

## APRESENTAÇÃO

A **MRS Estudos Ambientais Ltda**, CGC 94.526.480/0001-72, com sede na cidade de Porto Alegre-RS e filial na cidade de Brasília-DF, vem à presença da Secretaria da Infra-estrutura – SEINF do Governo do Estado do Tocantins, apresentar, conforme previsto no contrato nº 008/2000 firmado entre a empresa e a SEINF, o “**Plano de Gestão da Área de Proteção Ambiental - APA, Ilha do Bananal/Cantão**” como parte integrante do objeto do referido contrato.

Este documento é apresentado em três vias, compostas de cinco volumes cada.

Brasília, 11 de setembro de 2000

Alexandre Nunes da Rosa  
Sócio-Diretor

**MRS Estudos Ambientais**

## SIGLAS

ABA	Associação dos Barqueiros do Araguaia
ACPC	Associação Colônia dos Pescadores de Caseara
ANA	Agência Nacional de Águas
ANA-TO	Associação dos Navegantes do Araguaia - TO
ANEEL	Agência Nacional de Energia Elétrica
APA	Área de Proteção Ambiental
APE	Área de Proteção Especial
APP	Área de Preservação Permanente
CELTINS	Companhia Elétrica de Tocantins
DAC	Departamento de Aviação Civil
DIREC	Diretoria de Ecossistemas/IBAMA;
DNPM	Departamento Nacional de Produção Mineral
EECJ	Estação Ecológica Côco Javaés
EMBRAPA	Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
FNS	Fundação Nacional de Saúde
FUNAI	Fundação Nacional do Índio
IBAMA	Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
INCRA	Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária
INMET	Instituto Nacional de Meteorologia
ITERTINS	Instituto de Terras do Estado de Tocantins
NATURATINS	Instituto Natureza de Tocantins
ONG	Organização não governamental
PEC	Parque Estadual do Cantão
PLGB	Programa Levantamentos Geológicos Básicos do Brasil
RADAMBRASIL	Projeto de Levantamento dos Recursos Naturais
RURALTINS	Instituto Rural do Estado de Tocantins
SANEATINS	Companhia de Saneamento de Tocantins
SEPLAN	Secretaria de Planejamento e Meio Ambiente
SESP	Secretaria Estadual de Saúde Pública
SNCLS	Sistema Nacional de Classificação de Solos
SUDAM	Superintendência para o Desenvolvimento da Amazônia
SUDECO	Superintendência do desenvolvimento do Centro Oeste
SUPES/TO	Superintendência Estadual/IBAMA/TO
UC	Unidade de Conservação
UNITINS	Fundação Universidade do Estado de Tocantins
ZAE	Zoneamento Agroecológico
ZEE	Zoneamento Ecológico-Econômico

## SUMÁRIO

<b>1. PROGRAMAS DE AÇÃO</b>	<b>4</b>
<b>1.1. PROGRAMA DE CONHECIMENTO</b>	<b>4</b>
1.1.1. SUBPROGRAMA DE ESTUDOS AMBIENTAIS E PESQUISAS	4
1.1.2. SUBPROGRAMA DE MONITORAMENTO SOCIOAMBIENTAL	8
1.1.3. SUBPROGRAMA SISTEMA DE INFORMAÇÕES GEORREFERENCIADAS	17
<b>1.2. PROGRAMA DE GESTÃO AMBIENTAL</b>	<b>17</b>
1.2.1. SUBPROGRAMA DE PROMOÇÃO DA BIODIVERSIDADE	17
1.2.2. SUBPROGRAMA DE UTILIZAÇÃO SUSTENTÁVEL DE RECURSOS NATURAIS	20
1.2.3. SUBPROGRAMA DE RECUPERAÇÃO DA BIODIVERSIDADE E SANEAMENTO AMBIENTAL	22
1.2.4. SUBPROGRAMA DE CONTROLE E FISCALIZAÇÃO AMBIENTAL DE RECURSOS NATURAIS E ECOSSISTEMAS	24
<b>1.3. PROGRAMA DE GESTÃO INTERINSTITUCIONAL</b>	<b>26</b>
1.3.1. SUBPROGRAMA DE INTEGRAÇÃO REGIONAL E COM A ÁREA DE INFLUÊNCIA	26
1.3.2. SUBPROGRAMA DE COMUNICAÇÃO SOCIAL	29
1.3.3. SUBPROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL	38
1.3.4. SUBPROGRAMA DE GERÊNCIA DA APA	47
<b>2. SISTEMA DE GESTÃO</b>	<b>50</b>
<b>3. BIBLIOGRAFIA</b>	<b>55</b>

## INDICE DE QUADROS

Quadro 1. Matriz lógica das atividades de monitoramento ambiental e seu rebatimento nos demais subprogramas do Plano de Gestão da APA Ilha do Bananal/Cantão.....	12
Quadro 2. Visão geral do Subprograma de comunicação social.....	37
Quadro 3. Conteúdos de informação pelos canais de comunicação.....	43
Quadro 4. Visão geral do Subprograma de Educação ambiental.....	46

## **1. PROGRAMAS DE AÇÃO**

Este item visa definir a tipologia de programas e subprogramas dentro dos quais estão organizadas as atividades identificadas como necessárias ao Plano de Gestão.

Os programas de ação organizam o conjunto de atividades que devem ser realizadas para se alcançar os objetivos específicos da APA, dentro das estratégias estabelecidas. Consideram, ainda, em sua formulação, os espaços institucionais, os mecanismos e os instrumentos legais já existentes no espaço territorial da APA. As diversas atividades, definidas no âmbito do Plano, integram os Programas de Ação, que são delineados para atender à complexidade de aspectos que envolvem o tratamento das questões ambientais existentes na APA. Estes conjuntos de atividades são estruturados para atingir objetivos relevantes no Plano do Conhecimento, da Gestão Interinstitucional e da Gestão Ambiental. A aplicação de programas de ação, articulados ao Zoneamento Ambiental, permite a gestão ambiental específica e geral da APA Ilha do Bananal/Cantão.

Cada Subprograma foi desenvolvido no formato de Programas Específicos de modo a detalhar as atividades que envolvam a participação de profissionais mais especializados, como por exemplo, educadores, comunicadores, programadores visuais, engenheiros, publicitários, pesquisadores, entre outros. O posterior envolvimento garante que os programas sejam tecnicamente adequados e desenvolvidos no momento que contar com recursos financeiros para sua implementação.

A seguir, são apresentados os programas e subprogramas do Plano de Gestão da APA Ilha do Bananal/Cantão.

### **1.1. Programa de Conhecimento**

O objetivo deste programa é o de garantir o conhecimento da dinâmica dos ecossistemas e a biodiversidade da Unidade de Conservação, incluindo o conhecimento do seu patrimônio cultural. Suas atividades são direcionadas para a proteção e a conservação dos recursos naturais da unidade.

#### **1.1.1. Subprograma de estudos ambientais e pesquisas**

Este subprograma direciona-se às atividades de pesquisa, a serem desenvolvidas face aos potenciais acima descritos e que constituem os objetivos maiores de proteção da APA.

#### **Objetivos:**

Desenvolver conhecimentos básicos conforme o zoneamento da APA;

Desenvolver conhecimentos temáticos para o aperfeiçoamento do Zoneamento;

Desenvolver pesquisas sobre a diversidade genética e bens culturais centradas em subsidiar o Plano de Gestão;

Desenvolver pesquisas relevantes sobre a biodiversidade da APA: diversidade genética, biologia e ecologia de espécies ameaçadas e bens culturais.

Desenvolver estudos específicos de apoio à gestão da APA;

Aprofundar pesquisas aplicadas, com avaliação de seus resultados para a APA.

### **Indicadores:**

Resultados das análises ambientais disponibilizadas;

Resultados de estudos temáticos em áreas estratégicas disponibilizados;

Geração de indicações para o ajuste e aperfeiçoamento do zoneamento;

Geração de indicações para o aperfeiçoamento da gestão e, especialmente, para a proteção de espécies e bens culturais da APA.

### **Principais ações:**

- Elaborar Programa específico de pesquisa para as diferentes áreas de conhecimento da APA;
- Promover estudos ambientais prioritários para a APA Ilha do Bananal/Cantão:

Considera-se estudos prioritários as seguintes linhas de pesquisa:

- Estudos fitossociológicos das diferentes tipologias florestais;
- Identificação da área de ocorrência das espécies vegetais endêmicas, raras ou ameaçadas de extinção;
- Caracterização limnológica dos diferentes sistemas hídricos da APA;
- Análise da qualidade de água dos principais sistemas hídricos da APA;
- Conhecimento do potencial hidrogeológico da região;
- Identificação das principais populações de espécies da fauna ameaçada de extinção, raras e endêmicas;

- Estudos aplicados para conservação das espécies da fauna;
- Usos dos recursos naturais da APA;
- Levantamento detalhado dos recursos minerais da região da APA.
- Promover estudos sócio-econômicos e culturais na APA Ilha do Bananal/Cantão;

Estudos enfocando as mudanças de postura da população em função da aplicação deste Plano de Gestão, identificando as tendências sociais, uso e ocupação do solo, manifestações culturais, entre outros.

Estes estudos deverão subsidiar as ações a serem implantadas em conjunto com as comunidades para a conservação da APA como um todo, bem como ações de desenvolvimento de alternativas econômicas de uso dos recursos naturais da região.

- Fomentar a realização de estudos da ictiofauna da região;

Deverão ser desenvolvidos os seguintes estudos:

- biologia das espécies de peixes comerciais (pirarucu, tucunaré, jaraqui, entre outros);
- dinâmica populacional destas espécies;
- manejo destas espécies em vida livre;
- situação de conservação e uso de seus habitats reprodutivos;
- desembarque pesqueiro ao longo do ano.
- Promover estudos específicos relacionados ao desenvolvimento de atividades ecoturísticas para a região.

Estudos deverão abranger a identificação das atividades ecoturísticas, formas de abordagem, infra-estrutura necessária, treinamento e formação de recursos humanos especializados, impactos sociais e ambientais decorrentes destas atividades, entre outros.

- Priorizar pesquisas aplicadas que enfoquem o desenvolvimento de alternativas econômicas para a região;

Deverão ser priorizados os seguintes estudos para a região: o estabelecimento de projetos de piscicultura, aquicultura, apicultura, criação de animais silvestres, desenvolvimento de artesanato, exploração de frutos nativos, técnicas de agricultura orgânica, criação de pequenos animais, consórcio de culturas, entre outros.

- Estabelecer um canal para disseminação de tecnologia aplicada ao uso da terra;

Informações abrangendo técnicas agropecuária alternativas deverão ser buscadas junto aos pesquisadores da EMBRAPA e Universidade, bem como aos técnicos da RURALTINS e Secretaria de Agricultura do Estado do Tocantins;

- Fomentar estudos para a viabilização e o estabelecimento de usinas de reciclagem de lixo, aterros sanitários e coleta seletiva de lixo;
- Fomentar a realização de estudos para a implantação de saneamento básico das cidades da APA;
- Estabelecer parcerias com instituições de pesquisa e centros de excelência;

Parcerias com as Universidades do Estado do Tocantins, Universidade de Brasília, INPA , entre outros, deverão ser fomentadas com vistas a incrementar as atividades de pesquisa científica na APA.

- Promover a interação dos resultados das pesquisas entre especialistas de diferentes áreas temáticas;

Encontros científicos envolvendo os pesquisadores que estão trabalhando na região da APA e entorno devem ser promovidos.

- Montar um banco de dados abrangendo as informações das pesquisas e do monitoramento (caça, qualidade de água, áreas degradadas, desmatamentos, focos de incêndios, usos dos recursos naturais e outras informações relevantes);
- Divulgar para o público leigo as informações científicas obtidas das atividades científicas;

Deverá ser estabelecida uma interface entre a comunidade científica atuando na APA e os técnicos responsáveis pelos subprogramas de Educação Ambiental e Comunicação Social. Informações deverão ser adequadas para serem utilizadas nas atividades destes dois subprogramas.

- Promover o desenvolvimento de estudos da dinâmica populacional de espécies animais de interesse comercial e cinegético;

Estudos aplicados que enfoquem as populações de espécies como capivara, cateto, queixada e outras de potencial cinegético, com vistas a orientar implementação de projetos de exploração sustentável de fauna.

- Promover estudos da ecologia de espécies vegetais de interesse ecológico e econômico;

Estudos aplicados em ecologia das espécies vegetais de importância comercial como: buriti, pequi, genipapo, murici, cedro, bacaba, entre outros deverão ser priorizados e apoiado. O objetivo é obter subsídios para a orientação e implementação de projetos de exploração sustentável destas espécies em áreas de ocorrência natural, bem como implementar projetos agroflorestais.

- Fomentar o desenvolvimento de pesquisas que visem o refinamento de informações sobre a biologia e ecologia de espécies ameaçadas da APA e bens culturais;
- Promover o mapeamento detalhado de objetos de preservação – cavernas, ecossistemas, sítios arqueológicos e paleontológicos.

### **Recomendações Gerais para o Subprograma de Pesquisa**

- Todas as pesquisas deverão ser georeferenciadas;
- Todas as atividades científicas deverão ser licenciadas pelo órgão gestor da APA;
- Os pesquisadores responsáveis pelo desenvolvimento das atividades científicas deverão se comprometer em fornecer um relatório sucinto sobre as atividades ao final de suas atividades.

#### **1.1.2. Subprograma de Monitoramento Socioambiental**

O monitoramento socioambiental consiste de atividades de acompanhamento sistemático da qualidade ambiental, visando fornecer os elementos essenciais para o processo de planejamento e gestão do ambiente.

Os objetivos deste subprograma são: definição, medição e acompanhamento de parâmetros indicadores de conservação da biodiversidade e que mensurem a magnitude dos impactos das diferentes atividades econômicas da APA. A medição e o acompanhamento da evolução desses parâmetros serão também utilizados para avaliar a eficácia das ações e atividades propostas nos demais programas.

#### **Objetivos:**

Monitoramento das áreas estratégicas através de parâmetros sócioambientais;

Estabelecer parâmetros de monitoramento para acompanhar os elementos do meio impactados e/ou protegidos relevantes para a APA (vegetação, fauna, solo, água e ar);

Ampliação do sistema de monitoramento socioambiental da APA, com a inclusão de novos parâmetros de monitoramento e/ou em maior frequência para aperfeiçoar o acompanhamento de elementos relevantes do meio (vegetação, solo, água e ar) impactados e /ou protegidos;

Identificar com precisão as mudanças ambientais, com vistas a mitigá-las.

**Indicadores:**

Parâmetros de monitoramento das áreas estratégicas medidos e disponibilizados;

Interpretação dos parâmetros relativos aos padrões estabelecidos pela legislação ambiental disponibilizados;

Parâmetros disponibilizados, em redes de monitoramento, para a cobertura de toda a APA e comparações em relação a padrões estabelecidos pela legislação ambiental;

Novos parâmetros disponibilizados e aperfeiçoamento das redes de monitoramento para cobertura de toda a APA;

Orientação de ações mitigadoras dos danos ambientais estabelecidas.

**Principais ações:**

- Implantar um sistema de monitoramento ambiental para a APA Ilha do Bananal/Cantão;

Deverá ser implementado um sistema de monitoramento ambiental que abranja toda sua extensão e que envolva os municípios e entidades públicas da APA. Este sistema deverá estabelecer indicadores ambientais e sociais que possam auxiliar no controle de ações danosas ao meio ambiente.

As comunidades locais deverão ser envolvidas através de um programa de treinamento e capacitação de pessoal.

Nesse sistema, fichas e formulários deverão ser preenchidos pelos pesquisadores, fiscais ambientais e voluntários envolvidos com a APA de forma a subsidiar, aprimorar e manter atualizadas as informações e modificações verificadas na área;

As fichas e formulários devem apresentar, pelo menos, as seguintes informações:

- Data;
- Hora;
- Local (georeferenciado, imprescindivelmente);
- Nome do observador;
- Condição do tempo;
- Características da vegetação e fauna (se for o caso);

- Área danificada ou degradada (estimar);
  - Duração do evento;
  - Tipo de degradação;
  - Origem do evento e;
  - Responsável pela informação.
- Criar, manter e alimentar um banco de dados da região da APA;

Este banco deverá contemplar as informações de todas as atividades de pesquisa, estudos e ações diversas de monitoramento;

- Monitorar o nível de assoreamento dos rios do interior da Unidade de Conservação;
- Desenvolver e implantar um programa de monitoramento da qualidade de água na UC;

Este programa deverá abranger os rios que drenam para dentro da área da APA. Prioridade deve ser dada aos rios Javaés, Côco e seus tributários, devido a implantação de projetos de irrigação.

Tais parâmetros deverão ser contemplados nesse programa: 1) análise do grau de eutrofização dos recursos hídricos (nitrogênio, fósforo, oxigênio dissolvido e condutividade elétrica); 2) sedimentos em suspensão; 3) comunidades de zooplâncton e fitoplâncton que sejam indicadores da qualidade da água.

Deverão ser produzidos mapas periódicos sobre a qualidade de água.

- Monitorar o uso de defensivos agrícolas no Projeto Javaés, os quais são carregados pelos cursos d'água para o interior da APA;
- Definir bioindicadores para as atividades de monitoramento;

O monitoramento deverá priorizar as espécies associadas à formação florestais ou ambientes únicos como Passeriformes e algumas espécies da família Psittacidae (*Aratinga jandaya*), por exemplo.

Para habitats aquáticos, espécies como Marrecão (*Neochen jubatta*), molusco gastropoda (*Ampullaria* sp), fases juvenis de crustáceos, deverão ser utilizadas como bioindicadores.

- Monitorar ocorrência de incêndios florestais na APA;

Deverá ser implantado um sistema de monitoramento e de avaliação dos danos causados pelas queimadas e incêndios através de análise e interpretação de imagens de satélite.

Este sistema deverá ser implantado em conjunto com as ações de fiscalização previstas no Plano de Gestão.

- Monitorar os efeitos do fogo nos ecossistemas nas áreas da APA;

Os efeitos serão monitorados através de imagens de satélites adquiridas anualmente após o sinistro, bem como sobrevôos e reconhecimento no campo.

- Monitorar o desembarque pesqueiro efetuado por pescadores profissionais, bem como os amadores que se dirigem para a área da APA durante a temporada de pesca;
- Monitorar as mudanças climáticas da região;

A instalação de redes de monitoramento de dados climatológicos e meteorológicos deve ser implantada na região da APA. Tais redes de monitoramento devem ser automatizadas, a fim de minimizar o custo de manutenção e operação.

As mesmas devem ser instaladas em pontos equidistantes, de forma a cobrir a APA como um todo. Devem ser instaladas, sempre que possível, perto de alguma instalação ou órgão de pesquisa pública ou particular, que deverá ficar responsável pela coleta das informações e sua guarda.

Isto poderá ser feito através da alimentação do banco de dados, de forma sistemática e contínua, com dados climatológicos das Estações Meteorológicas locais e da instalação de novas de redes de monitoramento climatológicas e meteorológicas.

Pesquisadores da área deverão ser contatados para orientar tais atividades e estabelecer acordos de cooperação técnica para a avaliação das informações contidas no banco de dados.

- Implantar um sistema de monitoramento de uso e ocupação do solo na APA;

Tal sistema deve prever o monitoramento da qualidade dos solos, isto é, seus componentes físico-químico e microbiológico, além de acompanhar o processo de evolução pedogenética dos solos, incluídos aqui, aqueles provenientes de atividades antrópicas, tais como: processos erosivos, deposição de material particulado entre outros.

- Monitorar os impactos ambientais decorrentes das atividades de turismo, ecoturismo e turismo rural na APA;
- Treinar e capacitar o pessoal para o monitoramento da UC, através de acordos e parcerias com Universidades e órgãos de extensão rural.

### **Implementação do subprograma de monitoramento**

O Quadro 1 apresenta uma matriz lógica dos diferentes tipos de monitoramento ambiental a serem executados na área da APA e seu reatamento nos demais programas.

**Quadro 1.** Matriz lógica das atividades de monitoramento ambiental e seu rebatimento nos demais subprogramas do Plano de Gestão da APA Ilha do Bananal/Cantão.

ATIVIDADE POR SUBPROGRAMA	ATIVIDADE DO SUBPROGRAMA DE MONITORAMENTO RELACIONADA	PRODUTO DO MONITORAMENTO
<b>Subprograma de Pesquisa</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Elaborar Programa específico de pesquisa para as diferentes áreas de conhecimento da APA;</li> </ul>	Implantar um sistema de monitoramento ambiental para a APA Ilha do Bananal/Cantão;	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Promover estudos ambientais prioritários para a APA Ilha do Bananal/Cantão:</li> </ul>	Definir bioindicadores para as atividades de monitoramento;  Monitorar o nível de assoreamento dos rios do interior da Unidade de Conservação;	Informações detalhadas para orientar a priorização das áreas temáticas de pesquisa
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Promover estudos sócio-econômicos e culturais na APA Ilha do Bananal/Cantão;</li> </ul>	Definir bioindicadores para as atividades de monitoramento;	Informações detalhadas para orientar a priorização das áreas temáticas de pesquisa
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Fomentar a realização de estudos da ictiofauna da região;</li> </ul>		Relatórios das atividades de monitoramento do desembarque pesqueiro na região da APA
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Promover estudos específicos relacionados ao desenvolvimento de atividades ecoturísticas para a região.</li> </ul>	Monitorar os impactos ambientais decorrentes das atividades de turismo, ecoturismo e turismo rural na APA;	Orientação das atividades ecoturísticas para fomentar as menos impactantes e reorientar as mais impactantes
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Priorizar pesquisas aplicadas que enfoquem o desenvolvimento de alternativas econômicas para a região;</li> </ul>	Implantar um sistema de monitoramento de uso e ocupação	

ATIVIDADE POR SUBPROGRAMA	ATIVIDADE DO SUBPROGRAMA DE MONITORAMENTO RELACIONADA	PRODUTO DO MONITORAMENTO
	do solo na APA;	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Montar um banco de dados abrangendo as informações das pesquisas e do monitoramento (caça, qualidade de água, áreas degradadas, desmatamentos, focos de incêndios, usos dos recursos naturais e outras informações relevantes);</li> </ul>	Criar, manter e alimentar um banco de dados da região da APA;	Informações precisas alimentando continuamente o banco de dados sócioambiental da APA
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Promover o desenvolvimento de estudos da dinâmica populacional de espécies animais de interesse comercial e cinegético;</li> </ul>		Dados do monitoramento do uso da fauna regional
<b>Subprograma sistema de informações georreferenciadas</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Realimentação do SIG com novas informações produzidas;</li> </ul>	Monitorar as mudanças climáticas da região;	
<b>Programa de Gestão Ambiental</b>		
<b>Subprograma de Promoção da Biodiversidade</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Proteger e conservar os fragmentos de Floresta Estacional Semidecidual;</li> </ul>	Implantar um sistema de monitoramento ambiental para a APA Ilha do Bananal/Cantão;	Resultados do monitoramento da cobertura florestal da APA
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Estabelecer estratégias e ações para a manutenção de fragmentos da Floresta Estacional Semidecidual Aluvial ;</li> </ul>		Resultados do monitoramento da cobertura florestal da APA
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Estabelecer ações em conjunto com produtores rurais para a criação de corredores ecológicos de fauna e flora;</li> </ul>		Resultados do monitoramento da cobertura florestal da APA
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Estabelecer regras para o desenvolvimento do ecoturismo nas diversas áreas naturais da APA;</li> </ul>		Informações obtidas do monitoramento dos impactos

ATIVIDADE POR SUBPROGRAMA	ATIVIDADE DO SUBPROGRAMA DE MONITORAMENTO RELACIONADA	PRODUTO DO MONITORAMENTO
		ambientais decorrentes das atividades de ecoturismo
<b>Subprograma de Utilização Sustentável de Recursos Naturais</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Implementar um banco de dados sobre usos e alternativas de desenvolvimento econômico na utilização dos recursos naturais renováveis;</li> </ul>	Criar, manter e alimentar um banco de dados da região da APA	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Desenvolver um programa de ecoturismo para a APA;</li> </ul>	Monitorar os impactos ambientais decorrentes das atividades de turismo, ecoturismo e turismo rural na APA	Orientação das ações a serem aplicadas no programa e dos locais mais indicados, obtidas pelo monitoramento da APA
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Incentivar e apoiar as comunidades para o manejo e criação de espécies nativas de peixes e abelhas, principalmente, em áreas próximas às lagoas marginais dos principais cursos d'água da APA e áreas com vegetação nativa;</li> </ul>	Desenvolver e implantar um programa de monitoramento da qualidade de água na UC;	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Incentivar e apoiar as comunidades na promoção do artesanato local;</li> </ul>		Orientação das espécies e do matéria prima a ser usada pela informação oriunda do monitoramento do uso dos recursos naturais da APA
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Incentivar a aplicação de práticas agrícolas diferenciadas;</li> </ul>	Monitorar o uso de defensivos agrícolas no interior da APA;	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Desenvolver ações para ordenar as atividades de pesca por pescadores amadores durante o período da seca;</li> </ul>	Monitorar o desembarque pesqueiro efetuado por pescadores profissionais, bem como os amadores que se dirigem para a	Diagnóstico sobre o desembarque pesqueiro

ATIVIDADE POR SUBPROGRAMA	ATIVIDADE DO SUBPROGRAMA DE MONITORAMENTO RELACIONADA	PRODUTO DO MONITORAMENTO
	área da APA durante a temporada de pesca;	
<b>Subprograma de Recuperação da Biodiversidade e Saneamento Ambiental</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Desenvolver projetos de recuperação de áreas degradadas;</li> </ul>	<p>Monitorar os efeitos do fogo nos ecossistemas nas áreas da APA;</p> <p>Monitorar o nível de assoreamento dos rios do interior da Unidade de Conservação;</p>	Identificação e quantificação das áreas degradadas, resultando em um diagnóstico que orientará o desenvolvimento de projetos específicos de recuperação
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Desenvolver para a APA um sistema de saneamento básico adequado às condições ambientais de cada município;</li> </ul>	Desenvolver e implantar um programa de monitoramento da qualidade de água na UC;	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Criar meios para o estabelecimento de aterros sanitários controlados nos municípios da APA.</li> </ul>		Monitoramento das condições dos aterros, resultados práticos da implantação dos mesmos
<b>Subprograma de controle e fiscalização ambiental de recursos naturais e ecossistemas</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Elaborar um sistema de fiscalização para a APA;</li> </ul>		Informações vindas das atividades de monitoramento detectarão os locais e recursos mais frágeis e/ou mais explorados e degradados
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Os policiais e os fiscais ambientais deverão receber treinamento específicos e serem capacitados na condução de suas atividades;</li> </ul>	Treinar e capacitar o pessoal para o monitoramento da UC, através de acordos e parcerias com Universidades e órgãos de extensão	

ATIVIDADE POR SUBPROGRAMA	ATIVIDADE DO SUBPROGRAMA DE MONITORAMENTO RELACIONADA	PRODUTO DO MONITORAMENTO
	rural.	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Montar brigadas de combate a incêndios florestais em cada município da APA;</li> </ul>	Monitorar ocorrência de incêndios florestais na APA;	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Aumentar a fiscalização, principalmente nos pontos críticos de caça e pesca;</li> </ul>		Informações vindas das atividades de monitoramento detectarão os locais e recursos mais frágeis e/ou mais explorados e degradados
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Realizar uma campanha de esclarecimento dos riscos de incêndios, destacando os cuidados que os usuários da mesma deverão ter para não provocarem incêndio no Parque e nem no entorno.</li> </ul>		Com base nas informações do monitoramento ambiental, orientação das campanhas
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Prever no Sistema de Sinalização placas informando sobre os danos ambientais como a prática de queimadas, desmatamento, caça, pesca ilegal e deposição de lixo.</li> </ul>		Com base nas informações do monitoramento ambiental, orientação para o sistema de sinalização mais eficiente

### **1.1.3. Subprograma sistema de informações georreferenciadas**

Esse subprograma tem como objetivos a sistematização de dados e informações e sua espacialização em coordenadas geográficas, para subsidiar de forma dinâmica e evolutiva a gestão da APA e disponibilizar estas informações aos diversos usuários.

#### **Objetivos:**

Criação de um sistema de banco de dados alfa numérico, especializados e georreferenciados, gerados para a consolidação e desenvolvimento do Plano de Gestão.

#### **Indicadores:**

Informações disponibilizadas no sistema de banco de dados;

#### **Principais ações:**

- Digitalização de mapas temáticos da Unidade e alimentação do SIG com as informações produzidas.
- Realimentação do SIG com novas informações produzidas;

## **1.2. Programa de Gestão Ambiental**

O objetivo deste programa é o de estruturar as atividades ambientais de promoção, uso, fiscalização e controle necessários à gestão ambiental da APA. Ações voltadas para a promoção da biodiversidade serão apontadas e conduzidas neste programa.

A gestão será realizada através de estratégias combinadas e adequadas capazes de garantir a conservação e a preservação dos recursos naturais e o enfrentamento dos problemas ambientais da APA.

A Gestão Ambiental será norteada pelo zoneamento e pelas normas de uso dos recursos ambientais estabelecidos neste Plano de Gestão. Aplica-se ainda a legislação ambiental estadual e nacional em vigor.

### **1.2.1. Subprograma de Promoção da Biodiversidade**

Este subprograma tem por objetivos a promoção, indução e potencialização de atividades compatíveis com a conservação e/ou preservação dos recursos naturais da APA.

## **Objetivos:**

Promover a biodiversidade da APA, através do aperfeiçoamento dos mecanismos e técnicas de proteção e/ou valorização de áreas estratégicas para a biologia e ecologia das espécies da APA;

Promover a biodiversidade da APA, através do aperfeiçoamento dos mecanismos e técnicas de proteção de áreas para a biologia e ecologia das espécies da APA (corredores de fauna, conexões ecológicas, áreas avançadas de sucessão da vegetação, etc);

Potencializar da biodiversidade da APA através de aperfeiçoamento dos mecanismos e técnicas de proteção de áreas para a biologia e ecologia das espécies da APA;

## **Indicadores:**

Aumento das recomendações científicas para a conservação, preservação e/ou recuperação das condições prioritárias dos recursos bióticos e abióticos em áreas estratégicas, para conservação dos ecossistemas da APA;

Estabelecimento de normas e recomendações científicas para a ampliação de áreas protegidas e recuperação das condições primárias dos recursos bióticos e abióticos para conservação dos ecossistemas da APA;

Aumento da geração e recomendações científicas para a ampliação de áreas protegidas e recuperação das condições primárias dos recursos bióticos e abióticos e para conservação dos ecossistemas da APA;

## **Principais ações:**

- Desenvolver estudos para a orientar a criação de uma Unidade de Conservação de uso indireto na foz do rio Caiapó;

Existem mais de 50 lagos na região da foz do rio Caiapó, no rio Araguaia, pertencente ao município de Araguacema. Esta região apresenta importância biológica fundamental na reprodução e manutenção das populações de peixes comerciais.

Apresenta ainda beleza cênica podendo ser criada uma Unidade de Conservação de uso indireto que permita visitação pública controlada, através do estabelecimento de um programa de Uso Público específico para esta área.

- Desenvolver estudos para orientar a criação de uma Unidade de Conservação de uso indireto na foz do rio Bananal;

Na foz do rio Bananal, margem esquerda existem um fragmento de Floresta Estacional que deve ser preservada e protegida. Nesta área outra Unidade de Conservação de uso indireto poderá ser criada, de modo a evitar o desmatamento e conservar os recursos genéticos das espécies florestais existentes ali.

- Proteger e conservar os fragmentos de Floresta Estacional Semidecidual;

Estes fragmentos são localizados em fazendas e áreas privadas no município de Caseara. Atividades para conservar estas manchas florestais deverão ser empreendidas, por estas apresentarem componentes da floresta amazônica, grande diversidade de fauna – em especial avifauna, caracterizando em uma das poucas áreas da APA com vegetação florestal de grande porte.

O desenvolvimento de atividades ecoturísticas nestas áreas para observação da avifauna poderão ser desenvolvidas. Esta atividade deve estar integrada num programa turístico para a região como um todo, o qual pode oferecer várias opções para o público visitante da região: passeios de barco, praias, visita à fazendas, caminhadas ecológicas e pontos de observação de fauna, em especial da avifauna.

- Estabelecer estratégias e ações para a manutenção de fragmentos da Floresta Estacional Semidecidual Aluvial ;

Próximo ao córrego do Angico, município de Marianópolis, foi observada uma mancha desta formação florestal, apresentando não mais que 40 ha. Esta formação caracteriza-se por grande diversidade de formas vegetais e animais. O estabelecimento de estratégias em conjunto com os proprietários deverá ser buscado.

- Estimular a criação de RPPN's na região da APA;

Proprietários rurais que apresentem áreas de relevante interesse ecológico e desejarem manter estas áreas conservadas, poderão requerer junto ao IBAMA a criação de Reservas Particulares do Patrimônio Natural – RPPN, tendo vários incentivos fiscais.

- Estabelecer ações em conjunto com produtores rurais para a criação de corredores ecológicos de fauna e flora;

Áreas núcleo de biodiversidade deverão ser implantadas de forma a potencializar as conexões ecológicas entre os ecossistemas mais relevantes da APA.

As Zonas de Conservação e Preservação estabelecidas no Zoneamento deverão ser protegidas e manejadas de modo a permitir o fluxo gênico.

- Estabelecer regras para o desenvolvimento do ecoturismo nas diversas áreas naturais da APA;

Atividades de ecoturismo serão desenvolvidas na APA, conforme estabelecido no Subprograma de Utilização Sustentável de Recursos Naturais. No entanto, regras básicas de conduta do turista para a utilização dos recursos naturais deverão ser estabelecidas no Programa Específico de Ecoturismo.

Deverão ser estabelecidas capacidades de cargas para cada atividade a ser conduzida, enfocando atividades no meio aquático, terrestre e aéreo. A

velocidade de veículos motorizados em estradas rurais que constituirão trilhas ecológicas no Programa de Ecoturismo deverá ser controlada.

Protocolos e cuidados no uso de motores de popa e embarcações deverão ser estabelecidos.

### **1.2.2. Subprograma de Utilização Sustentável de Recursos Naturais**

Este subprograma tem por objetivo orientar as atividades de utilização de recursos, em conformidade com as ações de pesquisa e implantação de formas de exploração sustentáveis de recursos naturais, numa perspectiva de valorização, maximização e aproveitamento desses recursos e minimização de impactos e demandas ambientais locais.

#### **Objetivos:**

Adotar e aprimorar tecnologias de uso sustentável dos recursos nas áreas estratégicas;

Desenvolver novas técnicas de uso sustentável dos recursos na APA, compatíveis com as características das zonas ambientais e do zoneamento gerencial propostos;

#### **Indicadores:**

Aumento do uso de técnicas alternativas de sustentabilidade ambiental;

Aumento do número de produtores rurais envolvidos com práticas agrícolas compatíveis com a conservação ambiental;

Aumento da aplicação de tecnologias de baixo impacto, capazes de agregar valores a atividades compatíveis com a conservação da biodiversidade.

#### **Principais ações:**

- Desenvolver e implantar projetos-piloto de aplicação de tecnologias de manejo de recursos naturais em áreas estratégicas;
- Implementar um banco de dados sobre usos e alternativas de desenvolvimento econômico na utilização dos recursos naturais renováveis;
- Realizar troca de experiências de uso sustentável dos recursos naturais entre os produtores rurais dos municípios que compõem a APA e entorno;

Informações de atividades alternativas que estão sendo utilizadas com sucesso na região, deverão ser levantadas para serem divulgadas aos proprietários da APA.

- Promover eventos de sensibilização e esclarecimento sobre outras alternativas de produção menos impactantes;

Deverá ser promovido anualmente eventos que possibilitem a divulgação de técnicas e equipamentos de extensão rural que vislumbrem a conservação ambiental aliada ao desenvolvimento econômico.

- Estabelecer parcerias para a implementação de viveiros florestais;

Os proprietários rurais que desejarem instalar viveiros florestais deverão ser orientados para coleta de sementes e produção de mudas de espécies nativas, principalmente. Estas mudas serão utilizadas para projetos de recuperação de áreas degradadas, implementação de projetos específicos de exploração de produtos madeireiros e não madeireiros.

- Desenvolver um programa de ecoturismo para a APA;

As atividades de ecoturismo deverão ser previstas conforme as aptidões naturais da APA. Trilhas interpretativas de longa distância poderão ser implantadas entre as cidades de Abreulândia e Dois Irmãos do Tocantins, as quais podem ser realizadas à pé (trekking), de moto, bicicleta ou carro.

Deverão ser consideradas as orientações para o desenvolvimento deste programa contidas no Anexo.

As praias do rio Araguaia , formadas no período de seca são um bom atrativo para a população local e do Estado. Atividades enriquecendo este lazer devem ser desenvolvidas.

Passeios de barco, canoas à remo ou caiaques podem ser oferecidos por terceiros, como também vôos panorâmicos na área da APA.

Pacotes ecoturismos envolvendo a APA, o Parque Estadual do Cantão e o Parque Nacional do Araguaia deverão ser elaborados e oferecidos aos interessados em âmbito nacional e estadual.

- Diagnosticar a necessidade de implementação da infra-estrutura nos núcleos urbanos para apoiar as atividades de turismo;
- Estimular a implantação por parte dos proprietários e residentes da região às atividades de ecoturismo e turismo rural;
- Incentivar a implementação de cooperativas no entorno visando o melhor aproveitamento dos produtos nativos e a implantação de agroindústrias na área da APA;
- Incentivar e apoiar as comunidades para o manejo e criação de espécies nativas de peixes e abelhas, principalmente, em áreas próximas às lagoas marginais dos principais cursos d'água da APA e áreas com vegetação nativa;

- Desenvolver atividades econômicas alternativas junto aos pescadores profissionais das regiões de Araguacema e Caseara durante o período do DEFESO;
- Incentivar e apoiar as comunidades na promoção do artesanato local;

O Serviço Brasileiro de Apoio à Micro e Pequenas Empresas - SEBRAE vem desenvolvendo um programa de orientação para o aperfeiçoamento do artesanato em várias localidades no Estado do Tocantins. O SEBRAE deverá ser procurado para compor uma parceria neste sentido, através de oferecimento de cursos e orientação para comercialização dos produtos manufaturados.

- Incentivar a aplicação de práticas agrícolas diferenciadas;

Entende-se como práticas agrícolas diferenciadas as seguintes técnicas: o uso de defensivos agrícolas biológicos, a implantação da agricultura orgânica, a diversificação de cultura e cultivos, rotação de culturas, a adoção de sistemas agroflorestais, adubação verde, entre outras.

- Divulgar as fontes de financiamento para projetos que apoiem alternativas econômicas e ambientalmente sustentáveis;
- Desenvolver ações para ordenar as atividades de pesca por pescadores amadores durante o período da seca;

### **Recomendações Gerais para o Subprograma de Utilização Sustentável de Recursos Naturais**

- Todas as atividades alternativas estimuladas pelo Conselho Gestor da APA, deverão ser divulgadas amplamente para todos os interessados;
- O turismo deverá ser ordenado pelas instituições públicas competentes em cada área de atuação, cuja atividade não deverá provocar danos ao ambiente;
- As ações que visarem a exploração direta dos recursos naturais deverão ser subsidiadas por pesquisas científicas;
- Atividades de criação de animais silvestres em cativeiro deverão ser regulamentadas pelo órgão competente.

### **1.2.3. Subprograma de Recuperação da Biodiversidade e Saneamento Ambiental**

Este subprograma tem por objetivo a proposição de linhas de gestão voltadas a proporcionar processos corretivos e de mitigação de impactos ambientais e controlar processos potencialmente impactantes. Também incluem iniciativas

de recuperação de condições sanitárias e de despoluição de áreas, além da implantação de infra-estrutura de saneamento básico compatível com a Unidade (tratamento de esgotos e de resíduos sólidos).

### **Objetivos:**

Estabelecer o saneamento e recuperação da biodiversidade em áreas críticas em processo de degradação ambiental;

Desenvolver projetos e ações de recuperação de ambientes e ecossistemas: micro bacias hidrográficas, processos de erosão dos solos, replantio e reintrodução de flora e fauna;

recuperação da biodiversidade nas áreas críticas;

### **Indicadores:**

resultados de melhoria da qualidade ambiental (água, solos, ar);

recuperação da biota natural (fauna, flora, indicadores físicos);

parâmetros de melhoria de qualidade ambiental (água, solos, ar);

### **Principais ações:**

- Desenvolver projetos de recuperação de áreas degradadas;

As áreas degradadas da APA deverão ser inventariadas através de imagens de satélites atualizadas e checagem de campo. As áreas degradadas devem ser georeferenciadas, sendo que o tamanho da área degradada, tipo e grau de degradação devem constar neste inventário.

Com base nas características biofísicas das áreas degradadas e seu entorno, deverão embasar o programa de recuperação das área degradação da APA;

Atenção especial deverá ser dada para a recuperação de matas ciliares e microbacias hidrográficas e processos de erosão de solos;

Informações e orientação técnicas para o desenvolvimento deste programa de recuperação deverão ser buscadas nas pesquisas que serão desenvolvidas na APA.

As mudas para o processo de reflorestamento também deverão ser obtidas dos viveiros a serem instalados na APA. A interação com os outros subprogramas para o desenvolvimento desta atividade deverá ser buscada.

- Desenvolver para a APA um sistema de saneamento básico adequado às condições ambientais de cada município;

- Criar meios para o estabelecimento de aterros sanitários controlados nos municípios da APA.

#### **1.2.4. Subprograma de controle e fiscalização ambiental de recursos naturais e ecossistemas**

Os objetivos deste subprograma são a orientação para as ações preventivas, corretivas e educativas voltadas a controlar as atividades realizadas na APA e proteger seus recursos naturais. O subprograma também deve auxiliar na conscientização da população local e divulgar a legislação ambiental.

##### **Objetivos:**

Controlar e fiscalizar as atividades econômicas existentes e em implantação, com ênfase nas áreas estratégicas na APA;

Divulgar sobre os cuidados ambientais com o solo, a vegetação nativa e os cursos d'água, orientando a população no uso de técnicas preventivas e na aplicação da legislação ambiental;

Estabelecer ações de ajustes de irregularidades ambientais relacionadas aos empreendimentos existentes.

##### **Indicadores:**

Aumento da efetividade do sistema de detecção, monitoramento e redução de impactos das atividades não controladas, com ênfase nas áreas estratégicas;

Redução de crimes, danos e agressões ao meio ambiente, com ênfase em áreas estratégicas;

Redução e controle dos impactos ambientais mais críticos, pelas atividades econômicas, em toda a APA;

Aumento das ações de minimização de impactos, em articulação com o programa de monitoria socioambiental;

Redução de crimes, danos e agressões ao meio ambiente na APA.

##### **Principais ações:**

- Criar um sistema de divulgação da legislação ambiental estadual e federal;

Material educativo e informativo deverá ser elaborado para o público leigo, auxiliando na orientação das ações de uso e ocupação do solo. A linguagem a ser utilizada deverá atingir todos os segmentos da sociedade.

- Elaborar um sistema de fiscalização para a APA;

Deverão ser envolvidos na elaboração e implantação do sistema os seguintes órgãos: NATURATINS, IBAMA, Companhia Independente da Polícia Militar Ambiental – CIPAMA, prefeituras municipais, entidades de classes e a sociedade civil organizada.

Ações de fiscalização e monitoramento dos impactos ambientais de atividades de uso dos recursos naturais deverão ser conduzidas permanentemente na APA.

Deverá ser estabelecida uma rotina de fiscalização, abrangendo as áreas de relevante importância ambiental, como cursos d'água, formação vegetacionais importantes e aquelas previstas no Código Florestal.

Os fiscais deverão observar as Leis Ambientais vigentes, apresentando fichas de controle das ações com os fatos relevantes observados, dano ambiental ocorrido, local (georeferenciado preferencialmente), extensão, responsável pelo dano, instrumentos legais lavrados, entre outros.

A rotina de trabalho deverá ser intensificada na época de temporada das praias e nos locais mais problemáticos ou quando houverem necessidades específicas para isso.

Sempre que possível a fiscalização deverá ser realizada em conjunto com a Companhia Independente da Polícia Militar Ambiental – CIPAMA.

- Os policiais e os fiscais ambientais deverão receber treinamento específicos e serem capacitados na condução de suas atividades;
- O esquema de fiscalização deverá obedecer ao sistema de rodízio das equipes e atentar para os aspectos do zoneamento e das normas de usos estabelecidas no Plano de Gestão;
- Montar brigadas de combate a incêndios florestais em cada município da APA;

Orientações para a criação destas brigadas e treinamento das mesmas deverão ser buscadas junto ao NATURATINS no programa brigadas civis de combate a incêndios florestais.

A fiscalização deverá ter uma abordagem educativa e de orientação.

As estratégias de fiscalização serão definidas levando-se em conta as informações prévias sobre áreas de risco de incêndios, áreas de ocorrência de espécies ameaçadas de extinção, de fragilidade ambiental, os lagos, rios, pontos de acessos, entre outros;

- Estabelecer prioridades de proteção para as diferentes áreas ambientais estratégicas da APA;
- Estabelecer sistema de comunicação para a APA;
- Aumentar a fiscalização, principalmente nos pontos críticos de caça e pesca;
- Realizar uma campanha de esclarecimento dos riscos de incêndios, destacando os cuidados que os usuários da mesma deverão ter para não provocarem incêndio no Parque e nem no entorno.
- Prever no Sistema de Sinalização placas informando sobre os danos ambientais como a prática de queimadas, desmatamento, caça, pesca ilegal e deposição de lixo.
- Estabelecer parcerias com os órgãos ambientais do Estado da Pará para atuação conjunta nas áreas limítrofes da APA.

### **1.3. Programa de Gestão interinstitucional**

Este programa tem por objetivo o aperfeiçoamento de mecanismos de administração, gerenciamento e cooperação institucional entre as entidades participantes ou comprometidas com o processo de gestão da APA.

#### **1.3.1. Subprograma de integração regional e com a área de influência**

Os objetivos deste subprograma consistem no desenvolvimento de ações voltadas a proteger a APA dos impactos ambientais que ocorrem na sua área de influência, devendo promover a integração entre programas direcionados a APA com outros programas de âmbito regional (gestão de bacias hidrográficas, programas de controle e expansão urbana, implantação de corredores ecológicos, atividades turísticas etc).

Até o presente momento, o estado do Tocantins, não apresenta programas de âmbito regional em implantação direcionados para a APA Ilha do Bananal/Cantão. No entanto, existem entendimentos e acordos firmados com o PPG-7 através do Ministério do Meio Ambiente - MMA para o desenvolvimento de programas de ecoturismo na área da APA, com enfoque principal no Parque Estadual do Cantão. Também existem organizações ambientalistas e empresas privadas desenvolvendo estudos de seqüestro de carbono (GAIA e ECOLÓGICA) na região da APA.

Outro projeto em negociação com o DFID, refere-se ao uso sustentável do cerrado, que terá como local de implantação a área da APA da Ilha do Bananal/Cantão e outras áreas a serem estudadas.

A APA também é palco de ações de ecoturismo desenvolvidas pela Programa Nacional de Municipalização do Turismo – PNMT, que já vem desenvolvendo uma série de atividades junto aos municípios que compõem a APA.

Apesar de não se constituir um programa, na região do entorno da APA existe o maior projeto de irrigação de arroz do País, projeto Javaés, na bacia do rio Javáes. Esse projeto, por sua vez, pode tornar-se o maior foco de degradação ambiental do Parque Estadual do Cantão em virtude do uso descontrolado de agrotóxicos e práticas inadequadas do uso do solo da bacia.

### **Objetivos:**

Desenvolvimento de ações voltadas à integração da APA com as políticas e programas regionais e locais.

### **Indicadores:**

Eliminação de conflitos institucionais e compatibilização de políticas, programas e projetos com incidência em áreas críticas;

Redução de conflitos institucionais e compatibilização de políticas, programas e projetos entre a APA e a macrorregião do entorno.

Resolução de conflitos institucionais e compatibilização de políticas, programas e projetos entre a APA e a macrorregião;

Órgãos integrados desenvolvendo ações em conjunto, e;

Número de instituições envolvidas.

### **Principais ações:**

- Identificar os principais atores envolvidos (agentes executores, financiadores, ONGs, entre outros).

Nesta etapa deverá ser feita uma análise minuciosa de todas as instituições existentes que atuam na área da APA, bem como o levantamento de instituições, órgãos, empresas, ONGs e financiadores interessadas em participar da implantação do Plano de Gestão da APA.

Esta etapa poderá ser realizada na forma de workshop, utilizando-se a metodologia ZOPP, para apresentação do Plano de Gestão da APA para todos os membros do conselho de co-gestão da APA da Ilha do Bananal/Cantão.

- Identificação das competências institucionais;

Utilizando-se da mesma metodologia descrita acima, poderá ser construída uma tabela onde serão listadas as instituições que atuam e interessadas em implementarem o Plano de Gestão da APA da Ilha do Bananal/Cantão.

- Desenvolvimento de estratégias para envolver diferentes atores;

A participação de diferentes atores em um processo, via de regra, só será possível mediante o atendimento de determinadas condicionantes (isto é, financiamento, fomento, linhas de crédito subsidiado, compensações fiscais e tributárias, entre outras) que possibilitem aos interessados a aplicação ou disponibilização de recursos humanos, materiais e financeiros.

Sendo assim, medidas neste sentido devem ser estudadas e propostas pelo comitê co-gestor da APA para o governo do estado de Tocantins

- Elaboração de planos/projetos com ações integradas (com necessidades/disponibilidades de Recursos Humanos e Recursos Materiais);
- Articular as ações das prefeituras e órgãos estaduais e federais no tocante as atividades de fiscalização, controle, licenciamento, monitoramento e pesquisa desenvolvidos na área da APA e seu entorno;

Para tanto, cada uma das ações desenvolvidas na área da APA pelas diversas instituições atuantes deverão se articular visando os princípios de descentralização e participação de forma a tornar as atividades listadas acima mais ágeis.

Desta forma, deverão ser firmados convênios entre as instituições presentes a fim de permitirem uma maior capilaridade das ações na área da APA, devendo ser previsto o treinamento e capacitação dos técnicos das instituições locais para atender a demanda dos serviços.

- Ajustar as ações e metas estabelecidas pelas políticas e planos de governo, programas e ações conflitantes.

Para a consecução de uma gestão integrada da APA é necessário que os programas e planos das diferentes esferas de governo sejam convergentes, isto é, estejam em sintonia entre si. Desta forma, deve-se buscar uma integração das diferentes agendas, metas e ações previstas pelas instituições e órgãos de governo, no tocante a priorização de ações a serem desenvolvidas na APA.

Tais políticas e planos de governo devem necessariamente serem ajustadas para as atividades previstas e possíveis de serem executadas na área da APA, como o previsto no Plano de Gestão da APA.

- Promover articulação técnica e institucional com os diferentes atores das prefeituras e órgãos estaduais e federais;

Para que os técnicos e governantes estejam em sintonia com o Plano de Gestão da APA deve ser previsto a disseminação das informações constantes no Plano de Gestão entre as diversas instituições e órgãos governamentais locais e regionais, bem como a elaboração de mecanismos de operacionalização das ações propostas (Ex.: buscar recursos financeiros, assinar convênios e acordos de cooperação, etc).

### **1.3.2. Subprograma de comunicação social**

Este subprograma analisa a situação atual da APA no que se refere à comunicação entre as diferentes níveis de governo, sociedade civil organizada e público-alvo. Define objetivos e resultados desejados, estabelece a metodologia a ser usada, indica a forma de sua implementação e estima investimentos.

Sob a ótica da comunicação social, a APA ainda representam mais uma interrogação, do que uma resposta, para as comunidades residente na APA. Isso se deve basicamente a dois fatores: o desconhecimento por parte da população do que vem a ser uma APA e seus objetivos, e a distância física entre os municípios. Isto ficou evidente nos trabalhos de campo da equipe de socioeconomia, quando da aplicação de questionários. Também pode-se notar um certo receito pela população com os desígnios que a tal Unidade de Conservação possa trazer para os moradores locais, em termos de desapropriação de terras, restrições quanto a utilização de terras e usos permitidos. Apesar do receito de alguns dos entrevistados, são grandes as expectativas de geração de emprego e negócios nos municípios da APA.

Finalmente, restam as questões que dizem respeito a expectativas, necessidades e oportunidades socioeconômicas a serem geradas pela APA.

#### **Objetivos:**

informar os diversos segmentos da comunidade sobre a diferença entre APA Ilha do Bananal e o Parque Estadual do Cantão; sobre os objetivos da APA, o Plano de Gestão da APA Ilha do Bananal/Cantão e as restrições existentes em cada uma das zonas ambientais da APA;

difundir informações sobre a APA adaptadas ao desenvolvimento da região, através da comunicação sistemática, com o uso de meios adequados

adequar as expectativas positivas e negativas dos diversos atores à realidade da APA;

posicionar os proprietários de terras, moradores e governantes locais de forma positiva, quanto à capacidade técnica e financeira para implantar o Plano de Gestão da APA Ilha do Bananal/Cantão.

#### **Indicadores:**

Aumento do apoio dos diversos segmentos da sociedade civil e governantes locais para a implantação do Plano de Gestão da APA;

redução dos riscos ambientais com medidas e ações de natureza legal que visem a proteção dos recursos naturais existentes na APA;

número de campanhas de divulgação dos objetivos da APA realizadas;  
número de escritórios de prestação de informações implantados;  
material de divulgação disponibilizado;  
sistema de informações disponibilizados;  
material de divulgação sobre o plano de gestão e Zoneamento disponibilizados;

### **Principais ações:**

- Estabelecer uma estratégia de ação para o subprograma

A estratégia de ação neste subprograma visa garantir o acesso amplo da comunidade e governantes locais às informações sobre o Plano de Gestão da APA Ilha do Bananal/Cantão.

Como qualquer metodologia, esta deve ser seguida em seus conceitos, técnicas e procedimentos, sob pena de perder eficácia e não atingir os resultados desejados.

Sua apresentação está estruturada na identificação dos segmentos de públicos-alvo, estabelecimento do marco referencial de conceitos, definição de conteúdos e canais de comunicação.

- Identificar os públicos-alvo

Os segmentos de públicos-alvo identificados a seguir foram definidos em função das necessidades de comunicação social geradas pela existência da APA e suas características. Os públicos Alvo serão levantados com base em trabalho de campo específico e estruturados em banco de dados informatizado, com arquitetura que permita segmentações, a partir de nome, endereço, empresa/órgão/entidade e cargo/função.

Os segmentos de públicos-alvo a serem trabalhados, na APA, neste subprograma de Comunicação Social são os seguintes:

#### *Lideranças Locais*

Esse segmento será trabalhado especificamente para compreender, legitimar e multiplicar para seus liderados as informações gerais sobre o Plano de Gestão, seu zoneamento e programas ambientais da APA, com ênfase nos aspectos socioeconômicos.

Os municípios que compõem a APA devem ter tratamento semelhante a fim de que não haja situações positivas ou negativas quanto a implantação do Plano de Gestão.

Esse segmento de público-alvo inclui os Prefeitos Municipais, Vereadores, juizes de Direito e promotores, presidentes e diretoria de Associações Comerciais, Sindicatos Rurais, Sindicato dos Produtores Rurais, dirigentes locais das empresas estaduais atuantes na área, presidentes das associações comunitárias e de bairros, gerentes do Banco do Brasil, líderes religiosos, dentre outros.

#### *Moradores da APA*

A definição deste segmento obedece às mesmas razões do segmento anterior. O que varia é a metodologia de apresentação dos conteúdos de comunicação, com canais específicos.

A estratégia de comunicação deste programa prevê a forma de se atingir esse segmento de público, tendo em vista a sua natural dispersão.

#### *Organizações ambientalistas*

Este segmento é estratégico não só porque atua especificamente na área da educação ambiental, mas também porque possui poder para facilitar ou dificultar a implantação do Plano de Gestão Ambiental da APA Ilha do Bananal/Cantão. Por ser público prioritário no Programa de Comunicação e de Educação Ambiental, ele receberá informações sobre os aspectos socioeconômicos do Plano, como meio para que forme uma visão integrada da APA, e assim relativize possíveis posições e atitudes radicais negativas. Ele inclui todas as organizações ambientalistas que atuam na APA.

#### *Imprensa Local*

Os veículos de comunicação de massa são os multiplicadores de informação por excelência. Daí sua importância para o subprograma de Comunicação Social. Eles serão municiados permanentemente com informações atualizadas do Plano de Gestão, sua implantação e implementação.

O segmento inclui proprietários, editores e repórteres que cobrem a região da APA.

#### *Envolver lideranças políticas do estado do Tocantins com a APA*

Este segmento é estratégico pelo seu poder de influir diretamente em decisões relacionadas a APA. Ele é representado por dirigentes e titulares de mandatos dos Poderes Executivo, Legislativo e Judiciário, com predominância nas áreas econômica, ambiental, turística, do trabalho e cultural;

#### *Envolver lideranças empresariais que possam vir a se instalar na APA*

O segmento inclui dirigentes e titulares de mandatos de Associações, Federações e Confederações do Comércio, Indústria, Agropecuária e Varejo, com atuação estadual e federal.

#### *Envolver os órgãos reguladores do Estado do Tocantins*

Incluem-se neste segmento o Instituto Natureza do Tocantins (NATURATINS), o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e Recursos Naturais Renováveis (IBAMA), a Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL) e a Agência Nacional de Águas (ANA).

Estabelecer canais de comunicação com a imprensa do Tocantins, incluindo os editores e repórteres das editorias de Economia, Meio Ambiente e Turismo dos principais veículos de comunicação de massa - jornais, revistas, emissoras de rádio e TV.

Essa segmentação deverá obedecer a um critério de pertinência da APA, dado o número e dispersão dos veículos de comunicação

Como foco prioritário tem-se os Estados de Tocantins, Goiás, Distrito Federal, São Paulo e Rio de Janeiro. Nesses Estados estão sediados os principais veículos de comunicação do País, que garantem disseminação e repercussão nacional às informações sobre a APA.

- Estabelecer um marco referencial para a comunicação social

A comunicação social vem conquistando uma função estratégica nas empresas e organizações. Se antes era vista como uma atividade dispensável e gravosa para os custos, hoje é vista nas empresas e organizações modernas como uma ferramenta para prevenir problemas e alavancar resultados empresariais e organizacionais. Isso se deve, em grande parte, às crescentes exigências de consumidores e cidadãos, apoiados por diversas evoluções nas legislações das áreas ambiental, de relações de consumo e de representação cidadã em órgãos e estruturas municipais e estaduais. Exemplos disso são o Código Nacional do Consumidor, Lei de Recursos Hídricos, Colegiados de Escolas, Conselhos Municipais de Saúde etc. Em síntese, a sociedade brasileira vem evoluindo na direção de maior participação e exigências em tudo aquilo que a afeta em sua vida cotidiana. No caso da APA da Ilha do Bananal/Cantão, é óbvia a necessidade de se implantar e gerenciar um processo eficaz de comunicação com as comunidades e públicos relevantes, como forma de inseri-lo, com naturalidade e legitimidade, no ambiente social e econômico, ao mesmo tempo em que, com isso, evitam-se riscos de toda natureza à implantação e implementação do Plano de Gestão.

Um processo de comunicação social deve estar fundamentado em premissas que lhe garantam legitimidade, credibilidade e eficácia junto aos públicos-alvo.

Para a área da APA adotam-se as seguintes premissas para o processo de comunicação:

- Comunicação não admite o vácuo. Se você não dá a informação certa, alguém dá informação errada em seu lugar.
- Qualquer problema de comunicação tem origem no emissor, nunca no receptor. A responsabilidade por adequar volume de informação e código de linguagem a cada público-alvo é do emissor.

- Em comunicação, percepções e versões devem merecer tanta atenção quanto fatos. Essa premissa é a consequência da ocorrência da primeira premissa recomendada neste documento.
- Informação completa, mas atrasada, é inútil. O processo de relacionamento de uma empresa ou órgão governamental com comunidades pode adquirir, às vezes, alta velocidade, principalmente quando há interesses conflitantes. Por isso, é preciso avaliar sempre a melhor relação entre a abrangência e a velocidade da informação.
- Comunicação não é só informação. Uma coisa é circular informações, intenções, planos e determinações. Outra completamente diferente é estabelecer uma relação de confiança e motivação entre o governo e seus públicos. Ou seja, informar é via de uma só mão, comunicar é via de duas mãos. A informação pode ser inconseqüente, a comunicação nunca é inconseqüente.
- Comunicação é processo. Unidades de Conservação, como no caso da APA são permanentes, ou seja, o governo do estado de Tocantins já está e irá interagir com as comunidades dos municípios da APA permanentemente.
- Estabelecer os conteúdos temáticos que serão estruturados nos diferentes meios de comunicação

Com base nos objetivos e resultados pretendidos, estabelecem-se os conteúdos seguintes para este subprograma de Comunicação Social. Esses conteúdos estão estruturados em três temáticas: informações sobre a APA, necessidades e oportunidades geradas pelo Plano de Gestão da APA e informações do andamento da implantação e implementação do Plano de Gestão da APA. Para cada temática, serão desenvolvidos canais e peças de comunicação, a serem utilizadas pela equipe de implantação do subprograma.

Os conteúdos, por área temática, são:

#### *Informações sobre o que vem a ser uma APA*

Essas deverão ser as informações mais solicitadas por ocasião do início da implantação do Plano de Gestão da APA. O Conselho Co-gestor da APA, bem como seu gerente, deverão centrar seus esforços para divulgar o que vem a ser uma APA, seus objetivos e o Plano de Gestão da APA.

#### *Informações sobre o Plano de Gestão Ambiental da APA Ilha do Bananal/Cantão*

Neste item, o conselho co-gestor da APA bem como os representantes dos poderes locais deverão estar a par das condicionantes existentes no Plano de Gestão para o exercício de suas atividades e atribuições. Nesse sentido, o conselho co-gestor deve ficar incumbido de repassar para os governantes locais e lideranças locais de seus municípios as disposições, normas e regulamentos existentes no Plano de Gestão.

#### *Características gerenciais do Comitê Co-gestor*

Compreendendo o repasse por parte da NATURATINS das linhas de ação que o conselho co-gestor deverá exercer para a execução de suas atribuições. O objetivo é não deixar dúvidas sobre a função e objetivos da APA e permitir aos públicos-alvo entender melhor os aspectos ambientais e socioeconômicos existentes na APA;

#### *Aspectos ambientais da APA*

O objetivo é dar uma visão geral dos aspectos ambientais, porém, sem a profundidade dada no subprograma de Educação Ambiental. A razão para se tratar desse tema no subprograma de Comunicação Social é o fato de haver segmentos de públicos-alvo diferentes nos dois programas.

#### *Necessidades geradas*

Compreende necessidades como oferta de serviços de saúde pública, educação, segurança pública, habitação etc., que cabem ao poder público e à iniciativa privada atenderem. O objetivo não é responsabilizar, mas antecipar informações sobre as necessidades, como forma de as comunidades se organizarem e se adequarem.

#### *Oportunidades geradas*

Compreende as oportunidades de prestação de serviço e de fornecimento de materiais que possam ser atendidas por iniciativas e estabelecimentos locais e regionais, como por exemplo: serviços de manutenção mecânica e elétrica, transporte, serviços médicos particulares, ensino particular, hospedagem etc. Assim como no caso das necessidades, o objetivo é antecipar informações para que a iniciativa privada local e regional se capacite e invista nessas oportunidades.

É importante ressaltar que essa estratégia de comunicação social reduz o risco de pressões e demandas sobre o meio ambiente, para atendimento a necessidades e oportunidades que eventualmente a comunidade não queira ou não veja como atender.

#### *Divulgação dos resultados da implantação e implementação do Plano de Gestão da APA*

Sempre que houver um fato relevante ou ação a ser desencadeado em virtude do disposto no Plano de Gestão da APA, ou mesmo de deliberações do Conselho Co-gestor da APA, essas informações devem ser repassadas para a comunidade local o mais breve possível dentro das premissas estabelecidas anteriormente nesse documento.

- Definir os de canais de comunicação que serão utilizados para a comunicação social

Os canais de comunicação previstos para implementar este subprograma se dividem em materiais impressos, programas de rádio e TV, reuniões, palestras, visitas as comunidades locais e divulgação jornalística.

- Produzir materiais impressos

Será produzido um folheto com as informações sobre a APA, contendo a descrição do que é uma APA, suas diferenças com o Parque Estadual do Cantão, seus objetivos, o zoneamento ambiental da APA, as principais atividades permitidas e proibidas em cada zona, acompanhadas com mapas e outros recursos gráficos e de texto que facilitem a compreensão das funções da APA.

Na medida da conveniência, poderá ser produzido outro folheto, mais simples do ponto de vista gráfico, sobre as necessidades e oportunidades geradas pela APA.

- Promover a divulgação da APA em programas de TV e rádio

Esses programas de rádio e TV estão previstos no subprograma de Educação Ambiental. Entretanto, parte de seu espaço poderá ser utilizado pelo subprograma de Comunicação Social, principalmente para noticiar fatos e atividades desenvolvidas e ocorridas na APA.

Anúncios em jornais da região serão usados para anunciar as atividades desenvolvida na APA.

- Estabelecer uma rotina de reunião entre as lideranças da APA

Nada substitui o contato pessoal em processos de comunicação. As reuniões previstas visam informar, principalmente sobre as necessidades e oportunidades geradas pelo Plano de Gestão da APA e mobilizar lideranças e pequenos grupos de empreendedores.

- Estabelecer uma rotina de visitas aos municípios que compõe a APA para a apresentação deste Plano

A partir do início da implantação do Plano de Gestão, deverão ser programadas visitas aos municípios ou que sirvam para esclarecer conteúdos do subprograma de Comunicação Social.

- Divulgar o plano de Gestão

A divulgação jornalística é gratuita e deverá ser iniciada imediatamente à decisão de implantar o Plano de Gestão. A divulgação jornalística tem o objetivo e cumpre o papel de conferir credibilidade ao Plano de Gestão.

- Constituir a equipe de implementação

A equipe de implementação deverá ser constituída por um profissional de comunicação e apoio de secretaria.

O profissional de comunicação deve possuir experiência e conhecimento dos meios de comunicação e dos principais interlocutores existentes na APA e no estado de Tocantins, devendo ser devidamente treinado e capacitado por consultoria externa.

O subprograma poderá contratar consultoria específica em comunicação social, para desenvolvimento e produção de conteúdos e estratégias de implementação.

- Preparar o banco de dados com segmentos de públicos-alvo, conteúdos e canais de comunicação

Consiste no levantamento de informações para constituição de banco de dados dos públicos-alvo, edição e produção dos conteúdos temáticos e preparação dos canais de comunicação.

- Definir as bases do discurso institucional

Com a definição, organização e edição das informações oficiais sobre o Conselho Co-gestor e do Plano de Gestão da APA Ilha do Bananal/Cantão, deverão ser feitas palestras, visitas e outras atividades prevista nesse subprograma para uso imediato. Conforme já comentado, esse Discurso Institucional deverá ser atualizado continuamente.

- implantar e manter um escritório de prestação de informações a comunidade;
- disponibilizar o banco de dados e o Sistema de Informações geográficas – SIG, pelo menos, no escritório sede

### **Recomendações gerais para o subprograma de comunicação social**

- Deverão ser estabelecidas as referências para um discurso institucional
- As informações sobre a APA deverão ser niveladas e unificadas
- Estabelecer uma relação de respeito e confiança mútuas entre o Conselho Co-gestor e os públicos-alvo;
- conselho co-gestor e os administradores deverão contribuir para minimizar desinformações, conflitos, demandas judiciais e eventuais custos e protelações às atividades previstas no Plano de Gestão.

### **Implementação**

O Quadro 2 apresenta uma visão geral do subprograma de Comunicação Social.

**Quadro 2. Visão geral do Subprograma de comunicação social**

PÚBLICO-ALVO	CONTEÚDOS TEMÁTICOS					
	APA	CANAIS	NECES./OPORT.	CANAIS	SERVIÇO	CANAIS
1. Trabalhadores	Fases de implantação e implementação do Plano de Gestão Ambiental da APA Ilha do Bananal/Cantão	Folheto			Previsão de empregos diretos e indiretos, início de obras	folheto, volante, reuniões, programa de rádio e TV, divulgação jornalística, visitas
2. Lideranças Locais		Reuniões, folhetos	Necessidades e oportunidades empresariais e de negócios geradas pelo Plano de Gestão da APA	reuniões, folhetos,		
3. Moradores Locais		Folhetos, programas de rádio e TV e anúncio de jornal				
4. Organizações ambientalistas		Folhetos, reuniões	Necessidades e oportunidades empresariais e de negócios geradas pelo Plano de Gestão da APA	folhetos, reuniões	Início de obras	folheto, reuniões, visitas
5. Imprensa Regional		Reuniões, folhetos e textos jornalísticos	Necessidades e oportunidades empresariais e de negócios geradas pelo Plano de Gestão da APA	reuniões, folhetos, textos jornalísticos	Critérios de seleção e recrutamento, previsão de empregos diretos e indiretos, início de obras, desvio do rio, enchimento de reservatório, início de operação	folhetos, textos jornalísticos, visitas
6. Lideranças políticas de Tocantins e Brasil		Folheto, reuniões, divulgação jornalística		folhetos, divulgação jornalística	Início de obras	folhetos, divulgação jornalística, visitas
7. Lideranças empresariais de Tocantins e Brasil				folhetos, reuniões, divulgação jornalística		folhetos, divulgação jornalística, visitas
8. Órgãos reguladores		Reuniões, folhetos		reuniões, folhetos,		folhetos, reuniões, visitas
9. Imprensa de Tocantins e Brasil		Folhetos, textos jornalísticos		folhetos, textos jornalísticos		textos jornalísticos e visitas

### **1.3.3. Subprograma de Educação Ambiental**

Este subprograma de Educação Ambiental para a APA Ilha do Bananal/Cantão foi concebido e desenvolvido com base nas informações constantes do Diagnóstico Social Ambiental da APA

Este subprograma deverá ir ao encontro das percepções e expectativas da população da APA, estabelecendo a metodologia, instruindo a forma de sua implementação e os investimentos necessários.

#### *Estratégia de ação*

A estratégia de ação deste subprograma visa garantir o acesso amplo dos públicos-alvo às informações sobre o Plano de Gestão da APA Ilha do Bananal/Cantão, necessárias para sua conscientização e indutoras à sua mobilização para preservar o ambiente, reduzir riscos à saúde e melhorar a qualidade de vida.

Como qualquer metodologia, esta deve ser seguida em seus conceitos, técnicas e procedimentos, sob pena de perder eficácia e não atingir os resultados desejados.

Sua apresentação está estruturada na identificação dos segmentos de públicos-alvo, estabelecimento do marco referencial de conceitos, definição de conteúdos e canais de comunicação para a educação ambiental.

#### *Situação atual*

A percepção e expectativa das comunidades na APA são de incerteza quanto à implantação do Plano de Gestão e de expectativas favoráveis a ele. Há um sentimento coletivo de que a APA representará uma oportunidade única de desenvolvimento para a região, com geração de empregos, renda, impostos e tributos, dinamização do comércio, incremento dos fluxos econômicos e turísticos, dentre outros aspectos.

Paralelamente, há pouca ou nenhuma consciência sobre os aspectos ambientais inerentes ao Plano de Gestão, notadamente no que se refere às questões de saneamento e saúde pública e interferências na gestão e uso dos solos em áreas particulares.

#### **Objetivos:**

informar os diversos segmentos de públicos afetados sobre os aspectos ambientais do Plano de Gestão da APA e as medidas a serem implantadas na APA;

motivar os diversos segmentos da comunidade local e governantes a adotarem atitudes, comportamentos e práticas adequadas, de acordo com as normas existentes no Plano de Gestão da APA.

### **Indicadores:**

aumento de mobilização dos diversos segmentos da comunidade local a adotarem atitudes, comportamentos e práticas adequadas, face aos avanços na implantação do Plano de Gestão Ambiental da APA;

redução dos riscos relacionados a protelações e impedimentos de ordem legal, motivados por problemas vinculados aos aspectos ambientais do Plano de Gestão Ambiental da APA;

Aumento de ações praticadas pela população local a preservação da fauna e flora da região

Aumento da qualidade vida da população da APA, em função da adoção de práticas adequadas de higiene e prevenção de doenças e da adoção de equipamentos e técnicas de saneamento básico e preservação ambiental.

### **Principais Ações:**

- Desenvolver um subprograma de Educação Ambiental para a APA;
- Identificar o Público-Alvo

Os segmentos de públicos-alvo identificados a seguir foram definidos em função das necessidades específicas de educação ambiental geradas pelo Plano de Gestão Ambiental da APA e suas características. Os públicos serão levantados com base em trabalho de campo específico e estruturados em banco de dados informatizado, com arquitetura que permita segmentações, a partir de nome, endereço, empresa/órgão/entidade e cargo/função.

Os segmentos de públicos-alvo a serem trabalhados neste subprograma de Educação Ambiental são os seguintes:

#### *Lideranças Locais*

Esse segmento será trabalhado especificamente para compreender, legitimar e multiplicar para seus liderados as medidas previstas no Plano de Gestão Ambiental da APA.

Deverão ser trabalhados com esse segmento conteúdos relacionados a preservação ambiental e prevenção na área de saúde pública.

Esse segmento de público-alvo inclui os Prefeitos Municipais, Vereadores, juízes de Direito e promotores, presidentes e diretoria da Associação Comercial, Sindicatos Rurais, Sindicato dos Produtores Rurais, dirigentes locais das empresas e órgãos estaduais que atuam na área, presidentes das associações comunitárias e de bairros, gerentes do Banco do Brasil, líderes religiosos, dentre outros.

#### *Moradores Locais*

A definição deste segmento obedece às mesmas razões do segmento anterior. O que varia é a metodologia de apresentação dos conteúdos de educação ambiental, com canais de comunicação específicos.

A estratégia de comunicação deste subprograma prevê a forma de se atingir esse segmento de público, tendo em vista a sua natural dispersão.

#### *Proprietários e famílias residentes na área rural da APA*

Este segmento é estratégico para a preservação ambiental na APA.

O ponto de partida para levantamento deste segmento de público são os cadastros a serem produzidos no transcorrer deste trabalho. Entretanto, dada a dispersão característica desse público, é natural que não se consiga levantá-lo em sua totalidade. Na estratégia de comunicação deste subprograma prevê-se a forma de atingi-lo.

#### *Escolas Públicas*

Este segmento é constituído pela totalidade de diretores e professores das escolas estaduais e municipais dos municípios (todos os nomes serão levantados para permitir o envio de material impresso sobre educação ambiental) e pelos respectivos alunos. A experiência em comunicação social mostra que a criança e o adolescente são poderosos agentes de conscientização e mudança de comportamento de adultos. Por isso, este segmento é estratégico no subprograma de Educação Ambiental.

#### *Organizações ambientalistas*

Este segmento é estratégico não só porque atua especificamente na área da educação ambiental, mas também porque possui poder para facilitar ou dificultar a implantação e implementação do Plano de Gestão Ambiental da APA Ilha do Bananal/Cantão.

#### *Imprensa*

Os veículos de comunicação de massa são os multiplicadores de informação por excelência. Daí sua importância para o subprograma de Educação Ambiental.

O segmento inclui proprietários, editores e repórteres das rádios e TV.

- Estabelecer o marco referencial para o projeto do Educação Ambiental

#### *A consciência sobre meio ambiente*

A preservação ambiental é do interesse e da responsabilidade de cada indivíduo e de toda a sociedade. Nas últimas três décadas, ocorreu uma verdadeira revolução na consciência mundial sobre o meio ambiente. Os riscos e impactos negativos que a ação humana vem causando ao ambiente ficaram mais claros para a grande maioria da população e aumentou a consciência sobre a necessidade e formas de preservá-lo.

O Brasil não passou alheio a esse fenômeno, uma vez que detém uma das maiores reservas mundiais de biodiversidade em fauna e flora. O símbolo do engajamento do País na consciência mundial sobre o assunto é a realização da Conferência ECO-92, no Rio de Janeiro.

Entretanto, saber não quer dizer agir, consciência não quer dizer mobilização. É da nossa cultura conhecer problemas e entender que “alguém” irá resolvê-los, por exemplo, os governos, as empresas, os políticos, as organizações não-governamentais etc. Isso parece ter embasamento no processo de colonização portuguesa, em que decisões, recursos, estruturas, procedimentos, leis e dirigentes vinham prontos da Corte. Também a formação religiosa do País, predominantemente cristã, contribui para o alto grau de resignação e conformismo presentes na sociedade brasileira.

Nos últimos 15 anos, essa mentalidade nacional vem se modificando, a partir de fenômenos como a Campanha das Diretas Já, em 1986, a entrada em vigor da nova Constituição Brasileira, em 1988, e do Código do Consumidor e, recentemente, o autêntico “choque cultural” representado pela abertura do País aos mercados mundiais, que trouxe produtos e idéias diferentes.

Tudo isso tem, entre outros aspectos, criado e fortalecido o senso crítico e de cidadania no brasileiro. Somos todos mais exigentes do que éramos há 20 anos atrás com a qualidade dos produtos que compramos, da escola que pagamos para nossos filhos, dos serviços públicos que pagamos através dos impostos etc. Na área ambiental, já é comum vermos comportamentos antes inexistentes, como por exemplo pessoas evitarem jogar papel e plásticos no chão, ou pessoas recriminarem quem joga. Esses são sinais positivos de consciência e mobilização cidadã pela preservação do meio ambiente.

#### *Conceito de educação ambiental*

O conceito de educação ambiental que fundamenta este subprograma reúne dois conceitos/valores: a necessidade de preservar o ambiente e o exercício da cidadania.

Esses dois conceitos/valores se reforçam mutuamente e abrem espaço para a participação de todo e qualquer indivíduo ou grupo social, independentemente de condição socioeconômica, filiação política, credo religioso etc.

A preservação do meio ambiente é a necessidade percebida. A cidadania é o “combustível” para a mobilização e a ação.

O conceito de educação ambiental, neste subprograma, é:

Transmitir aos públicos-alvo informações e conhecimentos sobre a importância do ambiente para a vida humana, o que fazer para defendê-lo e preservá-lo, sob a motivação e a autoridade garantidas pelo exercício da cidadania.

Na prática, o que se vê freqüentemente são pessoas com conhecimentos sobre preservação ambiental, algum grau de consciência sobre sua necessidade, mas pouca ou nenhuma ação. O exercício da cidadania é que transforma as pessoas de espectadores em agentes de mudança e transformação.

### *Conteúdos para a educação ambiental*

Com base no conceito antes definido, serão desenvolvidos os conteúdos para o subprograma de Educação Ambiental. Esses conteúdos estão estruturados em três temáticas: preservação ambiental, prevenção na saúde pública e informações de serviço sobre a implantação do Plano de Gestão da APA. Para cada temática, serão desenvolvidos canais e peças de comunicação, a serem utilizadas pela equipe de implantação do subprograma.

Os conteúdos, por área temática, são:

#### *Preservação do meio ambiente*

- *Preservação das águas* - compreendendo informações sobre águas superficiais e subterrâneas, proporção entre água doce e salgada no mundo, posição do Brasil em relação ao volume de águas mundiais, importância da água para o equilíbrio ambiental e a vida humana, animal e vegetal, causas de deterioração e até extinção de nascentes e cursos d'água, técnicas de preservação - como matas ciliares, mini-barragens, curvas de nível etc. -, Lei de Recursos Hídricos, comitês e agências de bacia hidrográfica, dentre outros;
- *Manejo e preservação de solos* - compreendendo informações sobre composição de solos férteis, causas de assoreamentos e erosões, técnicas de preservação de solos, importância do solo para o equilíbrio ambiental, importância da cobertura vegetal, manejo de agrotóxicos, dentre outros;
- *Preservação de fauna e flora* - técnicas de preservação de vegetação, prevenção de queimadas, recomposição de matas ciliares e florestas, principais espécies de animais e plantas existentes na APA, dentre outros;
- *Lixo* - conceituação sobre os 3 Rs (reduzir, reutilizar e reciclar), tipos de lixos, riscos e impactos negativos do lixo, usinas de tratamento e recomposição de lixo, dentre outros;
- *Cidadania e mobilização social* - compreendendo conceitos sobre cidadania, mobilização social, responsabilidade social, organização social, dentre outros.

#### *Prevenção na saúde pública*

- *Práticas de higiene* - compreendendo lavagem e preparo de alimentos, cuidados com dentes, higiene pessoal, domiciliar e no ambiente de trabalho;

- *Saneamento básico* - incluindo construção de fossas sépticas, limpeza de caixas d'água, deposição de lixo, esterilização de água, dentre outros;
- *Prevenção de doenças* - compreendendo instruções sobre prevenção, sintomatologia e tratamento de doenças em geral, com ênfase para as que apresentam maior risco na região, como as doenças sexualmente transmissíveis, esquistossomose Mansônica, leishmaniose tegumentar americana, doença de Chagas, malária, febres amarela e tifoide, dengue, hepatite A, meningite e cólera.

- Definição de canais de comunicação para a educação ambiental

Os canais de comunicação previstos para implementar este programa se dividem em materiais impressos, programas de rádio e TV, reuniões, palestras, visitas ao local das obras e divulgação jornalística. O Quadro 3 mostra a distribuição dos conteúdos de informação pelos canais de comunicação.

Quadro 3. Conteúdos de informação pelos canais de comunicação

AMBIENTE	CANAIS	SAÚDE PÚBLICA	CANAIS	SERVIÇO	CANAIS
Preservação das Águas	folhetos, cartazes, palestras, programas de rádio e TV	Práticas de higiene	folhetos, cartazes, palestras, programas de rádio e TV	Segurança no trabalho	folhetos, cartazes, vídeo, palestras
Manejo e preservação de solos		Saneamento básico			folhetos, cartazes, palestras, visitas aos municípios e áreas rurais
Preservação de fauna e flora		Prevenção de doenças			
Lixo					
Cidadania e mobilização social					

- Desenvolver materiais impressos (folhetos, cartazes, volantes, adesivos etc.)

Diversos conteúdos propostos já existem disponíveis em materiais de comunicação produzidos por empresas, órgãos governamentais e entidades voltadas à área ambiental. A negociação para cessão desses materiais - já prontos ou apenas cessão de direitos de reedição - poderá se constituir em significativa redução dos investimentos específicos previstos.

- Desenvolver as ações propostas no projeto de educação ambiental

*Programas de rádio e TV e anúncio em jornal*

Tendo em vista a existência desses veículos de comunicação na região da APA e a dificuldade de acesso a alguns dos segmentos de públicos-alvo - basicamente moradores urbanos dos municípios e proprietários e famílias residentes na área rural, deverão ser criados e veiculados programas nas rádios locais e na emissora comunitária de televisão, além de programados anúncios informativos em jornais da região.

Os programas de rádio deverão adotar um formato que dispense produção eletrônica, como forma de reduzir investimento e facilitar sua operacionalização. Como formato básico poderão ser utilizados os próprios comunicadores das rádios, com entrevistas de técnicos nas áreas ambiental dos órgãos e entidades dos quatro dos municípios e do estado, para falar sobre as três áreas temáticas. O programa será complementado com textos extraídos e lidos pelos comunicadores do material impresso de comunicação do subprograma de Educação Ambiental. A periodicidade desses programas de rádio deverá ser semanal, podendo ser alterada, em função das necessidades e oportunidades que surgirem.

Os investimentos necessários a esses programas estão orçados neste documento e correspondem a um ano de veiculações.

#### *Reuniões e palestras*

Nada substitui o contato pessoal, em processos educacionais e de comunicação. As reuniões previstas visam informar e mobilizar lideranças e pequenos grupos de pessoas. As palestras são mais adequadas para grupos maiores.

#### *Visitas*

A partir do início da implantação e implementação do Plano de Gestão Ambiental da APA, serão programadas visitas aos municípios e as áreas rurais para esclarecer conteúdos do subprograma de Educação Ambiental.

#### *Divulgação jornalística*

Será iniciada por ocasião do lançamento do subprograma, conforme cronograma de implementação. A divulgação jornalística tem o objetivo e cumpre o papel de conferir credibilidade ao Plano de Gestão Ambiental da APA.

*A implementação deste subprograma será feita cumprindo as seguintes etapas.*

#### *Constituição de equipe de implementação*

A equipe de implementação será constituída por um gerente, apoio de secretaria, apoio de técnicos dos órgãos municipais e estaduais de meio ambiente e de parceiros externos, basicamente para participação em palestras, reuniões e programas de rádio e TV.

O gerente do subprograma poderá ser o responsável pelo gerenciamento da APA.

O subprograma poderá contratar consultorias específicas em educação ambiental e comunicação social, para desenvolvimento e produção de conteúdos e estratégias de implementação.

#### *Buscar parcerias para o desenvolvimento do Projeto de Educação Ambiental*

Conforme mostrado no item Identificação de Públicos-Alvo, os municípios que compõem a APA possuem representantes de diversos órgãos e entidades relacionadas às áreas temáticas deste subprograma. Os dirigentes e técnicos dessas estruturas deverão ser contatados e convidados a participarem do subprograma, como agentes de divulgação do Plano de Gestão e educadores ambientais, participando das palestras, visitas e programas de rádio e TV previstos. Também poderão apoiar o subprograma identificando e cedendo materiais de comunicação relacionados às áreas temáticas.

#### *Preparação de conteúdos e canais de comunicação*

Consiste no levantamento de informações para edição e produção dos conteúdos, levantamento de materiais prontos contendo conteúdos do subprograma, negociação de cessão de direitos autorais e de uso desses materiais, negociação para veiculação dos programas de rádio e TV e produção dos primeiros programas pela TV.

#### *Lançamento do subprograma de educação ambiental*

O lançamento do subprograma de Educação Ambiental deverá ocorrer após a aprovação do Plano de Gestão pela NATURATINS. Ele deverá ser feito em eventos promocionais simples, reunindo as lideranças e imprensa regional, conforme definição de públicos-alvo.

### **Implementar o subprograma**

O Quadro 4 apresenta uma síntese dos públicos-alvo e os respectivos conteúdos de informação e canais de comunicação a serem usados, de acordo com a metodologia estabelecida para o subprograma.

Quadro 4. Visão geral do Subprograma de Educação ambiental

PÚBLICO-ALVO	CONTEÚDOS TEMÁTICOS					
	AMBIENTE	CANAIS	SAÚDE PÚBLICA	CANAIS	SERVIÇO	CANAIS
2. Lideranças Locais	3Rs do lixo, sítios arq., patrimônio histórico, preservação de águas, preservação de fauna	reuniões, folhetos	Doenças sexualmente transmissíveis, dengue, febre amarela e tifoide, esquistossomose, cólera, hepatite A, meningite, doença de Chagas, práticas de higiene e saneamento básico	reuniões, folhetos,	Trânsito na área urbana e aspectos ambientais do Plano de Gestão da APA	reuniões, folheto/ visitas
3. Moradores Locais		palestras, folhetos,		folhetos, palestras		folhetos, volantes, palestras
4. Proprietários e famílias residentes na área rural da APA	Conservação e uso dos solos, agrotóxicos, 3Rs do lixo, sítios arq., preservação das águas, preservação de fauna	programas de rádio e TV, folhetos, palestras,		folhetos, palestras, programas de rádio		Programas de rádio e TV, folhetos
5. Escolas Públicas	Conservação e uso dos solos, agrotóxicos, 3Rs do lixo, sítios arq., preservação das águas, preservação de fauna	palestras, folhetos, exposição de fotos, gincanas		palestras, folhetos, gincanas	palestras, folhetos, visitas	
6. Organizações ambientalistas	preservação das águas, preservação de fauna	reuniões, folhetos		reuniões, folhetos,		reuniões, folheto/ visitas
7. Imprensa						

#### **1.3.4. Subprograma de gerência da APA**

Este subprograma tem como objetivo a implantação de estrutura de gestão da APA, representada pelo conselho de Co-Gestão e pela Unidade de Gerenciamento Operacional da APA.

##### **Objetivos:**

Implantação da estrutura de gestão e secretaria executiva da APA;

Estabelecer uma política ambiental coesa que instrumentalize as ações previstas nos objetivos de manejo da APA.

##### **Indicadores:**

Comitê de Gestão e câmaras técnicas implantados;

Secretaria executiva implantada;

Estrutura de gestão da APA instalada;

Regimento interno aprovado;

Acordos assinados;

Boletim de fiscalização instituído.

##### **Principais ações:**

- Criar Comitê Co-Gestor da APA Ilha do Bananal/Cantão;

O Comitê co-gestor da APA será responsável pela definição da localização da sede da APA, bem como de eventuais pontos de apoio, para sua gestão.

Após sua criação o comitê co-gestor da APA deverá elaborar o regimento interno da APA.

O comitê co-gestor poderá criar tantas câmaras técnicas quanto forem necessárias para auxiliar o comitê co-gestor e o gerente da APA no desenvolvimento de suas atribuições.

O comitê co-gestor é o principal interlocutor da sociedade perante os órgãos e instituições existentes e atuantes na APA.

- Realizar eventos com diferentes grupos de trabalho com o objetivo de definir projetos, ações específicas, reuniões, rodeios, dias de campo, seminários, etc.

Esses eventos tem por finalidade divulgar e difundir a existência da APA e de um conselho co-gestor.

Esses eventos também servirão como fonte de informações e transferências de expectativas entre a sociedade e o comitê co-gestor, para subsidiar os planos, programas e projetos a serem desenvolvidos na APA, de forma mais participativa quanto possível.

- Buscar linhas de financiamento para ações a serem executadas.

O comitê co-gestor terá entre suas atribuições e funções, a busca de linhas de financiamento, crédito e fomento de atividades a serem desenvolvidas na APA.

Para tanto, deverá fazer gestão junto aos órgãos financeiros para facilitarem linhas de crédito para os residentes da APA.

- Assinar instrumentos legais para facilitar o gerenciamento da APA.

O comitê co-gestor e a NATURATINS deverão assinar convênios e firmar acordos com as prefeituras locais a fim de viabilizarem a utilização compartilhada de espaços da prefeituras locais.

Esses espaços servirão para o gerenciamento da APA, onde o gerente poderá contar com alguma infra-estrutura de apoio enquanto não seja definido pelo comitê co-gestor onde a sede da APA deverá ser construída.

Cabe ressaltar que a sede da APA poderá ser itinerante, contar com mais de uma sede, isto é, estar localizada em cada município, ou ainda ser fixada em um único local. Outra opção seria criar uma sede central e sub-sedes. A definição da localização da sede da APA ficará a cargo do comitê co-gestor. Poderão ser utilizados prédios públicos desativados ou com espaços ociosos.

Acordos ou termos de cooperação técnica entre o comitê co-gestor, NATURATINS e prefeituras deverão ser assinados para a cessão de funcionários. Esses funcionários poderão desempenhar funções a serem definidas pelos atores envolvidos (fiscalização e controle, educação ambiental, divulgação da APA e do Plano de Gestão, etc).

- Providenciar a revisão do Plano de Gestão com base num diagnóstico mais completo com mecanismos de retroalimentação.

O Plano de Gestão é um instrumento dinâmico de planejamento, e como tal, deve ser revisto periodicamente. Assim sendo, o plano deverá sofrer revisões de 5 em 5 anos no máximo, de forma a ser um instrumento eficaz e eficiente para atender aos anseios da população local.

- Monitorar a implementação do Plano de Gestão.

O comitê co-gestor terá entre suas funções, fiscalizar a implantação do Plano de Gestão da APA.

- Solicitar junto à Receita Federal e Polícia Federal a doação de equipamentos e veículos apreendidos.
- Aproveitar os termos de ajustes firmados com o Ministério Público proveniente de compensação ambiental para adquirir bens e serviços.
- Fazer gestão junto aos deputados e senadores da região para incluir verbas para a APA no orçamento da união através de emendas.
- Avaliar áreas potenciais para a criação de UC, elaborar proposta de termo de compromisso para a aplicação dos recursos pela prefeitura.
- Promover a demarcação visual dos limites, elaborando projetos de sinalização interna e externa a APA, de acordo com as normas técnicas.

Neste sentido, deverão ser buscados recursos juntos a patrocinadores para a confecção e colocação das placas.

- Estabelecer uma rotina de manutenção do patrimônio da APA, em especial as placas.
- Fazer gestão junto ao DERTINS e prefeituras para melhoria das estradas secundárias.
- Criar e implantar um boletim de controle para a fiscalização na área da APA, conforme previsto no Subprograma de Controle e Fiscalização ambiental de recursos naturais e ecossistemas;
- Buscar subsídios para a criação do Selo de Qualidade com o objetivo de valorizar a qualidade da produção local;
- Incentivar o Ecoturismo.

Deverá ser feito um estudo do potencial da área para o ecoturismo e sua capacidade de carga, conforme previsto no Subprograma de Utilização Sustentável de Recursos Naturais.

## **2. SISTEMA DE GESTÃO**

O sistema de gestão constitui o componente gerencial da APA Ilha do Bananal/Cantão. Apresenta a composição do Conselho de co-Gestão, as instâncias de direção colegiada e os instrumentos legais que o estabelecem.

As experiências internacionais mais bem sucedidas em termos de gestão, de Unidades de Conservação e Bacias Hidrográficas, revelam, quase sempre, a existência de um problema indutor, de natureza emergente, complexa e interdisciplinar, frente ao qual a sociedade em geral e o Estado são chamados a intervir.

As questões relacionadas à motivação indutora, no caso das APAs, demandam a introdução de elementos que favorecem o êxito da gestão em sistema colegiado. Para tanto, a experiência nacional e internacional de gestão de unidades de conservação e de bacias pode ser utilizada como referencial.

A gestão política, institucional e gerencial da APA Ilha do Bananal/Cantão é complexa, pois não pressupõe a existência de um problema indutor e sim de uma motivação por parte do Estado, com o objetivo de conservar e preservar a biodiversidade existente e os mananciais hídricos das bacias que integram a APA, bem como funcionar com zona de amortecimento para o Parque Estadual do Cantão.

Assim sendo, a constituição de um sistema de gestão, enquanto forma de gerenciamento de um espaço regional, não pode implicar no abandono da organização política e administrativa anterior, colocando a responsabilidade da gestão em uma nova entidade. Desta forma, deve-se manter as instituições atuantes e a organização original com suas atribuições básicas, criando dispositivos adicionais para uma gestão compartilhada entre os diferentes atores envolvidos na construção desse novo espaço regional.

O papel executivo do Estado deve ceder espaço a um pacto entre os principais agentes regionais públicos e privados, celebrados através do Sistema de Gestão da APA, que compatibilize seus múltiplos interesses para uma finalidade comum, que, no caso, é a conservação da biodiversidade, a manutenção dos recursos hídricos e a promoção de alternativas de desenvolvimento sustentáveis.

A possibilidade de êxito na gestão desta APA depende, portanto, da superação de formas de gestão centralizadas e do estabelecimento de um modelo sistêmico, em que as atividades sejam realizadas em parceira e co-gestão. Neste modelo, o papel do Estado na gestão, mesmo imprescindível, torna-se mais eficaz quando compartilhado entre os vários órgãos governamentais envolvidos, o setor privado e a sociedade civil.

Assim sendo, o modelo proposto tem como princípios a descentralização das atribuições e a realização de atividades de parceria, envolvendo os principais agentes sociais, institucionais e a sociedade civil, prevendo a co-gestão da APA,

através de instâncias formais entre as quais destaca-se o Conselho co-gestor da APA, previsto na Lei nº 907, de 20 de maio de 1997.

Para que o modelo de co-gestão obtenha êxito é necessário a existência de uma chefia para a APA, como papel de condução do processo, extrapolando suas atribuições executivas para um papel de articulador e facilitador dos canais de participação, bem como de mediador dos conflitos existentes. Sua competência executiva é ampliada e fortalecida pelos membros do Conselho co-gestor.

A possibilidade de êxito na gestão da APA, assenta-se sobre cinco dimensões fundamentais e simultâneas: político-institucional, administrativa, operacional e dos recursos, técnica e social.

A dimensão político institucional dependerá da confecção do aparato institucional e administrativo apropriado para o sistema de gestão, com elasticidade para o ajuste de sua estrutura formal, em consonância com a evolução do planejamento da APA. A dimensão política dependerá da representatividade dos membros participantes do sistema e de seu peso relativo na gestão regional.

O sistema institucional de Gestão deverá ter uma estrutura flexível para viabilizar ajustes com as demais instâncias existentes, superar conflitos de interesse e possibilitar a integração de novas forças representativas de correntes e opiniões etc. O aspecto institucional é, portanto, diretamente articulado com a dimensão política.

A dimensão administrativo-operacional é representada pela Secretaria Executiva, que poderá ser integrada pelos membros do Conselho co-gestor que apresentem maior capacidade executiva. Tem como objetivo conduzir de forma eficiente os procedimentos de gerenciamento operacional do Plano de Gestão.

A dimensão operacional é apoiada em procedimentos de programação, execução, monitoria e avaliação sistemática do Plano de Gestão e programas.

A dimensão de recursos é indispensável para viabilizar a realização das atividades que compõem o Plano.

A dimensão técnica relaciona-se ao conhecimento da APA e ao seu reatamento na formulação e implementação do Plano de Gestão.

A dimensão social deve ser incorporada através da participação das comunidades no planejamento e implementação da APA e na inclusão da melhoria dos níveis de qualidade de vida da comunidade e da preservação dos seus valores socioculturais entre os objetivos do Plano de Gestão.

Sendo assim, o Sistema de Gestão da APA Ilha do Bananal/Cantão apresenta os seguintes objetivos:

- promover a capacitação de agentes (por meio de técnicas de avaliação ambiental, análise estratégica rápida, diagnóstico rural participativo, técnicas de monitoramento e fiscalização, formatação de projetos ambientais, educação ambiental etc).
- desenvolvimento organizacional – promover a motivação dos agentes para a gestão da APA.
- ampliar a capacidade de recursos humanos.
- propor e implementar mecanismos de compensação financeira e compensações ambientais
- desenvolver novos mecanismos de cobrança de recursos naturais.

Para que esses objetivos sejam plenamente alcançados são sugeridos os seguintes critérios e recomendações baseados nas experiências de gestão existentes:

Conselho de co-gestão – órgão colegiado superior de coordenação do sistema de gestão da APA, tendo sua competência estabelecida no art. 4º da Lei nº 907/1997. Outras estruturas, tais como as Câmaras técnicas ou Comitês de comunidade, devem criar condições de participação de todos os agentes interessados. A composição do conselho deve atender ao contexto político e institucional regional e local. Os diversos setores devem escolher seus representantes entre os diversos participantes.

Secretaria Executiva – órgão executivo, coordenado pela NATURATINS através do administrador da APA, podendo ser, ainda, integrada por outros agentes membros do conselho co-gestor que demonstrem capacidade executiva. Tem como objetivo conduzir eficientemente os procedimentos de gerência executiva, administrativa e operacional do Plano de Gestão.

Câmaras Setoriais – criadas para apoiar e auxiliar no desenvolvimento de questões técnicas, científicas e dos diversos setores sociais interessados na gestão das APAs. Poderão ser criadas câmaras setoriais para aprofundar os estudos de temas específicos, com o objetivo de subsidiar o comitê executivo.

Subcomitês Locais – poderão ser criados subcomitês de gestão dedicados ao acompanhamento da aplicação do plano de gestão no local, abrangendo microrregiões com características específicas.

Definição clara das atribuições e competências – embora os comitês ou conselhos, em geral, tenham competência consultiva, é necessário definir o rol de questões a serem consideradas competências específicas, de caráter deliberativo. Estas deverão estar explicitadas nos regulamentos e regimentos interno. Entre estas, destacamos a aprovação de normas e instruções técnicas, a aprovação de relatórios de qualidade ambiental, aprovação do Plano de Gestão, entre outras.

Regulamento – contendo os procedimentos constitutivos e a definição das responsabilidades das instituições executoras.

Regimento Interno – define os mecanismos de funcionamento e articulação do conselho co-gestor, secretaria executiva e câmaras setoriais.

Operacionalidade e Capacidade Executiva – a composição do conselho de co-gestão deve ser enxuta. A eficiência do Conselho está diretamente ligada a composição pequena, que facilite sua operação. O art. 3º, da Lei nº 907/1997, estabelece a composição do Conselho co-gestor da APA Ilha do Bananal/Cantão. Embora o conselho apresente-se participativo, julgamos necessário a inclusão de um representante do Ministério Público entre os seus membros.

Equilíbrio na Representação dos Setores – a representação deverá ser equilibrada entre os setores e representativa do conjunto de entidades públicas, privadas e da sociedade civil mais atuantes. Há que se garantir o processo de escolha democrática nos setores elegíveis do Conselho.

Credibilidade e Legitimidade – adoção de procedimentos transparentes e de conhecimento público, com regras conhecidas para audiências, normas e regimentos internos etc.

Utilização de Reuniões Abertas e Outras Formas de Consulta Pública – utilizadas para a divulgação e discussão de temas, antes de submetê-los ao Conselho de co-gestão, ampliando as possibilidades de participação.

Garantia de Participação das Partes em Conflito – garantia de expressão de diferentes pontos de vista em quaisquer das instâncias do sistema.

Para o atingimento dos dois últimos objetivos listados, recomenda-se a busca de instrumentos econômicos e financeiros para viabilizar a gestão, à semelhança das compensações ambientais financeiras, cobrança de royalties pelo uso de recursos naturais (tais como, cobrança pelo uso da água) e a análise de mecanismos de compensação financeira a municípios, face a existência de áreas para a preservação ambiental (ICMS ecológico).

Sendo assim, sugerimos o exame dos seguintes mecanismos de captação de recursos, tendo em vista suas potencialidades de aplicação na gestão de APAs:

- aplicação de recursos provenientes de royalties federais e estaduais para compensação de municípios com áreas em mananciais ou com reservatórios relacionados à geração de energia e afetados pela construção de hidrovias.
- aplicação de recursos do ICMS em compensação a municípios com áreas relacionadas com Unidades de Conservação e áreas de proteção de mananciais. Como exemplo, temos as leis de compensação ambiental criadas pelos Estados de São Paulo, Minas Gerais, Paraná e Goiás.

- aplicação dos recursos provenientes da cobrança de uso dos recursos hídricos, previstas na Lei nº 9.433 de recursos hídricos.
- compensações ambientais para impactos de obras de desenvolvimento, tais como estradas, linhas e torres de transmissão de energia, torres de TV, oleodutos etc. (Resolução CONAMA nº 002/96).

As alternativas citadas acima devem ser examinadas de forma integrada com a proposição da criação de um fundo específico para a aplicação na gestão de Unidades. Este fundo, assim criado, poderia receber compensações, doações voluntárias, recursos viabilizados pelo esforço de ONGs ou recursos pela cobrança de usos excessivos ou inadequados de recursos naturais.

### 3. BIBLIOGRAFIA

- AB'SÁBER, A.N. 1954. O planalto dos Parecis na região de Diamantino, Mato Grosso, **Bol. Paulista de Geograf.**, São Paulo (17):63-79.
- ABREU, F.A.M. de & HASUY, Y. 1978. Evolução Estrutural do Supergrupo Bx. Araguaia. In: Congr. Bras. Geol., 30, Recife 1978. **Anais**. Recife SBG. v.1.p. 56 - 265.
- ABREU, F.A.M. de. 1979. **Estratigrafia e Evolução Estrutural do Segmento Setentrional da Faixa de Desdobramentos Paraguai - Araguaia**. Belém, NCGG / UFPA. 90p. ( dissertação de mestrado )
- ABREU, F.A.M. de. 1990. **Evolução Geotectônica do Pré-Cambriano da Região Meio Norte do Brasil e sua Correlação com a África Ocidental**. Belém, UFPA.CG. 440p. Tese de Doutorado - Curso de Pós-Graduação em Geociências, CG/UFPA.
- AGUIAR, G. A. 1969. Bacia do Maranhão : Geologia e Possibilidades de Petróleo. Rio de Janeiro : PETROBRÁS. 55p. il (**Relatório Técnico**, 371).
- AGUIAR, G. A. 1971. Revisão Geológica da Bacia Paleozóica do Maranhão. In : Congr. Bras. Geol., 25, São Paulo, 1971. **Anais...** do São Paulo, SBG. v.3.p. 113 -122
- ALMEIDA, F. F. M. de - 1954 - Geologia do Centro - Leste Matogrossense. **Boletim da Divisão de Geologia e Mineralogia**. Rio de Janeiro (150): 1-97.
- ALMEIDA, F. F. M. de et al. 1968. Radiometric Age Determinations From Northern Brazil. **Boletim da Sociedade Brasileira de Geologia** . São Paulo, v. 17, n.1, p. 3-14, dez., 1968.
- ALMEIDA, F. F. M. de. 1965. **Geossinclíneo Paraguaio**. Porto Alegre Segredo. v. 1,p. 87-101.
- ALMEIDA, F. F. M. de. 1968. Evolução Tectônica do Centro-Oeste Brasileiro no Proterozóico Superior. **Anais Acad. Bras. Ci**, 40 (suplemento): 285-295.
- ALMEIDA, F.F.M. de & HASUI, Y. 1969. Idades potássio-orgânico de rochas do Centro-Oeste brasileiro. In: **Cong. Bras. Geol.**, 23 , Salvador, 1969, Resumo das Conferências e das Comunicações, SBG. 89p. (Bol. Especial, 1), p.80-81.
- ALMEIDA, F.F.M. de & HASUI, Y. 1984. **O Pré-Cambriano do Brasil**. São Paulo, Blücher.

- ALMEIDA, F.F.M. de & HENNIES, W.T. 1969. Reconhecimento geológico da Serra do Roncador. Estado do Mato Grosso. **Bol. soc. Bras. de Geologia**, São Paulo, 18(1):23-30.
- ALMEIDA, F.F.M. de 1967. Observações sobre o Pré-Cambriano na região Central de Goiás. **Bol. Paraense de Geoc.**, Curitiba, (26): 19-22.
- ALMEIDA, F.F.M. de, et al. 1980. Informações geofísicas sobre o oeste mineiro e seu significado tectônico. **Anais acad. Bras. Cienc.** 52(1): 49-60, Rio de Janeiro.
- ALMEIDA, F.F.M. de. 1944. O diastrofismo tectônico no Brasil. **Anais Acad. Bras. Cienc.** Rio de Janeiro, 16(2):125-135.
- ALMEIDA, F.F.M. de. 1948. Contribuição a geologia dos Estados do Mato Grosso e Goiás. **Notas Preliminares e Estudos da divisão de Geologia e Mineralogia**. Rio de Janeiro, (46):1-15.
- ALMEIDA, F.F.M. de. 1948. Reconhecimento geomórfico nos planaltos divisores das bacias Amazônica e do Prata, entre os meridianos 51 e 56W.Gr. **Revist. Bras. Geografia**, Rio de Janeiro, 10(3):397-440.
- ALMEIDA, F.F.M. de. 1954. Geologia do Centro-Leste Matogrossense. **Bol. div. Geol. Mineralogia**, Rio de Janeiro (150):1-97.
- ALMEIDA, F.F.M. de. 1964. Geologia do Centro-Oeste Matogrossense. **Bol. Div. Geol. Mineral.** Rio de Janeiro, (215):1-133.
- ALMEIDA, F.F.M. de. 1968. Evolução tectônica do centro-oeste brasileiro no Proterozóico Superior. **Anais da Acad. Bras. Cienc.** Rio de Janeiro, 40:285-293. Suplemento.
- ALMEIDA, F.F.M. de. 1979. O Craton do Paramirim e suas relações com o do São Francisco. Publ. Especial, Núcleo da Bahia, **soc. Bras. Geol.** Salvador.
- ALMEIDA, R.C.C. 1980. **Contribuição à petrologia do Grantio da Serra dos Carajás** (tese para a obtenção do grau de Mestre em Ciências na área de Geoquímica, NCGG-UFGA), Belém, UFGA, 180, 64p. il.
- ANTAS, T. J.; CAVALCANTI, D.B. 1985. **Aves comuns do Planalto Central - UNB - 1985.**
- Anuário Estatístico do Estado de Tocantins. **Sistema Estadual de Planejamento de Meio Ambiente-SEPLAN/Diretoria de Pesquisas e Informação-DPI**, 1997

- ARAUJO, J.B. & CARNEIRO, R.G. 1977. Planície do Araguaia, reconhecimento geológico-geofísico. Belém. PETROBR/AS-RENOR, 11p. (**Relatório Técnico** Interno, 348).
- ARAÚJO, O. J. B. de et al. 1988. A Megaestrutura da Falha Serra dos Carajás. In: Congresso Latino-Americano de Geologia, 7, 1988, Belém, **Anais** do ... Belém: Sociedade Brasileira de Geologia, 1988, p. 324-338.il.
- ARAUJO, V.A. et al. 1979. **Projeto Canabrava-Porto Real**, Relat. Final, Goiânia, DNPM/CPRM, 9v. (Relat. Arq. Téc. DGM, 2939), v.1.
- Atlas do Tocantins. **Subsídios ao planejamento de gestão territorial**. Secretaria de Planejamento e Meio Ambiente/Diretoria de Zoneamento Ecológico-Econômico/DZE. Editora SEPLAN: Palmas, 1999
- BAPTISTA, M.B. & CARTNER-DYER, R. 1966. **Ocorrência singular de sedimento médio-paleozóicos no centro-oeste de Goiás**. Notas preliminares Est. Divis. Geol. Mineral., Rio de Janeiro (235):1-11.
- BARBOSA, C.C.F., **Algebra de mapas e suas aplicações em sensoriamento remoto e geoprocessamento**. Dissertação de Mestrado em Sensoriamento Remoto – INPE, São Paulo, 1997;
- BARBOSA, O. & COSTA, L.A.M. 1973. **Projeto Leste de Tocantins/Oeste do rio São Francisco, 2ª etapa, de campo, fase 4**, Rio de Janeiro, DNPM/CPRM/PROSPEC, 8v. (Relat. Arq. Téc. DGM, 2028), v.1A-1B.
- BARBOSA, O. (1970b). Geologia econômica de parte da região do médio São Francisco, Nordeste do Brasil. **Bol. div. Fom. da Prod. Min.**, Rio de Janeiro (140):1-97.
- BARBOSA, O. ; ANDRADE RAMOS, J.R. ; GOMES, F.A.; HEMBOLD, R. 1966 . **Geologia Estratigráfica, Estrutural e Econômica da Área do Projeto Araguaia**. Rio de Janeiro, DNPM. Div. Geol. Min. 95p. ( monografia)
- BARBOSA, O. et al. 1969. Projeto Brasília-Goiás. **Geologia e inventário dos Recursos Minerais**. Goiania. DNPM/PROSPEC, 1969. 225p. (Rel.Arq.Téc. da DGM, 51).
- BARBOSA, O. et al. 1970b. **Projeto Goiânia: relatório preliminar**. Goiânia, DNPM/CPRM/PROSPEC, 75p. (Relat. Arq. Téc. DGM, 511).
- BARNES, E.V.; CORREIA, C.S.; MACIEL, N.J.B. **Antropologia e Sócio-economia**. (Relatório Preliminar - Plano de Manejo do PNA), Brasília, agosto/99.

- BECKER, B.K.; Egler, C.A.G. **Detalhamento da Metodologia para Execução do Zoneamento Ecológico-Econômico pelos Estados da Amazônia Legal**. Rio de Janeiro/Brasília, (SAE-MMA), 1996;
- BERNHARD, J. R. C.; PINTO, E.M.; FILHO, F. S. e ARAÚJO, N. B. de. 1982. Estudo da ictiofauna do pólo Araguaia – Tocantins. Parte I – Rio Araguaia. **Empresa Goiana de Pesquisa Agropecuária**.
- BLANKENNAGEL, R. K. 1952. **Report on the Eastern Margin of the Maranhão Basin**. Belém, PETROBRÁS.
- BONTEMPO, M. **Análise sócio-econômica do turismo ecológico no Brasil: um estudo de caso**. Viçosa – MG. 1994 (Dissertação de Mestrado. 117p.
- BONVICINO, C.B., CERQUEIRA, R. and SOARES, V.A., 1996. Habitat use by mammals of upper Araguaia River. **Rev. Brasil. Biol.** 56(4) 761-767.
- BRASIL, G. C. 1999. **Relatório Final dos Estudos da Ictiofauna no Parque Nacional do Araguaia**. não publicado.
- BRASIL. 1982. Ministério do Interior. **PRODIAT**. Diagnóstico da Bacia Araguaia – Tocantins. Brasília. 2V. (Recursos Naturais).
- BRAZAITIS, P., 1973. The Identification of Living Crocodylians. **Zoologica** 58:(4) 59-105.
- BUTTRICK, S.C. Biological monitoring: the nature conservancy's perspective. **General Technical Report INT**. USDA. Forest Service, Missoula, n.173, p: 59 - 81, 1984.
- C & A Assessoria e Consultoria Ltda. **Diagnóstico sócio-econômico do morador e nativo do Parque Nacional do Araguaia e áreas circunvizinhas**. Palmas – TO, 1996
- CAMPBELL, D.F., L.F. Almeida e S.O.Silva, 1949 – “Relatório preliminar sobre a geologia da bacia do Maranhão”, **Bol. Cons. Nac. Petr.**, nº 1.
- CÁRDENAS, F.P.A., **Zoneamento Geoambiental de uma parte da bacia do rio Nechí – Colômbia, por meio de técnicas de geoprocessamento**. Dissertação de mestrado nº137. Universidade de Brasília – UnB. 129p. Brasília,1999.
- CARVALHO, L.F. **Impactos do turismo no Arquipélago de Fernando de Noronha: um estudo no caminho do desenvolvimento sustentável**. (Monografia de conclusão de curso). Escola de Comunicação e Artes, Universidade de São Paulo. 1999.

- CAVALCANTI, R. B. 1985. Relação de Aves do Cerrado - A presença de ovos de Chupim (*Molothrus bonariensis*) em seu ninho - **X Congresso Brasileiro de Zoologia** -1983 - Belo Horizonte-MG.
- COLE, D.N. Monitoring the condition of wilderness campsites. **Research Paper INT** . USDA. Forest Service, Ogden, n.302, 1985.
- COLLI, G. 1999. **Relatório Preliminar do Levantamento da Herpetofauna do Parque Nacional do Araguaia**. Não Publicado.
- COSTA , J.E.M. & Nielsen , D.T.B. 1997. A new genus and species of annual fish (Cyprinodontiformes : Rivulidae ) from the Araguaia basin, central Brazil. **Ichthyological Exploration of freshwaters** , Munchen , 7(3) , p. 257-265.
- COSTA , W. J.E.M. – Description of a new species of the genus *Astyanax* from the rio Araguaia basin , Brazil . **Revue Suisse de Zoologie** , Geneve , 102 , 1 , p. 257 – 262 , 1995
- COSTA, C. C. C. da. 1980. **Fauna do Cerrado: lista preliminar de aves, mamíferos e répteis**, IBGE, Rio de Janeiro – RJ.
- COSTA, J. B. S. & HASUI, Y. 1988. Aspectos do Lineamento Transbrasiliano na Região de Porto Nacional-Natividade. GO. **Anais...** Belém, SBG. v.5, p. 2208 -2213.
- COSTA, J. B. S. ; HASUI, Y. ; HARALYI, N. L. E. 1988 b. A Zona de Articulação dos Blocos Brasília e Araguaína no Centro - Norte Goiás. In : **Con. Bras. Geol.**, 35, Belém, 1988. **Anais...** Belém, SBG. v.5, p. 2197- 2205.
- COSTA, J. B. S. 1980 b. Estratigrafia da Região de Colméia, GO. In : Cong. Bras. Geol.,31, Balneário de Camboriú, Soc. Bras. Geol. **Anais...**v.2. p.720-728.
- COSTA, J. B. S. 1980a . **Evolução Geológica da Região de Colméia - Goiás**. Belém, UFPA, Núcleo de Ciências Geofísicas e Geológicas. 98p. Tese (Mestrado) - Curso de Pós-Graduação em Ciências Geofísicas e Geológicas, NCGG, UFPA, 1980.
- COSTA, J. B. S. 1985. **Aspectos Lito-estruturais e Evolução Crustal da Região Centro-Norte de Goiás**. Tese de Doutorado. UFPA. Belém.209p.
- COSTA, J. B. S.; HASUI, Y.;GORAYEB, P. S. S. 1988a. Relações Estruturais Entre o Cint. Orogênico Araguaia e o Maciço Goiano na Região de Paraíso do Norte. Gurupí, GO. In :Cong. Bras. Geol.,35, Soc. Bras. Geol. **Anais...**v.5. p.2187-2195.
- COSTA, J. B. S.; IGREJA, H. L. S.; BORGES, M. S.; HASUI, Y. 1991. O Quadro Tectônico Regional do Mesozóico na Região Norte do Brasil. In : Simpósio

- de Geologia da Amazônia, 3, Belém, 1991. **Anais do ... Belém : Sociedade Brasileira de Geologia, 1991. p. 166-178.**
- COSTA, J.E.M. – **The Cynolebiatinae – A revision of the neotropical subfamily of annual fishes.** TFH Publications , Neptune City , 1995 , 128 pp.
- COSTA, L.A.M. da et al. 1976. **Projeto Leste do Tocantins/Oeste do rio São Francisco.** Relat. Final, fase 5. Rio de Janeiro, DNPM/CPRM/PROSPEC, 1976. 11v. (Rel. Arq. Téc. DGM, 2547), v.1A-18.
- COSTA, L.A.M. do et al. 1976. **Projeto Leste do Tocantins/Oeste do rio São Francisco;** Relatório Final, fase 5. Rio de Janeiro. DNPM/CPRM/PROSPEC, 11 v. (Relatório do Arquivo Técnico da DGM, 2547), V. 1A-B.
- COSTA, S.A.G. et al. 1975. **Projeto Serra do Roncador, reconhecimento geológico,** Relat. Final, Goiânia, DNPM/CPRM, 4v. (Rel. Arq. Téc. DSG, 2372), v.1.
- COSTI, C.G.; RODRIGUES, C. C. B.: FILHO, D. L.P. e RODRIGUES, J. B .R. 1977. Estudo **preliminar da ictiofauna do Pólo Araguaia – Tocantins.** Brasília. Superintendência da Pesca. 171 p.
- CREPANI, E.;Medeiros, J.S.; Azevedo, L.G.; Duarte, V.; Hernandez, P.; Florenzano, T. **Curso de Sensoriamento Remoto Aplicado ao Zoneamento Ecológico-Econômico.** São José dos Campos. Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais, 1996.
- CUNHA, B.C.C. da et al. 1984. Contribuição ao estudo da estratigrafia da região de Gradáus, com ênfase no Grupo Rio fresco. In: **Cong. Bras. Geol., 33 ,** Rio de Janeiro, 1984, Anais..., SBG, v.2, p.873-875.
- CUNHA, S. B. de - 1996 - **Geomorfologia Fluvial.** In: Geomorfologia: Exercícios, Técnicas e Aplicações. Ed. Bertrand do Brasil. Rio de Janeiro. Organização S.S.B. da Cunha e A.J.T. Guerra.
- CUNHA,S.B. & GUERRA, A.J.T. (1998) **Geomorfologia do Brasil,** Editora Bertrand Brasil, Rio de Janeiro, 388p.
- CUNHA,S.B. & GUERRA, A.J.T. (1998) **Geomorfologia do Brasil,** Editora Bertrand Brasil, Rio de Janeiro, 388p.
- DUNNING, J. S. - **South American Birds –** 1987.Harrowood Books, USA. 351 p.
- ELETRONORTE – **Aproveitamento Hidrelétrico de Marabá/Inventário do Baixo Araguaia-Tocantins.**

- Embrapa, Centro De Pesquisa Agropecuária Do Trópico Úmido. Belém, 1981. **Propriedades Físicas De Solos Submetidos A Diferentes Sistemas De Cultivo.**
- Embrapa, Empresa Brasileira De Pesquisa Agropecuária. Instituto De Pesquisa Agropecuária Do Norte. Belém, 1974. **Boletim. Técnico do Ipean** Nº59. Solos Da Rodovia Pa-02. Trecho Km-65 Ao Km-111, Tomé-Açu - Paragominas. Escala 1:100.000.
- Embrapa. Empresa Brasileira De Pesquisa Agropecuária. Serviço Nacional De Levantamento E Conservação De Solos - Snlcs - Food Agriculture Organization - Fao. **Caracterização Físico-Hídrica dos Principais Solos da Amazônia Legal.** Estado Do Pará. Relatório Técnico. Belém, Embrapa/Snlcs/Fao, 1991.
- Embrapa. 1975. **Solos Da Rodovia Acará-Moju.** Relatório Preliminar. Belém.
- Embrapa. Centro de Pesquisa Agropecuária do Trópico Úmido -CPATU. Conseqüências da Exploração Agropecuária Sobre as Condições Físicas e Químicas Dos Solos Das Microrregiões Do Nordeste Paraense. **Boletim de Pesquisa** Nº 14. Belém, 1980.
- Embrapa. Centro De Pesquisa Agropecuária Do Trópico Úmido. Introdução E Avaliação De Gramíneas Forrageiras Na Região De Paragominas, Estado Do Pará. **Circular Técnica** Nº 17. Belém, 1981.
- EMBRAPA. Centro Nacional de Pesquisa de Solo (Rio de Janeiro, RJ). **Sistema Brasileiro de Classificação de Solos.** – Brasília: Embrapa Produção de Informação; Rio de Janeiro: Embrapa Solos, 1999
- Embrapa. Cpatu. **Boletim De Pesquisa,** 87, Belém, 1987. Limitações De Fertilidade Do Solo Na Recuperação De Pastagem Degradada De Capim Colonião Em Paragominas, Na Amazônia Oriental.
- Embrapa. Departamento Nacional De Pesquisa Agropecuária. Instituto De Pesquisa Agropecuária Do Norte. **Zoneamento Agrícola Da Amazônia** (1ª Aproximação). Belém, 1972. Boletim. Técnico Nº 54.
- Embrapa. Empresa Brasileira De Pesquisa Agropecuária. Centro De Pesquisa Agropecuária Do Trópico Úmido. 1º Simpósio Do Trópico Úmido (**Anais**). A Ecologia Paisagística Da Amazônia E As Perspectivas De Uma Utilização Racional Dos Recursos. Brasília, 1986. Vol. Vi.
- Embrapa. Empresa Brasileira De Pesquisa Agropecuária. Centro De Pesquisa Agropecuária Do Trópico Úmido. 1º Simpósio Do Trópico Úmido (**Anais**). Implicações Ecológicas E Agronômicas Da Exploração Da Amazônia Relacionadas Com As Modificações Da Matéria Orgânica. Brasília 1986. Vol. Vi.

- Embrapa. Empresa Brasileira De Pesquisa Agropecuária. Centro De Pesquisa Agropecuária Do Trópico Úmido. 1º Seminário Do Trópico Úmido (**Anais**). Teor De Umidade Em Latossolo Amarelo Textura Média, Utilizando-Se Sonda De Neutrons. Brasília, 1986. Vol. I.
- Embrapa. Empresa Brasileira De Pesquisa Agropecuária. Centro De Pesquisa Agropecuária Do Trópico Úmido -Cpatu. **Boletim De Pesquisa**, Nº 67. Efeitos De Diferentes Sistemas De Cultivo Das Propriedades Físicas E Produtividade Do Solo. Belém, 1985.
- Embrapa. Snlcs-Cpatu. Levantamento Semidetalhado Dos Solos E Avaliação Da Aptidão Agrícola Das Terras Para As Culturas De Dendê E Seringueira De Uma Área No Município Do Moju, Pará. In: **Congresso Brasileiro De Ciência Do Solo**. Belém (Pa), 1985. Sociedade Brasileira De Ciência Do Solo.
- Embrapa/Cpatu. Documento 36. Simpósio Do Trópico Úmido, Belém, 1984, Anais, Belém, Embrapa-Cpatu, 1986. **Avaliação De Cultivadores De Milho (*Zea mays* L.) No Município De Paragominas**. Leonel Gonçalves Pereira Neto, Jonas Bastos Da Veiga, Altevir De Matos Lopes.
- Embrapa/Cpatu. **Recuperação, Melhoramento E Manejo De Pastagens Da Região De Paragominas-Pará**. Resultado De Pesquisa E Algumas Informações Práticas. Belém, 1982.
- Embrapa/Fcap - Faculdade De Ciências Agrária Do Pará. **Zoneamento Agroedafoclimático Da Bacia Do Rio Candiru-Açu** (Tese De Mestrado) Belém, 1993 (Escala 1:100000).
- EMMONS,L.H., 1990. **Neotropical Rainforest Mammals – A Field Guide**. University of Chicago, 281 p.
- EPA. **Environmental Planning for Small Communities**. A guide for local decision-makers. Washington. 1994. 153p.
- EVANS, J.W. 1894. The geology o Mato Grosso. **Quaterly Journal of the Geological Society of London**, 50(2):85-104.
- FADESP. 1996. **Estudo de Impacto Ambiental – EIA Hidrovia Tocantins/Araguaia**. Fundação de Amparo e Desenvolvimento da Pesquisa – FADESP, Administração das Hidrovias Tocantins – Araguaia. Belém, Pará.
- FARIA JUNIOR, L.E.C. 1979. **Estudo Sedimentológico da Formação Pedra de Fogo. Permiano da Bacia do Maranhão**. Tese (Mestrado em C. Geológicas), NCGG-UFPA, Belém, 57p. il.

- FARIA, A. de et al. 1968. **Geologia do Grau de Iporá no SW de Goiás**. Brasília, UFB, Instituto Central de Geociências, 88p.
- FARIA, A. de et al. 1969. **Geologia da região de Iporá-Go. Brasília**, Universidade, Instituto Central de Geociências, 89p.
- FARIA, A. de et al. 1975. **Projeto Piranhas**. Relat. Final, Brasília, DNPM/FUB, 143p. (Relat. Arq. Téc. DGM, 2462).
- FINI, Maria Inês. Sobre a pesquisa qualitativa em fenomenologia em educação, que tem a fenomenologia como suporte. In: **BICUDO, Maria Aparecida Viggiani e ESPOSITO, Vitória Helena Cunha (orgs.)**. Pesquisa qualitativa em educação: um enfoque fenomenológico. Editora UNIMEP: Piracicaba-SP, 1994
- FRISCH, J. D. 1981. **Aves Brasileiras**. Ed. Dalgas Ecoltec, 353 p.
- FUNATURA – Fundação Pró-Natureza. Sistema Nacional de Unidades de Conservação – SNUC. Brasília: IBAMA, 1989
- Geografia do Brasil/Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, Diretoria de Geociências. – Rio de Janeiro: IBGE, 1988 – 268p.
- GROOMBRIDGE, B. 1993. 1994 IUCN **Red List of Threatened Animal**. IUCN Gland, Switzerland and Cambridge. 286 p.
- Guerra, A.J.T. & Botelho R.G.M. (1998) **Erosão dos solos**. In: Geomorfologia do Brasil – Org. Antônio José Teixeira Guerra e Sandra Baptista da Cunha, Ed. Bertrand Brasil – Rio de Janeiro: 181-220
- HAFFER, J. 1967. Zoogeographical notes on the “nonforest” lowland bird faunas of northwestern South America. **Hornero**, 10: 315-333.
- HAFFER, J. 1985. Avian zoogeography of the Neotropical lowlands. **Ornith. Monogr.** 36: 113-146.
- HASUY, Y. & COSTA, J. B. S. 1990. O Cinturão Araguaia : Um Enfoque Estrutural-Estratigráfico. In : Cong. Bras. Geol., 36, Natal, **Anais...**, SBG, V.G.p. 2535-49.
- HASUY, Y. & HARALYI, N. L. E. 1985. **A Megaestruturação de Goiás**. In : SIMP. GEOL. CENTRO-OESTE 2, Goiânia, 1985. Atas. Goiânia, SBG, p. 1-18.
- HASUY, Y. & MIOTO, J. A. 1988. A Zona Sismogênica de Porangatu ( GO). In : CONG. BRAS. GEOL, 35, Belém, 1988. **Anais**. Belém, SBG, v. 5, p. 2173-2182.

- HASUY, Y. et al. 1980 a. Evolução Geológica da Região de Colméia - Goiás. In: Cong. Bras. Geol., 31. Balneário do Camboriú, **Soc, Bras. Geol. Anais...v.5** p. 2.648-2.658.
- HASUY, Y. et al. 1981. A Faixa de Dobramentos Araguaia-Estado de Conhecimento. In : Ata do I Simp. Geol. do Centro-Oeste Goiânia, **Soc. Bras. Geol. -NCO**, 1981, p. 177-195.
- HASUY, Y. et al. 1984. Elementos Geofísicos e Geológicos da Região Amazônica: Subsídios para o Modelo Geotectônico. In: **Anais do Symposium Amazônico**, 2, Manaus. MME/DNPM, p. 129-147.
- HENDEE, J.C.; STANKEY, G.H.; LUCAS, R.C. **Wilderness management**. Golden: North American, 1990.
- HIDASI, A. J. - **Aves de Goiânia**, Goiânia – 1987
- [http://wwwcivil.fe.up.pt/pub/apoio/ano5/seminario/trabalhos/rrf/Trabalho/Metodologia/Justificacao/Inter%20geo/interpretacao\\_geotecnica.htm](http://wwwcivil.fe.up.pt/pub/apoio/ano5/seminario/trabalhos/rrf/Trabalho/Metodologia/Justificacao/Inter%20geo/interpretacao_geotecnica.htm)
- IBAMA . **Plano de Manejo do Parque Nacional do Araguaia** Versão 3.0 GTZ/IBAMA. Brasília, 1981.
- IBAMA . **Roteiro Metodológico para Gestão de Área de Proteção Ambiental**. Versão 4.0 GTZ/IBAMA. Brasília, 1996.
- IBAMA . **Roteiro Metodológico para o Planejamento de Unidades de Conservação de Uso Indireto**. Versão 3.0 GTZ/IBAMA. Brasília, 1996.
- IBAMA. 1989. **Lista Oficial de Espécies da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção**. Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e Recursos Naturais Portaria nº. 1.522 de 19 de dezembro de 1989.
- IBAMA. **Roteiro metodológico para gestão de área de proteção ambiental**. Brasília. Maio. 1999. 219p.
- IBAMA. **Roteiro metodológico para o planejamento de unidades de conservação de uso indireto**. Brasília.1996.110p.
- IBAMA/GTZ. **Terceirizações em Unidades de Conservação**. In: Guia do Chefe. Brasília, 1999.
- IBAMA/SMA. **Regulamentação da APA Canaéia-Iguape-Peruíbe**. Vol.1 Caracterização. São Paulo. 1996. 177p
- IBAMA/SMA. **Regulamentação da APA Canaéia-Iguape-Peruíbe**. Vol.2 Plano de Gestão Unidades de Conservação/ZEE Preliminar. São Paulo. 1996. 177p

- IBGE – 1988 – GEOGRAFIA DO BRASIL/Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, Diretoria de Geociências. – Rio de Janeiro. 268p.
- INPE (1996) Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais: Curso de Sensoriamento Remoto Aplicado ao Zoneamento Ecológico Econômico. Presidência da República, Secretaria de Assuntos Estratégicos. São José dos Campos, São Paulo 18p
- KAAN, F. ; PATTERSON, G.S. Monitoring vegetation changes in conservation management of forests. **Forestr Commission Bulletin**, London, n. 108, p. 1-31, 1992.
- KEGEL, W. 1953. Contribuição para o estudo do devoniano da bacia do Parnaíba. **Bol. Div. Geral. Mineral.**, Rio de Janeiro (141):1-48.
- KING. L.C. 1956. A Geomorfologia do Brasil Oriental. **Rev. Bras. Geog.**, Rio de Janeiro, 18(2):147-265.
- KINGSTON, D.R. et al. 1983. Global basin classification system. AAPG. **Bulletin, Tulsa**, v.67/12, p.2175-2193.
- KUSS, F.R.; GRAEFE, A.R.; VASKE, J.J. **Visitor impact management**. Washington D.C.: National Parks and Conservation Association, v.1, 1990.
- LEITÃO De CARVALHO, A. 1951. Os Jacarés do Brasil. **Arq. Mus. Nac. Rio de Janeiro** 42 (1):125-139.
- LESSA SOBRINHO, M. & ANDRADE, R.S. de. 1971. **Projeto Jussara; geologia das quadriculas de Britânia, Santa Fé, Araguapaz e Jussara, Estado de Goiás**. Goiânia, DNPM/CPRM. 2v., (Relat. Arq. Téc. Da DGM, 1696).
- LESSA SOBRINHO, M.; ANDRADE, R.S; MARQUES, V.J. 1971. Missouritos e rochas alcalinas associadas em Santa Fé, município de Jussara Goiás, In: **Cong. Bras. Geol.** 25 , São Paulo, 1971. Resumo das comunicações, SBG, 261p. (Bol. Especial, 1). p.97-98.
- LIMA, E. de A. M. & LEITE, J.F. 1978. **Projeto Estudo Global dos Recursos Minerais da Bacia Sedimentar de Parnaíba: Integração geológica-metalogenética**. Recife. DNPM/CPRM, 4º Distrito, 16v. II, mapas, AT-DGM, nº 2767.
- LINDBERG, K.; HAWKINS, D.E. (Eds.) **Ecotourism - A guide for planners and managers**. North Bennington, 1993.
- LUZ, J. da S. et al. 1978. **Projeto Província Serrana**. Rel. Final, Goiânia, DNPM/CPRM, 8v. (Rel. Arq. Téc. DGM, 2750), v.1.

- LUZ, J. da S. et al. 1980. **Projeto coxipó**. Rel. Final, Fase I, Goiânia, DNPM/CPRM, 5v. (Rel. Arq. Téc. DGM, 2976), v.1.
- MACHADO, Ozeneide Venâncio de Mello. Pesquisa qualitativa: modalidade fenômeno situado **In: BICUDO, Maria Aparecida Viggiani e ESPOSITO, Vitória Helena Cunha (orgs.)**. Pesquisa qualitativa em educação: um enfoque fenomenológico. Editora UNIMEP: Piracicaba-SP, 1994
- MAGRO, T.C. **Impactos do uso público em uma trilha do parque Nacional do Itatiaia**. (Tese de Doutorado) Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo. 1999, 135p.
- MAGRO, T.C.; GRANJA, C.M.; MENDES, F.B.G. Características do usuário do Parque Estadual da Ilha Anchieta – Subsídios para o Plano Interpretativo. **In: 6º CONGRESSO FLORESTAL BRASILEIRO**, São Paulo. Campos do Jordão: SBS/SBEF, 1990. **Anais...** V.3. p:766-772.
- MAMEDE, L. et al. Geomorfologia. **In: PROJETO RADAMBRASIL. Folha SE.22** Goiânia. Rio de Janeiro, 1983. (Levantamento dos Recursos Naturais, 31)
- MARION, J.L.; MERRIAN, L.C. Predicability of recreational impact on soils. **Soil Science Society of America Journal**. Chicago, v.49, n.3, p.751-753, 1985.
- McCOOL, S.F. **Limits of acceptable change: A framework for managing national protected areas: experiences from the United States**. Paper presented at Workshop on Impact Management in Marine Parks, Maritime Institute of Malaysia, August 13-14, Kuala Lumpur, Malaysia. 1996. (INTERNET)
- MERIGLIANO, L. **Indicators to monitor the wilderness recreation experience**. **In: LIME, David W., (ed)**. Managing America's enduring wilderness resource. Minneapolis: University of Minnesota; 1990. 156-162.
- MERIGLIANO, L. **The identification and evaluation of indicators to monitor wilderness conditions**. Moscow, 1987. Dissertação (Master of Science), University of Idaho.
- MILANO, M.S. Unidades de Conservação no Brasil: o desafio de sua efetiva operacionalização. **In: CONGRESSO FLORESTAL BRASILEIRO, 7**, Curitiba - PR. **Anais...** Curitiba, 1993. p.:116-121.
- MILANO, M.S. **Curso sobre Manejo de Áreas Naturais Protegidas**. Curitiba: Unilivre, 1998.
- MULLER, H. 1962. Report on palynological result o examples examined from well. Rio de Janeiro, PETROBRÁS/RENOR, 44p. il., (**Relatório Técnico** n 1546).

- MULLER, H. 1964. Resultados palinológicos de amostras dos sedimentos devonianos e silurianos da Bacia do Maranhão. Rio de Janeiro, Petrobrás. **Relatório Técnico** nº 784.
- MULLER, K. **Planejamento Biorregional**. Série Meio Ambiente em Debate. Documento 14 – Enfoque Institucional, IBAMA. Brasília. 1997.
- NOVAES, F. C. & LIMA, M. F. C. 1992. Aves das campinas, capoeiras e manguezais do Leste do Pará. **Bol. Mus. Paraense Emília Goeldii, série zoológica**. 8:271-303.
- Orlandi, Eni Puccinelli. **Análise de Discurso. Princípios e Procedimentos**. Editora Pontes: Campinas-SP, 1999
- Orlandi, Eni Puccinelli. **Interpretação. Autoria, leitura e efeitos do trabalho simbólico**. Editora Vozes: Petrópolis-RJ, 1996
- PADILHA, A.V. et al. 1974. Projeto centro-oeste de Mato Grosso. Relatório Final, Goiânia, DNPM/CPRM, 5v. (**Relat. Arq. Téc. DGM**, 2220), v.3 e VA.
- PASTORE, E.L. **Sondagem e descrição Geológico-Geotécnica de Solos e Rochas** Brasília, DF. CREA/DF, 2000
- PASTORE, E.L. **Weathering Profiles. In: Panamerican Conference on Soil Mechanics and Foundation Engineering**, 7, 1995 Guadalajara. *Proceedings...* Guadalajara: ISSMFE, v. 1, p. 353-364, 1995
- PINTO, M.N. (ORG.), 1990. **Cerrado; Caracterização, ocupação e perspectivas**, Editora da UnB, Brasília.
- PLGB – 1994 – **Programa Levantamentos Geológicos Básicos do Brasil. Programa Grande Carajás. Folhas SC22XB – Tocantins/Pará**. CPRM/DNPM, Rio de Janeiro
- PLUMMER, F.B. 1948. **Estado do Maranhão e Piauí**. Relat. Cons. Nac. Petróleo, Rio de Janeiro, 1946, 87-134p.
- PRODIAT – 1982 – **Projeto de desenvolvimento integrado da Bacia do Araguaia-Tocantins. Diagnóstico da Bacia do Araguaia-Tocantins**. OEA. 2º Volume (recursos naturais)
- PRODIAT. **Diagnóstico Sócio-Econômico e de Recursos Naturais da Api - Baixo Tocantins**. Belém, 1983.
- Projeto RADAMBRASIL - 1973 - **Geologia, Geomorfologia, Pedologia**. Folhas SC23/SC24 - São Francisco / Aracajú. Vol. 1. Rio de Janeiro.

- Projeto RADAMBRASIL - 1973 - **Geologia, Geomorfologia, Pedologia**. Folhas SB23/SB24 - Terezinha / Jaguaribe. Vol. 2. Rio de Janeiro.
- Projeto RADAMBRASIL - 1974 - **Geologia, Geomorfologia, Pedologia**. Folhas SB22/SC22 - Araguaia / Tocantins. Vol. 4. Rio de Janeiro.
- Projeto RADAMBRASIL - 1981 - **Geologia, Geomorfologia, Pedologia**. Folhas SC22 - Tocantins. Vol. 22. Rio de Janeiro.
- Projeto RADAMBRASIL - 1981 - **Geologia, Geomorfologia, Pedologia**. Folhas SD22 - Goiás. Vol. 25. Rio de Janeiro.
- Projeto RADAMBRASIL - 1982 - **Geologia, Geomorfologia, Pedologia**. Folhas SD21 - Cuiabá. Vol. 26. Rio de Janeiro.
- Projeto RADAMBRASIL - 1982 - **Geologia, Geomorfologia, Pedologia**. Folhas SD23 - Brasília. Vol. 29. Rio de Janeiro.
- Projeto RADAMBRASIL - 1983 - **Geologia, Geomorfologia, Pedologia**, Potencial Erosivo do Relevo. Folhas SE22 - Goiânia. Vol. 31. Rio de Janeiro.
- PROJETO RADAM-BRASIL. 1981 **Folha 22 - Tocantins**. IBGE. Rio de Janeiro - RJ.
- REDFORD, K. H. & FONSECA, G. A. B. 1986. The role of gallery forests in the zoogeography of the cerrado's non-volant mammalian fauna. **Biotropica** 18: 126-135.
- REED, P. & MERIGLIANO, L. Managing for compatibility between recreational and nonrecreational wilderness purposes. **General Technical Report SE**. USDA. Forest Service, Ogden, n.66, 1990.
- RIBEIRO FILHO, W. et al. 1975. **Projeto Serra Azul. Reconhecimento Geológico**, Relat. Final, Goiânia, DNPM/CPRM, 4v. (Relat. Arq. Téc. DGM, 2403), v.1.
- RIBEIRO, M. C. L. de PETRERE Jr., M. e JURAS, A. A. 1995. Ecological integrity and fisheries ecology of the Araguaia –Tocantins River Basin, Brazil. **Regulated Rivers Research & Management** 11: 325-350.
- RODRIGUES, F. 1999. **Relatório preliminar do levantamento da Mastofauna do Parque Nacional do Araguaia**. não publicado.
- RODRIGUES, R. 1961. **Estudos sedimentológicos e estratigráficos dos depósitos silurianos e devonianos da bacia do Parnaíba**, Belém, PETROBRÁS. Relat. Técnico nº 78.

- ROGGENBUCK, J.W.; LUCAS, R.C. Wilderness use and user characteristics: A state-of-knowledge review. **General Technical Report INT**. USDA. Forest Service, Fort Collins, n. 220, p.201-245, 1987.
- ROSS, J. L. S. - 1992 - O Registro Cartográfico dos Fatos Geomórficos e a Questão da Taxonomia do Relevo. **Rev. Dep. de Geog.**, 6. FFLCH - USP. São Paulo.
- ROSS, J.L.S. (1998) Geomorfologia Ambiental, In: **Geomorfologia do Brasil – Org. José Antônio Teixeira Guerra e Sandra Baptista da Cunha**, Ed. Bertrand Brasil – Rio de Janeiro: 351-388.
- ROSS, J.L.S. (1998) **Geomorfologia Ambiental**, In: Geomorfologia do Brasil – Org. José Antônio Teixeira Guerra e Sandra Baptista da Cunha, Ed. Bertrand Brasil – Rio de Janeiro: 351-388.
- SANTOS, B.A dos. 1980. **Geologia Potencial Mineral da região de Carajás**, Rio de Janeiro, DOCEGEO, 1980, 46p. il. (Trabalho apresentado ao Simpósio sobre a Província Mineral Serra dos Carajás).
- SANTOS, B.A. dos. 1980. **Geologia e Potencial mineral da Região de Carajás**. Rio de Janeiro, DOCEGEO, 1980, 46p., il., apresentado no simpósio sobre a Província Mineral da Serra dos Carajás.
- SANTOS, B.A. dos. 1981. **Amazônia: Potencial Mineral e perspectivas de desenvolvimento**. São Paulo, T.A. Queiroz, Ed. da USP, 256p. (Biblioteca de Ciências Naturais, 7).
- SANTOS, G. M. dos; JEGU, M & MERONA B. de 1984. **Catálogo de peixes comerciais do baixo Tocantins; projeto Tucuruí**. Manaus. ELETRONORTE/CNPq/INPA.
- SANTOS, R. O . B. & COSTA, J. B. S. 1994a. Microestruturas das Rochas Miloníticas do Cinturão Araguaia na Região de Xambioá - São Geraldo do Araguaia, Norte do Estado de Tocantins e Sudeste do Pará. In: **Congr. Bras. de Geologia**, 38, Camburiú - SC. Anais..., v. 1, p.663-664.
- SANTOS, R. O . B. & COSTA, J. B. S. 1994b. A Estruturação do Cinturão Araguaia na Região de Xambioá. In: **IV Simp. de Geol. da Amazônia**. Belém-Pa.
- SANTOS, R. O .B. et al. 1992. A Estruturação do Cinturão Araguaia na Região de Xambioá São Geraldo do Araguaia. In: **Congr. Bras. Geol.**, 37, São Paulo. Anais..., v. 1, p.315-316.
- SANTOS, R.O B. dos & OLIVEIRA, F.C. 1981. **Geologia da Porção ocupada pela Bacia do Paraná na Folha SD.22. Goiás**; relatório final. Florianópolis, Projeto RADAMBRASIL, 91p. (Relatório Interno RADAMBRASIL).

- SANTOS, R.O.B dos & COSTA, J. B. S. 1995. A estruturação da parte norte do Cinturão Araguaia na região de Xambioá-São Geraldo do Araguaia. **Geociências**, 14(2): 77-103.
- SANTOS, R.O.B .dos & FREITAS, P. R. de S. 1979. Reconhecimento geológico preliminar do extremo norte da bacia do Paraná; Folhas SD.22-Y-C, Y-D, SD.21-Z-D e Z-C, Florianópolis, Projeto RADAMBRASIL,. 25p. (**Relatório Interno RADAMBRASIL**, 358-G).
- SANTOS, R.O.B dos & OLIVEIRA, F.C. 1980. **Geologia da Serra do Roncador e baixada Araguaia, no Sul da Folha Tocantins SC.22**; operação 885/80. Florianópolis, Projeto RADAMBRASIL, 39p.(Relatório Interno RADAMBRASIL 315-6).
- SANTOS, R.O.B. dos et al. 1978. Esboço geológico da Folha SD.20 Guaporé. In: Congresso Brasileiro de Geologia, 30, Recife, 1978. **Anais**. Recife, v.1, p. 195-207.
- SANTOS, R.O.B. dos et al.1979. **Geologia**. In: BRASIL. Departamento Nacional de Produção Mineral. Projeto RADAMBRASIL. Folha SD.20 Guaporé. Rio de Janeiro, (Levantamento dos Recursos Naturais, 19).
- SANTOS, R.O.B. dos. 1980. **Os Terrenos Fanerozóicos Relativo ao Arco de Torixoréu, Folhas SE 22-VA e VB. Florianópolis**. Projeto RADAMBRASIL. 10p. (Relatório Interno RADAMBRASIL, 352G)
- SANTOS, R.O.B. dos. 1989. **Reconhecimento Geológico da Serra dos Martírios e adjacências**; Relatório Interno. Belém, DNPM. 5 fl.
- SANTOS, R.O.B. dos. 1993. **O Cinturão Araguaia na Região de Xambioá ( TO ) - São Geraldo do Araguaia (PA) : Geometria, Cinemática e Aspectos Litológicos**, Tese de Mestrado. Belém, UFPA/ CG. 195p.
- São Paulo. Secretaria de estado do meio ambiente. **Regulamentação da APA Canaéia-Iguape-Peruíbe: plano de gestão** – unidade de gestão/ZEE preliminar. SEMA.IBAMA. São Paulo. 1996. 64p.
- SCHOBENHAUS FILHO et al. 1975a. **Carta Geológica do Brasil ao milionésimo, Folha Goiânia, (SE-22)**, Brasília, DNPM, 87p.
- SCHOBENHAUS FILHO et al. 1975b. **Carta Geológica do Brasil ao milionésimo, Folha Goiás, (SD-22)**, Brasília, DNPM, 114p.
- SCHOBENHAUS FILHO, C. et al. 1975c. **Carta Geológica do Brasil ao Milionésimo ; Folha Tocantins (SC. 22)**. Brasília DGM/DNPM,1975, 58p.
- SCHOBENHAUS, C. & CAMPOS, D. de A .1984. **A evolução da Plataforma Sul-Americana no Brasil e suas principais concentrações minerais**. In:

- Schobbenhaus, C.; Campos, D de A; Derze R.G.; Asmus, H. E. C.; Campos, D de A.; Derze R. G.; Asmus, H. E. Geologia do Brasil. Brasília, DNPM.
- SCHOBHENHAUS, C. et al. 1984. **Geologia do Brasil; Texto Explicativo do Mapa Geológico do Brasil e da Área Oceânica Incluindo Depósitos Minerais, Escala 1:2.500.000**. Brasília, Dep. Nac. Prod. Min., 501p.
- SCISLEWSKI, G. et al. 1983. **Projeto Carvão Energético na Bacia do Tocantins-Araguaia**; Relatório Final. Goiânia, Dep. Nac. Prod. Min./Comp. Pesq. rec. Min. v. 4.
- SEPLAN – Sistema Estadual de Planejamento e Coordenação Geral. 1995. **Geografia das Zonas do Estado do Tocantins**. Palmas, TO.76 p.
- SEPLAN. Tocantins – paraíso da biodiversidade e da preservação ecológica. s/d.
- SEPLAN. Tocantins – portal ecológico da biodiversidade. Palmas, 2000
- SEPLAN. Tocantins em Dados. Palmas, 1998.
- SETUR/SEPLAN. Inventário dos principais atrativos turísticos do Estado do Tocantins. s/d.
- SHORT, L. L. 1975. A zoogeographical analysis of the South American Chaco Avifauna. **Bull. Amer. Mus. Nat. Hist.** 154: 163-352.
- SICK, H. 1965. A fauna do Cerrado. **Arq. Zoologia** 12: 71-93.
- SICK, H. 1966. As aves do Cerrado como fauna arborícola. **Anais Acad. Bras. Cienc.** 38: 355-363.
- SICK, H.,1984. **Ornitologia Brasileira: uma introdução**, vols. 1 e 2, Editora da UnB, Brasília.
- SILVA, J. M.C. 1995a. Birds of the Cerrado Region, South America. **Steenstrupia**, 21:69-92.
- SILVA, J. M.C. 1995b. Biogeographic analysis of the South American Cerrado avifauna. **Steenstrupia**, 21: 49-67.
- SMALL, D.F. et al. 1949. Relatório Preliminar sobre a Geologia da Bacia do Maranhão. **Bol. Cons. Nac. Petrol.**, Rio de Janeiro, n 1, 160p.
- SMALL, H.L. 1913. **Geologia e Suprimento d'água subterrânea no Piauí e parte do Ceará**. Rio de Janeiro, 146p. (Brasil Insp. Obras Contra-Secas) série 1, D., Publicação 33.

- STANKEY, G.H.; COLE, D.N.; LUCAS, R.C. **et al.** The Limits of Acceptable Change (LAC) system for wilderness planning. **General Technical Report INT**. USDA. Forest Service, Ogden, n. 176, p.1-37, 1985.
- TAKAHASHI, L.Y. Limite aceitável de câmbio (LAC): manejando e monitorando visitantes. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO (1997:Curitiba). **Anais...** Curitiba:UNILIVRE, 1997. v.1, p.445-464.
- TAKAHASHI, L.Y. **Caracterização dos visitantes, suas preferências e percepções e avaliação dos impactos da visitação pública em duas Unidades de Conservação do Estado do Paraná.** (Tese de Doutorado) – Setor de Ciências Agrárias, Universidade Federal do Paraná, 1998. 129p
- TRICART, J. (1977). Ecodinâmica – Rio de Janeiro, IBGE (SUPREN). 97p.
- UNITED STATES ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY – EPA. Environmental Planning for Small Communities – A Guide for Local Decision-Makers. EPA/625/R-94. Washington, 1994.
- VANZOLINI, P. E. 1988. Distribution patterns of South American lizards. pp - 245-274. In. Vanzolini, P. E. and Heyer, W. r. (eds.) **Proceedings of a Workshop on Neotropical Distribution Patterns.** Academia Brasileira de Ciências, Rio de Janeiro, 488 p.
- VARI, R. P. e REIS, R. E. 1995. Curimata acutirostris, a new fish (Teleostei: Characiformes: Curimatidae) from the rio Araguaia, Brazil: description and phylogenetic relationships. **Ichthyol. Explor. Freshwaters** 6(4): 297-304.
- VASCONCELLOS, J.M.O **Caracterização da vegetação da trilha frontal do P. E. Pico Marumbi e da trilha do salto da Reserva Natural Salto Morato.** Curitiba, 1997. (não publicado).
- WAGAR, J. A. The carrying capacity of wild lands for recreation. **Forest Science** - Monograph 7, Washington D.C., 1964.
- WATSON. AE. *et al.* Visitor characteristics and preferences for three national forest wildernesss in the South. **Research Paper INT**. USDA. Forest Service, Ogdenn n.455, p. 1-27, 1992