui também espécies arbustivas e arbóreas, sobretudo nas bordas onde o ambiente é mais fechado e aumentam os emaranhados de trepadeiras e abundam as canjeranas (*Vochysia divergens*), as *Terminalia* sp. e o tucum (*Astrocaryum* sp.).

Com o início da enchente, a flora do varjão cresce rapidamente acompanhando o aumento do nível das águas. Em pouco tempo aparecem grandes tapetes de vegetação flutuante que formam emaranhados de raízes em suspensão que capturam sedimentos e matéria orgânica arrastados pelas enchentes. Essa alta produtividade do varjão contrasta com outras comunidades naturais do Cantão onde predominam árvores e a produtividade é menor.

A alta produtividade do varjão na cheia atrai concentrações de herbívoros maiores como a capivara e a cigana (*Opisthocomus hoatzin*), e a alta taxa de produção de frutas atrai grandes números de peixes frugívoros e tartarugas. A concentração de herbívoros e peixes, por sua vez, atrai predadores como jacarés, peixes carnívoros, ariranhas e aves piscívoras.

Na seca, o varjão assume o aspecto de um campo de palha e se comporta como uma ilha de campo cerrado na floresta, com abundância de roedores granívoros e aves típicas do cerrado. Não obstante, com as primeiras chuvas da nova estação de enchentes, o varjão passa a ser um importante habitat para a reprodução de anfíbios nos charcos repletos de pequenas poças ainda rasas onde não conseguem penetrar os peixes predadores.

Conclusões para o Manejo:

A. O varjão demonstra uma extrema fragilidade perante a ameaça de fogo. Nas áreas ao norte do PEC, próximo a Caseara, há uma grande densidade de roças e áreas degradadas no entorno dos varjões. As queimadas constantes das áreas alteradas atingem os varjões próximos, resultando em um empobrecimento das mesmas. Espécies resistentes ao fogo predominam; não se observam concentrações de peixes e espécies piscívoras dos varjões naturais e a avefauna revela-se mais pobre após amostragens comparativas. Portanto, o controle do fogo na parte norte do PEC é imprescindível para a recuperação dos varjões dessa área.

B. A beleza dos varjões durante o período de floração em fevereiro e março é um atrativo que pode ser aproveitado para o ecoturismo.

C. A principal ameaça potencial aos varjões em longo prazo é a degradação da qualidade da água ou a alteração do ritmo natural das enchentes. Nesse sentido, os projetos de agricultura de irrigação à montante do parque na bacia do Rio Javaés são de especial preocupação. A mitigação dos possíveis efeitos negativos desses projetos requerem programas sofisticados de monitoramento, técnicas de agricultura orgânica, limitações no uso de água para irrigação, fiscalização constante e um clima de apoio político.

D. Outra ameaça aos varjões é a sedimentação pela erosão de solos à montante ou a dragagem de canais para navegação que pode simplesmente assorear os varjões. As soluções para essa ameaça são tão complicadas como as antes mencionadas.

7.1.2.3 ÁGUAS INTERIORES (LAGOS, FUROS E CANAIS)

A área total de águas interiores do PEC é 8.148 hectares, incluindo 843 lagos e 156 Km de furos e canais navegáveis. A diferença entre lagos, furos e canais, em termos ecológicos, praticamente não existe já que, durante a cheia, todos esses corpos de água se interconectam. Durante a cheia normal é possível cruzar o Cantão navegando entre lagos através dos esgotos. Em junho, secam-se os esgotos e a maior parte dos furos e canais fica interrompida em vários locais por bancos de areia, transformando-se em cadeias de lagos isolados. O Rio Javaezinho, de 21 Km de comprimento, é o único furo que não se fecha na seca.



Foto: A. Putney

Águas interiores

As águas interiores do PEC fluem, de modo geral, do Rio Javaés para o Rio do Coco e desembocam no Araguaia no porto da balsa de Caseara. O Javaés traz águas de coloração escura com poucos sedimentos, alimenta o Javaezinho e desemboca no Rio Araguaia. Não obstante, as águas do Javaés não se misturam de imediato com as águas barrentas do Araguaia, porém seguem fluindo pela margem direita do Araguaia. Na cheia, entram pelos furos Perdido e Cicica, fluindo por todo o interior do Cantão até o Rio do Coco. As águas do Araguaia chegam ao Furo da Barreirinha já mais misturadas com as do Javaés e, durante a cheia, entram no Furo e fluem ao Rio do Coco.

São as relações ecológicas entre os sistemas terrestres e aquáticos que regulam a dinâmica e funcionamento do ecossistema do Cantão e condicionam o manejo do Parque. As águas de coloração escura do interior do PEC parecem ser ácidas com poucos nutrientes e sedimentos. A coloração escura dessas águas se deve a uma alta concentração de ácido húmico. Fora dos varjões, as águas do Parque têm escassa flora aquática, salvo nas margens de alguns lagos, sofrendo um processo de assoreamento onde ocorre uma flora de macrófitos aquáticos mais diversificada.

A ictiofauna do Parque é diversa e abundante e é responsável pela importação de uma grande parte dos nutrientes para o ecossistema do Cantão. Mesmo que os estudos básicos da ictiofauna do PEC não estejam terminados, até agora foram identificadas mais de 150 espécies de peixe. Dessas, 56 são espécies de valor comercial ou desportivo, como o pirarucu (*Arapaima gigas*), tucunaré pitanga (*Cicla ocellares*), tucunaré branco (*Cicla temensis*), surubim (*Pseudoplatystoma fasciatum*), pirarara (*Phoractoceplatus hemiolioteus*) e por diversas espécies de piau (*Schizodon* sp.), pacu (*Myloplus* sp.), e piranha (*Serrasalmus* sp.). Uma parte importante da ictiofauna é migratória e parece provável que durante a cheia peixes ovados do Araguaia migram para o Cantão em grandes cardumes para alimentar-se nas florestas inundadas. Essa migração é de muita importância para o ecossistema do Cantão já que é a base da cadeia trófica e resulta em uma importação anual de nutrientes. A composição da ictiofauna dos canais entre as ilhas do Rio Araguaia é diferente das águas do interior do Parque. Nessas águas transitam durante a seca grandes cardumes de corvina (*Pachirus schomburgi*) e fidalgo (*Ageneiosus brevifilis*).

Entre a herpetofauna do Cantão encontram-se em grandes números a tartaruga e o jacaré-açu, espécies ameaçadas de extinção fora do Parque. Também são presentes em abundância o jacaretinga (*Caiman crocodilus*) e o tracajá. Já a fauna de anfíbios é relativamente limitada no Parque.

A avefauna do PEC é rica e variada, e 128 espécies foram identificadas nos transectos fluviais durante a avaliação ecológica rápida. As espécies mais características são 5 espécies de patos (*Anatidae*), 9 espécies de garças (*Ardeidae*) e 5 espécies de martim-pescador (*Alcedinidae*). Outras espécies comuns são a cigana, o biguá (*Phalacrocorax brasilianus*), a biguatinga (*Anhinga anhinga*), a anhuma (*Anhinga comuta*) e a águia pescadora (*Pandion haliaetus*).

Os mamíferos mais comuns nos corpos de água do Cantão são as ariranhas e os botos cor-de-rosa (*Inia geoffrensis*). Mesmo que a ariranha esteja ameaçada de extinção fora do Parque, no Cantão encontra um habitat ideal com alimento de peixes abundante e sítios

adequados para suas tocas nos barrancos das margens de rios e lagos. A onça pintada frequenta os lagos mais rasos onde pesca com facilidade e caça também aves aquáticas, tartarugas e jacarés. Por esse motivo, é possível que o Cantão tenha, talvez, uma das maiores densidades de onças do Brasil, comparável à da do Pantanal mato-grossense.

As águas interiores do PEC são, sem dúvida, a comunidade natural mais impactada atualmente pelo homem. Esse impacto é o resultado de 3 formas de uso direto dos recursos naturais do Cantão: a pesca comercial indiscriminada com redes, o assoreamento causado pelo desmatamento das margens dos corpos d'água e o trânsito de embarcações "voadeiras" pelos furos e canais do Parque. Também esses impactos podem ser o resultado de 3 fatores indiretos suspeitos, mas ainda não comprovados: a degradação da qualidade de água pela agricultura intensiva na bacia do Rio Javaés, a interferência no padrão das enchentes devido à agricultura de irrigação, principalmente na bacia do Rio Javaés e, em menor escala, pela alteração massiva da bacia do Rio Araguaia.

A pesca de subsistência é uma atividade tradicional praticada desde o tempo dos indígenas que historicamente habitavam o Cantão. Mas a pesca comercial é uma atividade relativamente recente, que se tornou possível pelo uso de redes e o ligamento com estradas da região com mercados consumidores das cidades. A pesca com redes durante a seca é usada para varrer completamente os lagos. Essa técnica dizima tanto peixes de valor comercial quanto espécies sem valor comercial. O resultado é que os lagos mais acessíveis próximos a Caseara e Barreira dos Campos já são altamente empobrecidos e os pescadores começam a penetrar os lagos mais remotos do Cantão.

Foto: E. Ferreira



Pesquisa de ictiofauna - INPA

Ao passo que a sobrepesca é reversível, o assoreamento não é, pois resulta na eliminação permanente dos lagos. É um processo natural, mas as imagens de satélite indicam que a taxa é baixa. O processo de desmatamento de grandes áreas para roças acelera o assoreamento. Durante a cheia, as águas correm pelo solo desprotegido e carregam sedimentos para os lagos. Atualmente, mais de 45% da área do parque nas proximidades de Caseara encontram-se desmatadas e são queimadas quase todos os anos, causando um assoreamento acelerado dos 110 lagos desse setor do PEC. Na Ilha do Bananal, no Parque Nacional Araguaia, um processo similar de repetidas queimadas para produzir pastagem já resultou no desaparecimento de inúmeros lagos.



Foto: E. Ferreira

Pequisa de pesca esportiva - INPA

O incremento do turismo no Parque tende a intensificar o trânsito de embarcações "voadeiras" pelos furos e canais do Parque. A passagem de voadeiras em alta velocidade estressa e afugenta a fauna, erode os barrancos, destrói as tocas das ariranhas e derruba quelônios dos tocos e galhos à flor d'água onde se aquecem ao sol.

Conclusões para o Manejo:

- A. Toda a cadeia trófica do PEC depende das águas interiores do Cantão e, portanto, é o componente mais crítico para o manejo.
- B. A pesca comercial indiscriminada com redes, o desmatamento e o fogo são atividades que podem ser controladas no Parque mesmo e, portanto, ficam como as prioridades mais urgentes para a fiscalização. Não obstante, essas atividades são tradicionais, pelo menos em certas áreas do PEC. Há uma responsabilidade, então, por parte do Estado, de colaborar

com os usuários tradicionais do PEC e encontrar melhores alternativas para o desenvolvimento sustentável.

C. As atividades nas bacias dos rios Javaés e Araguaia são fatores fora do controle do Parque. Não obstante, em longo prazo, provavelmente serão os fatores que exercerão a maior influência sobre a conservação dos ecossistemas do Cantão. Portanto, é urgente iniciar um programa de monitoramento, tanto sobre qualidade de água quanto sobre os padrões das enchentes e integração de esforços com os atores mais influentes na mitigação de impactos negativos dos projetos de agricultura irrigada na bacia do Rio Javaés.

D. Para eliminar o impacto da passagem das voadeiras nas águas interiores do Parque é necessário regulamentar sua entrada ao PEC ou, então, orientar para o uso de motores elétricos.

7.1.2.4 IGAPÓ (FLORESTA SAZONALMENTE ALAGADA)

A comunidade natural igapó é a floresta sazonalmente alagada que se desenvolve em corpos de água (canais, meandros e lagos) assoreados. Crescem em terrenos que ficam submersos por um período de 4 a 8 meses durante as cheias normais e são o último estágio sucessional dos lagos. Não obstante, as cheias são variáveis. Os terrenos mais baixos inundam todos os anos e sua floresta tem características típicas de igapó. Os terrenos mais altos só inundam nas cheias excepcionais por períodos curtos e nesses terrenos cresce a floresta estacional semidecídua com características completamente diferentes dos igapós. Entre as formações típicas do igapó e a floresta estacional decídua as comunidades naturais se misturam formando mosaicos extensos e complexos de áreas de transição que não podem ser distinguidas com precisão em imagens de satélite.

Estima-se que os igapós ocupem 27%, ou 24.000 hectares, do PEC. Durante a seca o sub-bosque é aberto e o igapó exibe uma estrutura clássica de "catedral", oferecendo oportunidades para avistagem da fauna terrestre. Na cheia, é possível penetrar no interior dos igapós de canoa em nível das copadas e observar grande parte da fauna e flora do Cantão. A acidez das águas limita a reprodução de insetos e, como consequência, os mosquitos são raros nos igapós.

As florestas dos igapós são adaptadas ao encharcamento por períodos longos. São poucas espécies que suportam essas condições e, portanto, sua composição é pouco diversa. É a floresta mais alta do Parque, com uma altura média de 20 metros e árvores emergentes de 30 metros ou mais. As árvores típicas do estrato superior são o landi (*Callophylum brasiliense*), o laxador (*Cathedra acuminata*) e as piranheiras (*Tetragas trifoliolata* e *Piranhea trifoliolata*). São comuns as Mirtáceas no estrato intermediário e o sub-bosque é caracteristicamente aberto. Canais de drenagem, localmente denominados "esgotos" conectam as cadeias de lagos aos furos e rios. Caracteriza-se por emaranhados formados pelas raízes de trepadeiras e lianas, os quais fixam matéria orgânica e sedimentos durante a cheia.

Frutos flutuantes são produzidos em abundância nos igapós durante a enchente anual e peixes do Araguaia convergem nessa época para alimentar-se dos frutos. Esses peixes

frugívoros formam a base da cadeia trófica que atrai espécies carnívoras como o tucunaré e o pirarucu e sustenta grandes populações de jacarés, ariranhas, botos e onças.

A maior parte das espécies de mamíferos e répteis terrestres invade os igapós durante a seca, mas não formam territórios. Na cheia, mamíferos como a ariranha e o boto e répteis aquáticos como os jacarés pescam nos igapós. Durante a avaliação ecológica rápida um total de 137 espécies de aves foram registradas nos igapós, das quais 24 (18%) não foram encontradas em outros ambientes. As espécies típicas são o pica-pau (*Campephilus rubricollis*), o formicarídeo (*Mymotherula axillaris*) e o tiranídeo (*Ramphotrigon ruficauda*).

Os igapós sofrem poucos impactos das atividades humanas devido às enchentes anuais. O landi é a única espécie de árvore que sofre corte seletivo significativo para usos variados, especialmente para a fabricação de canoas. A sobrepesca pode gerar um impacto sobre os igapós já que os peixes são um agente importante para a dispersão de sementes. Muitas árvores têm sementes que só germinam depois de passarem pelo sistema digestivo de seus dispersores. Finalmente, o desmatamento de terras altas adjacentes aos igapós pode resultar em erosão que pode assorear os igapós, transformando-os em floresta estacional.

Conclusões para o Manejo:

A. Mesmo que os igapós sofram pouco impacto antrópico direto, em longo prazo são susceptíveis a impactos indiretos através da deterioração na qualidade da água ou mudanças no padrão das enchentes. Isso implica para o manejo a aplicação das medidas indicadas para as águas interiores do PEC.

B. Já que a árvore landi é utilizada para a fabricação de canoas, é necessário adotar um sistema de permissão de corte seletivo, fora do PEC, de um número reduzido para garantir a continuação de uma das mais belas formas de artesanato da região.

7.1.2.5 MATAS DE TORRÃO (FLORESTA ESTACIONAL SEMIDECIDUAL)

Os terrenos mais elevados do PEC, localmente denominados "torrões", encontram-se nos diques marginais de rios e em áreas onde há muita deposição de sedimentos. Nesses terrenos cresce a floresta estacional semidecidual, a comunidade natural mais abundante do Parque, que ocupa 47.000 hectares, ou 53% da superfície. A distribuição dessa floresta não é uniforme, mas sim concentrada nos terrenos mais antigos do PEC onde raramente são atingidos pela cheia.



Foto: A. Putney

Mata de Torrão às margens do Rio Araguaia

Matas de torrão intactas somente são encontradas no interior do Parque, como, por exemplo, entre o furo do Javaezinho e o rio do Coco, onde não são acessíveis a partir dos rios navegáveis. Não obstante, a maior parte dos torrões ao longo do Araguaia consistem de roças antigas, em estágios diversos de sucessão e nas proximidades de Caseara não existem torrões em bom estado de conservação. De fato, nesse setor do PEC, pode-se afirmar que as matas de torrão são a comunidade natural mais ameaçada.

As matas de torrão apresentam a maior diversidade florística do Cantão, mesmo sendo mais baixas que as florestas de igapó. Têm uma altura média de mais ou menos 20 metros, com árvores emergentes de até 35 metros e em seu estado natural apresentam quatro estratos. Devido ao corte seletivo generalizado, e que no período de estiagem algumas árvores de maior porte perdem suas folhas, o estrato superior deixa passar luz aos estratos abaixo. As espécies emergentes são o jatobá (*Hymenaea stilbocarpa*), o ipê (*Tabebuia impetiginosa*) e o pau-de-leite (*Hymatanthus bracteatus*). No estrato superior / intermediário, a imburana (*Comiphora leptophloea*), o almescar (*Protium heptaphyllum*), as pindaíbas (*Xylopia* sp.) e os jenipapo do mato (*Guateria* sp.) são as espécies características. O estrato inferior / intermediário se caracteriza por lianas lenhosas abundantes, gerando um sub-bosque emaranhado e repleto de helicônias, gramíneas e epífitas, principalmente orquídeas.

A fauna terrestre do Parque se concentra nos torrões durante a cheia. Quando começam as chuvas, as árvores frutificam provendo alimentos abundantes para as aves, macacos e roedores, que dispersam suas sementes. Devido à redução de habitat disponível durante a cheia e a intensidade de predação, a mastofauna do Cantão é pobre. A biomassa é

concentrada em espécies aborícolas, como o macaco-prego (*Cebus apella*), ou semi-aquáticas como a onça, a capivara e a anta (*Tapirus terrestres*). Durante a avaliação ecológica rápida, 137 espécies de aves, 15% das quais não foram registradas em outros ambientes, e 22 espécies de herpetofauna foram registradas nas matas de torrão.

Para muitas espécies terrestres, os torrões são refúgio obrigatório durante as enchentes. Durante as enchentes mais intensas, grande parte dos torrões fica submersa e nas enchentes excepcionais, como nos anos 1980, 1997 e 2000 resta pouca terra seca no Parque. Nesses eventos, a fauna terrestre ou se afoga em massa ou migra para outras áreas do entorno. Não obstante, a dinâmica desse processo e a importância de terras no entorno do Parque como refúgio de fauna é desconhecida.

Conclusões para o Manejo:

A. O processo de derrubada e queimada nas matas de torrão, concentrada atualmente na parte norte do PEC entre os povoados de Caseara e Barreira dos Campos, têm gerado um mosaico de roças abandonadas, árvores mortas pelos avanços de fogo e varjões degradados. Durante a seca esse mosaico é altamente inflamável e as queimadas anuais dos agricultores podem causar grandes incêndios florestais. A recuperação de uma mata de torrão após ser derrubada e queimada é um processo medido em décadas e, portanto, a cessação do uso do fogo no PEC deve ser uma prioridade para o manejo. Até é possível mudar os usuários do Parque para terras fora do PEC, e é necessário trabalhar com os agricultores para incentivar o uso de adubações verdes para terminar com o padrão de derrubada e queima e evitar os incêndios grandes.

B. Mesmo que no passado as árvores emergentes das matas de torrão acessíveis tenham sido cortadas de forma seletiva, hoje não parece ser um problema comum. Não obstante, a situação merece ser monitorada.

C. Outro problema que afeta o torrão é a caça durante as enchentes quando a fauna está concentrada nos torrões ou migrando para terras mais altas no entorno do Parque. O problema é particularmente grave nos anos de grandes enchentes. Portanto, é preciso trabalhar com as fazendas no entorno do PEC para controlar a caça.

D. A coleta de plantas ornamentais, especialmente orquídeas, é também uma atividade que empobrece a flora do torrão e que requer fiscalização especialmente nas áreas que serão dedicadas ao ecoturismo.

7.1.2.6 ÁREAS DEGRADADAS

Aproximadamente 7.000 hectares, ou 8% da superfície do PEC, encontram-se degradadas pela ação do homem. Essas áreas se dividem em três grandes grupos. O primeiro (citado acima) consiste de 3.140 hectares de áreas desmatadas e queimadas ao norte do Furo da Barreirinha, próximo a Caseara. O segundo, no limite sudeste do Parque, abrange uma área de 3.600 hectares de pastagens de uma fazenda. O terceiro grupo, de mais ou menos 260 hectares, ocorre espalhado pelo Parque na forma de pequenas roças localizadas, sobretudo na margem dos rios navegáveis. Nessas áreas degradadas foram registradas durante a

avaliação ecológica rápida somente 80 espécies de ave, as quais todas foram registradas em outros ambientes. A maioria são espécies generalistas de ampla distribuição e pouca especificidade de habitat.

Conclusões para o manejo:

1. As áreas degradadas do PEC são habitats empobrecidos, tanto em flora quanto em fauna. Não obstante, com a supressão do fogo, com o tempo é ainda possível recuperar essas áreas. Portanto, é importante uma ação vigorosa de controle de incêndios nessas áreas e a eliminação do ciclo de derrubadas e queimadas.

7.1.3 ATRATIVOS TURÍSTICOS

7.1.3.1 USO ATUAL

Atualmente, as praias do rio Araguaia e do rio do Coco, que se formam durante o período de maior seca, entre junho e setembro, quando o nível da água é muito baixa, são o maior atrativo turístico. Já que Caseara é o ponto mais acessível desde a cidade de Palmas, as praias em frente a Caseara recebem mais turistas, especialmente durante julho e agosto. As praias do rio do Coco são menores em superfície que as praias do rio Araguaia, mas também recebem um uso constante durante julho e agosto para acampamento, lazer e como base para a pesca. O acesso a essas praias é através das fazendas da margem leste do rio do Coco. Alguns fazendeiros restringem o ingresso a familiares e amigos, e há aqueles que cobram a entrada.

Praia do Sol - Rio do Coco

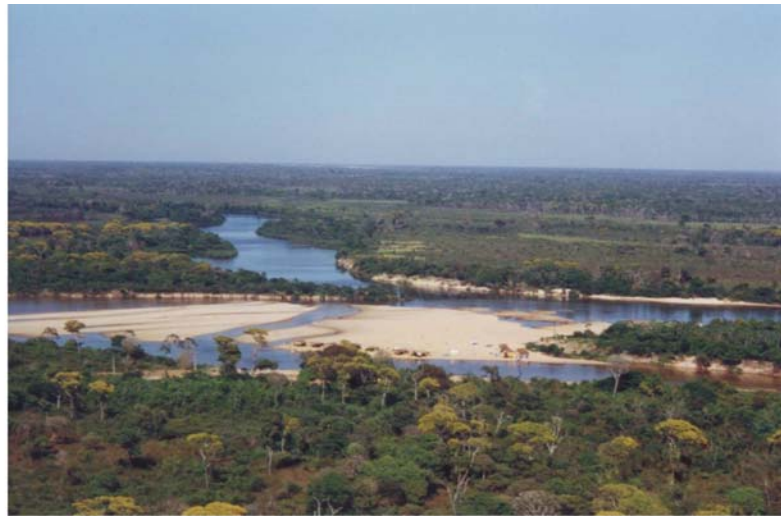


Foto: A. Putney

Foto: A. Putney



Praia da Ilha - Rio Araguaia

Praia das Gaivotas - Rio Araguaia



Foto: A. Putney

Baseado em um censo de 10 dias no mês de junho de 2000, e 10 dias no mês de julho de 2000, para medir o fluxo de turistas no PEC durante a época de praias, estima-se a visita de mais ou menos 25.000 pessoas às praias nos meses de junho e julho. No futuro próximo, é provável que o uso das praias do Araguaia e do Coco para o turismo se incremente substancialmente, já que as praias do rio Tocantins, hoje utilizadas para a recreação, serão inundadas no próximo ano pelas águas represadas da nova barragem do Lajeado.

A forma atual de aproveitar as praias exerce impactos negativos sobre a fauna do PEC. A construção de ranchos provisórios, a montagem de barracas, os geradores, a música constante com som alto, as luzes de noite e a presença permanente de gente nas praias impedem o uso dessas para a desova de tartarugas e gaivotas e afugenta a fauna em geral. A deposição de lixo e águas de esgoto são um problema constante e poderão constituir um perigo para a saúde dos visitantes. Também, nas praias do extremo norte do PEC no rio Araguaia, o potencial para acidentes é alto pela mistura sem regulamento do tráfico de balsas cruzando o rio, barcos transportando visitantes, jet skis e pessoas nadando em um espaço bastante restrito do rio.

As permissões de concessão para o uso da Praia da Ilha, situada no Parque, para fins de lucro, são outorgados pelo Naturatins, mas sem cobrar uma tarifa que beneficie o parque. Também permissões são outorgadas pela Prefeitura de Caseara. Não obstante, parece que não há fundamento legal para esse procedimento, já que a área do PEC com praias em uso para o turismo fica dentro do Município de Pium e não no Município de Caseara.

A pesca esportiva é também um atrativo turístico atual do PEC. Os lagos e canais do Parque são reconhecidos como áreas de boa pesca atraindo pescadores de toda a região. Mesmo que haja um estudo sobre a pesca no Parque, em curso pelo Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA), os resultados ainda não estão processados e não há uma estimativa do estoque total disponível, nem dos níveis atuais da pesca de subsistência, da pesca comercial ou da pesca esportiva. Não obstante, é provável que haja uma concorrência importante entre os diferentes tipos de pesca para o mesmo recurso.

7.1.3.2 POTENCIAL PARA O ECOTURISMO

O potencial do Parque para o ecoturismo é relativo. Em comparação com outros destinos da Amazônia, Cantão é relativamente de fácil acesso e, recentemente, seus recursos relativamente bem estudados. Agora há informações básicas sobre seus ecossistemas e seus componentes mais característicos. Não obstante, o Cantão, como a maioria da Amazônia, não é visualmente superlativo. Os traços interessantes do Cantão não saltam aos olhos como as paisagens do Rio de Janeiro ou Foz do Iguaçu, por exemplo. A fauna é difícil de ser avistada e a maioria não é muito grande. De fato, a fauna que se manifesta com muita insistência é a fauna muito pequena --- os insetos picadores. Todos esses fatores fazem com que o Cantão tenha pouco potencial para o turismo geral, mas sim para certos segmentos do mercado do ecoturismo como os observadores de aves, os praticantes de canoagem, o turismo científico e a pesca esportiva. Com um bom manejo do Parque, a provisão de uma boa infra-estrutura apropriada para um parque, o apoio do Projeto PROECOTUR, é muito provável que o Cantão possa atrair um fluxo de ecoturistas seletos, talvez não em números muito altos, mas sim com uma alta capacidade de gasto. Se o

ecoturismo for promovido com habilidade e cuidado, poderá ser um motor importante para o desenvolvimento sustentável regional.

7.2 ENTORNO HUMANO

O contexto do Parque inclui não só o meio físico e biótico, mas também o entorno humano. Esse entorno é composto pelos grupos que têm interesses na área (os interessados) e os grupos que serão afetados pelo estabelecimento e manejo do Parque (afetados). Para planejar o manejo, é preciso entender os interesses de cada um desses grupos, os impactos de um sobre o meio ambiente da área e as maneiras em que poderiam apoiar ou retardar os objetivos de manejo.

7.2.1 INTERESSADOS E AFETADOS (*STAKEHOLDERS*)

Os grupos principais com interesses em, ou afetados pelo PEC (stakeholders) incluem os seguintes:

1. Os usuários atuais dos recursos naturais
 - O único morador do Parque - "Seu" Manuel Gato
 - Os 36 agricultores estacionais
 - Os pescadores de subsistência, comerciais e esportivos
 - Os caçadores
 - Os visitantes do Parque, principalmente para o desfrute das praias
2. Os "vizinhos" e "colaboradores" (atuais e potenciais)
 - Fazendeiros
 - Comerciantes de Caseara e Barreira dos Campos
 - Prefeituras de Caseara, Marianópolis e Pium no Estado do Tocantins
 - Distrito de Barreira dos Campos, Prefeitura de Santana, Estado do Pará
 - Projeto Sequestro de Carbono / Centro de Pesquisas Canguçu
 - Área de Recepção Oficial do Estado de Tocantins
 - UNITINS
3. As instituições diretivas do Parque
 - SEPLAN
 - Naturatins
 - Conselho do Parque
4. Projetos de Agricultura Intensiva de Irrigação
 - Projeto Rio Formoso
 - Projeto Javaés

Na FIGURA 14 é apresentada uma análise desses grupos indicando as relações entre cada grupo e o PEC. Dessa análise, desprendem-se as seguintes conclusões maiores:

Conclusões para o manejo:

A. Há usuários atuais dos recursos naturais do PEC (1 morador, 36 agricultores estacionais, um número de caçadores desconhecidos, 59 pescadores de Caseara, e 106 pescadores de Barreira dos Campos) que têm adquiridos direitos de uso tradicional desses recursos. Com a recente declaração do PEC, o Estado tem uma responsabilidade de trabalhar com esses usuários tradicionais para encontrar alternativas econômicas para o sustento de suas famílias a longo prazo.

B. As estimadas 25.000 pessoas visitantes atuais do PEC são os usuários das praias e pescadores esportivos. São grupos muito especiais, porque com um trato positivo por parte da administração do PEC podem converter-se com o tempo nos melhores defensores do PEC.

C. É muito provável que exista uma concorrência forte entre os pescadores esportivos e os pescadores artesanais e comerciais para o mesmo estoque de peixes. A pesca esportiva goza de amplo apoio político, mesmo que os pescadores artesanais e comerciais sejam dos setores mais humildes da sociedade, sem muito reconhecimento ou poder político. Será necessário, portanto, ter muito cuidado no manejo da pesca para encontrar soluções equitativas e socialmente aceitáveis. É um tema com potencial para conflito sério. Não obstante, seria possível baixar o nível do potencial para o conflito encontrando medidas que possam gerar benefícios locais a partir da pesca esportiva.

D. As entidades de colaboração atual ou potencial (Fazendeiros, Prefeituras, Comerciantes, Projeto Seqüestro de Carbono, Área Oficial de Visita, e UNITINS) poderiam agregar dimensões muito importantes ao manejo do Parque, cada um de forma diferente. Não obstante, os contatos com eles e entre os mesmos são muito esporádicos. É necessário, portanto, que o conselho do parque sirva para reunir essas entidades de forma regular e promover uma colaboração estreita em prol do desenvolvimento do PEC.

E. Entre os vizinhos do Parque (fazendeiros, comerciantes dos povoados, Prefeituras, Centro de Pesquisas Canguçu, Área de Visita Oficial) há grandes diferenças quanto às suas capacidades atuais para contribuir com o desenvolvimento do turismo no PEC. Os fazendeiros, o Centro de Pesquisas Canguçu e a Área Oficial de Visitas têm o maior potencial imediato, ao passo que as Prefeituras e os comerciantes dos povoados têm capacidades muito limitadas. Portanto, o manejo do PEC tem que incluir programas especiais para fomentar uma participação efetiva dos comerciantes locais e Prefeituras no desenvolvimento do Parque, sem comprometer a qualidade do produto.

F. O êxito do PEC em poder realizar a conservação dos ecossistemas do Cantão, dentro de um marco de justiça e equidade social, determinará em boa medida a disponibilidade de apoio internacional para o Parque no futuro.

G. Parque requer, portanto, estratégias claras e bem definidas para implementar processos participativos e alcançar uma distribuição equitativa dos custos e benefícios entre os diferentes grupos de interessados e afetados.

H. A integração de esforços entre as entidades gestoras do PEC (SEPLAN, Naturatins, e Conselho do Parque) é imprescindível para o êxito do manejo. Não obstante, ao passo que há fundos adequados para os estudos básicos e planejamento do PEC e para investimentos na infra-estrutura para o ecoturismo, os fundos para a proteção e operações básicas do Parque são totalmente inadequados. O plano para o Parque tem que dar ênfase especial a mecanismos que possam cobrir esse vazio importante e equilibrar os fundos disponíveis para os diferentes programas de manejo.

I. Para conhecer o padrão de possíveis impactos negativos dos projetos de agricultura intensiva de irrigação à montante do PEC, será necessário iniciar junto com os projetos um programa de monitoramento da qualidade e níveis das águas dos rios Javaés e Formoso. O programa deveria ser um esforço integrado do PEC, IBAMA (P.N. do Araguaia e Programa das Redes de Monitoramento de Qualidade da Água), a Agência do Naturatins da área do Javaés, UNITINS e os Projetos Formoso e Javaés. Esse esforço integrado deveria estar financiado como parte integral dos projetos agrícolas de irrigação.

7.2.2 SITUAÇÃO FUNDIÁRIA

Todas as terras que hoje compõem o Parque foram repartidas a particulares pelo então Estado de Goiás nas décadas de '50 e '60. Recentemente se iniciou a primeira fase de desapropriação das terras do PEC no ano 1997 com a compra de 22.480 ha, 25% da superfície total do PEC (Decreto N° 497 de 25/08/97). Os fundos da desapropriação têm sido depositados, mas vários dos afetados não têm aceito o valor a ser pago, e têm iniciado litígio contra o Estado. Não obstante, agora essas terras legalmente são do domínio do Estado e não constituem um impedimento para o desenvolvimento do Parque. Na FIGURA 15, apresenta-se um mapa das terras adquiridas, as terras por adquirir e os prédios da área de influência direta.

Está sendo iniciada uma segunda fase da desapropriação de terras. O Instituto de Terras do Estado do Tocantins (Itertins) já fez uma avaliação das terras do PEC e está procedendo um levantamento em cartório. No entanto, está ocorrendo um processo de especulação de terras para o turismo. Existem alguns dos agricultores estacionais no setor norte do Parque, próximo a Caseara, que têm vendido o direito de uso de suas terras a moradores de Caseara que não são agricultores e que têm interesse de investir no turismo. Também há uma imobiliária de Paraíso do Tocantins que está vendendo 20 lotes de 121 ha cada um, no setor do Furo do Cícica, indicando que são isentos de impostos por estarem sujeitos a incentivos municipais para o fomento do turismo.

Conclusões para o manejo:

Com a adaptação do plano de manejo é necessária uma adequação da estratégia de desapropriação para assegurar a melhor realização dos objetivos de manejo. Há três pontos-chaves para o manejo:

A. A desapropriação de terras sempre é um tema sensível que requer muita sensibilidade por parte do Estado. Um processo não sensitivo por parte do Estado pode resultar em oposição ao Parque, atos de violência ou na destruição dos recursos do parque através de

atos de recriminação por parte dos afetados, como fogos, derrubadas, ou novas ocupações. Portanto, é muito importante acompanhar o programa de desapropriação com uma campanha de informações oficiais para delinear claramente o processo, negociar em boa fé e com consistência sem contrariar acordos verbais já feitos, e para esclarecer rumores ou informações equivocadas.

B. É preciso dar prioridade para a compra das terras requeridas para a implantação de infra-estrutura para a administração do Parque e para a implementação dos programas de manejo.

FIGURA 14.1 - ANÁLISE DOS INTERESSADOS E AFETADOS

GRUPO	IMPACTO DO PEC SOBRE O GRUPO	IMPACTO DO GRUPO SOBRE O PEC	RELAÇÃO DO PEC COM O GRUPO
Morador do Parque (Manuel Gato)	• Proibição do uso do fogo para limpar terras. • Proibição da expansão da agricultura. • Proibição da caça. • Desapropriação eventual de suas terras. • Perspectivas de trabalhar em um emprego vinculado ao Parque.	• Derrubada e queima da floresta para roças. • Caça e pesca de subsistência. • Barreira contra novos moradores e práticas depredadoras de caça e pesca.	• Boa relação. • Serve de informante e guia. • Provê base para pesquisas e fiscalização.
Agricultores estacionais (36 indivíduos ou famílias)	• Proibição do uso do fogo para limpar terras. • Proibição da expansão da agricultura. • Proibição da caça. • Desapropriação eventual de suas terras.	• Derrubada e queima da floresta para roças. • Caça e pesca de subsistência.	• Muita suspeita entre as partes. • O grupo tem grandes expectativas quanto à indenização de suas terras. • Início de especulação de terras para o turismo.
Pescadores de subsistência e comerciais.	• Proibição provisória da pesca profissional no PEC até a aprovação do plano de manejo. • Remoção de um uso tradicional de muita importância para o setor mais pobre. • Há poucas alternativas para os pescadores de subsistência.	• Pesca intensiva em lagos e canais mais acessíveis. • Tendência a colapso de populações de peixes em lagos e canais mais acessíveis.	• Fiscalização do grupo é impossível pela extensão da área e múltiplas entradas aos lagos e canais. • Grupo antagonico ao PEC e aos fiscais. • Potencial para violência.
Usuários das praias e pescadores esportivos	• Controle de uso das praias. • Proibição provisória de pesca no PEC até a aprovação do plano de manejo. • Número de pescadores e intensidade da pesca desconhecida. • É fácil para este grupo encontrar áreas alternativas.	• Potencialmente estes usuários do PEC poderiam ser um "lobby" para o Parque. • O impacto atual desse grupo sobre os recursos do PEC é desconhecido.	• Mesmo que não haja dados concretos, a percepção é que não contribuem com a economia local. • É um grupo com potencial para estimular a economia no período seco.
Caçadores	• Proibição da caça. • Atividade tradicional de importância para o setor mais pobre.	• O nível de caça e seu impacto sobre a fauna são desconhecidos. • É possível que a caça tenha um impacto muito negativo sobre a fauna durante as enchentes maiores.	• A fiscalização da caça poderia ter um efeito negativo nas relações do PEC com os fazendeiros vizinhos ao PEC. • A caça furtiva é muito difícil de ser fiscalizada.

FIGURA 14.2 - ANÁLISE DOS INTERESSADOS E AFETADOS

GRUPO	IMPACTO DO PEC SOBRE O GRUPO	IMPACTO DO GRUPO SOBRE O PEC	RELAÇÃO DO PEC COM O GRUPO
Fazendeiros vizinhos ao Parque	- Regulamentação das atividades das fazendas na faixa próxima ao Rio do Coco. - Restrições sobre o loteamento e o uso da terra na faixa próxima ao Rio do Coco. - Aumento do valor das terras na faixa vizinha ao Parque.	- Derrubada e queima da mata ciliar próxima ao Rio do Coco. - Origem de algumas atividades de caça e pesca furtiva. - Eliminação de habitat natural que serve de refúgio para a fauna durante as enchentes grandes.	- Geralmente positivo. - Disposição positiva para apoiar o Parque. - Temem uma desapropriação de suas terras por parte do Estado.
Empresas comerciais de Caseara	- Aumento do movimento turístico na área. - Ordenamento das atividades turísticas no PEC. - Criação de um Centro de Recepção do PEC fora deste, mas próximo a Caseara.	- Existem expectativas não realistas sobre o turismo. - Não estão preparadas para empreendimentos de ecoturismo.	- Indiferente. - Potencial para conflitos no futuro se as concessões forem outorgadas a empresas de fora.
Municípios de Caseara, Marianópolis e Piúma; Distrito de Barreira dos Campos	- Aumento da demanda para serviços municipais de saneamento ambiental. - Atração de fundos para apoiar o ordenamento municipal e o desenvolvimento sustentável. - Aumento de entradas para os municípios.	- Necessidade de incluir as prefeituras no planejamento e desenvolvimento da área. - Demandas para beneficiar-se do desenvolvimento do PEC. - Requerimentos para a capacitação de seu pessoal.	- Relativamente positivo até agora. - Requer a formação de um Conselho Assessor para sistematizar as relações.
SEPLAN	- Representa um compromisso internacional de importância para o Estado. - Exige capacidades novas. - Requer uma conciliação entre as exigências do desenvolvimento econômico e a preservação ambiental.	- Ente responsável pelo planejamento, financiamento e desenvolvimento do Parque. - Contato estadual para o Projeto PROECOTUR.	- Chave para todos os aspectos de planejamento, financiamento e desenvolvimento do PEC. - Requer uma coordenação constante com Naturatins.
Naturatins	- O PEC é o primeiro Parque que a instituição administra. - Requer capacidades novas. - O planejamento, financiamento e desenvolvimento do PEC dependem de uma coordenação estreita com SEPLAN.	- É a instituição responsável pela administração e manejo do PEC. - Os outros mandatos da instituição necessitarão fazer uma integração do manejo do PEC com sua área de influência.	- Relação é de hierarquia. - Falta de experiência no manejo faz com que a relação seja ainda flexível. - Como o PEC é o primeiro parque estadual, não existe um corpo de políticas e experiência para guiar o manejo.

FIGURA 14.3 - ANÁLISE DE INTERESSADOS E AFETADOS

GRUPO	IMPACTO DO PEC SOBRE O GRUPO	IMPACTO DO GRUPO SOBRE O PEC	RELAÇÃO DO PEC COM O GRUPO
Conselho do Parque	- O Parque é a razão de ser do Conselho. - Deve servir como instância para a coordenação de esforços com outras Secretarias. - É veículo para que o PEC entre nas agendas dessas Secretarias.	- Designado por lei como a entidade que deverá aprovar o plano de manejo e o orçamento anual. - Via potencial para a cooperação com outras Secretarias.	- Inexistente já que o Conselho ainda não exerce sua função. - A administração do PEC deve atuar na Secretaria do Conselho.
Projeto Sequestro de Carbono (Ecológica e Gaia; Centro de Pesquisas Canguçu)	- Apoio ao Parque é um dos fines do Projeto. - A administração do PEC, através do Naturatins, estabelece o marco, é a gama de possibilidades de cooperação com o Projeto.	- Influente com as comunidades da área do entorno de Parque. - Realiza programa de educação ambiental no entorno do PEC. - Potencial muito importante para apoiar a busca de financiamento no exterior.	- Contatos muito esporádicos. - Não há uma agenda de colaboração específica. - Não existe uma instância para formalizar a consulta e coordenação.
Projetos de Agricultura de Irrigação, Rio Formoso e Rio Javaés	- Serve como um indicador dos efeitos ambientais dos projetos. - Estímulo para a implementação de programas de monitoramento e mitigação.	A longo prazo, os efeitos do uso massivo de agrotóxicos e fertilizantes químicos e a mudança do padrão das enchentes apresentam potencial para dizimar a flora e a fauna do Parque.	- Esses projetos escapam do controle direto do PEC e da APA. - A relação teria de ser feita através do Naturatins. - Não existe uma instância para formalizar a consulta e a coordenação.
Área Oficial	- O PEC protege o entorno da Área e condiciona as atividades permitidas. - A administração do PEC conta com a Área para apoio logístico.	- Serve para apresentar o PEC às pessoas influentes. - Presta apoio logístico às atividades de fiscalização e pesquisas. - Potencial para apoiar atividades de ecoturismo no PEC.	- Relação de apoio mútuo. - Não existe uma instância para formalizar a consulta e coordenação.
UNITINS	- Oferece a possibilidade de uma área para estudos ecológicos e biológicos de longo prazo. - Potencial para estabelecer um centro de pesquisas. - Não participa atualmente dos estudos do PEC.	Inclusão do conceito de um Centro de Pesquisas no Projeto do Centro de Recepção para o PEC.	- Contatos muito esporádicos. - Não existe uma instância para formalizar a consulta e coordenação.

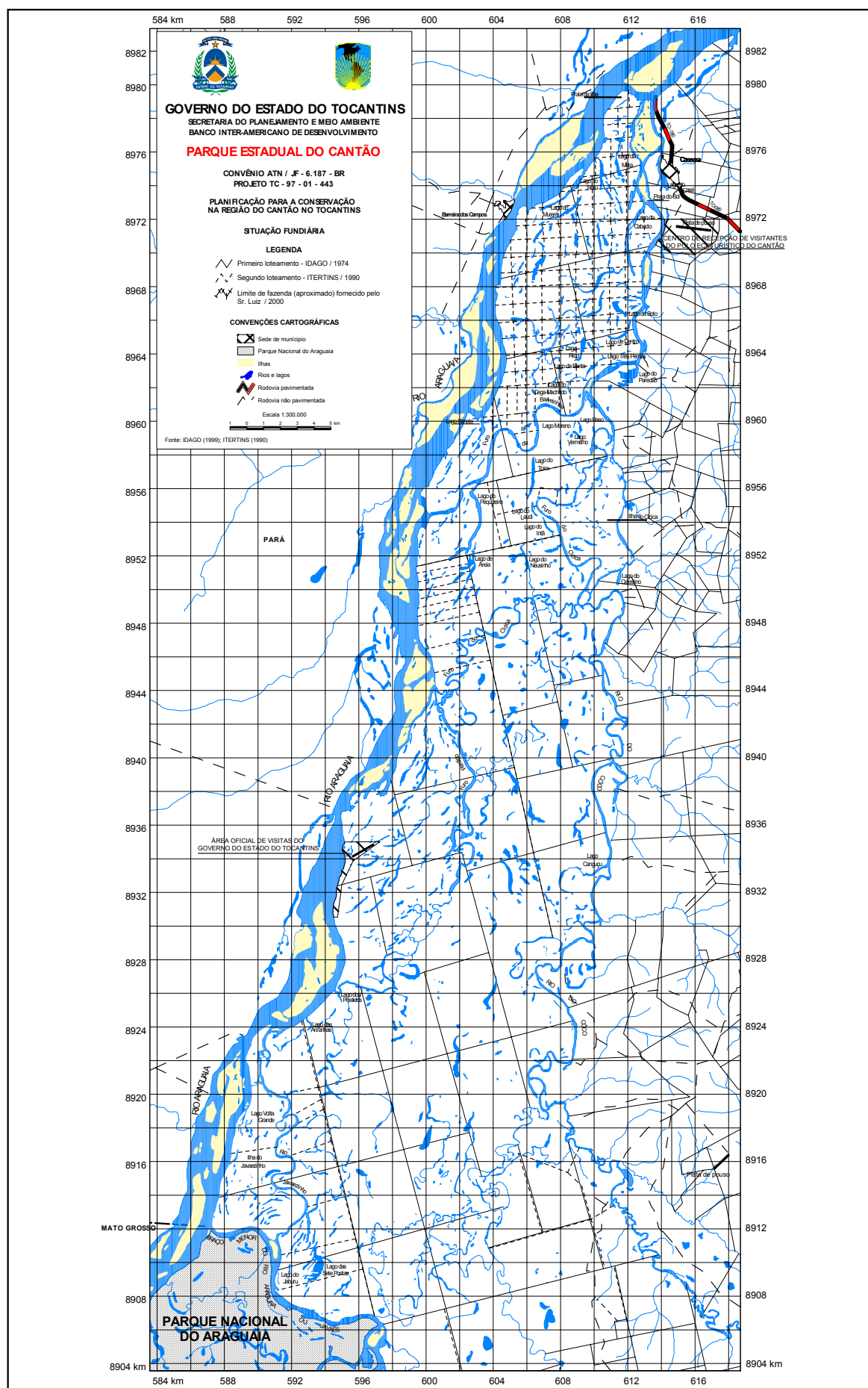


Figura 15 - Situação fundiária

C. É necessário adotar uma estratégia específica para a compensação dos agricultores usuários do Parque no setor norte próximo a Caseara. É muito provável que o pagamento efetivo aos agricultores não resolva o problema. Podem aceitar o dinheiro, gastá-lo em pouco tempo sem investir em atividades produtivas e, quando estiverem sem dinheiro outra vez, voltarem a ocupar o Parque. É melhor, então, adotar uma estratégia de financiar projetos de sustento alternativo que os beneficiem ou oferecer a contratação dos mesmos para empregos vinculados ao desenvolvimento do Parque.

7.3 AMEAÇAS

As ameaças ao Parque são as atividades humanas que interferem com a manutenção dos processos ecológicos que sustentam o funcionamento natural da área. As ameaças específicas a cada comunidade natural foram identificadas na seção 7.1.2 acima. Para ter uma visão mais sucinta das ameaças, as mesmas estão apresentadas na FIGURA 16, segregadas em ameaças de curto, médio e longo prazo.

Conclusões para o manejo:

A eliminação efetiva e permanente dessas ameaças é o marco do programa de proteção do Parque. Não obstante, as ameaças de longo prazo têm sua origem fora da área do PEC e da APA - Ilha de Bananal / Cantão e requerem colaboração estreita com outras instâncias do governo Estadual e do governo Federal.

7.4 OPORTUNIDADES

Tal como há uma série de ações humanas que ameaçam a integridade dos ecossistemas, que são o sustento do funcionamento natural do Parque, há também uma série de oportunidades no entorno humano para alcançar os objetivos do manejo. Essas oportunidades têm sido mencionadas em várias seções do diagnóstico, e o propósito dessa seção é enfatizar as mais importantes para:

- incrementar a efetividade da proteção da biodiversidade e os ecossistemas naturais;
- estimular o desenvolvimento regional através do ecoturismo;
- fortalecer o apoio do público ao parque e a conservação em geral;
- aumentar os recursos financeiros para o manejo do Parque; e
- estabelecer alianças estratégicas com os interessados e afetados.

7.4.1 PARA INCREMENTAR A EFETIVIDADE DA PROTEÇÃO DA BIODIVERSIDADE

A área do PEC é relativamente pequena, e as enchentes, sobretudo as extraordinárias, resultam na migração da fauna terrestre do Parque ao entorno. Também é provável que as enchentes extraordinárias fiquem mais frequentes no futuro, à medida que aumente o desmatamento das bacias à montante. Portanto, a conservação da biodiversidade do PEC requer a conservação da vegetação natural de seu entorno e corredores biológicos para conectar as áreas de vegetação natural, permitindo assim o movimento da fauna, sem obstáculos entre elas.

FIGURA 16.1 - ANÁLISE DE AMEAÇAS

AMEAÇAS A CURTO PRAZO	ECOSSISTEMA	CAUSA	EFEITO	AÇÕES
1. Queimadas anuais no Parque próximo a Caseara ao norte do furo da Barreirinha.	Varjões, lagos, furos, igapós, matas de torrão, áreas degradadas.	• Uso do fogo para desmatamentos para a agricultura.	• Destrói floresta. • Aumenta a chance de grandes incêndios no futuro. • Acelera processos de assoreamento de lagos e canais.	• Fiscalização. • Regularização da situação fundiária. • É custoso e pode ser conflitivo.
2. Pesca e caça indiscriminada no Parque e no entorno.	Ilhas, varjões, lagos e furos, igapós, matas de torrão, áreas degradadas.	• Pesca com rede nos lagos e canais do Parque. • Caça concentrada de fauna que foge das enchentes excepcionais.	• Colapso das populações de peixes na região do médio Araguaia. • Empobrecimento da fauna do Parque.	• Fiscalização. • Realização de projetos de desenvolvimento sustentável. • Requer esforço longo e estável.

AMEAÇAS A MÉDIO PRAZO	ECOSSISTEMA	CAUSA	EFEITO	AÇÕES
1. Turismo descontrolado	Ilhas, varjões, lagos e furos, igapós.	• Estabelecimento de acampamentos. • Barulho de geradores e motores de popa. • Trânsito de voadeiras, lanchas e jet-skis. • Fogo.	• Afugentamento de espécies que nidificam na areia ou nos barrancos dos canais. • Distúrbios severos para a fauna ribeirinha. • Desmatamento. • Caça indiscriminada. • Geração de lixo e vetores doentes.	• Provisão de melhores alternativas. • Fiscalização. • Requer desenvolvimento de infraestrutura adequada e sistema de concessões.
2. Destruição de habitat que serve como refúgio para parte da fauna durante grandes enchentes.	Ilhas, lagos e furos, igapós	• Ocupação do entorno do Parque por agricultura intensiva.	• Colapso das populações da fauna terrestre.	• Regulamentação da APA. • Acordos com fazendeiros. • Fiscalização.

FIGURA 16.2 - ANÁLISE DE AMEAÇAS

AMEAÇAS A LONGO PRAZO	ECOSSISTEMA	CAUSA	EFEITO	AÇÕES
1. Poluição ou sedimentação das águas que passam pelo Parque.	Ilhas, varjões, lagos e furos, igapós, matas de torrão, áreas degradadas.	• Pesticidas utilizados na agricultura à montante. • Derramamento de substâncias tóxicas. • Fertilizantes utilizados na agricultura à montante. • Dragagem de canais, desmatamentos ou movimento de terras à montante.	• Efeito tóxico sobre a biota. • Eutrofização das águas. • Colapso das populações da Íctiofauna, seguido por toda a fauna da cadeia trófica. • Empobrecimento da flora.	• Controles sobre o uso de agroquímicos na bacia à montante. • Implantação de agricultura orgânica. • Monitoramento da qualidade da água. • Fiscalização. • Politicamente é difícil realizar controle necessário.
2. Alteração do ciclo das enchentes.	Ilhas, varjões, lagos e furos, igapós, áreas degradadas.	• Construção de barragem a montante. • Desvio de águas para irrigação a montante.	• Consequências imprevisíveis por interrupção dos inúmeros processos naturais que evoluíram em sincronia com o ciclo de águas.	• Pesquisas sobre o efeito das mudanças nas enchentes na fauna. • Monitoramento de espécies mais susceptíveis. • Não permitir barragens novas à montante.

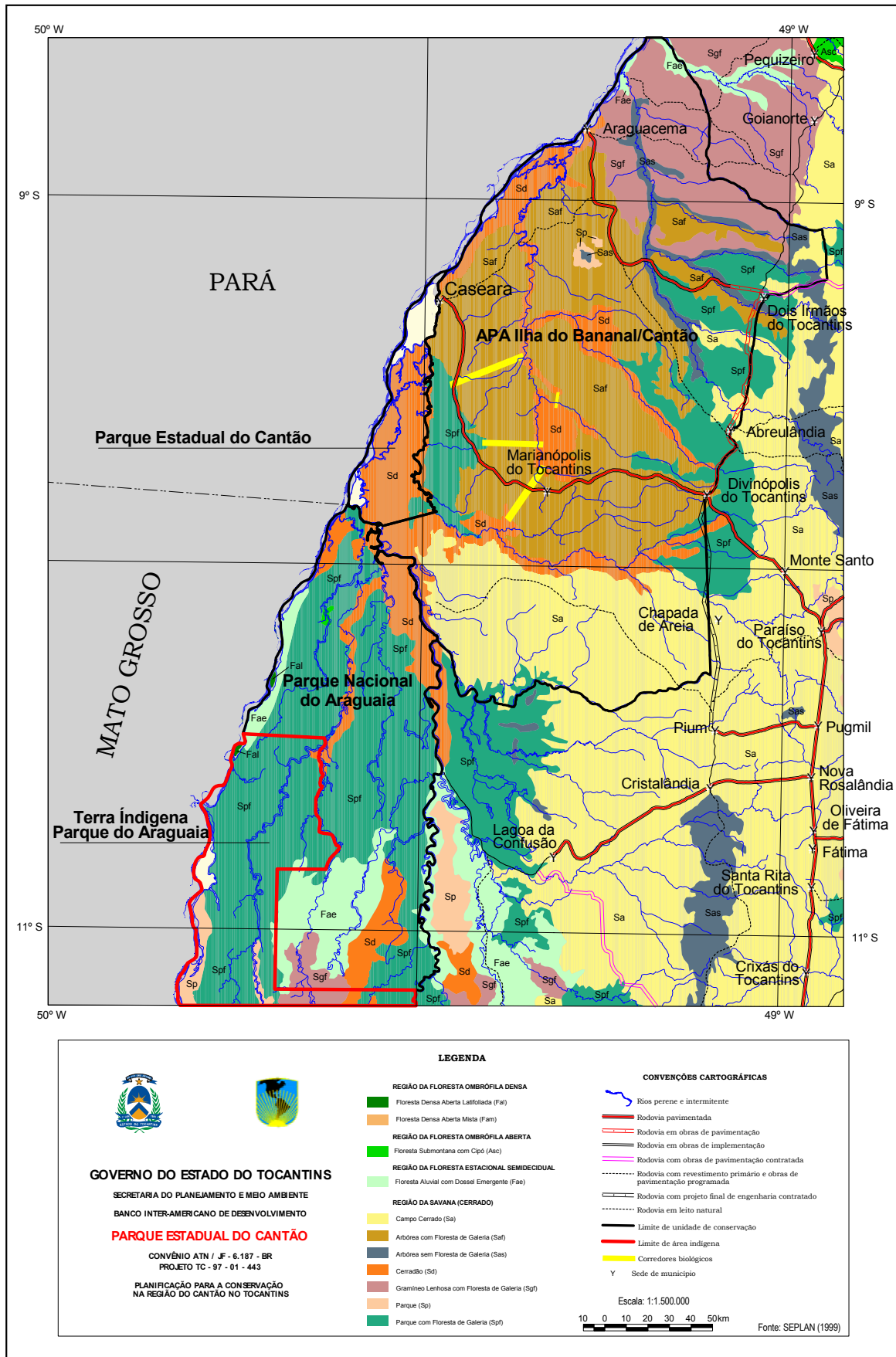


Figura 17 - Oportunidades para um manejo bioregional

As oportunidades para a implementação de uma estratégia bioregional, quer dizer, a proteção das áreas naturais do entorno e corredores naturais entre elas são vários (ver FIGURA 17) . A existência do P.N. do Araguaia ao sul do PEC assegura uma proteção dessa área. Ao leste e norte do PEC no Estado do Tocantins existe a possibilidade de proteger as áreas naturais existentes e providenciar a manutenção ou restauração de corredores biológicos entre elas, através da APA - Ilha do Bananal / Cantão. Agora estão em processo de elaboração o plano de gestão dessas unidades, que criará a oportunidade para incluir as provisões necessárias.

O trabalho do Projeto Seqüestro de Carbono cria outra oportunidade para apoiar o estabelecimento de corredores biológicos, sobretudo onde é necessário uma restauração de ecossistemas naturais. Como indicado na seção 6.6 desse Plano, o Projeto já desenvolveu dois viveiros nos Municípios de Caseara e Cristalândia, com capacidade de produção de 120.000 mudas de árvores nativas da região, que são economicamente úteis para a produção de madeira, plantas medicinais, forragem e frutas. Portanto, existe interesse potencial de colaborar com o Projeto do manejo da APA para providenciar os corredores biológicos requeridos. A restauração da mata ciliar ao longo do rio do Coco e o estabelecimento de corredores biológicos entre essa mata e as manchas de mata de cerrado mais ao leste são especialmente importantes.

Outra oportunidade para implementar uma estratégia de manejo bioregional através da proteção de ambientes naturais restantes é a existência de uma área grande (mais ou menos 100.000 ha.) de área natural, principalmente floresta amazônica e varjão, ao oeste do PEC, no Estado do Pará. Se for possível realizar uma proteção efetiva dessa área através do estabelecimento de uma área protegida, aumentaria substancialmente a diversidade da biota protegida na região, já que os ecossistemas dessa área são distintos das outras área protegidas da região (PEC, PNA, APA). A proteção dessa área importante poderia realizar-se através do estabelecimento de uma unidade de conservação federal, estadual (PA) ou particular.

7.4.2 PARA ESTIMULAR A ECONOMIA REGIONAL

As características naturais do PEC são um atrativo para alguns segmentos do mercado do ecoturismo. A nível nacional, as praias que formam durante a seca e a pesca esportiva são atrativos já aproveitados pela população da região. Não obstante, a flora e a fauna do Parque também têm o potencial para ser um recurso atraente para segmentos especiais dos mercados nacionais e internacionais, sobretudo para os aficionados da observação de aves, da canoagem, das ciências naturais e da pesca esportiva (pesque e solte). Esses atrativos têm o potencial para serem o motor de desenvolvimento da economia da área de influência direta do Parque durante todo o ano. Mesmo que a falta de muitos serviços básicos em Caseara e Barreira dos Campos sejam um obstáculo para o desenvolvimento do turismo, a agricultura, o comércio e a pesca, as atividades predominantes dessa área, são complementares.

7.4.3 PARA FORTALECER O APOIO PÚBLICO

O uso atual do PEC para atividades de lazer durante a época de seca representa um desafio para a sua conservação, mas também representa uma oportunidade extraordinária para fortalecer o apoio público, a conservação em geral e em específico o Parque. Esses visitantes do Parque são principalmente da região e são também dos setores de maior influência econômica e política. Sem dúvida, é necessário modificar o uso desordenado que fazem atualmente do Parque, que representa uma ameaça séria para a continuidade das espécies que incluem as praias como um elemento importante de seu habitat durante um período ou mais do ciclo de sua vida (alimentação, reprodução, descanso) e as espécies de pesca esportiva. Também o lixo e os esgotos são um problema constante. Não obstante, o processo de ordenar o turismo também cria oportunidades importantes. Se a administração do PEC seguir uma estratégia positiva de ordenamento turístico, oferecendo alternativas positivas às atuais práticas negativas e não somente proibições, ganhará a lealdade dos visitantes, que mais tarde poderão ser um lobby importante em prol do Parque. Também a visita pública oferece a oportunidade de entrar em contato direto com o público para educá-los sobre a conservação em geral, e especificamente sobre os valores e a importância do Parque.

7.4.4 PARA AUMENTAR OS RECURSOS FINANCEIROS

Mesmo que os recursos financeiros sejam atualmente suficientes para o estudo e planejamento do Parque e para o desenvolvimento de infra-estrutura básica para o ecoturismo são insuficientes para a proteção e operação do parque, e ainda para ordenar as atividades atuais de turismo. Não obstante, há oportunidades importantes para aumentar os recursos financeiros disponíveis para o manejo, através da cobrança aos visitantes do Parque, o "lobby" para uma atribuição de um orçamento regular do Estado, a canalização de fundos de compensação dos projetos grandes de infra-estrutura no Estado, impostos especiais, doações de cooperadores nacionais ou internacionais e a venda da capacidade do Parque para fixar carbono.

A cobrança aos visitantes do Parque pode ter muitas formas, como uma cobrança direta de entradas ou para serviços específicos, ou indiretamente através da cobrança de tarifas para concessões, licenças ou impostos especiais. Não obstante, o desafio é assegurar que essas cobranças não escapem do Parque, mas que fiquem para financiar o manejo. Um mecanismo para "capturar" esses fundos é o estabelecimento de um fundo fiduciário especial para o Parque ou para o sistema de parques estaduais e a atribuição por lei ou por convênio de todas as entradas ao fundo fiduciário.

O Parque ainda não recebe um orçamento regular por parte do Estado, e a inclusão e aprovação de um item específico no orçamento anual do Estado, que seja suficiente para as necessidades de manejo, requer um "lobby" com as pessoas chave. A Área de Visita Oficial cria uma oportunidade única para convidar e atender as pessoas chave para o processo do orçamento, para que conheçam o Parque, seu propósito e seu valor e as necessidades financeiras.

Pela Resolução N° 002-96 do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), as obras maiores de desenvolvimento como barragem, rodovias, ferrovias, hidrovias, projetos intensivos de agricultura de irrigação, etc., devem contribuir com o equivalente a 0.5% do custo total da obra para o manejo das áreas protegidas no Estado onde se construirá a obra. Esta medida é uma das maneiras para compensar a sociedade pelos impactos ambientais da obra. Poderia ser uma fonte muito importante para o financiamento do PEC e de fato tem sido a fonte para os fundos utilizados para a desapropriação das terras do Parque, mas apresenta uma oportunidade realmente única para a capitalização de um fundo fiduciário do PEC ou do sistema estadual de parques e, talvez, possa prover a contrapartida necessária para a negociação de projetos com organizações internacionais ou de ajuda bilateral.

Impostos especiais apresentam outra oportunidade para financiar o manejo do Parque. Por exemplo, em outros Estados do Brasil foi estabelecido um "ICMS Ecológico", que representa 10% do imposto de circulação de mercadorias no país e é dedicado exclusivamente a financiar o manejo de unidades de conservação. Em outros países, há uma variedade de impostos especiais aplicados à conservação. Exemplos incluem o imposto sobre transações legais de Costa Rica; impostos sobre armas de fogo, munições, e motores fora de borda nos Estados Unidos; uma porcentagem do imposto de saída do país cobrado a turistas nos aeroportos de Belize e o imposto sobre licenças de pesca e caça em vários países.

Outra oportunidade para levantar fundos para o Parque são as doações do setor privado, fundações, bancos de desenvolvimento, fundos ambientais ou de ajuda bilateral. A existência de um fundo fiduciário para o Parque é uma boa vantagem quando se trata de levantamento de doações, pois o fundo poderá dispor de pessoal especializado que fará esta tarefa como parte regular de seu trabalho.

A venda da capacidade do Parque para o seqüestro de carbono é conhecido como uma "operação de implementação conjunta" da Convenção de Mudança Climática. É um conceito de colaboração entre os países para abaixar as concentrações de gases causadores do efeito estufa na atmosfera, especialmente o dióxido de carbono. Envolve a idéia de conservação de estoques de carbono nos solos, florestas e outros tipos de vegetação em que ocorre um perigo iminente de perda dos ecossistemas e fortalecimento de "sumidouros" de carbono, preservando áreas florestais e sistemas agroflorestais. Nas "operações de implementação conjunta" uma indústria que emite carbono à atmosfera como, por exemplo, uma planta energética que utilize petróleo, paga para a manutenção de um "sumidouro" de carbono, como um parque florestal, assim mantendo a reciclagem de carbono da atmosfera na floresta. O Projeto Seqüestro de Carbono, através de suas pesquisas, tem calculado a quantidade de carbono seqüestrado nas florestas do Cantão, e essa informação é um requerimento básico para a negociação de uma operação de implementação conjunta, sendo esta uma oportunidade para o início das negociações.

7.4.5 PARA ESTABELECEER ALIANÇAS ESTRATÉGICAS

Os grupos maiores que têm uma relação de algum tipo com o Parque foram identificados como os interessados e afetados descritos na seção 7.2.1 acima. Em geral, atualmente os interessados têm uma atitude positiva em relação ao Parque, mesmo que os afetados em geral tenham uma relação negativa. Não obstante, todos têm o potencial para converter-se em defensores do Parque. Seu grau de apoio depende, essencialmente, do trato recebido pela administração do PEC. Portanto, o desafio para o Parque é aproveitar plenamente a vontade e capacidade de cooperação dos interessados e converter os afetados em protetores dos recursos naturais do PEC, através de alianças estratégicas. A característica central de uma aliança estratégica é que as duas partes recebam benefícios de importância através de um acordo entre as partes.

7.5 ASPECTOS INSTITUCIONAIS ATUAIS

7.5.1 PESSOAL

O pessoal atualmente atribuído ao manejo do PEC são a Diretora e dois fiscais. Eles têm, quando necessário e disponível, o apoio do Coordenador e 6 fiscais da Agência Regional do Naturatins em Caseara, como também dos 4 policiais do CIPAMA.

7.5.2 INFRA-ESTRUTURA E EQUIPAMENTOS

Quanto à infra-estrutura do PEC, especificamente, há muito pouco atualmente e não existe um orçamento específico para a operação do Parque. Existe um escritório para a Diretora do Parque na Agência Regional do Naturatins em Caseara e 3 barcos e motores para deslocamento dentro da área. E mais, a administração do Parque tem acesso aos veículos de uso comum da Agência Regional do Naturatins em Caseara, que são uma camioneta Toyota e um caminhão Ford.

Também são atribuídos ao PEC dois aviões Ultra Leve. Por falta de um hangar para esses aparatos na pista de pouso de Caseara, atualmente esses aviões e seus pilotos têm sua base na cidade de Lagoa da Confusão, ao sul do PEC. O propósito desses aviões é prestar apoio às atividades do Parque, sobretudo no programa de proteção.



Ultraleve do Parque Estadual do Cantão

7.5.3 ESTRUTURA ORGANIZACIONAL

O PEC depende da Coordenação de Unidades de Conservação (CUC) do Naturatins. Não obstante, todas as atividades relacionadas a pesquisas, elaboração do plano de manejo e a implantação da infra-estrutura física é apoiada pela Diretoria de Meio Ambiente e Recursos Hídricos da SEPLAN. Portanto, existe um vínculo muito estreito com o pessoal dessa Divisão.

Conclusões para o Manejo:

A. A falta de um pressuposto específico para a operação do Parque e sua administração local complica profundamente o manejo. O tema financiamento é um aspecto muito importante para o manejo que requer soluções práticas e duradouras. Os sistemas ainda por implantar deverão resolver não somente as quantidades de recursos financeiros disponíveis, como também a sua entrega regular, segundo as necessidades do manejo.

B. Desde que, recentemente, foi iniciado o manejo do Parque, o pessoal, infra-estrutura e equipamento são mínimos. Pelo lado negativo, essa falta impede o desenvolvimento do manejo. Não obstante, é positivo no sentido que tem a oportunidade de planejar o manejo de forma integral, sem ser limitado por decisões parciais já tomadas e infra-estrutura já implementada de forma ad hoc.

C. A atribuição de dois aviões ultraleve para o PEC tem o potencial para apoiar de forma significativa os seus programas de manejo, os quais deverão ser planejados de forma especial para aproveitar o potencial desses aviões.

8. SÍNTESES DAS CONCLUSÕES MAIS IMPORTANTES

Os detalhes das conclusões para o manejo estão apresentados ao final de cada seção do diagnóstico. A função dessa seção é fazer uma síntese das conclusões mais importantes, que são as seguintes:

O Recurso:

- Pela riqueza de sua biota, tanto em termos de diversidade, quanto pelas populações de várias espécies em vias de extinção, o PEC é uma das áreas protegidas mais importantes e, ao mesmo tempo, das mais facilmente acessíveis da Amazônia brasileira.
- A riqueza biológica deve-se ao fato de ser o Cantão formado como um delta interior do Rio Javaés, com mais de 800 lagos e canais, formando um ecótono complexo com elementos da Floresta Amazônica, do Cerrado, do Pantanal e da Mata Atlântica.
- O PEC é relativamente bem preservado, com somente 8% de sua área degradada pela ação do homem e funciona como recurso crítico para a alimentação e reprodução dos peixes do médio Araguaia.
- A dinâmica natural do Cantão é fortemente condicionada pelas enchentes anuais que fazem o nível das águas variar entre 5 e 7 metros entre o período de cheia (outubro a abril) e o período de seca (maio a setembro). As enchentes regem toda a vida do PEC e é a base de sua grande diversidade e produtividade.
- A área do Parque é composta por 6 tipos de comunidades distintas, sendo elas as ilhas do Araguaia, os varjões, as águas interiores, a floresta sazonalmente alagada, a floresta estacional semidecidual e as áreas degradadas. Cada uma das comunidades tem características, ameaças, potenciais, graus de fragilidade e capacidades de resiliência diferentes e, portanto, requer um manejo diferenciado e específico.

O Entorno:

- A área de maior influência sobre o PEC tem dois componentes principais: as terras e águas que o confrontam (a área de influência direta) e as bacias dos rios Javaés e Formoso, que produzem a maioria das águas que banham o Parque (a área de influência indireta).
- A Área de Proteção Ambiental (APA) Ilha do Bananal - Cantão inclui a área de influência direta do Parque, mas não a área de influência indireta.
- A área de influência direta do PEC é dominada pelo povoado de Caseara (TO) e Barreira dos Campos (PA) no norte, fazendas ao leste às margens do rio do Coco (TO) e à oeste às margens do rio Araguaia (PA), e ao sul o Parque Nacional do Araguaia.
- A população de Caseara e Barreira dos Campos se caracterizam por um alto índice de pobreza e são carentes de muitos serviços básicos. As atividades econômicas predominantes são a agricultura, o comércio e a pesca.

- As fazendas do entorno são de tamanho médio e grande. Atualmente se dedicam a atividades agropecuárias, ainda que tenham o potencial para participar de forma substancial para o desenvolvimento do ecoturismo.
- As áreas de influência indireta do PEC são dominadas pelos projetos, atuais e planejados, de agricultura intensiva de irrigação nas bacias dos rios Javaés e Formoso.
- Os grupos sociais com uma relação direta com o PEC, os grupos de interessados e afetados são: os usuários atuais dos recursos naturais (agricultores estacionais, pescadores, caçadores e visitantes das praias), os vizinhos e colaboradores potenciais (fazendeiros, comerciantes, Prefeituras, Projeto Seqüestro de Carbono, Área de Recepção Oficial do Estado e UNITINS), e as instituições diretivas do PEC (SEPLAN, Naturatins, Conselho do Parque).

As Ameaças:

- As ameaças ao PEC a curto prazo, as queimadas anuais na seção norte do Parque e a pesca e caça indiscriminada vêm da área de influência direta.
- As ameaças ao PEC a médio prazo são o turismo descontrolado e a destruição do habitat que serve como refúgio para a fauna terrestre durante as enchentes grandes, praticado pelos turistas que vêm ao PEC e que são principalmente da região, mesmo que a destruição do habitat crítico para a fauna terrestre se concentre nas fazendas da margem leste do rio do Coco.
- As ameaças a longo prazo, a poluição e sedimentação das águas que passam pelo Parque e a alteração do ciclo das enchentes são produzidas nas bacias a montante e são as mais difíceis de mitigar. Os projetos de agricultura intensiva de irrigação nas bacias dos rios Formoso e Javaés e o projeto Hidrovia proposto para o rio Araguaia são particularmente preocupantes nesse sentido.

As Oportunidades:

- Há oportunidades importantes para incrementar a efetividade da proteção da biodiversidade através de um manejo bioregional, criando uma unidade de conservação complementar ao PEC, APA, e PNA, no Estado do Pará na margem ocidental do rio Araguaia e implementando corredores biológicos na APA para conexão com as unidades de conservação e as áreas de vegetação natural na APA.
- Os recursos naturais da região oferecem o potencial para o desenvolvimento do ecoturismo no PEC e seu entorno, como complemento importante do desenvolvimento sustentável regional.
- A necessidade de ordenamento do uso atual do PEC, para os visitantes da região durante as férias de verão, vislumbrando a oportunidade para convertê-los em um grupo de apoio ao Parque e para educá-los sobre a conservação em geral e sobre os valores e potenciais do PEC em específico.
- O potencial para incrementar o financiamento disponível para o manejo do Parque é grande através da cobrança aos visitantes do Parque, o "lobby" para uma atribuição de um orçamento regular do Estado, a canalização de fundos de compensação dos projetos grandes de infra-estrutura no Estado, impostos especiais, doações de cooperadores nacionais ou internacionais e a venda da capacidade do Parque para fixar carbono.
- O desejo e a capacidade de cooperação dos interessados é um potencial importante para o PEC, como também a conversão dos afetados em protetores dos recursos naturais do

PEC, através de alianças estratégicas em que as partes recebam benefícios importantes para a negociação de um acordo entre elas.

O PLANO

9. META, OBJETIVOS E RESULTADOS ESPERADOS

Uma perspectiva holística é muito importante no manejo. Se as decisões de manejo baseiam-se em metas ou objetivos parciais, é muito provável que os resultados alcançados não sejam os esperados, porque não serão apropriados para o sistema total. Portanto, é necessário definir o sistema total e ter uma meta holística para guiar o manejo desse sistema (Savory, 1999).

9.1 O SISTEMA TOTAL DO PEC

O manejo de uma unidade de conservação é uma atividade complexa porque envolve não somente os recursos naturais da área em si como também o entorno humano. De acordo com Savory (1999), um sistema de manejo está composto pelo menos por:

- indivíduos que tomam decisões diretas sobre o manejo da área;
- os recursos físicos (meio biofísico, infra-estrutura, transporte e equipes) disponíveis;
- os recursos humanos envolvidos com a área e os grupos com interesse ou afetados por um sistema de manejo; e
- os recursos financeiros aplicados ao manejo.

Portanto, o "Sistema do PEC" está assim composto:

- os membros do Conselho do Parque e a Diretora do PEC;
- a área física do Parque com todos seus recursos naturais;
- a infra-estrutura, transporte e equipamentos pertencentes ao PEC;
- a área de influência direta do Parque (Municípios, fazendas e assentamentos do entorno, o P.N. Araguaia, o Projeto Seqüestro de Carbono e a Área Oficial de Visitas do Estado);
- a área de influência indireta do Parque (principalmente a bacia do rio Javaés e, em menor escala, as bacias do rio Araguaia e o rio do Coco);
- o pessoal do PEC e o pessoal de apoio do NATURATINS e SEPLAN;
- os indivíduos e grupos interessados e/ou afetados pelo Parque;
- os projetos "Planificação para a Conservação" e "PROECOTUR" da SEPLAN com o apoio do Banco Inter-Americano de Desenvolvimento.

Daqui por diante, quando houver referência no plano ao "Sistema do PEC", estar-se-á referindo a todos esses componentes como um conjunto.

9.2 META HOLÍSTICA

Segundo Savory (1999), uma meta holística para uma agência do governo tem quatro componentes fundamentais, que se referem especificamente ao sistema total identificado: (1) uma declaração do propósito fundamental; (2) uma indicação da qualidade de vida desejada para os componentes humanos; (3) uma definição das formas de produção essenciais para a realização da qualidade de vida desejada e (4) uma visão do futuro em

que a condição da base dos recursos naturais sustente a qualidade de vida de forma permanente.



Foto: P. Dourojeanni



Foto: B. Corrêa Gonçalves

Estudo de campo durante a elaboração do Plano de Manejo do PEC

Aplicando esses conceitos ao sistema de manejo do Parque Estadual do Cantão, pode-se identificar os seguintes elementos para a meta holística:

Propósito fundamental do manejo da área:

O propósito fundamental de manejo do PEC está fixado por sua lei de criação que indica o seguinte:

"É criado o PARQUE ESTADUAL DO CANTÃO com a finalidade precípua de proteger a fauna, a flora e os recursos naturais com potencial turístico contidos no seu interior, de forma que garantam o seu aproveitamento racional, sustentável e compatível com a conservação dos ecossistemas locais."

Qualidade de vida desejada:

Através de discussões com a Equipe de Planejamento e os grupos de interessados e afetados, foram identificados os seguintes elementos como aspectos centrais da qualidade de vida desejada pelos grupos e indivíduos que fazem parte do sistema de manejo do PEC:

- Processos de manejo e desenvolvimento que assegurem ao indivíduo na prática um âmbito de paz, justiça e participação efetiva nas decisões que afetam a sua vida.
- A possibilidade de suprir as necessidades básicas para os indivíduos e suas famílias em termos de alimentação, moradia, saúde e educação.
- A oportunidade para cada indivíduo de avançar na realização pessoal em termos de sua ocupação e vocação.
- Uma valorização cultural que respeite os valores da comunidade, observe as formas tradicionais de convivência social e fomente a preservação das artes e tradições da região.
- Reconhecimento que os integrantes do sistema PEC venham realizando um esforço em conjunto que tenha resultado em um modelo de manejo sustentável e com êxito.
- Respeito mútuo entre os grupos e indivíduos que componham o sistema total do PEC.

Requerimentos para realizar a qualidade de vida desejada (formas de produção):

Para realizar a qualidade de vida desejada, é necessário que o manejo do sistema total do PEC resulte no seguinte:

- Programas, infra-estrutura apropriada e pessoal capacitado para o manejo do Parque.
- Uma indústria de ecoturismo sustentável de alta qualidade no Parque e sua zona de influência que atue como motor de desenvolvimento para a região.

- Serviços básicos de saúde, educação, transporte e saúde ambiental desenvolvidos na área de influência do PEC.
- Um fluxo regular de ecoturistas regionais, nacionais e internacionais.
- Um fundo fiduciário que permita captar, reter e administrar de forma eficiente fundos de uma gama de fontes que sejam suficientes para a operação do parque e seus programas de manejo.
- Mecanismos que permitam captar para benefício da economia local uma boa parte dos gastos dos visitantes da área.
- Atividades econômicas alternativas de bom rendimento pelos usuários atuais do PEC.
- Um novo entendimento da relação homem / natureza e um entendimento prático de respeito para as medidas requeridas para manter uma relação harmoniosa com o ambiente.

Situação da base de recursos requeridos no futuro:

Pessoal:

- Representantes dos diferentes grupos de interessados e afetados participarão de forma efetiva nas decisões que lhes afetam e se comunicarão efetivamente com os membros dos grupos que representam.
- Os membros do Conselho do Parque estarão bem informados sobre a situação do sistema total do PEC e sensitivos à necessidade de equilibrar os benefícios entre os diferentes grupos.
- Os diferentes grupos de interessados e afetados receberão benefícios importantes do sistema PEC sem impactar negativamente os recursos naturais de base.

Recursos Naturais:

- Um manejo bioregional (ver FIGURA 17) alcançará a conservação dos ecossistemas e processos naturais da região dentro de um marco de desenvolvimento sustentável.
- As ameaças ao PEC a curto prazo (queimadas, pesca e caça indiscriminada), a médio prazo (turismo descontrolado, destruição de habitat no entorno) e a longo prazo (poluição ou sedimentação das águas e alteração do ciclo das enchentes) serão eliminadas ou mitigadas de tal forma que não tenham efeitos negativos sobre os recursos naturais do PEC.
- A flora, fauna e paisagens do PEC manter-se-ão sem maiores distúrbios ou mudanças.

10. CONFIRMAÇÃO DE LIMITES

Os limites atuais do PEC, salvo nas partes sudeste e centro oeste, são limites naturais, já que seguem o curso dos rios principais (Araguaia, Javaés, e Coco). Não obstante, na parte sudeste o limite atual não inclui toda a área natural nesse setor, que é uma

parte integral dos ecossistemas do Cantão. Ficam ainda, mais ou menos, 10.000 ha do ecossistema do Cantão não inclusos na unidade de conservação.

Portanto, é importante incluir esse setor em uma unidade de conservação, mas não necessariamente como parte integral do PEC. Requer um estudo para determinar a forma de manejo mais apropriado.

No limite centro-oeste do PEC existe a Área de Visitas Oficial do Estado com uma superfície de 222 hectares (ver FIGURA 18). Essa área deveria ser incorporada ao Parque, já que sua função não é contrária às funções do PEC. Essa área poderia formar uma parte integrante do Parque, como zona de uso especial.

Também é importante no processo de modificar os limites do PEC incluir os 594 ha. do Centro de Recepção e Administração (CERAD) à margem leste do rio do Coco próximo à Caseara. Essas terras já foram desapropriadas para o uso do Parque e devem legalmente passar a fazer parte do mesmo.

11. ZONEAMENTO

O zoneamento é a ferramenta do manejo utilizada para aplicar as diferentes modalidades de manejo aos espaços do Parque e para separar usos ou atividades incompatíveis. Dadas as características do PEC e as influências sobre o mesmo, propõe-se zonear o Parque em zona primitiva, zona de uso extensivo, zona de uso intensivo, zona de uso especial e zona de recuperação (ver FIGURA 19). O tamanho, forma e as características do Parque são tal que não é viável incluir uma zona intangível, da qual se exclua toda a presença humana.

Vale destacar que todo o Parque está dedicado à conservação e, portanto, as seguintes normas aplicam-se em todas as zonas:

- Restaurar áreas degradadas.
- Eliminar espécies de flora e fauna exóticas e evitar a introdução de novas espécies.
- Proibir o uso ou a presença de animais domésticos.
- Construir somente a infra-estrutura mínima necessária para realizar os programas de manejo do Parque.
- Projetar as instalações conforme o ambiente de parques e usar materiais que estejam em harmonia com a paisagem e que causem impacto mínimo sobre o meio ambiente.
- Utilizar tecnologias apropriadas para a infra-estrutura de parques, especialmente no uso de energia solar, na disposição adequada de esgotos e nas técnicas naturais de refrescar o ar.
- Permitir o uso de motores de popa no Parque somente no Furo da Barreirinha e o Furo do Javaezinho, ou para usos oficiais com a autorização escrita do Diretor do Parque.
- Proibir a instalação de propaganda comercial.
- Proibir a posse e o emprego de armas de fogo.

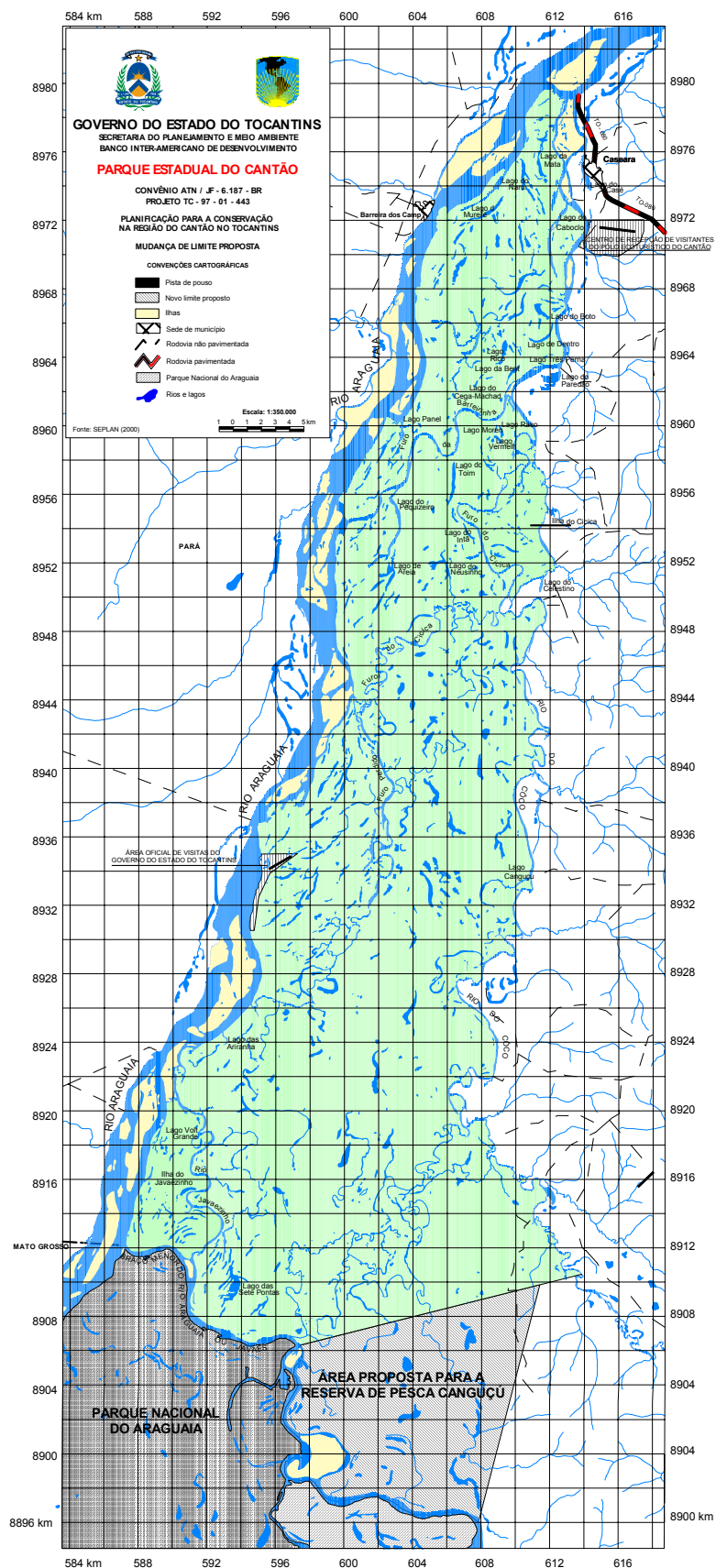


Figura 18 - Mudança de limite proposta

Proibir o corte e a extração de vegetação e a caça de coleção de fauna e seus produtos.

Abaixo, encontra-se a descrição de cada zona apresentando as características, o propósito do manejo, os limites de mudança possíveis e as normas de uso de cada uma delas.

11.1 ZONA PRIMITIVA

A zona primitiva é composta de áreas naturais com pouca intervenção humana. O propósito fundamental da zona primitiva é preservar os ecossistemas e os processos ecológicos em sua forma original, protegendo-os de qualquer alteração antropógena. O uso dessa zona é limitado a tipos de pesquisas, monitoramento e ecoturismo que seja de baixo impacto, que não resultem em mudanças discerníveis no ambiente.

De acordo com o propósito fundamental dessa zona, é proibido o seguinte:

- uso de motores de qualquer tipo;
- a construção de qualquer instalação;
- a coleta da flora ou fauna;
- a entrada de grupos maiores do que 5 pessoas;
- a entrada de ecoturistas sem guia; e,
- a deposição de lixo.

11.2 ZONA DE USO EXTENSIVO

Esta zona é composta por amplas áreas naturais com certo grau de distúrbio humano por estar próxima aos rios e canais que permitem a navegação fluvial. A zona tem como propósito fundamental desenvolver atividades de pesquisas, monitoramento, educação ambiental e ecoturismo em ambientes naturais, utilizando modalidades que causem impactos somente temporários ao ambiente. É uma zona de transição entre as áreas onde se concentra o uso público e as zonas mais restritas. É um objetivo específico dessa zona oferecer oportunidades para os visitantes conhecerem a flora e fauna do Parque, contemplar a natureza em grupos pequenos ou individualmente, estimular reflexão sobre a relação homem / natureza e fomentar um contato do visitante de forma pessoal com a natureza.

Para realizar o propósito fundamental dessa zona serão aplicadas as seguintes normas:

- Será permitida a pesca amadora, com licença especial do PEC e com guia certificado pelo Parque, sendo a modalidade de "pesque-e-solte", em lagos indicados a cada ano para a pesca amadora.
- Será permitido somente o uso de motores elétricos ou energia solar que não produzam barulho, salvo no Furo da Barreirinha e no Furo do Javaézinho onde será permitido o uso de motores de popa.
- Será permitida a instalação de construções rústicas isoladas, como ranchos pequenos e simples para o pernoite de grupos não maiores do que 8 pessoas.

- Será permitida a construção de trilhas e a provisão de sinalização compatível com o propósito da zona.
- Todo lixo será separado e retirado da zona para reciclagem ou destinado ao depósito de resíduos sólidos do CERAD.

11.3 ZONA DE USO INTENSIVO

Essa zona consiste em áreas naturais e alteradas que contêm sítios que, por sua localização e características, prestam para o uso público intensivo. O propósito fundamental dessa zona é o desenvolvimento, de forma harmônica com o ambiente, de atividades de educação ambiental, recreação e ecoturismo que requeiram de infra-estrutura permanente de apoio e que facilite a proteção do meio ambiente. Mesmo se tratando de manter um ambiente o mais natural possível, aceita-se a presença de concentrações de visitantes e as correspondentes instalações e serviços necessários. As instalações nessa zona concentram-se na área de Recepção de Visitantes na margem leste do rio do Coco, próximo a Caseara, e na Área Oficial de Visitas (AOV), no setor centro-oeste do parque.

As normas para o uso dessa zona são as seguintes:

- Será permitida a pesca amadora, com licença especial do PEC e com guia certificado pelo Parque, sendo a modalidade de "pesque-e-solte", em lagos indicados a cada ano para a pesca amadora.
- As construções serão de um estilo uniforme e em harmonia com a paisagem, seguindo os princípios de projetos sustentáveis (ver ANEXO C).
- Toda construção será situada em roças existentes, de tal maneira que seja necessário "limpar" a vegetação somente dentro do perímetro da fundação de cada construção.
- Toda a vegetação ao redor do sítio de construção deve ser respeitada e protegida durante a fase de construção, e esta exigência deve ser claramente selada no contrato com a companhia construtora. Já que esta maneira de construir vai contra as tradições da região, é imprescindível que todo o pessoal de construção seja devidamente treinado e que o corte desnecessário de vegetação seja sujeito à multa severa.
- As construções em ambiente de floresta, onde precisamente o objetivo é aproveitar do microclima de sombra ali existente, deverão ser feitas de tal maneira que se corte a quantidade mínima de vegetação. Em nenhum caso será permitido o corte de árvores com diâmetro maior que 10 cm.
- Será permitido somente o uso de equipamentos de som individuais, seja por empregados do Parque, concessionários ou visitantes.
- Com a participação ativa dos visitantes, todo lixo será separado para reciclagem. A parte orgânica será guardada na mesma área e utilizada para a preparação de compostagem para as plantas ornamentais naturais ou para uso em um digestor para a produção de gás natural. Os rejeitos do lixo serão retirados e depositados no depósito de resíduos sólidos do CERAD.
- Depósitos para combustíveis e óleos serão projetados e construídos de tal maneira que minimize o perigo de infiltração ou de derramamentos, e o pessoal será treinado para o uso cuidadoso desses produtos e para evitar acidentes.
- Será permitida a plantação somente de espécies nativas, quando necessário para fins ornamentais ou para propiciar sombra na área das construções.

11.4 ZONA DE USO ESPECIAL

Esta zona é composta daquelas áreas, geralmente de extensão reduzida, que são essenciais para as funções oficiais ou para as pistas de pouso do CERAD e da AOV. O propósito fundamental da zona é o desenvolvimento das instalações necessárias para a administração, fiscalização ou acesso ao Parque, sem causar maiores impactos sobre o ambiente natural e sem distrair o visitante do seu desfrute do Parque.

As normas para a zona de uso especial são:

- Sendo possível, as instalações serão separadas funcionalmente e visualmente das áreas de uso público.
- O projeto das instalações para a administração será um exemplo de harmonia com a natureza e serão utilizadas tecnologias apropriadas para o ambiente de Parque.
- Será proibida a introdução de qualquer animal doméstico.
- Depósitos para combustíveis e óleos serão projetados e construídos de tal maneira que seja minimizado o perigo de infiltração ou de derramamentos e o pessoal será treinado para o uso cuidadoso dos mesmos e de como evitar acidentes.
- Todo lixo será separado para reciclagem. A parte orgânica será guardada em local próprio e utilizado para a preparação de compostagem para as plantas ornamentais naturais. Os rejeitos do lixo serão retirados e destinados ao depósito de resíduos sólidos do CERAD.

11.5 ZONA DE RECUPERAÇÃO

O propósito fundamental dessa zona é a recuperação de áreas alteradas por efeitos antropógenos como roças e queimadas. Nessas zonas permite-se ações de modificação do ambiente que têm por objetivo deter a destruição e iniciar o processo de recuperação. Em geral, essas áreas não serão utilizadas pelo público até que o processo de recuperação esteja bem avançado.

As normas para essa zona são:

- Será proibida a derrubada e a queima, ou qualquer atividade agropecuária, ainda pelos usuários tradicionais.
- Será permitida a plantação de espécies vegetais que originalmente existiam na área degradada.
- Será permitida a reintrodução de fauna que originalmente existia na área degradada.
- Será permitida o manejo de lagos e canais selecionados dessa zona para a pesca amadora na modalidade "pesque-e-solte".

12. PROGRAMAS DE MANEJO

O manejo do Parque será realizado através de 5 programas básicos: (1) manejo do meio ambiente, (2) conhecimento, (3) uso público, (4) integração com a área de influência e (5)

operacionalização. Para cada um desses programas serão apresentados o objetivo, resultado esperado, atividades, normas, requisitos, prioridades e modalidade de trabalho.

12.1. PROGRAMA DE MANEJO DO MEIO AMBIENTE

O Programa de Manejo do Meio Ambiente tem dois componentes maiores: (1) a proteção e (2) manejo dos recursos naturais. O Programa de Manejo do Meio Ambiente, junto com o Programa de Conhecimento, será dirigido pelo Chefe de Manejo.

Requisitos - PESSOAL:

- Chefe de Manejo (Profissional).
- piloto de ultra-leve.
- 8 Fiscais.
- 4 zeladores de base de fiscalização (escolhidos entre os torrãozeiros).
- 10 estudantes voluntários (verão).
- 10 Brigadistas.

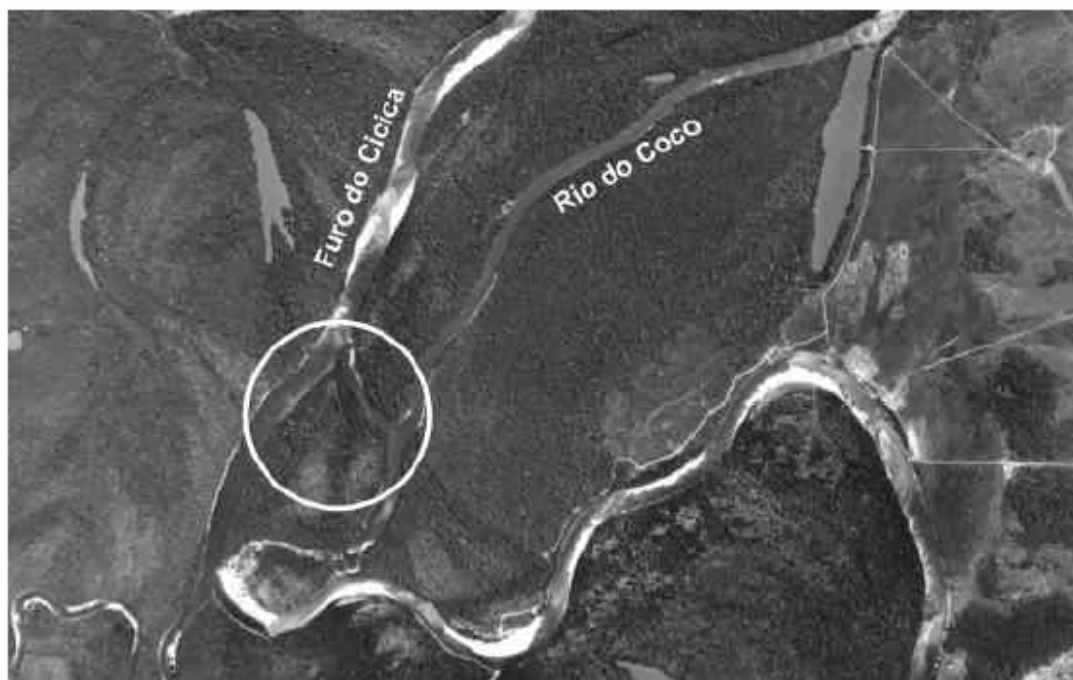
Requisitos - INFRA-ESTRUTURA:

- 4 bases de fiscalização (ver FIGURAS 20, 21, e 22).
- Hangar para 2 aviões ultra-leves, pista de pouso, CERAD.
- Departamento para 15 fiscais, prédio de alojamentos, CERAD.
- Depósito para acumular produtos plásticos e de vidro para a venda destinada à reciclagem, CERAD.
- Depósito para equipes de combate a incêndios e reflorestamento (CERAD).
- 2 torres de incêndio.

Requisitos - EQUIPAMENTO:

- 1 camioneta 4x4 de cabine dupla.
- 2 aviões ultra-leve (existentes).
- 2 rádios para aviões ultra-leves.
- Rádios de base (base central, bases de fiscalização, antenas e repetidoras).
- Uniformes (chapéu, camisa, calça, botas) para 1 Técnico e 8 Fiscais.
- 10 equipamentos de campo individuais (rede, colchão de campo, cantil, mochila, capa de chuva, binóculos, facão, lanterna pequena).
- 4 equipamentos de campo de grupos (barraca, câmara fotográfica, GPS, rádio móvel, lanterna grande, utensílios de cozinha de campo).
- 4 barcos de patrulhamento (2 existentes) com motor de popa (4T) e motor elétrico com bateria.
- Móveis e utensílios de cozinha para 4 bases de fiscalização.
- 5 equipamentos de campo, picareta para incêndio, enxada, batedor, rastrilho, facão, bomba de água portátil.
- Caminhão - prancha com cisterna.
- Trator com lâmina .

FIGURA 21 - FOTOS AÉREAS, SÍTIOS PARA AS BASES DE FISCALIZAÇÃO

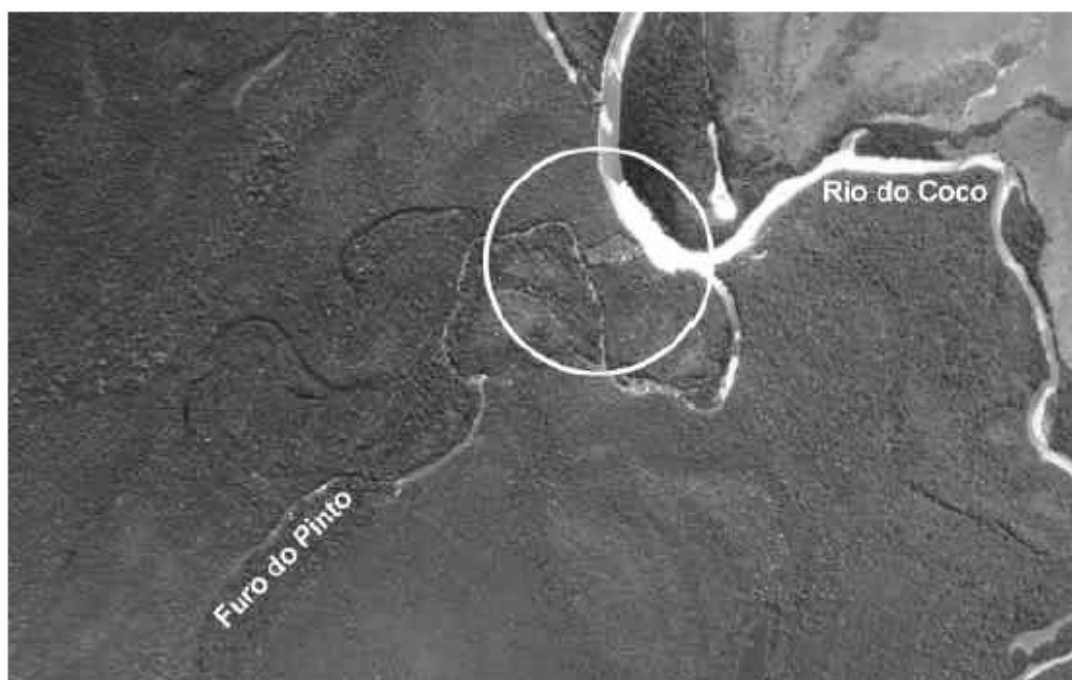


BASE CICICA LESTE

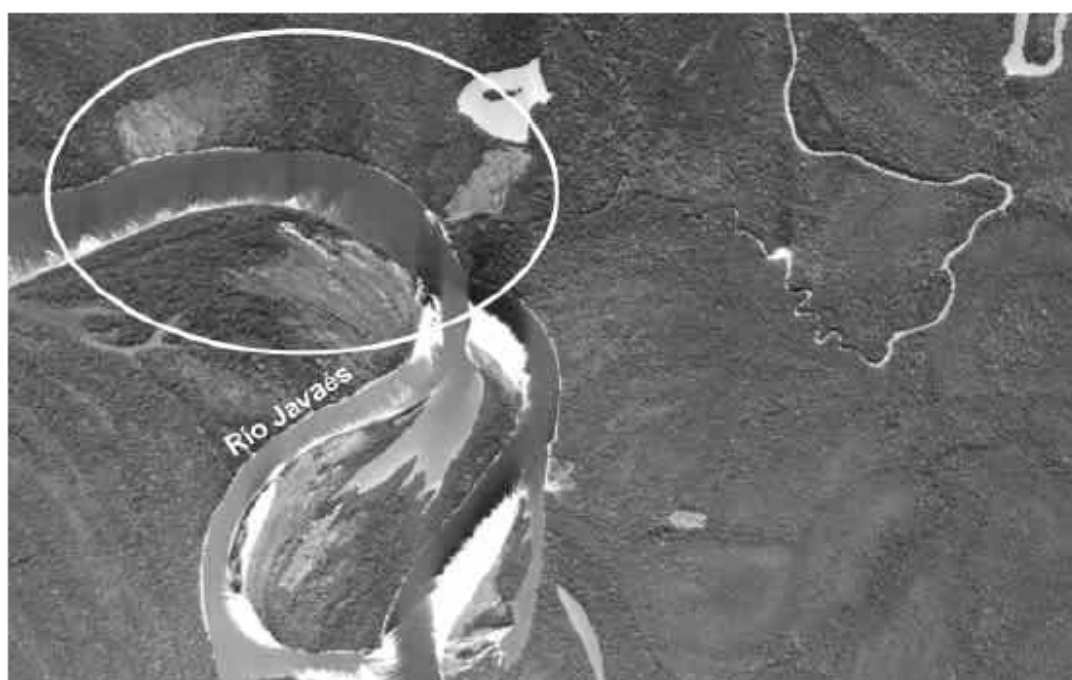


BASE CICICA OESTE

FIGURA 22 - FOTOS AÉREAS, SÍTIOS PARA AS BASES DE FISCALIZAÇÃO



BASE RIO DO COCO



BASE RIO JAVAÉS

12.1.1 PROTEÇÃO

O Programa de Proteção é o programa primordial de manejo do Parque. Sem a proteção dos recursos nenhum outro programa será viável. Portanto, esse programa deverá receber como primeira prioridade a designação de recursos financeiros.

Objetivo: eliminar as ameaças aos recursos naturais do Parque (ver seção 7.3 acima).

Resultados Esperados:

- Pesca e caça furtiva reduzida a níveis significativos, turismo desordenado e de alto impacto substituído por infra-estrutura adequada e práticas de baixo impacto.
- Eliminada a destruição do habitat de refúgio da fauna terrestre na margem leste do rio do Coco e áreas críticas restauradas.
- A qualidade das águas que passam pelo Parque sem alterações acima dos níveis estabelecidos nos estudos de base.
- O ciclo das enchentes se manter dentro dos parâmetros estabelecidos nos primeiros 5 anos de monitoramento.

Atividades:

- Recebimento de denúncias de concessionários, habitantes da zona e visitantes para informar as atividades de fiscalização.
- Realização de patrulhas de fiscalização de dia e de noite por via fluvial durante a cheia e por via fluvial e a pé durante a seca. Os patrulhamentos diurnos serão coordenados, ocasionalmente, com sobrevôos em ultra leve.
- Emissão de multas e retenção de equipes de infratores.
- Anotação georeferenciada de infrações encontradas, animais indicadores vistos, dados de monitoramento de transectos fixos, estações meteorológicas e níveis de águas e observações gerais durante cada patrulha.
- Análise dos dados de patrulha, definição de padrões, tendências e levantamento de relatórios mensais para cada base de fiscalização.
- Colaboração com os encarregados do manejo da APA em identificar áreas críticas para a restauração.
- Orientação do público visitante no comportamento requerido em ambiente de Parque e dos regulamentos.
- Fiscalização da pesca amadora (ver Seção 11.2.1).
- Orientação a cooperativas, assentamentos e fazendeiros sobre uso de agrotóxicos na bacia do rio Javaés e fiscalização através das Agências Regionais do Naturatins em Formoso do Araguaia, Sandolândia e Araguaçu.

Normas:

- Será proibido o acampamento fora das áreas oficialmente designadas para esse fim, especialmente nas praias.

- A pesca será proibida em todo o Parque, salvo na zona de recuperação do norte do PEC, na AOV e uma área pequena próxima ao Furo do Javaezinho, onde será permitida a pesca mediante prévia obtenção de uma licença especial, na modalidade "pesque-e-solte", com um guia credenciado pela administração do Parque (ver Seção 11.2.1).
- Todo fiscal do Parque receberá um curso básico de treinamento, além de cursos regulares de aperfeiçoamento.
- Os cursos de treinamento e aperfeiçoamento de fiscais incluirão tanto aspectos técnicos quanto aspectos de comportamento e trato do público (ver ANEXO A).
- Somente será permitido no Parque guias de ecoturismo ou de pesca devidamente autorizados pelo PEC.
- Os guias de pesca e de ecoturismo receberão cursos obrigatórios de treinamento antes de serem credenciados a trabalhar no Parque (ver ANEXO B).
- O credenciamento de guias treinados para trabalhar no Parque será objeto de revisão anual e dependerá de sua capacidade demonstrada e do cumprimento dos regulamentos.
- O credenciamento de um guia será revogado automaticamente depois de três infrações das regras do Parque.
- Guias com comprovadas capacidades excepcionais serão identificados para treinamento como guias bilíngües em colaboração com programas internacionais.

Projeto Especial:

- Orientação aos agricultores no uso de agrotóxicos na bacia de rio Javaés (capacitação do pessoal do Naturatins nas agências regionais).

Prioridades:

FASE I 4 bases de fiscalização
 Hangar para 2 ultra-leves, pista de pouso, CERAD
 Projeto sobre uso de agrotóxicos

FASE II Déposito de material para reciclagem

Modalidade de Trabalho:

Dadas as características do Parque e o padrão de ameaças atuais, as atividades de fiscalização terão sua base no CERAD e os fiscais deverão morar na vila funcional. Os patrulhamentos serão divididos em patrulhas regulares de observação e monitoramento e patrulhas sem padrões fixos. Algumas vezes os fiscais ocuparão todas as 4 bases de fiscalização de campo e organizarão suas patrulhas a partir dessas bases. Em outras ocasiões, farão patrulhas intensivas concentradas em somente um ou dois distritos administrativos em coordenação com os aviões ultra-leves.

O Chefe de Manejo, com o apoio do Técnico de Proteção, organizará o sub-programa de proteção e será o responsável por redigir e revisar anualmente o Plano de Proteção do Parque. Supervisionará o treinamento, trabalho e avaliação dos fiscais. Revisará os relatórios mensais dos fiscais para detectar padrões e tendências e colocará as informações

georeferenciadas no computador para sua recompilação e análise. Será o agente de enlace do Parque com as Agências Regionais do Naturatins na bacia do rio Javaés e trabalhará com eles para planejar, monitorar e supervisionar a fiscalização do uso de agrotóxicos. O Chefe de Manejo representará o Diretor do Parque durante sua ausência. O projeto especial terá seu próprio pessoal e orçamento.

12.1.2 MANEJO DOS RECURSOS

Objetivo: Acelerar o processo de recuperação natural das áreas alteradas por influências antrópicas.

Resultado Esperado:

- Ecossistemas naturais restaurados em todas as zonas do PEC, salvo nas zonas de uso intensivo e de uso especial, onde existam instalações para a administração e uso público.
- Queimadas anuais eliminadas.

Atividades:

- Reflorestamento em áreas degradadas.
- Supressão de incêndios florestais.

Normas:

- Para plantação em áreas degradadas, somente serão utilizadas espécies nativas.
- Cercas serão utilizadas para excluir gado da área do CERAD do Parque e zonas de restauração na área de influência direta, na margem oriental do rio do Coco.
- Serão apagados todos os incêndios, mesmo os que puderem ser de origem natural.

Projetos Especiais:

- Manejo de pesca-e-solte no PEC (normas, sistema de controle e monitoramento, rotação de lagoas, credenciamento de guias, organização da oferta de guias, sistema de licenças, provisão de barcos nos lagoas, acesso às lagoas).
- Recuperação de corredores biológicos, na margem do rio do Coco.

Prioridades:

FASE I Depósito para equipamentos de combate a incêndios e reflorestamento (CERAD)

Projeto manejo de pesca-e-solte

FASE II Projeto corredores biológicos

Modalidade de Trabalho:

O Encarregado de Incêndios e Reflorestamento será o responsável pelo planejamento, implementação e avaliação das atividades de combate a incêndios e reflorestamento. Será supervisionado pelo Chefe de Manejo.

Os brigadistas serão contratados entre o grupo que foram os torrãozeiros da área norte do PEC e que moram em Caseara. Mesmo que o trabalho prioritário dos brigadistas seja o combate a incêndios e reflorestamento de áreas degradadas, também servirão como equipe para trabalhos variados como a limpeza de áreas de uso público ou manutenção de infraestrutura e equipamentos e, ainda, a construção de obras menores.

Em caso de incêndios de maior envergadura, a equipe de brigadistas será complementada pelos fiscais, os zeladores das bases de fiscalização e o pessoal dos concessionários.

Para as atividades de reflorestamento, será escrito um acordo de cooperação com o Projeto Seqüestro de Carbono para o abastecimento do Parque com mudas de espécies nativas de seu viveiro, localizado no Assentamento União II.

O projetos especiais terão seus próprios orçamentos e recursos humanos.

12.2. PROGRAMA DE CONHECIMENTO

O programa de conhecimento tem dois componentes principais: a pesquisa e o monitoramento. Como o programa de manejo do meio ambiente, esse programa também será dirigido pelo Chefe de Manejo.

Requisitos - PESSOAL:

- Chefe de Manejo.
- 1 Técnico de Pesquisas e Monitoramento.
- 2 Fiscais.

Requisitos - INFRA-ESTRUTURA:

- Escritório na Sede do Parque.
- Espaços de uso múltiplo nas bases de fiscalização (somente para pesquisas de interesse para o manejo).
- Uso dos barcos e motores do PEC (somente para pesquisas de interesse para o manejo).

Requisitos - EQUIPAMENTO:

- Uniformes (chapéu, camisa, calças, botas) para 1 técnico e 2 fiscais.
- 3 equipamentos de campo individuais (rede, colchão de campo, cantil, mochila, capa de chuvas, binóculos, facão, lanterna pequena).

- 1 equipamento de campo de grupos (barraca, câmara fotográfica, GPS, rádio móvel, lanterna grande, utensílios de cozinha de campo).
- 1 barco com motor de popa 4T e motor elétrico com bateria.

12.2.1 PESQUISA

Objetivos:

1. Conhecer melhor e de forma progressiva os recursos e processos naturais do Parque e proporcionar informações para o manejo.
2. Fortalecer a economia da área de influência direta através do oferecimento de um meio natural pouco alterado e infra-estrutura básica, que fomente atividades de pesquisas básicas que não alterem o meio natural.

Resultado Esperado:

1. Atividades de manejo informados por conhecimentos básicos dos ecossistemas e processos naturais do Parque.
2. Economia da área de influência direta fortalecida por investimentos em atividades de pesquisas.

Atividades:

1. Autorização e apoio ativo (pessoal e infra-estrutura) a pesquisas de alta prioridade para o manejo.
2. Autorização, orientação e fiscalização de pesquisas não prioritárias para o manejo.

Normas:

1. Toda atividade de pesquisa deverá ser autorizada por escrito pela administração do PEC com uma indicação se a pesquisa é prioritária ou não para o Parque .
2. A administração do PEC deve contestar o solicitante dentro de um período de não mais que 15 dias úteis.
3. Uma cópia do relatório, em formato eletrônico, sobre cada pesquisa deverá ser mandada à administração do PEC ao término do trabalho. Se o relatório não for recebido, nem o pesquisador nem sua instituição serão autorizados para novas pesquisas.
4. Todo relatório de pesquisas será colocado no banco de dados do PEC.
5. Quaisquer coleta de plantas ou animais para fins científicos somente serão permitidas mediante a autorização escrita do Diretor do Parque.
6. Em nenhum caso serão permitidas pesquisas que requeiram a manipulação ou alteração dos ambientes ou processos naturais do PEC.
7. Em casos de pesquisas de interesse para o manejo do Parque, os pesquisadores poderão ocupar, com autorização do Diretor do PEC, os espaços de uso múltiplo nas bases de fiscalização com a condição de deixar as instalações em melhor estado que o encontrado.
8. No caso de requerimento de bases temporárias para pesquisas em áreas distantes das bases de fiscalização, somente será permitido, com autorização escrita da administração do PEC, ocupar ranchos abandonados de torrãozeiros sem alterar o ambiente do entorno.

Projeto Especial:

- Estabelecimento de uma base de dados sobre as pesquisas do Cantão.

Prioridades para Pesquisas:

- Áreas de refúgio da fauna terrestre durante as enchentes normais e durante enchentes excepcionais.
- A taxa de sobrevivência dos peixes soltos durante o processo de "pesque-e-solte".
- O impacto da visitação pública sobre os ecossistemas do Cantão e definição de limites aceitáveis de mudança.
- O impacto no Parque da passagem de barcos "voadeiras" no rio do Coco.
- O papel do Cantão no ciclo de vida dos peixes migratórios do médio Araguaia.
- Identificação das espécies de flora e fauna presentes no Parque.
- O papel do guano das ciganas na produtividade dos lagos.
- A distribuição e frequência de insetos picadores durante diferentes períodos do ano no Cantão.
- O papel de indivíduos maiores de certas espécies de peixes na disseminação de espécies de árvores com sementes grandes.
- A densidade e possíveis migrações de populações dos predadores dominantes como a onça-pintada, a ariranha, o boto, o jacareaçu e o pirarucu.
- O impacto econômico das atividades de turismo, pesquisas e educação ambiental na região.

Modalidade de Trabalho:

O Sub-Programa de Pesquisas será coordenado pelo Chefe de Manejo, com o apoio do Técnico e 2 Fiscais de Pesquisas e Monitoramento. Eles serão os responsáveis por elaborar e revisar o Plano de Pesquisas, guiar a implementação e avaliar os resultados. Em geral, as pesquisas serão feitas por indivíduos e grupos externos e o papel do pessoal do PEC é orientar, apoiar (no caso de pesquisas que são de interesse para o manejo), fiscalizar e aprender. O projeto especial terá seu próprio pessoal e orçamento.

Será uma prioridade do PEC celebrar convênios com universidades e institutos de pesquisas para desenvolver um programa a longo prazo de pesquisas prioritárias para o manejo. O PEC colaborará ativamente com essas instituições para encontrar o financiamento requerido.

12.2.2 MONITORAMENTO

Objetivo: Entender a situação atual e tendências no estado do Parque, incluindo os ecossistemas e processos naturais, as características e impactos do uso público e o impacto do Parque no entorno e do entorno no Parque.

Resultado Esperado: A tomada de decisões sobre o manejo informado por dados certos sobre o estado atual e tendências no Parque e a relação Parque / Entorno.

Atividades:

- Estabelecimento de um jogo de indicadores chave para o PEC e a relação PEC / Entorno (ver ANEXO C).
- Tomada regular de dados sobre os indicadores chave.
- Coleção e análise regulares dos dados sobre indicadores chave.
- Inclusão de análises de indicadores chave em relatórios semestrais.
- Utilização de análises de indicadores para determinar mudanças requeridas no manejo do PEC.

Normas:

- O jogo de indicadores chave será revisada anualmente para determinar se realmente apresentam indicações importantes para as decisões de manejo.
- A coleção de dados sobre indicadores será repartido entre todos os empregados e voluntários do PEC, a Agência Regional do Naturatins e pesquisadores externos.
- As medições dos indicadores chave serão repassados de forma sistemática para a base de dados do PEC.

Projetos Especiais:

- Efeito das Atividades de ecoturismo sobre a fauna do PEC.
- Monitoramento participativo da qualidade da Água do Rio Javaés.

Prioridades para o Monitoramento:

1. A qualidade da água em pontos estratégicos do PEC, incluindo a análise de agrotóxicos.
2. As populações de espécies aquáticas indicadoras do PEC como indicadores da qualidade das águas.
3. O padrão e variabilidade do ciclo das enchentes (níveis da água, temperatura, turbidez, pH e quantidade de sedimentos dissolvidos).
4. Os parâmetros físicos, como as temperaturas máximas e mínimas diárias, as chuvas e os ventos.
5. O número, atividades, dispersão e características dos visitantes.
6. Os dados recolhidos durante os patrulhamentos regulares dos fiscais (animais indicadores vistos, pegadas de animais indicadores vistos, número e atividades de visitantes encontrados, infrações levantadas, observações especiais).

Modalidade de Trabalho:

Mesmo que o Chefe de Manejo, o Técnico e 2 Fiscais de Pesquisas e Monitoramento sejam os responsáveis pelo Sub-Programa de Monitoramento, terão o apoio dos fiscais de outros programas e dos empregados dos concessionários para a coletânia regular de dados.

Não obstante, a coletânea regular de dados é um meio, e não um fim. Se a coletânea de dados não for acompanhada pela entrada no banco de dados do PEC, analisados e aplicados ao melhoramento do manejo, não há justificativa em fazê-la. Portanto, deverá haver uma avaliação anual para determinar quais dados se usam, quais não se usam e quais faltam.

12.3 PROGRAMA DE USO PÚBLICO

O programa de uso público busca introduzir o visitante aos elementos principais do ambiente natural do Parque de forma sustentável e, portanto, toda atividade, instalação e construção deve facilitar esse processo. Como consequência, o Programa de Uso Público como conjunto deve focar em realizar o seguinte:

- Educar os visitantes sobre os recursos naturais e culturais do Parque e seu entorno.
- Fomentar a revalorização da cultura local e dos valores e técnicas tradicionais.
- Causar mínimo impacto e restaurar o ambiente natural.
- Mostrar técnicas inovadoras e práticas para minimizar os impactos do homem sobre o meio ambiente.
- Facilitar a recuperação espiritual e emocional do visitante e uma conexão pessoal com as capacidades restauradoras da natureza.
- Prover oportunidades para recreação e lazer.
- Fomentar no visitante a valorização do conhecimento sobre o meio ambiente como ferramenta de muito valor para atuar de maneira ambientalmente responsável.
- Servir como motor para o desenvolvimento sócio-econômico sustentável do entorno do Parque.

O uso público do PEC terá três componentes fundamentais: a recreação, o ecoturismo e a interpretação. O programa de uso público será dirigido pelo Chefe de Uso Público e Relações Comunitárias.

Os termos "recreação", "turismo" e "ecoturismo" freqüentemente são utilizados como sinônimos. Não obstante, nesse Plano o termo "recreação" refere-se às atividades diurnas de lazer no Parque, mesmo que os termos "turismo" e "ecoturismo" refiram-se a atividades que impliquem a pernoite na área.

Há distinções importantes também no emprego dos termos "turismo" e "ecoturismo". O termo "ecoturismo" utiliza-se para o tipo de turismo que é dirigido à apreciação do ambiente natural, é de baixo impacto sobre os recursos naturais, respeita a cultura e tradições do lugar e aporta para a economia local.

Da mesma forma, nesse plano fala-se de "visitantes" ao Parque e não de "turistas". A distinção é que um "visitante" vem para a experiência especial do Parque, mesmo que ao "turista" geral não interessa necessariamente a experiência de Parque. Essa distinção é evidente no uso das praias. O "turista" tradicional vem às praias do Araguaia em busca de sol, som, baile e bebida, pernoitando na praia mesmo. O PEC pretende criar outra opção, a opção para o visitante que busca experiência de Parque, que busca tranquilidade, contato com a natureza e aprendizagem sobre o meio ambiente, sem impactar os recursos naturais.

Pernoite fora das praias para não interferir no processo de nidificação de tartarugas e pássaros e para desfrutar ambientes de floresta onde há um microclima mais fresco.

Requisitos - PESSOAL:

- Chefe de Uso Público e Relações Públicas
- Coordenador de Uso público e Educação Ambiental (Técnico)
- 4 Fiscais especializados em contato público
- 2 docentes estudantes (nível universitário, temporada de férias)
- 2 docentes de conhecimento local (tempo parcial)
- 4 voluntários estudantes (nível secundário, temporada de férias)
- Guias (empregados pelos concessionários) para os circuitos ecoturísticos do Furo do Cicica e da ponta norte do PEC.

Requisitos - INFRA-ESTRUTURA (ver FIGURAS 23 e 24)

- Apoiar a Prefeitura de Caseara para o desenvolvimento de uma alternativa para substituição do uso da Praia da Ilha, redirecionando para a Praia do Fogoió (área fora dos limites do PEC) em frente a Caseara. Requer o planejamento de um caminho de acesso e a identificação e designação de áreas na mata ciliar para a montagem de barracas e ranchos, áreas de estacionamento na sombra, um local onde os barqueiros possam receber os passageiros para levá-los à Caseara ou às praias do Araguaia, e um sítio onde os turistas possam colocar seus barcos no rio.
- Área de pique-nique de 20 unidades e estacionamento no CERAD (durante a seca).
- Trilha dos Lagos, em frente ao CERAD (durante a seca).
- Quiosques para refrigerantes e lanches, CERAD (concessionários).
- Trilha dos Lagos, na AOV (durante a seca).
- Ponte flutuante interligando a praia ao sul do CERAD (temporária na temporada seca).
- Embarcadouro no CERAD para viagens em barco às praias desde os acampamentos e área de pique-nique.
- Refúgios simples e área de pique-nique entre o rio Javaezinho e o Lago próximo ao prédio da Brahma (durante a seca).
- Infra-estrutura de interpretação (ver abaixo).
- Pista de pouso para aviões pequenos no CERAD e a AOV (existentes).
- Embarcadouro principal do CERAD (em frente ao Centro de Visitantes) para viagens fluviais até a AOV no rio Araguaia, os módulos turísticos no rio do Coco e viagens de acesso às áreas de Canoagem.
- Embarcadouro pequeno em frente à área dos ranchinhos de aluguel.
- Instalações para canoas, CERAD, AOV e entrada ao Furo do Cicica (concessionários).
- Agências para alugar canoas, CERAD e AOV (concessionários).
- Estradas melhoradas no CERAD e na AOV para permitir o transporte terrestre de visitantes entre as pistas de pouso e os embarcadouros ou pousadas.
- Ranchos de "alugue um lago", dispersos nos lagos em frente à área escolhida para os módulos de ecoturismo com fachada típica da região, interior de luxo e a última

tecnologia apropriada para áreas na mata (energia solar, tratamento de esgotos e resíduos orgânicos por digestor para produzir gás, frescor natural, filtração natural da água, etc.).

- Área de acampamento com estrada de acesso com sítios individuais para acampar, com estacionamento para um carro, mesa rústica, fogueira e área para barraca, mais banheiros e fontes de água centrais (ver FIGURA 25).
- Área de acampamento com estrada de acesso, ranchos típicos da região para alugar, banheiros centrais, mini-mercado, refeitório e sala de lazer central, trilhas elevadas de madeira e agência de administração (ver FIGURA 26).
- Embarcadouro pequeno em frente à área de acampamento livre do CERAD para facilitar o transporte dos acampantes às praias da margem oposta.
- Flutuante experimental, tipo amazônico, com beliches para 8 visitantes e 2 tripulantes, cozinha, banheiro e refeitório.
- Ranchinhos de aluguel no CERAD (plataformas elevadas com ranchos simples, típicos da região, conectados por trilhas elevadas de madeira a uma área central com banheiros, cozinha, refeitório e escritório de administração).

FIGURA 23 - FOTO AÉREA, PRAIA DO FOGOIÓ

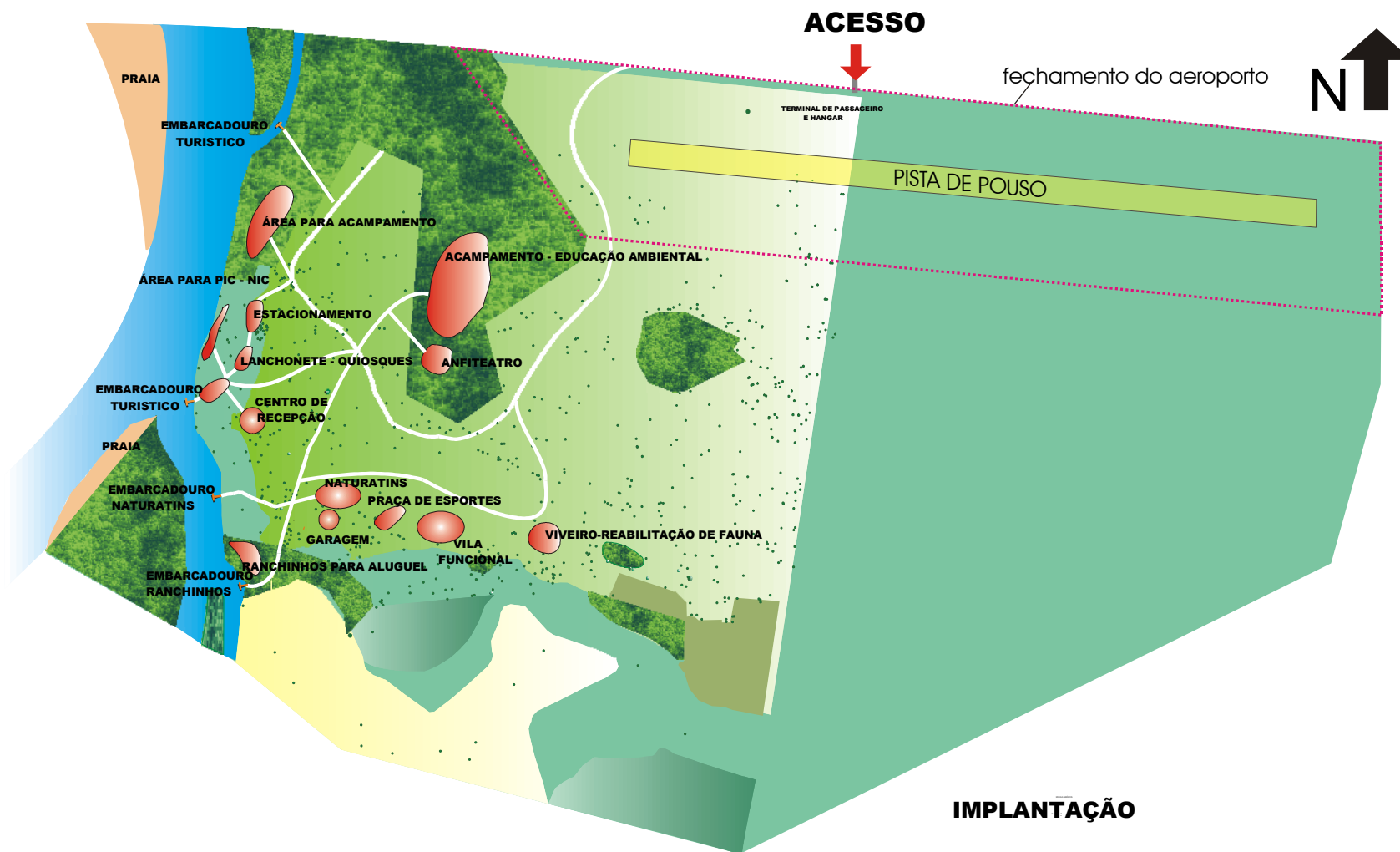


Foto: A. Putney



Praia do Fogoio

FIGURA 24 - CENTRO DE RECEPÇÃO E ADMINISTRAÇÃO (CERAD)



- Embarcadouro pequeno em frente à área de ranchinhos de aluguel para o uso dos hóspedes.
- Plataformas elevadas e banheiros químicos em 6 pontos estratégicos entre a pista de pouso da AOV, um curto trecho do Furo dos Perdidos, o Furo do Cicica e um trecho curto do rio do Coco até o CERAD, para levantar acampamentos durante excursões de canoagem na cheia.
- Centro de Visitantes do CERAD com mostrador de informações, maquete do Parque, sala de exposições, auditório, sala de vendas, sala de primeiros socorros e banheiros (ver detalhes no ANEXO D).
- 2 módulos de ecoturismo de 5 estrelas, cada um com capacidade para 30 visitantes (convênios de cooperação entre fazendeiros com terra na margem leste do rio do Coco e o PEC - ver ANEXO E, e Figura 27).
- Trilha autoguiada com placas / painéis interpretativos em pontos de parada marcados para a observação, adjacente ao Centro Visitantes, CERAD.
- Trilha guiada (somente durante a seca), saindo da praia do sul, CERAD.
- Trilha autoguiada com folheto interpretativo, AOV.
- Anfiteatro ao ar livre com instalações para apresentações audio-visuais.

Requisitos - EQUIPAMENTOS

- Uniformes (chapéu, camisa, calças, botas) para 1 Profissional, 1 técnico, 4 fiscais, 4 docentes e 4 voluntários.
- 8 equipamentos de campo individuais (rede, colchão de campo, cantil, mochila, capa de chuvas, binóculos, facão, lanterna pequena).
- 3 equipamentos de campo de grupos (barraca, câmara fotográfica, GPS, rádio móvel, lanterna grande, utensílios de cozinha de campo).
- Equipamentos audio-visuais para o Centro de Visitantes e para o Anfiteatro ao Ar Livre.
- Barcos com motores de popa e elétricos (do concessionário) para o transporte de grupos nos circuitos ecoturísticos.
- 2 barcos com motor de popa 4T e motor elétrico com bateria,
- Barcos com motores elétricos (de concessionários) para o transporte de visitantes, durante o dia na seca, desde a área do CERAD às praias do rio do Coco.

12.3.1 RECREAÇÃO

O uso desordenado atual do Parque para a recreação (ver seção 7.1.3.1) representa um impacto negativo sobre os recursos naturais e o desfrute, saúde e segurança dos usuários. O desafio do Sub-Programa de Recreação é ordenar as atividades para que causem menos impactos negativos, aumentem o gozo dos visitantes e protejam a saúde e segurança dos usuários de maneira que vejam o Parque como uma fonte de mudanças positivas. Portanto, é importante que o Sub-Programa de Recreação promova alternativas positivas, reservando as proibições como a última ferramenta de manejo. É importante também que o Sub-Programa de Recreação seja fortemente ligado com o Sub-Programa de Interpretação para que o visitante entenda as razões das mudanças introduzidas e para que perceba outros valores do ambiente do Parque, mais que os tradicionais da praia.

FIGURA 25 - ÁREA DE ACAMPAMENTO

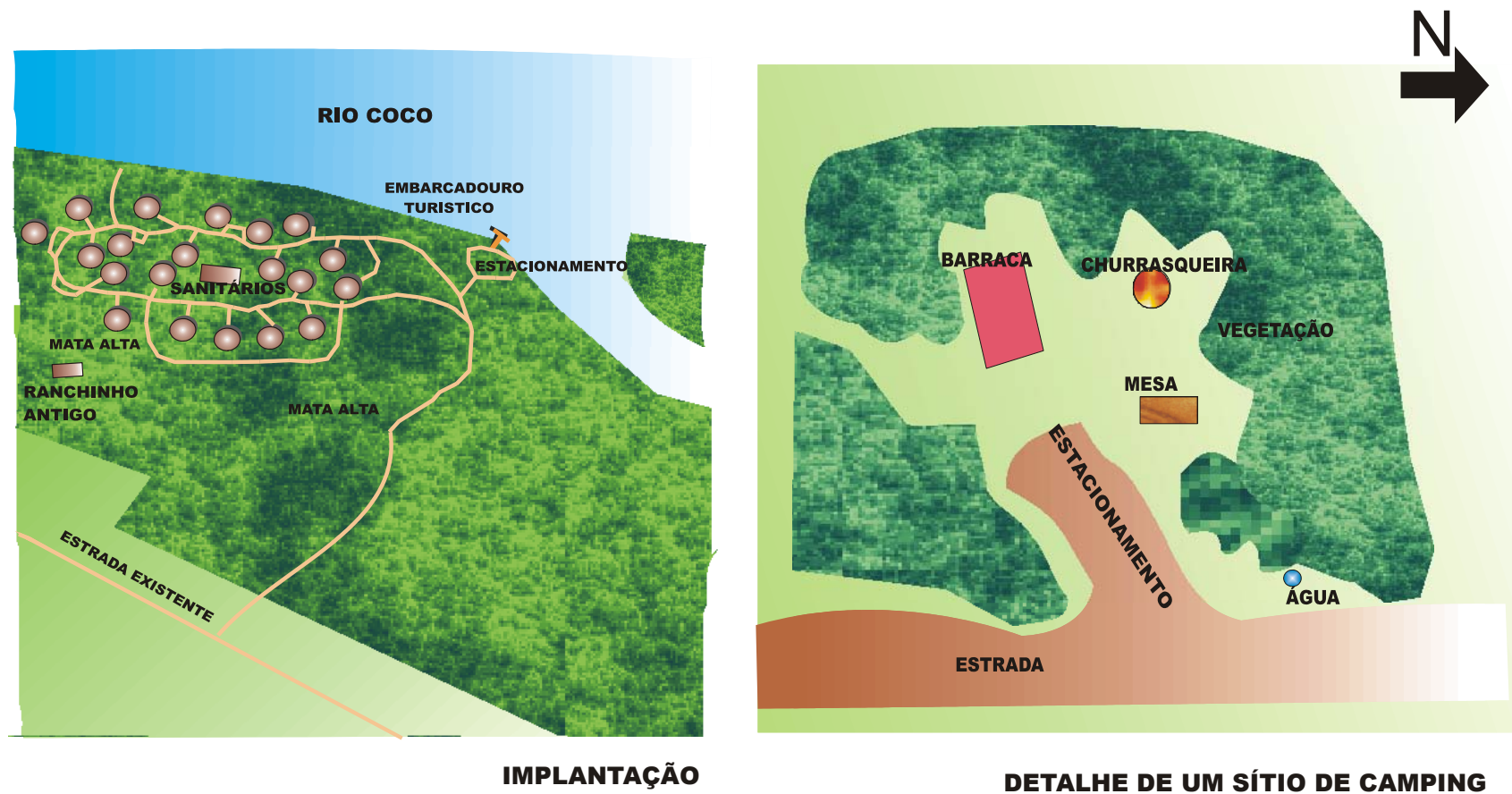


FIGURA 26 - RANCHINHOS DE ALUGUEL

