

1.3. ASPECTOS FAUNÍSTICOS

A fauna do Estado é variada e apresenta grande diversidade, em razão da complexidade dos biomas e dos ecossistemas aquáticos e terrestres, estando assim distribuída:

FAUNA MARINHA - na plataforma continental - representada por peixes, moluscos e crustáceos - fauna do litoral, estuários, plataforma de abrasão e mangues.

FAUNA DULCÍCOLA - lacustre e ribeirinha, principalmente nos "campos baixos" nas várzeas e aluviões fluviais.

FAUNA DAS FLORESTAS PRIMÁRIAS

FAUNA DOS CERRADOS E CERRADÕES

FAUNA DAS MATAS SECUNDÁRIAS E CAMPOS

1.4. ASPECTOS HUMANOS

O Maranhão apresenta alta taxa de crescimento populacional principalmente nas áreas urbanas.

O êxodo rural exarcerbou-se a partir da década de 70, por uma corrida desordenada da zona rural rumo aos centros urbanos. Mesmo assim o Maranhão ainda concentra maior contingente populacional na zona rural. Apenas 31,41% reside nos centros urbanos.

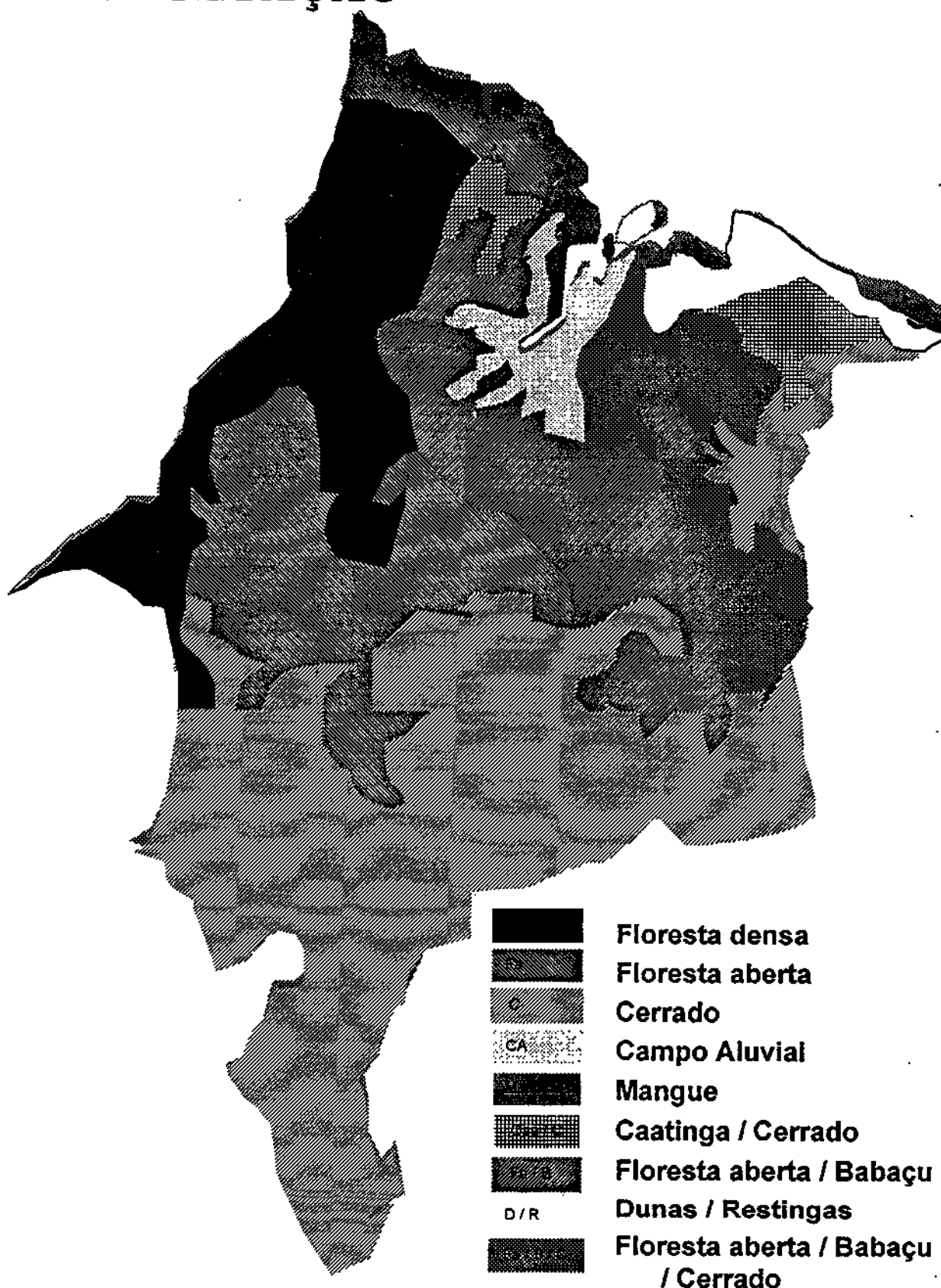
Atualmente a população absoluta chega a cerca de 5.000.000 de habitantes, com uma densidade demográfica de 15 habitantes / km². Estima-se que 1.972.008 habitantes residem na zona urbana enquanto 2.950.331 pessoas se distribuem pelo meio rural do Estado. A taxa de crescimento entre 1988 e 1991 situava-se em torno de 1,91 %, maior que a média nordestina, porém inferior se comparada à década passada.

Há uma desigualdade na distribuição da população do Estado, pois, 36 % dela concentra-se em dez municípios. De acordo com a faixa etária 69,9 % da população maranhense é maior de 10 anos de idade dos quais 49,85 são homens e 50,15 são mulheres, o que explica uma extraordinária oferta de mão-de-obra barata e abundante. Os municípios que representam a maior taxa de crescimento correspondente à população total, são: Açailândia, Imperatriz, São Luís e Santa Luzia.

A população ativa disponível para o trabalho na faixa acima dos 10 anos - 1.371.816 indivíduos, 33,7% reside na zona urbana e 62,3% concentra-se no meio rural, sendo que apenas 57,67% é economicamente ativa comparada a 40,9% da população total.

Das pessoas ocupadas dentro dessa faixa etária, 56,5% geram a riqueza do Estado do Maranhão, sendo que dois terços são do sexo masculino. De acordo com os setores de produção e geração de riquezas essa população está assim distribuída: no setor primário 52,6%, no setor secundário 11,0% e no setor terciário, 36,4%. Isto demonstra que a população economicamente ativa concentra-se principalmente nas atividades

VEGETAÇÃO



mangle, *Laguncularia racemosa* e *Conocarpus erecta*.

CAMPOS - são formados por gramíneas, ciperáceas, subarbustos e arbustos, existindo dois tipos: inundáveis e secos. Os campos inundáveis (inundados) concentram-se principalmente na Baixada Maranhense e no entorno do Golfo Maranhense (Campo de Perizes).

VEGETAÇÃO DE DUNAS E RESTINGAS - ocorrem nos litorais arenosos, incluindo as comunidades pioneiras de praias arenosas. Sua maior concentração é na ilha Upaon Açú e no Litoral Oriental (Lençóis Maranhenses e Pequenos Lençóis).

CERRADO / CERRADÃO - ocorrem em grande parte do Estado (cerrado), principalmente na Porção Centro-Sul, nos cursos superiores dos rios Mearim, Grajaú, Itapecuru (quase todo curso médio e superior).

CAATINGA / CARRASCO - também chamadas de "carrasco", principalmente nas áreas dos municípios de Urbano Santos, Santa Quitéria, São Bernardo, Coroatá e Vargem Grande.

BABAÇUAIS (COCAIS) - é um tipo característico de vegetação individualizada, de formação secundária (invasora) estando quase toda situada nas bacias dos rios Itapecuru e Mearim, desde seus altos cursos até as suas desembocaduras. Ocorre também no sentido Nordeste-Sudeste do Estado, faixa de transição com a floresta, situado entre o alto curso do rio Turiaçu e médio Pindaré, entre o Zútiua e o Grajaú. As principais espécies são: *Orbygnia oleryferea* e *Orbygnia speciosa*.

FLORESTAS - ocorrem dois tipos de florestas: uma aberta e uma densa (mais fechada). A floresta aberta é própria de clima quente-úmido, com chuvas regulares e curto período de estiagem. Apresentam árvores de porte expressivo. É uma floresta tipo latifoliada (cipoal). A floresta densa é de clima quente, úmido a superúmido, composta por árvores que alcançam 50 m de altura, e

FLORESTA SECUNDÁRIA - é resultante da devastação das florestas "primitivas" devido ao desmatamento desordenado de lavoura itinerante. Constitui-se em grandes áreas de solos abandonados pela ação do fogo e outras modificações antrópicas. As "roças" seriam abandonadas e a vegetação se regenerava naturalmente formando capoeiras, capoeirões culminando no que se convencionou chamar de mata secundária, normalmente consorciada com babacu. São encontradas principalmente nos vales do Itapecuru, médio e baixo Mearim, Grajaú e Pindaré.

MEARIM - com uma bacia de aproximadamente 97.000 km² e curso estimado em 1.150 km, tendo como principais afluentes o Pindaré, e Grajaú.

GRAJAÚ - bacia de 22.960 km² e 783 km de extensão, tendo como principal afluente o rio Santana (90 km).

PINDARÉ - com uma bacia de 34.030 km² com 720 km de extensão. Seus principais afluentes são: o Zutiua e o Buriticupu.

O rio Mearim e Pindaré, este último afluente do primeiro, desembocam juntos na baía de São Marcos enquanto o Grajaú desemboca no Mearim (baixo).

ITAPECURU - com 52.700 km² e um curso de 1.450 km de extensão. Seus principais afluentes são: o Alpercatas, Codozinho, Pirapemas e Correntes.

Outros rios podem ser destacados: Munim, Turiaçu, Maracaçumé, Pericumã, além dos rios das Pequenas Bacias do Norte.

Na ilha do Maranhão (São Luís) destacam-se pequenos rios como: Anil, Bacanga, Tibiri, Antonio Esteves, Paciência, Batafã, Cururuca, Calhau, Claro, Jeniparana, Pedrinhas dentre outros.

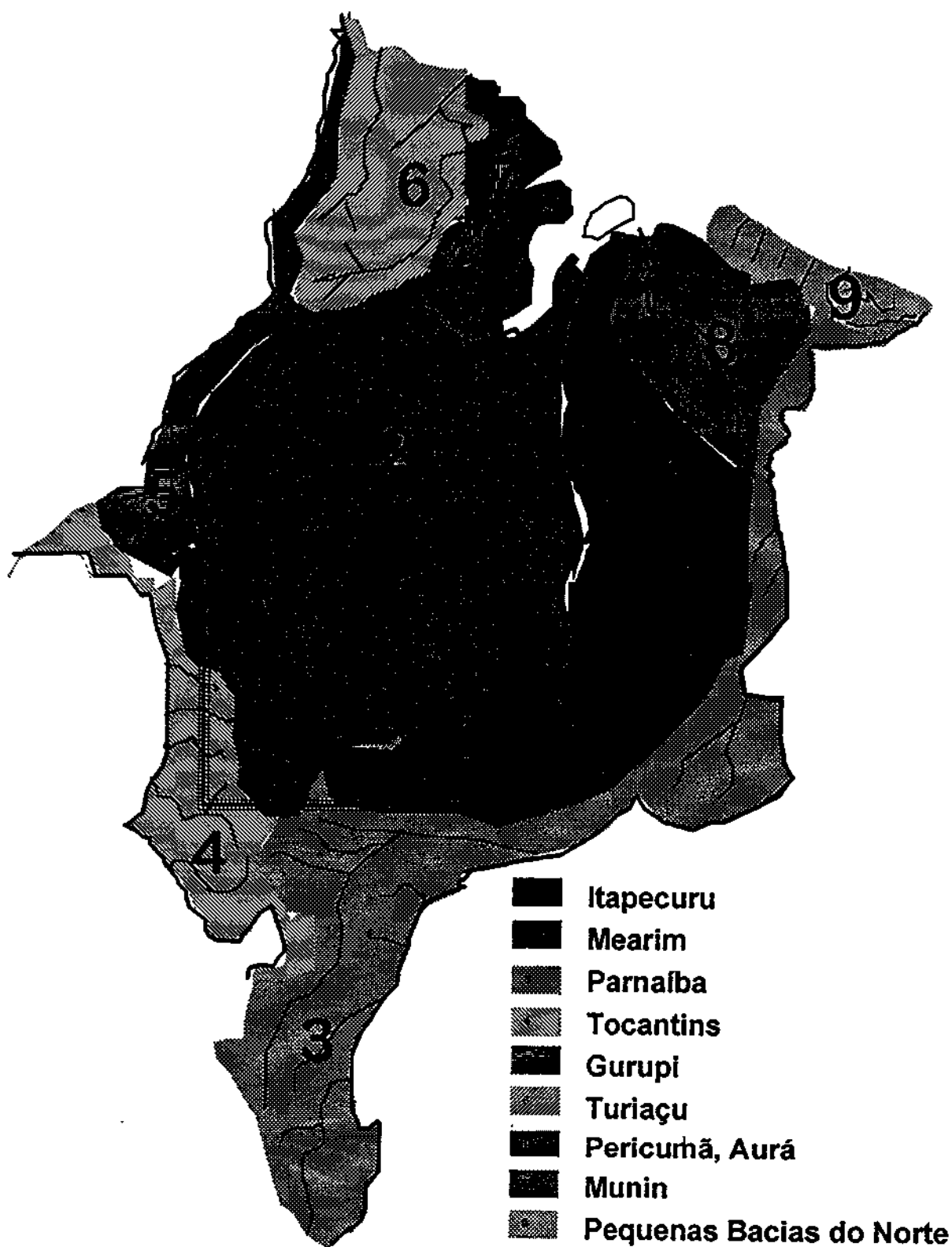
1.2. ASPECTOS FLORÍSTICOS

A vegetação atual do Estado reflete em particular a influência das condições de transição climática entre o clima amazônico e o semi-árido nordestino, sem falar nos fatores de ordem antrópica onde se pronunciam os subclimas das capoeiras, capoeirões ou matas secundárias, consorciadas com babaçu e os cocais propriamente ditos.

Pela sua posição geográfica e as condições edafoclimáticas, o Estado possui vários biomas e ecossistemas individualizados, assim descritos de forma sumária:

MANGUEZAL - uma área de aproximadamente 602.300 km², só no Golfo Maranhense (baías de São Marcos / Cumã / São José) estima-se em aproximadamente 226.600 km². A maior área de ocorrência, quase restrita, concentra-se no Litoral Ocidental, da foz do Gurupi à baía de São José / São Marcos. As espécies características e dominantes são: *Avicennia schaweriana*, *A. germinans*, *Rhizophora*

BACIAS HIDROGRÁFICAS



Os principais rios genuinamente maranhenses, são:

As Unidades Geológicas estão assim distribuídas:

ERAS	PERÍODOS	UNIDADES
CENOZOICA	HOLOCENO	ALUVIÕES FLUVIAIS ALUVIÕES MARINHOS DEPÓSITOS EÓLICOS
	PLEISTOCENO	ALUVIÕES FLÚVIO-MARINHOS
	PLIOCENO	GRUPO BARREIRAS COBERTURA DETRÍTICA
MESOZOICA	CRETÁCEO	FORMAÇÃO URUCUIA, ITAPECURU, CODÓ, GRAJAÚ e SARDINHA
	JURÁSSICO	FORM. CORDA E PASTOS BONS
	TRIÁSSICO	FORM. MUTUCA E SAMBAIBA
PALEOZOICA	PERMIANO	FORM. MOSQUITO E PEDRA DO FOGO
	CARBONÍFERO	FORM. PIAUL E POTI
PROTEROZOICO	SUPERIOR	GRANITOS BRASILIANOS
ARQUEANO	MÉDIO ARQUEANO	GRUPO GURUPY
	ARQUEANO	COMPLEXO CRISTALINO INDIVISO COMP. MARACAÇUMÉ SANTA LUZIA TIMON

O Maranhão possui nove **Bacias Hidrográficas** que são: Parnaíba, Tocantins, Gurupi, Pequenas Bacias do Norte, Mearim, Maracaçumé, Pericumã-Aurá, Itapecuru e Munim.

reconhecida como Reserva de área para Aves Limícolas pela Rede Hemisférica e área úmida de importância internacional pela convenção RAMSAR.

A **climatologia** do Estado apresenta climas de transição regional, entre os climas úmidos da Amazônia, semi-úmidos dos cerrados e semi-árido do Nordeste Brasileiro.

O clima semi-úmido abrange maior porção do território maranhense, definido em transição entre o úmido e o seco.

De acordo com a classificação de Köppen, o Estado apresenta 03 (três) tipos climáticos:

- a) Tipo chuvoso (Aw');
- b) Tipo savana (Aw) e,
- c) Tipo monçônico (Am).

As temperaturas médias anuais ficam em torno dos 25°C a 27°C, e a amplitude térmica oscila entre 6°C a 8°C. No litoral, as temperaturas variam de 18°C a 20°C.

O **regime pluviométrico** é estacional, oscilando os índices em média de 1000 a 2000 mm/ano. O período chuvoso varia de novembro a abril.

A umidade relativa do ar oscila entre 60 % e 80 %. Os maiores índices são registrados no litoral e na Pré-Amazônia.

A exposição solar varia de 1800 a 2800 horas e a luminosidade permanece pouco alterada (inalterada) durante o dia.

A **pedologia** apresenta variações em seus mosaicos, sendo os principais tipos de solos:

Latossolos: amarelo, vermelho-amarelo, amarelo escuro e latossolos roxos, sendo o grupo mais extenso, ocupando 115.260 km² ou seja, 35 % da superfície geográfica;

Podzólicos: vermelho-amarelo, vermelho-amarelo concrecionários e podzólicos cinza, ocupando 91.390 km², cerca de 28%;

Plintossolos ocupam 47.443 km² ou 14% da área territorial;

Areias quartzosas ocupam 27.750 km² ou 8%;

Solos litólicos ocupam 25.730 km² ou mais ou menos 8%;

Solos indiscriminados de mangues ocupam 6.300 km², cerca de 3% de superfície estadual e;

Outros tipos também ocupam áreas restritas como: terras roxas estruturadas, (4.610 km²), aluviais (3.580 km²) etc.

1. CARACTERIZAÇÃO GERAL DO ESTADO

1.1. ASPECTOS FÍSICOS

O ESTADO DO MARANHÃO, localiza-se numa posição de transição entre três macrorregiões brasileiras: Nordeste, Norte e Centro Oeste, com feições fitogeográficas e climatológicas características daquelas regiões.

O Maranhão é o oitavo Estado do Brasil e o segundo do Nordeste em extensão territorial (328.665 km²), ocupando uma superfície geográfica de terras emersas de aproximadamente 324.616 Km² e 4.027 km² de águas interiores (rios, riachos, lagos, lagoas etc), correspondendo em sua totalidade a 3,82 % do território brasileiro.

Os limites do Maranhão, são os seguintes:

NORTE - Oceano Atlântico (634.5 km)

LESTE E SUDESTE - Estado do Piauí(1.365 km)

SUL E SUDOESTE - Estado de Tocantins (1.060 km)

OESTE - Estado do Pará (758 km).

As linhas de fronteiras do Estado do Maranhão, são quase na totalidade representadas por limites hídricos: Oceano Atlântico e pelos rios Parnaíba, Tocantins, Manoel Alves Grande e Gurupi.

Fisiograficamente o Maranhão apresenta sete microrregiões: Litoral, Baixada Maranhense, Cerrados, Cocais, Pré-Amazônia, Chapadões e Planalto.

O relevo se apresenta como uma grande plataforma com inclinação sul-norte, mergulhando no Oceano Atlântico. As maiores elevações predominam do centro para o sul, enquanto a parte mais baixa se concentra na região norte (baixada) de seu território. A grande característica de sua feição morfológica é representada por uma bacia sedimentar com evolução paleogeográfica tendo início no Paleozóico, ao final do Mesozóico, culminando em elevações modestas, pois 70% das maiores elevações não ultrapassam os 220 metros de altitude.

As unidades geomorfológicas são representadas por planaltos e planícies, sendo as principais: Chapadões, Chapadas, "Cuestas" na porção meridional; a superfície maranhense com testemunhos principalmente na região central, em direção ao litoral; O Golfo Maranhense, coletor de água dos principais rios genuinamente maranhenses, constituindo-se no grande contraste entre os litorais ocidental e oriental, delimitado basicamente pelas baías de São Marcos, São José e Arraial; Parque Nacional dos Lençóis Maranhenses - uma faixa litorânea e sublitorânea da porção oriental e o litoral de "rias", correspondendo à parte ocidental - APA das Reentrâncias Maranhenses,

3.1.4 LICENCIAMENTO AMBIENTAL	27
3.1.5 MONITORAMENTO E CONTROLE AMBIENTAL	27
3.1.6 PESQUISA E DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO	28
3.1.7 RECUR. FINAN.. E INCENTIVOS GOV. PARA O MEIO AMBIENTE	29
3.1.8 EDUCAÇÃO AMBIENTAL	29
3.1.9 APERFEIÇOAMENTO DA BASE INSTITUCIONAL	30
3.2 PROGRAMA DE BIODIVERSIDADE	31
3.3 PROGRAMA DE RECURSOS HÍDRICOS	33
3.4 SANEAMENTO AMBIENTAL AMBIENTAL	35
 BIBLIOGRAFIA CONSULTADA	 36

1. CARACTERIZAÇÃO GERAL DO ESTADO	1
1.1 ASPECTOS FÍSICOS	1
1.2 ASPECTOS FLORÍSTICOS	5
1.3 ASPECTOS FAUNÍSTICOS	8
1.4 ASPECTOS HUMANOS	8
1.5 ASPECTOS AMBIENTAIS	10
1.5.1 PRINCIPAIS PROBLEMAS AMBIENTAIS	10
1.6 IMPACTOS SOBRE BIOMAS E ECOSSISTEMAS	12
1.7 IMPACTOS AMBIENTAIS CRÍTICOS	13
1.7.1 O IMPACTO SOBRE A BIODIVERSIDADE	13
1.7.2 O IMPACTO SOBRE OS RECURSOS HÍDRICOS	15
1.7.3 O IMPACTO DA CARÊNCIA DE SANEAMENTO	16
1.8 ÁREAS GEOGRÁFICAS PRIORITÁRIA E CRÍTICA	17
1.8.1 ÁREA GEOGRÁFICA PRIORITÁRIA	17
1.8.2 ÁREA GEOGRÁFICA CRÍTICA	19
2. POLÍTICAS E ESTRATÉGIAS	21
2.1 DA POLÍTICA ESTADUAL DE MEIO AMBIENTE	21
2.2 DOS INSTRUMENTOS DA POLÍTICA AMBIENTAL	22
2.3 DO SISTEMA ESTADUAL DE MEIO AMBIENTE	22
2.4 DA ATUAÇÃO DA SEMA	23
3. PROGRAMAS PRIORITÁRIOS	25
3.1 INSTRUMENTOS DE GESTÃO	25
3.1.1 APERFEIÇOAMENTO DOS INSTRUMENTOS DE GESTÃO	26
3.1.2 LEGISLAÇÃO AMBIENTAL	26
3.1.3 AUDITORIA AMBIENTAL	26

APRESENTAÇÃO

O presente documento representa um esforço da **SEMA**, no intuito de - com base em pesquisas e consultas sobre experiências, propostas e idéias inovadoras no trato das questões ambientais por diversos órgãos do país, experiências do próprio órgão e recomendações da **AGENDA 21** e outros documentos da comunidade ambientalista nacional e internacional - gerar discussões e sua aprovação pelas diversas instituições representadas no Conselho Estadual de Meio Ambiente - **CONSEMA**, na busca de um consenso para consecução de estratégias que viabilizem um gerenciamento mais consistente e pró-ativo da problemática ambiental do Estado.

O **PLANO ESTADUAL AMBIENTAL / PEA** foi aprovado pelo **CONSEMA**, em Assembléia Ordinária realizada em 12 de março de 1996. Nele estão explicitadas as áreas prioritária e crítica, do Estado, quanto às implicações advindas do antropismo sobre sua cobertura vegetal, que possam ser alvo de atendimento emergencial e de subprojetos integrados de gestão ambiental participativa nos próximos quatro anos.

Vale ressaltar que o **PEA** é, tão somente, o referencial de um **PLANO DE GESTÃO AMBIENTAL - PGA** que será discutido e consensado pelas instituições que compõem o **GRUPO TÉCNICO - GT**, de Coordenação do **PPG7** no Estado, de âmbito interinstitucional, criado pelo **Decreto Estadual nº 14.849**, de 28.11.95, pela comunidade técnico-científica do Estado e pelas instituições representativas da sociedade, após o que, será submetido à aprovação do **CONSEMA** até dezembro de 1997.

Lino Moreira
Secretário / SEMA

GOVERNO DO ESTADO DO MARANHÃO

**SECRETARIA DE ESTADO
DE MEIO AMBIENTE E
RECURSOS HÍDRICOS**

SEMA
**PLANO ESTADUAL
AMBIENTAL**

PEA

março de 1996

De acordo com a renda da população ocupada, 50,3% recebe menos de salário mínimo, 60,8% entre um e dois salários mínimos e apenas 4%, mais de 5 salários mínimos.

O fator de desequilíbrio na distribuição da renda pela população ocupada demonstra que o Maranhão é um Estado pobre, com carências sociais e econômicas que precisam ser sanadas.

Na zona rural ocorre a maior desigualdade, pois, 47% da população ocupada não recebe remuneração alguma enquanto apenas 32% recebe o equivalente a um salário mínimo.

Na zona urbana, 44,36% da população ocupada não tem nenhum rendimento, 26% percebe um salário mínimo e 32% mais de um salário mínimo.

Do ponto de vista da economia o Estado do Maranhão demonstra um crescimento da taxa do PIB superior ao do nordeste do Brasil, o que demonstra um regime de expansão da economia Estadual. A partir de 1975 o setor agro-pecuário sofreu uma queda brusca na contribuição do PIB estadual devido a falta de crédito rural a partir dos órgãos financeiros oficiais e também pela influência de fatores climáticos que refletiu em sucessivas quedas de produção agrícola.

O desempenho das atividades industriais ganhou impulso a partir de 1984, quando o complexo Alumínio-Alumina do Consórcio ALUMAR começou a produzir, coincidindo com a dinamização das atividades exportadoras de ferro da Companhia Vale do Rio Doce.

O setor terciário, apresentou tendências de crescimento a partir de 1970 contribuindo naquele período com 40,3% do PIB maranhense, devido o declínio do setor agropecuário e também a influência do comércio, a intermediação e os serviços comunitários sociais e pessoais que ganharam impulso a partir da influência da polarização do setor industrial e de atração dos outros prestadores de serviços e da oferta de bens.

Se calcularmos as taxas geométricas de crescimento do PIB, pelos dados fornecidos pela SUDENE, observa-se que no período de 70 a 90 a média estadual foi 8,5% superior à do nordeste e do Brasil.

O Estado do Maranhão, apresentando um crescimento econômico superior ao do Brasil e do Nordeste, não conseguiu pagar a sua dívida social perante sua população.

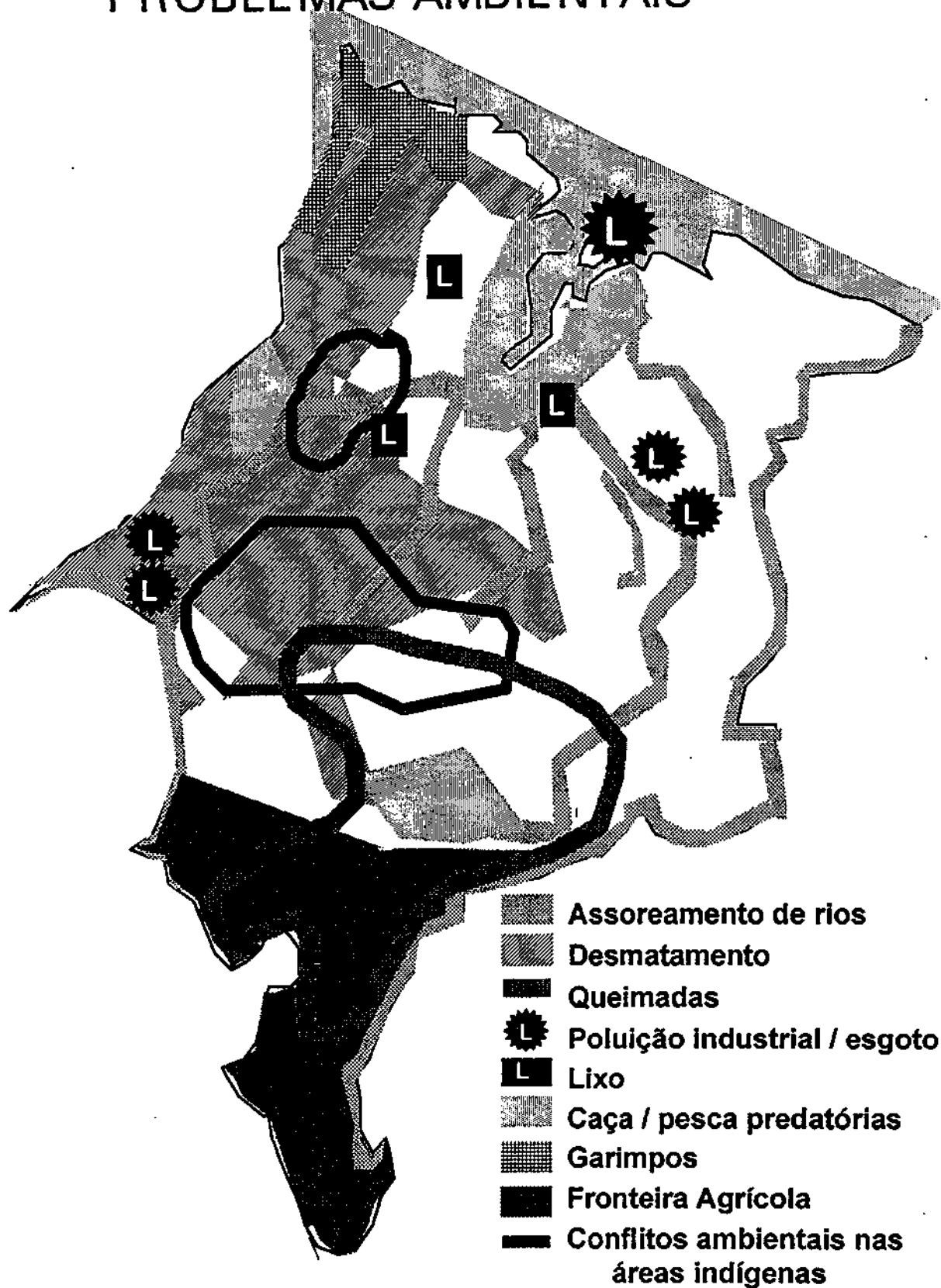
1.5. ASPECTOS AMBIENTAIS

1.5.1. PRINCIPAIS PROBLEMAS AMBIENTAIS

O DIAGNOSTICO DE PRINCIPAIS PROBLEMAS AMBIENTAIS DO ESTADO DO MARANHÃO, documento publicado pela SEMATUR em abril de 1992 identificou como principais problemas:

- Comprometimento dos hidrossistemas de superfície, principalmente os rios, pelo lançamento de efluentes industriais, domésticos e hospitalares.
- Desmatamento indiscriminado para formação de pastagem e projetos agropastoris.
- Desmatamento das matas ciliares para cultura de subsistência.
- Poluição atmosférica por emissões industriais principalmente em Açailândia, São Luís, Rosário, Imperatriz, Caxias e Coelho Neto.
- Poluição por ruído ou poluição sonora principalmente em São Luís, Açailândia, Imperatriz, Timon, Coelho Neto e Caxias.
- Caça e pesca predatórias principalmente na baixada maranhense incluindo-se a criação desordenada de bubalinos.
- Degradação dos ecossistemas de mangues e dunas na ilha de São Luís.
- Exploração desordenada por dragagem de áreas, principalmente na ilha de São Luís.
- Exploração desordenada de ouro na região noroeste do Estado.
- Exploração - na plataforma continental - da pesca de arrasto de camarão, principalmente em Araióses e Tutóia.
- Comercialização de animais silvestres, e,
- Caça e pesca predatórias.

PROBLEMAS AMBIENTAIS



1.6. IMPACTOS SOBRE BIOMAS E ECOSISTEMAS

1.6. IMPACTOS SOBRE BIOMAS E ECOSSISTEMAS

MANGUEZAL - A pressão indiscriminada sobre os mangues - principalmente na Ilha de São Luís - para exploração de madeiras destinadas à produção de carvão, uso combustível em padarias e olarias, além do uso da madeira na construção civil, aliados ao aterramento de áreas de manguezais para especulação imobiliária, vêm provocando sérios impactos àquele ecossistema trazendo prejuízos aos recursos pesqueiros, ao micro-clima e à biodiversidade flúvio-marinha.

CAMPOS INUNDÁVEIS - Esses ecossistemas - concentrados na baixada maranhense - sofrem impactos, principalmente a partir da introdução de bubalinos e implantação de projetos de irrigação (rizicultura). Os rebanhos pisoteiam o fundo das lagoas e dizimam plantas aquáticas e semi-aquáticas diminuindo a biomassa vegetal, provocando a redução dos recursos pesqueiros. O uso de defensivos agrícolas atinge todo o sistema hídrico de superfície, contaminando as águas.

VEGETAÇÃO DE DUNAS E RESTINGAS - A maior pressão sobre esses ecossistemas concentra-se na Ilha de São Luís, pela retirada da cobertura vegetal fixadora de dunas, exploração de areia e supressão das dunas para construção civil e loteamentos.

CERRADOS - A maior pressão concentra-se na região centro-sul do Estado com a implantação de projetos de produção de grãos e exploração de lenha para produção de carvão destinado aos fornos das guseiras, e.

FLORESTAS - São os mais explorados, usados na produção de carvão para o pólo guseiro e na indústria madeireira, pressão mais concentrada nos municípios de Açailândia, Imperatriz, Santa Luzia, Grajaú e Barra do Corda. A madeira também se destina à exportação para outros estados e exterior.

Ressalte-se que o impacto sobre as formações florestais deve-se, também, à instalação de grandes projetos agropastoris financiados por instituições oficiais, como a SUDAM e ao INCRA, que considerava o desmatamento como benfeitoria para fins de concessão do título de propriedade.

1.7. IMPACTOS AMBIENTAIS CRÍTICOS

1.7.1. O IMPACTO SOBRE A BIODIVERSIDADE

É consenso mundial o papel das florestas tropicais no seqüestro de carbono da atmosfera, processo fundamental na mitigação do aquecimento global.

O manejo sustentado desses biomas é imprescindível até pela sua interação com outros ciclos naturais, inclusive o hidrológico.

O Maranhão é um dos estados brasileiros que possui uma extraordinária diversidade de ecossistemas. Ocupa uma posição de transição entre os domínios amazônico, da caatinga e do cerrado. Da hiléia amazônica, a oeste, conhecida como Pré - Amazônia Maranhense, passando pelas florestas decíduais e semi-decíduais nas regiões central e leste, pelos domínios dos cerrados - no sul - consorciados com campos limpos, veredas e matas de galeria ao mosaico de vegetações que ocorrem no litoral, tais que, manguezais, restingas e os campos inundáveis (baixadas); a ação antrópica provocou a substituição das florestas primitivas pela formação de florestas secundárias dominadas pelo babaçu, principalmente nas porções oeste e central do Estado.

Segundo OREN (1991), o Maranhão - devido a diversidade de ecossistemas - é um dos estados mais ricos em recursos biológicos do Brasil.

Segundo ele, somente a avifauna registrada para o Estado - de 636 espécies - equivalente, praticamente, ao número de aves registrado para os territórios dos Estados Unidos e Canadá, somados.

Segundo dados do Projeto RADAM, o Estado do Maranhão detinha em 1972, cerca de 124.000 km² de florestas, sendo que 50,75% de florestas primárias.

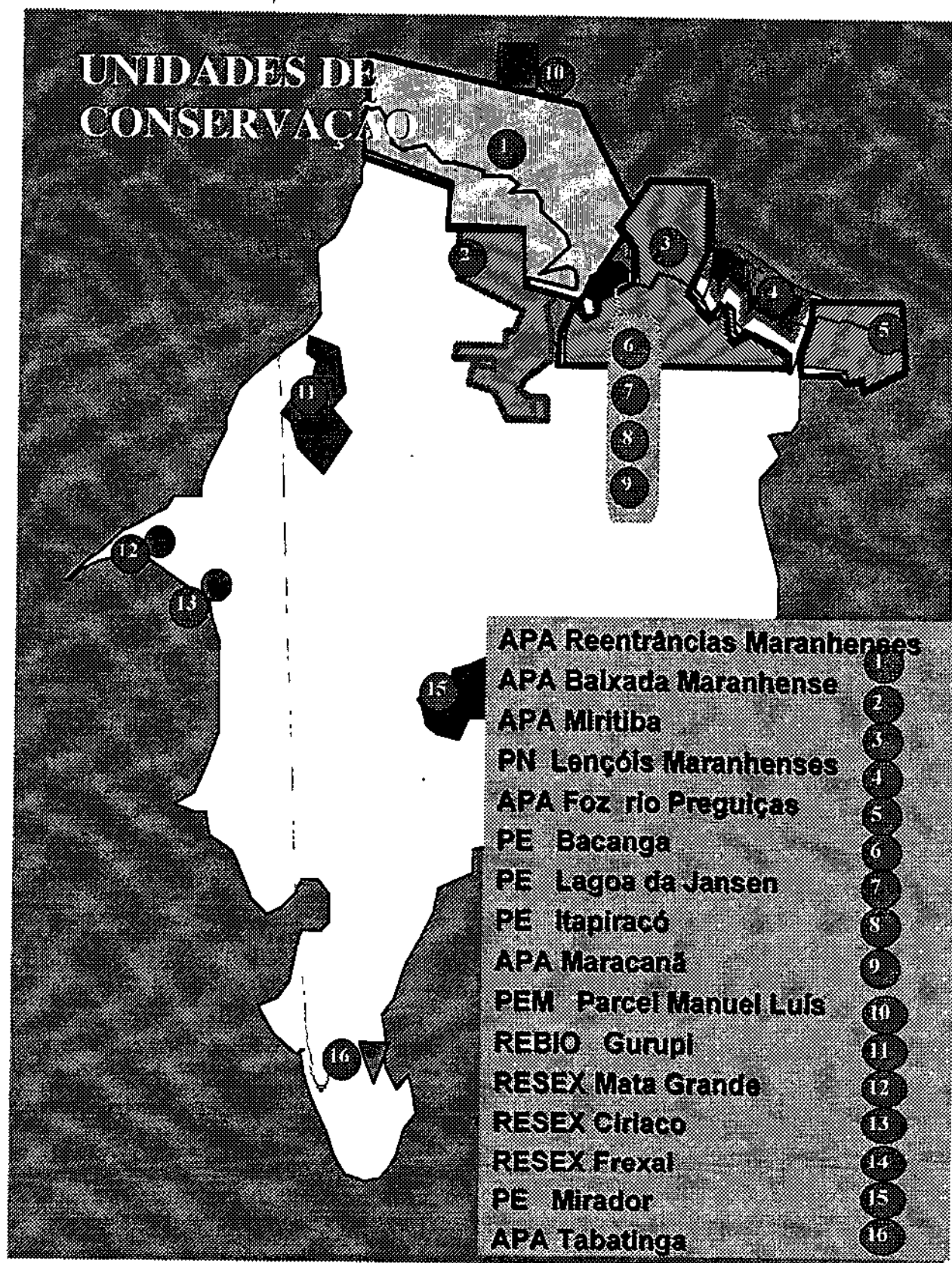
Estudos do INPE revelam altos índices de ocorrência de focos de queimadas no Estado, registrando 30.829 para 1990, 29.390 para 1991 e 8.719 para 1992, entre os meses de junho / setembro. Já para o ano de 1994 foram registrados 6.645 focos no período de junho / novembro.

Por outro lado, grande quantidade de madeira é queimada pelo desmatamento para pastagens e agricultura.

A célere ação dos desmatamentos tem provocado uma substancial perda da biodiversidade do Estado devido a insuficiência de áreas reservadas que assegurem a manutenção das populações em um nível capaz de preservá-las do risco de extinção.

A fauna remanescente com perspectiva de ser ainda preservada é aquela que habita as unidades de conservação de uso restrito, embora que já se encontrem sob *stress* devido a falta de controle e fiscalização eficazes e o controle dominial bastante rarefeito dessas áreas pelo Estado.

UNIDADES DE CONSERVAÇÃO



Dispomos de 640 km de extensão costeira que - devido ao aporte de nutrientes nos inúmeros estuários e a presença de vasta floresta de mangues - é considerada das mais piscosas do país.

Some-se a isso, o fato de possuímos a terceira bacia sedimentar do país com um volume estocado de aproximadamente 17.500 km³ de águas subterrâneas e de uma superfície de 4.027 km² de águas interiores.

Apesar de todo esse potencial disponível inúmeros são os impactos sobre os sistemas hídricos do Estado:

Na região de São Luís, a poluição industrial e a absoluta falta de saneamento básico, além da supressão das áreas de mangues - que funcionam como filtro biológico - têm provocado graves impactos aos recursos hídricos de superfície resultando na sua completa contaminação e conseqüente disseminação de doenças.

Na Bacia do Mearim - que abrange 36 municípios e abriga 84% da população economicamente ativa - o desmatamento tem provocado erosão dos solos e assoreamento dos rios.

A presença de grandes projetos agropecuários, com utilização de insumos tóxicos, aliado aos despejos industriais no médio curso e a operação de olarias próximo à foz, além dos despejos de esgotos "in natura" vêm acelerando o processo de degradação da Bacia do Itapecuru.

A supressão da vegetação do cerrado para produção de carvão e exploração desordenada de areia e pedra no leito e nas margens de seus rios agravam a situação da Bacia do Munim.

A mecanização agrícola e as queimadas - mais concentradas nas margens do Rio Balsas - e o despejo de efluentes industriais, aliados ao desmatamento das matas ciliares comprometem seriamente a Bacia do Parnaíba.

Há que se considerar, que a ação antrópica sobre os recursos ambientais e naturais das bacias hidrográficas interferem significativamente nos aquíferos subterrâneos. Exemplo desse fato ocorre na Bacia do Parnaíba, onde o Rio Corrente, de forte contribuição hídrica para alimentação dos depósitos subterrâneos perdeu 14 de suas 16 nascentes.

Pelo exposto, somente uma mudança de postura das instâncias governamental, dos usuários e da sociedade civil será capaz de assegurar padrões de qualidade satisfatórios para os recursos hídricos e em quantidade suficiente para a atual e futuras gerações.

1.7.3. O IMPACTO DA CARÊNCIA DE SANEAMENTO

A população recenseada do Estado do Maranhão em 1991 era de 4.929.000 habitantes com uma taxa geométrica de crescimento anual de 1,91% e uma taxa de urbanização de 40%.

Segundo dados da Companhia de Águas e Esgotos do Maranhão - CAEMA, em 1993 o número de ligações de água no Estado era de 409.015 e o de esgotos 82.187, em 136 localidades.

Segundo a mesma fonte, ainda em 1993, 66% da população urbana do Estado dispunha de abastecimento d'água e 15%, de serviços de esgotos. Vale ressaltar a quase absoluta ausência de tratamento dos esgotos nas áreas urbanas.

São Luís é, sem dúvida, a região mais impactada do Estado. É na capital que encontram-se operando cerca de 34% das indústrias. Trabalho realizado pela JAKKO POYRY Engenharia Ltda. através de Convênio entre SMEMA/CVRD em 1987 indicou que, de 55 indústrias selecionadas para monitoramento na capital, 8% consumiam 82% das águas utilizadas pelas indústrias e de 99% da energia elétrica. A pesquisa revelou que 73% das empresas geravam efluentes, apenas 26% faziam tratamento, sendo que somente 9% o faziam convenientemente.

Quanto ao tratamento dos esgotos sanitários, somente 7% usavam alguma forma de tratamento, 55% dispunham de fossas, mesmo assim, inadequadas, 7% faziam lançamento nos corpos hídricos e 31% lançavam os dejetos na rede coletora da CAEMA. Destaque-se, ainda, que 41% das indústrias pesquisadas tinham capacidade de poluir as águas pluviais, porém, somente 8% dispunham de mecanismos de minimização de poluição.

A Bacia do Itapecuru comporta cerca de 10% das indústrias do Estado. A maior concentração se dá nos municípios de Caxias, Codó e Rosário, onde se verificam altas concentrações de DBO nas águas do Itapecuru procedente das unidades de produção de destilarias, curtumes e laticínios, além dos matadouros localizados nas áreas urbanas dos municípios ribeirinhos.

Os principais impactos na Bacia do Mearim concentram-se no município de Bacabal devido a presença de indústrias de laticínios, frigorífico e curtumes e no município de Santa Inês, com a presença de altos fornos de gusa a carvão vegetal. A disposição dos esgotos "in natura" e os efluentes dos matadouros públicos contribuem para o aumento da carga orgânica nos corpos hídricos.

Com relação à poluição atmosférica a região de Açailândia concentra graves problemas pelas emissões provocadas pelas indústrias de produção de ferro-gusa e queima a céu aberto dos resíduos gerados pelas serrarias.

Quanto aos resíduos sólidos a situação ainda é crítica, tendo em vista a inexistência de mecanismos institucionais, técnicos e financeiros que viabilizem um controle mais efetivo deste grave problema.

Somente um planejamento integrado, envolvendo ações sistemáticas de monitoramento da qualidade ambiental, aliado à pesquisa e desenvolvimento de tecnologias apropriadas, bem como, ações efetivas de fiscalização, prevenção e controle poderão reverter o atual quadro.

1.8. ÁREAS GEOGRÁFICAS PRIORITÁRIA E CRÍTICA

Apesar das diferentes esferas de problemas de ordem ambiental distribuídos nas diversas regiões fisiográficas do Estado, a presente identificação de áreas prioritária e crítica considerará apenas, no momento, aquelas cujos problemas ambientais possam ser elegíveis para uma atenção especial, no âmbito do PPG7, tendo em vista o caráter piloto deste Programa e considerando que é dirigido para o equacionamento de problemas que afetam a biodiversidade que reside no bioma floresta e os demais impac-

1.8. ÁREAS GEOGRÁFICAS PRIORITÁRIA E CRÍTICA

Apesar das diferentes esferas de problemas de ordem ambiental distribuídos nas diversas regiões fisiográficas do Estado, a presente identificação de áreas prioritária e crítica considerará apenas, no momento, aquelas cujos problemas ambientais possam ser elegíveis para uma atenção especial, no âmbito do PPG7, tendo em vista o caráter piloto deste Programa e considerando que é dirigido para o equacionamento de problemas que afetam a biodiversidade que reside no bioma floresta e os demais impactos que afetam os ecossistemas aí inseridos, não contemplando, por conseguinte, problemas ambientais urbanos.

1.8.1. ÁREA PRIORITÁRIA

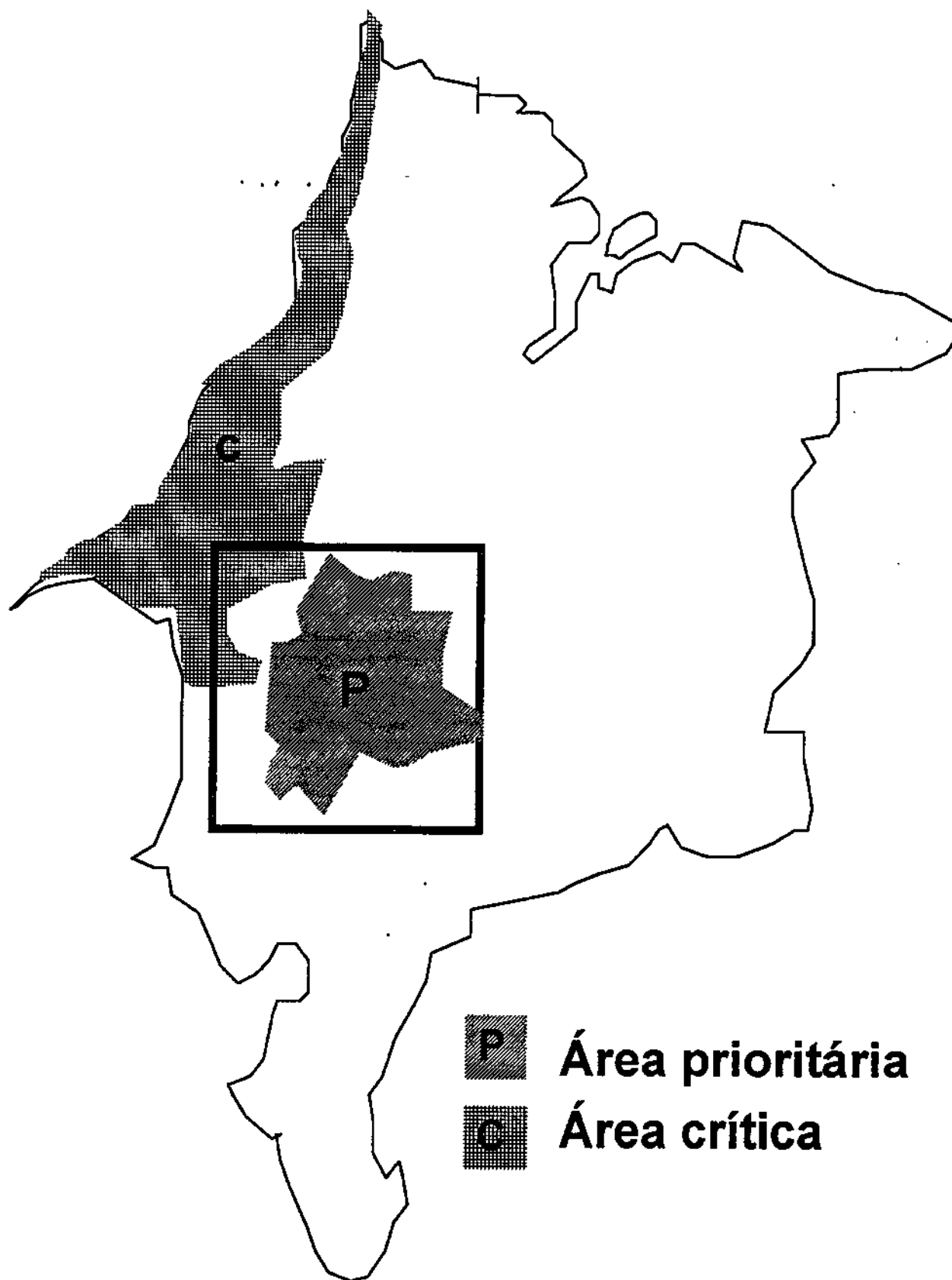
Em outubro de 1993, dando continuidade às ações técnico-administrativas e de planejamento do componente desenvolvimento institucional do Programa - Piloto de Proteção às Florestas Tropicais do Brasil esta Secretaria de Estado do Meio Ambiente realizou o evento que denominou "I SEMINÁRIO DE GESTÃO AMBIENTAL INTEGRADA DO MARANHÃO".

Na oportunidade, com base no "DIAGNÓSTICO DE PRINCIPAIS PROBLEMAS AMBIENTAIS", publicado pelo órgão em abril de 1992, a SEMA apresentou à plenária, proposta de uma área geográfica para experimentação de um projeto piloto de GESTÃO AMBIENTAL INTEGRADA, considerando que o evento contava com a participação de instituições inter-governamentais e não governamentais integrantes dos setores produtivo e ambientalista do Estado.

A área-piloto proposta foi eleita pela plenária como de relevante prioridade. Ocupa uma região geográfica de cerca de 49.284 km² situando-se entre as coordenadas de 5° e 7° de latitude Sul e 45° e 47° de longitude Oeste. É composta parcial ou totalmente pelos municípios de: Amarante do Maranhão, Arame, João Lisboa, Grajaú, Barra do Corda, Esperantinópolis, Montes Altos, Porto Franco, Estreito, Fortaleza dos Nogueiras, Riachão, São Raimundo das Mangabeiras, Sambaíba, Açailândia, São Félix de Balsas, Mirador, Loreto e Sítio Novo.

A população total da área é de aproximadamente 470.000 habitantes. A fisiografia da área é formada pela Pré-Amazônia Maranhense, planaltos e chapadões. Sua cobertura florestal é composta principalmente pela floresta estacional perenifólia aberta com babaçu, cerrados e cerradões. Nela estão presentes 12 das 16 áreas indígenas do Estado e parte do Parque Estadual do Mirador o qual tem aproximadamente 700.000 ha, considerado como a maior área protegida de cerrados da América do Sul e as nascentes de, pelo menos, 10 dos rios genuinamente maranhenses. (Pindaré, Itapecuru, Alpercatas, Grajaú, Lageado, Zutiua, Santana, Farinha, Neves e Corda).

ÁREAS PRIORITÁRIAS E CRÍTICAS



II. CAÇA E PESCA PREDATÓRIAS

III. POLUIÇÃO HÍDRICA E DOS SOLOS POR AGROTÓXICOS

IV. MINERAÇÃO

V. FALTA DE SANEAMENTO BÁSICO URBANO E RURAL

Vale ressaltar que essa região vem sendo alvo de fortes pressões. No sentido sul-norte, para ampliação do pólo estadual de produção de grãos e no sentido oeste-centro para a produção de carvão para o pólo siderúrgico de Açailândia, fatos que exigem um gerenciamento ambiental preventivo e eficaz, sob pena de perda irreversível dos mananciais formadores dos corpos hídricos de superfície de maior importância para o Estado.

1.8.2. ÁREA GEOGRÁFICA CRÍTICA

Segundo dados do IBGE, a produção de madeira em toras passou a ter um crescimento acelerado, no Estado, a partir de 1972, alcançando o pico de produção em 1975 (1.300.000 m³). A maior parte dessa exploração ocorreu nas **regiões de floresta úmida**, embora haja registros desse tipo de exploração nos Altos Grajaú e Mearim e até na Baixada Ocidental onde foi registrada uma produção de 278.000 m³ em 1975 e na Região do Pindaré, que alcançou uma produção de 95.000 m³ em 1981.

Com o advento do Pólo Siderúrgico de Carajás cresceu rapidamente a produção de carvão e lenha, procedentes das florestas decídua e úmida do Estado. Em 1980, segundo o IBGE, o Maranhão produziu 51.122 toneladas de carvão vegetal e, aproximadamente, 3.300.000 esteres de lenha.

No compartimento maranhense do Corredor Carajás já se encontram operando 06 indústrias de produção de gusa a carvão vegetal. Vale ressaltar que nenhuma delas conseguiu - até o momento - atingir o auto suprimento do insumo energético.

Há que considerar que, com a provável implantação na região, de projetos de fabricação de celulose, estes empreendimentos, provavelmente, terão acesso preferencial à madeira plantada, devido ao uso mais nobre e por consequência oferta de melhor preço para as espécies de fibra longa.

A célere ação dos desmatamentos tem provocado uma substancial perda da biodiversidade na região da pré-amazônia maranhense devido a insuficiência de áreas reservadas que assegurem a manutenção das populações em um nível capaz de preservá-las do risco de extinção.

Dados da CVRD revelam que em 1991 quase o total das toras de madeiras transportadas para Imperatriz e Açailândia provavelmente teriam sido retiradas da Reserva Biológica do Gurupi / REBIO, considerada por cientistas como das regiões mais importantes para conservação da biodiversidade na Amazônia. Em 1993, em apenas uma operação fiscal o IBAMA apreendeu duas mil toras extraídas da REBIO pelos madeireiros da região.

A proliferação de serrarias e fornos na região de Açailândia tem provocado constantes casos de doenças respiratórias, contraídas por trabalhadores do setor de carvoejamento e crianças, devido à queima indiscriminada e a céu aberto de serragem e resíduos em áreas urbanas, constituindo-se estas atividades como as principais responsáveis pelo número de atendimentos ambulatoriais e hospitalares no município.

Cumprе ressaltar que a atividade maior responsável pelo desmatamento verificado na pré-amazônia maranhense é a agropecuária. A região, que continha 59% de sua área coberta por floresta apresentou uma redução média de 27% de sua cobertura florestal primária devido a essa atividade, provocando uma grave perda dos estoques dos recursos florestais remanescentes.

Cientistas que estudam a avifauna regional consideram a região tocantina como prioritária para coletas ornitológicas. Por conseguinte, a permanência de árvores de porte emergente é de fundamental importância no que se refere a local de pouso e construção de ninhos.

A Bacia do Gurupi vem sofrendo sérios problemas com a ação garimpeira e os desmatamentos pelos madeireiros e para produção de carvão para o pólo guseiro.

O crescimento demográfico acelerado dos municípios da Bacia do Tocantins levaram à destruição das matas ciliares, principalmente devido ao pólo leiteiro, provocando a erosão dos solos e assoreamento dos corpos hídricos.

A Bacia do Tocantins comporta 15% do parque industrial do Estado constituído de unidades de produção de laticínios, cerâmicas, frigoríficos, bebidas e destilarias. A área tende a absorver atividades de produção de grãos, minérios e celulose e papel.

Diante do exposto, essa região é a que sofreu o maior impacto do antropismo sobre os ecossistemas naturais, devendo merecer uma atenção especial emergente, constante e eficaz de forma a reverter esse quadro caótico.

2. POLÍTICAS E ESTRATÉGIAS

2.1. DA POLÍTICA ESTADUAL DE MEIO AMBIENTE

A Política Estadual de Meio Ambiente encontra-se definida pelo Art. 2º da Lei Estadual nº 5.405 / 92 tendo como finalidade a preservação, conservação, recuperação e melhoria do meio ambiente, como bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, **observados os princípios:**

- I - Melhorar e preservar a qualidade ambiental, assegurando condições de desenvolvimento do Estado, sem prejuízo para a vida humana;
- II - Manter o equilíbrio ecológico, considerando o meio ambiente como patrimônio público a ser necessariamente protegido;
- III - Estabelecer critérios e padrões de qualidade ambiental e de uso e manejo dos recursos naturais;
- IV - Organizar e utilizar adequadamente o solo urbano e rural, com vista a compatibilizar sua ocupação nas condições exigidas para a conservação e melhoria da qualidade ambiental;
- V - Promover incentivos fiscais e orientar atividades sociais, para a manutenção do equilíbrio ecológico, e;
- VI - Promover a educação ambiental em todos os níveis de ensino, adotando medidas voltadas à conscientização ecológica, para a defesa ambiental.

Tem como **objetivos precípuos**:

- I. Estabelecimento de obrigações de recuperação ou indenização de danos ambientais pelo agente degradador;
- II. Fixar, por lei própria, a contribuição dos usuários pelo uso econômico dos recursos ambientais;
- III. Assegurar a participação pública na gestão desde seu planejamento, e;
- IV. Exercer o poder de polícia na salvaguarda da manutenção do equilíbrio ecológico.

2.2. DOS INSTRUMENTOS DA POLÍTICA AMBIENTAL

São instrumentos da Política Estadual de Meio Ambiente:

- I. As normas, padrões, parâmetros e critérios relativos à utilização, exploração, defesa e desenvolvimento dos recursos naturais e à qualidade ambiental;
- II. O planejamento e o zoneamento ambientais;
- III. Os estudos e relatórios de impactos ambientais;
- IV. O licenciamento ambiental;
- V. O controle, monitoramento e fiscalização das atividades, processos e obras que causem ou possam causar impactos ambientais;

- VI. As unidades de conservação;
- VII. O Fundo Especial do Meio Ambiente;
- VIII. Os mecanismos de estímulo e incentivos que provoquem a recuperação, preservação e melhoria do meio ambiente;
- IX. O sistema estadual de registros, cadastros e informações ambientais;
- X. A educação ambiental, e;
- XI. O cadastro técnico de atividades e instrumentos de defesa ambiental.

2.3. DO SISTEMA ESTADUAL DE MEIO AMBIENTE

O SISTEMA ESTADUAL DE MEIO AMBIENTE foi criado em 1979, comandado pela Secretaria de Recursos Naturais Tecnologia E Meio Ambiente / SERNAT, que foi transformada em 1987 na Secretaria das Minas Energia e Meio Ambiente / SMEMA, reorganizada em Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Turismo / SEMATUR em 1991, em Secretaria de Estado de Meio Ambiente / SEMA, a partir de dezembro de 1993 e após a recente reforma administrativa em fevereiro de 1995 na Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Recursos Hídricos.

Em abril de 1991, através do Decreto Estadual nº 11.810 foi criado - no âmbito da Polícia Militar do Estado - o BATALHÃO DE POLÍCIA FLORESTAL - BPFLO.

Através da Lei Estadual nº 5.405/92 foi criado o CÓDIGO DE PROTEÇÃO DO MEIO AMBIENTE DO ESTADO DO MARANHÃO, parcialmente regulamentado pelo Decreto Estadual nº 13.494 / 93.

A Lei Delegada nº 156/84, instituiu, no âmbito do Ministério Público Estadual, as Curadorias do Meio Ambiente, que passaram a ser operacionalizadas com o Provimento nº 04, de 14.12.89, do CONSELHO SUPERIOR do MINISTÉRIO PÚBLICO, sendo constituídas de um Curador e um substituto, designados pelo Procurador Geral de Justiça, com atuação em todas as Comarcas do Estado.

Em 12.09.94, pela Resolução nº 05 do Colégio de Procuradores, foi criada a Procuradoria Especializada do Meio Ambiente, constituída de 03 (três) Procuradores designados, com a finalidade de coordenar, a nível de 2ª Instância do Ministério Público, as ações das Curadorias do Meio Ambiente no Estado do Maranhão.

Tais fatos já evidenciam uma certa disponibilidade de bases e instrumentos institucionais no Estado para o enfrentamento das questões ambientais.

Entretanto, há que se considerar a necessidade de que seja adotado um novo MODELO INSTITUCIONAL DE GESTÃO de forma a propiciar a construção de um padrão de desempenho capaz de viabilizar uma proposta de desenvolvimento com o menor custo ecológico possível ou o mais social e ecologicamente auto-sustentado.

Um passo decisivo para a consecução desse objetivo é trabalhar a inserção da vertente ambiental no âmbito dos órgãos governamentais responsáveis pelas políticas setoriais que direta ou indiretamente afetam o meio ambiente.

Os primeiros desafios para a consecução de tais objetivos, são:

- a conquista de unicidade e coerência internas;
- a consolidação do SISTEMA ESTADUAL DE MEIO AMBIENTE - SISEMA, e;
- a ação coordenada dos órgãos governamentais através de um PLANO DE GESTÃO AMBIENTAL para o Estado pautado na transparência e integração de ações, com ênfase para a viabilização da descentralização - leia-se municipalização - das ações de defesa, recuperação e promoção do meio ambiente no Estado.

2.4. DA ATUAÇÃO DA SEMA

A atual administração da SEMA, objetivando a busca gradual e progressiva para o estabelecimento no Estado, de uma política de desenvolvimento que considere, além da dimensão econômica, as dimensões social, geoambiental, científico-tecnológica e político-institucional propõe a reestruturação de sua estrutura organizacional e por consequência, o aperfeiçoamento das ações de proteção, recuperação e conservação do meio ambiente do Estado do Maranhão.

Com base em diretrizes - que constituirão a sua base de sustentação - a Secretaria assumirá uma postura pró-ativa no tratamento das questões ambientais, acompanhando, assistindo e influenciando na formulação das políticas setoriais dos demais órgãos do Estado e dos municípios cujas atuações afetam o meio ambiente.

A ação da SEMA embasar-se-á nas seguintes diretrizes:

- Estabelecer no Estado uma **GESTÃO AMBIENTAL INTEGRADA**, com vista a gradual e progressiva implantação do **desenvolvimento sustentável**;
- Assegurar a plena participação pública na gestão;
- Promover a educação ambiental, de forma a contribuir para a formação de massa crítica, tão necessária à salvaguarda dos patrimônios natural, cultural e ambiental do Estado;
- Criar, na Secretaria, uma base institucional sólida e coerente com as demandas atuais e futuras diante do modelo de desenvolvimento que se pretende implementar, e;

- Desenvolver e apoiar planos, programas e projetos que enfatizem a inserção dos princípios do desenvolvimento sustentável.

É com essa visão que a SEMA apresenta - consubstanciado em quatro programas prioritários - o **PLANO ESTADUAL AMBIENTAL DO ESTADO DO MARANHÃO - PEA**, que nada mais é que a estratégia proposta pela Secretaria para viabilizar sua participação no **PLANO DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL** do Estado, ainda em fase embrionária.

3. PROGRAMAS PRIORITÁRIOS

3.1. INSTRUMENTOS DE GESTÃO

O órgão ambiental do Estado foi reorganizado na recente reforma administrativa absorvendo as atividades inerentes ao disciplinamento do uso múltiplo dos recursos hídricos, antes afetas à Secretaria de Estado da Infra-estrutura.

Quando da criação da antiga Secretaria de Recursos Naturais Tecnologia e Meio Ambiente em 1979 compunham o Sistema, o INSTITUTO DE TECNOLOGIA E MEIO AMBIENTE / ITEMA, o INSTITUTO ESTADUAL DO BABAÇU / INEB e a COMPANHIA DE PESQUISA E APROVEITAMENTO DE RECURSOS NATURAIS / COPENAT, os dois primeiros extintos ainda na mesma gestão de governo que os criou e a última transferida - em 1991 - para outro sistema setorial do governo.

Tais modificações constituíram sérias perdas para a gestão ambiental do Estado visto que, concentrou-se em um único órgão da administração direta, as atribuições normativas e executivas da política estadual para o setor.

Este histórico revela a absoluta fragilidade institucional do órgão para atender as demandas ambientais com a ênfase que se pretende implementar na busca do desenvolvimento sustentável, tarefa somente possível com a viabilização de um arcabouço institucional sólido e operacional.

Alie-se a isso, que as questões ambientais envolvem soluções integradas e emergenciais de problemas complexos, que carecem de ações políticas, técnicas e administrativas, contínuas, ágeis e eficazes.

Nesse contexto, a SEMA buscará - com a participação dos órgãos da esfera governamental e da sociedade organizada - a concepção de um novo **MODELO INSTITUCIONAL DE GESTÃO AMBIENTAL** para o Estado pautado no desenvolvimento organizacional e de recursos humanos, capacitação técnico-científica e de integração institucional, com ênfase para o aperfeiçoamento dos instrumentos básicos de gestão e identificação e adoção de mecanismos de auto-sustentabilidade, tanto financeira quanto institucional.

3.1.1. APERFEIÇOAMENTO DOS INSTRUMENTOS DE GESTÃO

A Secretaria de Meio Ambiente já dispõe de instrumentos eficazes para implementar algumas ações que envolvem a gestão ambiental integrada.

Todavia, faz-se necessário aperfeiçoar e regulamentar aqueles já existentes e possibilitar a criação de outros, compatíveis com as novas abordagens explicitadas na **AGENDA 21**.

3.1.2. LEGISLAÇÃO AMBIENTAL

É a legislação ambiental que disciplina as relações sociais e econômicas e determina critérios de uso dos recursos naturais e ambientais constituindo-se, portanto, num dos mais importantes instrumentos da gestão.

É por demais sabido que, embora o Direito Ambiental se constitua em matéria recente no país, de há muito a legislação nacional incorpora normas e leis que, pela forma em que foram estabelecidas, não raro, conflitam com as peculiaridades próprias das diversas regiões e dos diversos biomas do país.

Em nosso próprio Estado, o "pacote" de normas, leis e portarias estabelecidas, tanto pelo poder executivo quanto pelo legislativo do estado e dos municípios, inviabilizam sua interpretação e aplicação, até pelas inconstitucionalidades praticadas quando da elaboração de inúmeras delas.

Portanto, para o pleno êxito da política ambiental que se pretende implantar no Estado torna-se necessário, além da implantação do SISEMA, proceder-se a uma rigorosa revisão do arcabouço legal que trata das questões ambientais, de forma a tornar possível a até sugerir-se modificações na legislação federal e municipais.

Para atingir tais objetivos, pretende-se:

- o acompanhamento da legislação ambiental federal;
- a revisão e regulamentação do CÓDIGO DE PROTEÇÃO DO MEIO AMBIENTE DO ESTADO DO MARANHÃO, e;
- a revisão e sistematização de todos os atos normativos editados até o momento, tanto pelo estado quanto pelos municípios.

3.1.3. AUDITORIA AMBIENTAL

Embora que estejamos no limiar da edição da norma ISO 14.000, que definirá critérios ecológicos rígidos para o comércio internacional compete ao órgão ambiental desenvolver atividades que levem à implantação da auditoria ambiental sobre projetos e atividades dos setores público e privado, de forma a identificar os aspectos que careçam de atenção para equacionamento e solução.

3.1.4. LICENCIAMENTO AMBIENTAL

O CÓDIGO DE PROTEÇÃO DO MEIO AMBIENTE DO ESTADO DO MARANHÃO determina o licenciamento ambiental de uma ampla gama de atividades como forma preventiva de controle de possíveis danos ao ambiente.

Para aperfeiçoar este instrumento pretende-se incorporar todas as licenças, autorizações, alvarás e outorgas de competência estadual que envolvam a utilização de recursos ambientais ou que impliquem no comprometimento da qualidade de vida, a uma "LICENÇA AMBIENTAL ÚNICA".

3.1.5. MONITORAMENTO E CONTROLE AMBIENTAL

Dentre os instrumentos preventivos e corretivos de gestão os de MONITORAMENTO E VIGILÂNCIA e de CONTROLE E FISCALIZAÇÃO são de fundamental importância, pois, permitem a identificação prévia das fontes de poluição ou degradação e seu devido acompanhamento.

O aperfeiçoamento desses instrumentos, quer do ponto de vista da formação e capacitação de recursos humanos, quer da aquisição de equipamentos é meta prioritária da SEMA.

Para atingir tal objetivo, pretende-se:

- Rever e regulamentar os instrumentos legais que disciplinam a ação dos agentes de monitoramento e fiscalização;
- Rever e regulamentar os instrumentos legais que determinam os critérios de aplicação de sanções e orientação educativa;
- Desenvolver programas de controle ambiental que incluam conceitos de prevenção à geração de poluentes;
- Desenvolver programa integrado de licenciamento, monitoramento e controle ambiental por bacias hidrográficas;
- Instituir e implementar programa de controle de fontes de poluição;
- Instituir e implementar programa de monitoramento da cobertura vegetal do Estado, e;
- Implementar, paulatinamente, a incorporação da vertente ambiental aos projetos de obras públicas desde a fase de estudos de viabilidade econômico-financeira.

3.1.6. PESQUISA E DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO

O desenvolvimento sustentável depende fundamentalmente da disponibilidade de tecnologias alternativas ao aproveitamento sustentável dos recursos naturais e ambientais;

Sendo assim, o apoio científico e tecnológico é condição "sine qua non" para a condução adequada da política ambiental, sendo priorizadas as seguintes ações, por parte da SEMA:

- *Elaborar planos de investimentos em pesquisa e desenvolvimento tecnológico - a médio e longo prazos - relativos às áreas de interesse ambiental;*
- *Estimular os corpos docente e de pesquisadores das universidades e a comunidade científica local, nacional e internacional a realizarem pesquisas, com ênfase para os temas:*
 - biodiversidade;**
 - biotecnologia;**
 - avaliação de impactos ambientais;**
 - recuperação de áreas degradadas;**
 - meio ambiente urbano;**
 - resíduos sólidos;**
 - emissões atmosféricas, e;**
 - manejo sustentado de recursos naturais.**
- *Promover a difusão de tecnologias sustentáveis aos usuários diretos dos recursos naturais e ambientais;*
- *Estabelecer parcerias com a iniciativa privada e ONG'S para o desenvolvimento de metodologias e tecnologias ambientalmente adequadas;*
- *Implantar SISTEMA DE INFORMAÇÕES AMBIENTAIS informatizado, intensificando sua divulgação, e;*
- *Acessar e colaborar com as diversas redes nacionais e internacionais de pesquisas e tecnologia em meio ambiente.*

3.1.7. RECURSOS FINANCEIROS E INCENTIVOS GOVERNAMENTAIS PARA O MEIO AMBIENTE

É primordial para a Política Ambiental a obtenção de recursos financeiros para a realização de programas ambientais do Estado, bem como para o estabelecimento de incentivos governamentais a empresários que realizem atividades de proteção, conservação, preservação e recuperação ambientais.

Dentre as medidas a serem adotadas para tal fim, constam:

- Regulamentação do capítulo do CÓDIGO DE PROTEÇÃO DO MEIO AMBIENTE DO ESTADO DO MARANHÃO que trata do FUNDO ESPECIAL DO MEIO AMBIENTE;
- Adoção do Princípio da Reparabilidade Ambiental, bem como da responsabilização dos agentes degradadores; e
- Desenvolvimento de novos mecanismos e a intensificação dos já existentes para captação de recursos financeiros para a implementação de projetos, manutenção e ampliação de atividades;

3.1.8. EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Nenhum PLANO DE GESTÃO AMBIENTAL pode obter sucesso sem a participação pública desde o seu planejamento.

Somente a participação da sociedade organizada e dos cidadãos permite a construção de intervenções legítimas e propiciam o caráter de transparência do processo, por permitir o controle social direto das atividades da gestão.

A democratização da gestão ambiental é meta prioritária da SEMA.

No empenho de desenvolver seu papel coordenador do PLANO DE GESTÃO AMBIENTAL INTEGRADA a SEMA assume o compromisso de elaborar proposta técnica de uma POLÍTICA INTEGRADA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL para o Estado do Maranhão a ser discutida e legitimada através da participação da comunidade técnico-científica e aprovada pelo CONSEMA.

Os programas de educação ambiental representarão o papel de articulação da SEMA com a sociedade, devendo ser de caráter permanente e permear o conjunto de ações da Secretaria.

Tais objetivos serão perseguidos atentando-se para as seguintes diretrizes:

- Elaboração de conteúdos metodológicos para programas, projetos e eventos de educação ambiental e de cursos de formação de agentes de difusão e de defesa do meio ambiente;
- Participação na formulação e implementação de iniciativas de educação ambiental, no âmbito governamental e da sociedade organizada;
- Promoção e incentivo a iniciativas de difusão e demonstração de tecnologias alternativas ao aproveitamento sustentável dos recursos naturais e ambientais;
- Promoção de campanhas e eventos para demonstração das ferramentas jurídicas disponíveis à sociedade organizada para se contrapor às ações deletérias ao meio ambiente; e

- Estabelecimento de canais de comunicação do SISEMA com a sociedade organizada e os cidadãos

3.1.9. APERFEIÇOAMENTO DA BASE INSTITUCIONAL

O Maranhão é hoje um dos estados que conta com uma estrutura governamental bastante restrita para a implementação de uma GESTÃO AMBIENTAL INTEGRADA. Tanto pelo distanciamento dos órgãos responsáveis pela execução das políticas setoriais públicas, quanto pela fragilidade operacional das instituições que compõem o SISEMA, para cumprirem seu papel na co-gestão.

A própria SEMA não dispõe de um arcabouço institucional apropriado para exercer o papel coordenador e co-executor da Política Ambiental do Estado.

Para viabilizar a estrutura organizacional factível de implementar a GESTÃO AMBIENTAL INTEGRADA no Estado do Maranhão é necessário a SEMA pautar-se nas seguintes diretrizes e ações:

- *Promover a reestruturação da Secretaria propondo a criação de órgãos vinculados - com vista ao aumento da eficácia na gestão ambiental, mediante:*
 - Estabelecimento de mecanismos de sustentabilidade institucional e financeira capazes de viabilizar a manutenção do Sistema
 - Implantação de uma Política de Recursos Humanos que estabeleça planos de carreira, sistemas de avaliação de desempenho, produtividade e remuneração compatível com o mercado de trabalho; e
- Desenvolvimento de programas de capacitação técnica, científica, gerencial e administrativa, de forma a atender as exigências das ações a serem desenvolvidas pela SEMA e seus órgãos vinculados.

Para efetivação do SISEMA serão necessárias as seguintes ações:

- Redimensionamento de sua composição interinstitucional;
- Fortalecimento do **CONSELHO ESTADUAL DE MEIO AMBIENTE - CONSEMA**, como órgão máximo, normativo e recursal, do SISEMA;
- Efetivação das unidades desconcentradas da SEMA e criação e capacitação de entidades municipais para atuarem na gestão ambiental, em consonância com as diretrizes federal e estadual; e
- Desenvolvimento de mecanismos de interação entre os agentes do SISEMA, de forma a melhorar o atendimento das demandas das comunidades locais e regionais

3.2. PROGRAMA DE BIODIVERSIDADE

As propostas para este Programa devem contemplar a proteção do que ainda resta de cobertura florestal, com a conseqüente conservação da biodiversidade, bem como, o plantio para fins comerciais.

Devem ser contempladas ainda, ações que contribuam para o equacionamento dos problemas do assoreamento e da erosão.

É prioridade da **SEMA** participar das políticas e programas que visem a compatibilização das atividades econômicas com os recursos florestais.

As diretrizes do Programa **BIODIVERSIDADE** deverão conduzir à conservação e recuperação da cobertura vegetal do Estado.

Serão priorizadas as seguintes **diretrizes e ações**:

- Promover a gestão integrada dos recursos naturais, implantando ações do setor florestal na solução de problemas ligados ao uso do solo e das águas, ao controle da erosão e aos recursos hídricos, bem como, aos problemas da produção, protegendo a flora, a fauna e as comunidades humanas tradicionais.
- Reestruturar o sistema de licenciamento e fiscalização ambientais, através de:
 - regulamentação dos instrumentos legais que disciplinam a ação dos agentes de licenciamento e fiscalização e dos critérios de aplicação de sanções e orientação educativa;
 - capacitação dos agentes de licenciamento e fiscalização e aperfeiçoamento da infraestrutura existente;
- Fortalecer as ações para o controle de incêndios florestais, através de:
 - Implantação de sistema de prevenção e combate a incêndios florestais;
 - Capacitação do corpo de guardas florestais para atuar na prevenção e combate a incêndios florestais;
- Propor a revisão dos instrumentos legais que regulamentam a ação das instituições de fomento à pesquisa do Estado, de forma a possibilitar o atendimento às demandas de ciência e tecnologia para a conservação e produção florestais;
- Institucionalizar e implementar **SISTEMA DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO** de forma a dotá-las da infraestrutura necessária a sua conservação e adequa-

las ao uso público. Para tanto, será necessário:

- Revisão das unidades atualmente estabelecidas, com base no Zoneamento Ecológico / Econômico;
- Identificação dos remanescentes florestais passíveis de proteção e ainda não incluídos no Sistema;
- Proposição, através do **CONSEMA**, da implementação de Política de Compensação Financeira aos municípios em cujo território se localizem unidades de conservação, inclusive áreas de proteção de mananciais hídricos;
- Promoção de atividades agro-silvo-pastoris sustentáveis nas diversas regiões ecológicas do Estado;
- Implantar uma política de reflorestamento com objetivos sociais de produção, conservação e lazer, tendo em vista atender metas desejáveis de reposição da cobertura vegetal e o suprimento da demanda de madeira e outros produtos florestais, de forma a favorecer a recuperação de áreas degradadas, a proteção de encostas e mananciais e a conservação da biodiversidade, mediante:
 - apoio a levantamentos que conduzam ao conhecimento da biodiversidade do Estado, inclusive para diagnosticar as perspectivas de uso econômico;
 - incentivo à produção de sementes de essências nativas e de rápido crescimento, visando a produção de insumos para os reflorestamentos conservacionistas e de produção;
 - desenvolvimento de técnicas e propostas de modelos de reflorestamentos heterogêneos com vegetação nativa e regional, de forma a garantir a biodiversidade e a recomposição de áreas degradadas;
 - implementação de programas integrados para o fomento à produção de mudas e sementes de essências florestais nativas, destinadas à recuperação, precipuamente, de matas ciliares, áreas de mananciais e de preservação permanente;
 - proposição, através do **CONSEMA**, de mecanismos fiscais e creditícios que estimulem a promoção da regeneração ou o plantio de essências nativas que resguardecam a qualidade dos habitats das áreas de preservação permanente previstas no **CÓDIGO FLORESTAL** e no **CÓDIGO DE PROTEÇÃO DO MEIO AMBIENTE DO ESTADO DO MARANHÃO**;
 - proposição, através do **CONSEMA**, de ações de incentivo ao plantio de florestas produtivas que possam suprir as demandas dos setores agrícola, energético e industrial, respeitada a capacidade de suporte dos ecossistemas;

- avaliação, com base em inventários contínuos, da situação das áreas com plantios homogêneos, de modo a subsidiar o planejamento setorial, servindo de instrumento à quantificação dos estoques de produtos florestais e ao controle de impactos negativos ao meio ambiente;
- desenvolvimento do manejo sustentado, com base no uso múltiplo das áreas florestais, aproveitando o seu potencial econômico e adequando-o às necessidades das comunidades locais; e
- Promover a implantação do **ZONEAMENTO ECOLÓGICO/ECONÔMICO** do Estado do Maranhão, estimulando a proteção de áreas frágeis e significativas sob o ponto de vista da flora, fauna, solo e das águas, orientando as atividades econômicas de acordo com as necessidades de um planejamento global e integrado.

3.3. PROGRAMA DE RECURSOS HÍDRICOS

Somente uma mudança de postura das instâncias governamental, dos usuários e da sociedade civil será capaz de assegurar padrões de qualidade satisfatórios para os recursos hídricos e em quantidade suficiente para a atual e futuras gerações.

As diretrizes para o Programa de Recursos Hídricos que a **SEMA** pretende implementar no Estado do Maranhão são aquelas propostas no documento **CUIDANDO DO PLANETA TERRA - Uma Estratégia para o Futuro da Vida**, publicado em outubro de 1991 em mais de 60 países do mundo, que são:

- Melhorar a base de informações para a administração sustentável da água;
- Promover campanhas de conscientização e programas educativos sobre o uso sustentável da água;
- Administrar a demanda de água para assegurar sua distribuição eficiente e equitativa entre os usos concorrentes;
- Priorizar a bacia hidrográfica como unidade administrativa de água;
- Integrar o desenvolvimento dos recursos hídricos com a conservação dos ecossistemas importantes no ciclo da água;
- Estabelecer procedimentos para a ação imediata em resposta a riscos naturais ou de origem antrópica;
- Proporcionar às comunidades locais um maior controle sobre a administração dos recursos aquáticos e fortalecer sua capacidade de uso desses recursos;

- Incentivar o desenvolvimento de estudos, pesquisas e novas tecnologias visando a proteção, conservação, recuperação e uso racional das águas;
- Promover estreita integração da SEMA com os demais órgãos da administração pública, garantindo a presença da variável ambiental nos processos de tomada de decisão, e;
- Prestar assistência aos municípios e demais órgãos da administração pública na elaboração e implementação de programas e campanhas voltados à preservação e conservação dos recursos hídricos do Estado.

Com relação às águas costeiras pretende-se implementar o **PLANO ESTADUAL DE GERENCIAMENTO COSTEIRO** realizando as seguintes ações :

- Com base nos estudos e diagnósticos realizados propor instrumentos legais e normativos de regulamentação do zoneamento de águas litorâneas;
- Apoiar os Municípios incluídos no **GERCO** na elaboração e na implementação dos Planos Diretores, das políticas ambientais e das propostas de gestão integrada, e;
- Promover campanhas informativas para aumentar o conhecimento das questões costeiras e marinhas incluindo esses temas na educação ambiental.

3.4. PROGRAMA DE SANEAMENTO AMBIENTAL

O PROGRAMA DE SANEAMENTO AMBIENTAL ora proposto deverá pautar-se nas seguintes diretrizes:

- Promover a sustentabilidade através do diálogo entre a indústria, o governo e o movimento ambientalista;
- Trabalhar para que cada unidade do setor produtivo assuma o compromisso para com a sustentabilidade e a qualidade do meio ambiente, mediante:
 - Desenvolvimento e publicação de uma política ambiental corporativa, adotada pela direção da empresa;
 - Preparação de um programa de ação que defina as ações de todo o pessoal da empresa, com orientação para facilitar sua execução;
 - Apontar um dos dirigentes como responsável pela política ambiental da empresa, fornecendo-lhe o suporte profissional adequado;
 - Delegar responsabilidades aos gerentes setoriais, para assegurar que instalações ou processos individuais sejam aceitáveis do ponto de vista ambiental.

- Fazer com que a consecução de objetivos ambientais, de saúde e segurança no trabalho seja computado quando da avaliação de critérios de promoções e aumentos salariais;
- Estabelecimento de metas estaduais para o meio ambiente, através de leis, regulamentos, incentivos e padrões para:
 - Saúde e segurança no trabalho;
 - Práticas, processos e produtos com uso eficiente de energia, materiais e de água;
- Controle da produção, comércio, uso, transporte e descarga de substâncias tóxicas, mediante:
 - Revisão dos atuais incentivos econômicos concedidos à indústria e ao empresariado e assegurar que promovam a conservação de energia, materiais e água e que minimizem a poluição e o desperdício, devendo retirar os incentivos conflitantes com tais objetivos;
 - Regulamentação para realização de auditorias ambientais nas indústrias de grande potencial poluidor, abertas à inspeção pública;
- Estabelecimento de uma programa de controle de poluentes, compreendendo:
 - Introdução de alternativas de controle ambiental que considerem fatores de risco, envolvendo a sociedade organizada, para participação efetiva no processo de decisão;
 - Estabelecimento de sistema de controle de fontes de poluição ambiental, com ênfase para a adoção de práticas e tecnologias sustentáveis;
 - Estabelecimento de sistema de gerenciamento de riscos ambientais oriundos de atividades tecnológicas ambientalmente perigosas, bem como do uso e ocupação do solo;
- Estabelecimento e implementação de sistema de avaliação da qualidade ambiental, através de:
 - Definição de parâmetros a serem utilizados na avaliação de impactos ambientais;
 - Adoção de novas tecnologias na avaliação da qualidade ambiental, e;
- Ampliação da participação da SEMA na formulação das políticas setoriais públicas, de forma a garantir o atendimento ao componente ambiental nos projetos e obras.

BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

- CÂMARA DOS DEPUTADOS - COMISSÃO DE DEFESA DO CONSUMIDOR, MEIO AMBIENTE E MINORIAS.** Agenda 21. Brasília, 1995.
- CONSELHO ESTADUAL DE MEIO AMBIENTE / CONSEMA.** Código Estadual de Proteção do Meio Ambiente do Estado do Maranhão. (Lei Estadual nº 5405/92. SEMATUR, 1992.
- CONSELHO NACIONAL DA AMAZÔNIA LEGAL - Política Nacional Integrada para a Amazônia Legal. MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE DOS RECURSOS HÍDRICOS E DA AMAZÔNIA LEGAL / MMA - Secretaria de Coordenação dos Assuntos da Amazônia Legal.** Brasília, 1995.
- CVRD / SUTEC.** Consolidação de um programa florestal para a sustentabilidade ambiental do setor gaseiro de Carajás, 1993. mimeo. 38 p.
- GOVERNO DO ESTADO DO MARANHÃO - SECRETARIA DAS MINAS ENERGIA E MEIO AMBIENTE / SMEMA - CVRD.** Industrialização e urbanização da região de São Luís e suas consequências ambientais. JAAKKO POYRY Engenharia LTDA - PARTE 2: análises e conclusões. VOL. II - Plano de intervenção. São Luís / MA, 1988.
- GOVERNO DO ESTADO DO MARANHÃO - SECRETARIA DE ESTADO DE MEIO AMBIENTE E TURISMO / SEMATUR.** Diagnóstico de principais problemas ambientais do Estado do Maranhão. São Luís / MA, 1991.
- GOVERNO DO ESTADO DO MARANHÃO - SECRETARIA DE ESTADO DE MEIO AMBIENTE E TURISMO / SEMATUR.** Projeto de fortalecimento institucional da SEMATUR para a gestão ambiental integrada. São Luís / MA, out / 1993. mimeo. 59 p.

GOVERNO DE SÃO PAULO - UNIÃO INTERNACIONAL PARA A CONSERVAÇÃO DA NATUREZA / IUCN - PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O MEIO AMBIENTE / PNUMA - FUNDO MUNDIAL PARA A NATUREZA / WWF. Cuidando do planeta terra - uma estratégia para o futuro da vida. S. Paulo / SP, 1991.

GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO - SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE. Diretrizes para a política ambiental do Estado de São Paulo - Série Documentos. São Paulo / SP, 1993.

GOVERNO DO ESTADO DO MARANHÃO - SECRETARIA DE ESTADO DO PLANEJAMENTO / SEPLAN - Superintendência de Planejamento. Plano plurianual 1996 / 1999. vol. I. no prelo, 1996.

GOVERNO DO ESTADO DO MARANHÃO. workshop babaçu - alternativas políticas, sociais e tecnológicas para o desenvolvimento sustentável. Anais. SEMATUR / CVRD / FUNDAÇÃO FORD. São Luís / MA, 1992.

INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS / IBAMA - PROGRAMA PILOTO PARA PROTEÇÃO DAS FLORESTAS TROPICAIS BRASILEIRAS (PPG7) - Sócio-economia. TOR 03. Instituto de Desenvolvimento Ambiente e Sociedade / IDEAIS. Relatório final. Brasília, junho de 1994.

ITTO / IBAMA / FUNATURA. Diagnóstico florestal do Maranhão. Brasília, Recife. maio de 1995.

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO REGIONAL / MIR - SUPERINTENDÊNCIA DO DESENVOLVIMENTO DA AMAZÔNIA / SUDAM. Plano de desenvolvimento da Amazônia 1994/97. Belém / PA, 1994.

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO REGIONAL - SUPERINTENDÊNCIA DO DESENVOLVIMENTO DA AMAZÔNIA / SUDAM. Prioridades de ciência e tecnologia na Amazônia. Belém / PA, 1994.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE E DA AMAZÔNIA LEGAL / MMA - PROGRAMA PILOTO DE PROTEÇÃO PARA AS FLORESTAS TROPICAIS DO BRASIL / PPG7 - Subprograma Política de Recursos Naturais / SPRN - Estudo de pré-investimento. Impactos ambientais de atividades econômicas - Instituto Sociedade, População e Natureza - Relatório final. Brasília, 1994.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE E DA AMAZÔNIA LEGAL / MMA - PROGRAMA PILOTO DE PROTEÇÃO PARA AS FLORESTAS TROPICAIS BRASILEIRAS (PPG7). Sistema de controle e fiscalização - TOR 08. Instituto de Desenvolvimento Ambiente e Sociedade / IDEAS. Relatório final. Brasília, 1994.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE DOS RECURSOS HÍDRICOS E DA AMAZÔNIA LEGAL / MMA - PROGRAMA PILOTO DE PROTEÇÃO PARA AS FLORESTAS TROPICAIS DO BRASIL / PPG7 - Subprograma Política de Recursos Naturais / SPRN. MANUAL OPERACIONAL. Brasília, 1995.

MINISTÉRIO DO PLANEJAMENTO E ORÇAMENTO - SECRETARIA ESPECIAL DE POLÍTICAS REGIONAIS - Superintendência do Desenvolvimento da Amazônia /

- SUDAM.** Plano de desenvolvimento da Amazônia / PDA. - capítulo 10 - projetos estratégicos - termos de referência. Belém / PA, 1995.
- OREN, D. C., 1991. Aves do Estado do Maranhão, Brasil. GOELDIANA Zoologia. número 9. Museu Paraense Emílio Goeldi. Belém / PA.
- OREN, D.C., 1990. As aves maranhenses do manuscrito (1625-1631) de Frei Cristóvão de Lisboa. Anajatuba 1º 43-56, Rio de Janeiro.
- OREN, D.C., 1968. Uma reserva biológica para o Maranhão. Ciência Hoje. 8 (44): 37-45.
- SECRETARIA DE ASSUNTOS ESTRATÉGICOS / SAE - PR - INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS / IBAMA - PROGRAMA PILOTO PARA PROTEÇÃO DAS FLORESTAS TROPICAIS DO BRASIL / PPG7 - TOR 5. Uso de sensoriamento remoto e informações geográficas para o programa PPG7. Imagem Sensoriamento Remoto S/C LTDA. Relatório final, 1994.
- TSUJI, T., 1993. Cenários para o Maranhão para o ano 2007. EDUFMA. São Luís / MA.
- UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO / UFMA. Plano de desenvolvimento global - objetivos, diretrizes e linhas de ação 1993 / 1996. São Luís / MA, 1993.

Paulinda Pps
26/03/96



ESTADO DO TOCANTINS

P.E.A.

PLANO ESTADUAL AMBIENTAL

**SUBPROGRAMA DE POLÍTICA DE
RECURSOS NATURAIS**

PPG7

17 33
413

JOSÉ WILSON SIQUEIRA CAMPOS
Governador do Estado do Tocantins

LÍVIO WILLIAN REIS DE CARVALHO
Secretário-Chefe do Sistema Estadual de Planejamento
e Meio Ambiente

STALIN JUAREZ GOMES BUCAR
Diretor Presidente da NATURATINS

GERALDO AYRES DA SILVA NEIVA
Coordenador do Grupo de Trabalho - TO

HENRIQUE GARCIA DOS SANTOS
Unidade de Apoio

SUMÁRIO

I. Introdução	04
II. Caracterização do Estado do Tocantins	05
II.1 Aspectos Físicos	05
II.2 Aspectos Bióticos	08
II.3 Aspecto Sócio-Econômico	09
III. A Questão Ambiental.....	18
III.1 Diagnósticos Geral	18
III.2 Principais Problemas Ambientais	19
IV. Estratégia e Política de Gerenciamento Ambiental	24
IV.1 Política Estadual de Meio Ambiente.....	24
IV.2 Os Órgãos Ligados ao Meio Ambiente no Estado.....	26
IV.3 Principais Problemas no Gerenciamento Ambiental ..	30
V. Temas e Áreas Prioritárias	32
V.1 Programas Prioritários.....	32
V.1.1 Áreas Temáticas.....	32
V.1.2 Aperfeiçoamento dos Instrumentos de Gestão	35
Ambiental	
V.2 Áreas Prioritárias	41
VI. Mapas	44
VII. Equipe Técnica	45
VIII.Revisão e Consolidação	46

I. Introdução

O Plano Estadual Ambiental, visa levantar as questões ambientais do Estado, aliado aos temas e áreas prioritárias para execução dos subprojetos integrados. No intuito de visualizar as interrelações entre o desenvolvimento e os possíveis impactos gerados ao meio ambiente, mostraremos as potencialidades do Estado, seus problemas sociais, as dificuldades no gerenciamento ambiental e as propostas para viabilizar o desenvolvimento sustentável do Tocantins.

II . CARACTERIZAÇÃO DO ESTADO DO TOCANTINS

II.1 ASPECTOS FÍSICOS

O Estado do Tocantins foi criado com a Promulgação da Constituição Brasileira, de 5 de outubro de 1988, através do dispositivo contido no Art. 13 do Ato das Disposições Constitucionais Transitórias. O Estado foi efetivamente implantado em 1º de janeiro de 1989.

Está localizado na Região Norte do País, pertence à Amazônia Legal, estando inserido entre os paralelos 5° e 13° de latitude Sul e os meridianos 47° e 51° de longitude oeste, compreendendo uma extensão territorial de 278.420,7 Km², com 123 municípios, limita-se com os Estados do Pará, Maranhão, Piauí, Bahia, Goiás e Mato Grosso.

GEOLOGIA

O Estado do Tocantins concentra uma grande variedade de rochas com idades que variam do período arqueano ao período quaternário.

Os terrenos antigos, do arqueano, com idade aproximada de 2.200 milhões de anos são constituídos por rochas granulito-granito-migmatito-gnássicas. Geologicamente este grupo rochoso é denominado de Complexos Goiano e Colméia, sendo o primeiro de maior relevância.

Geograficamente o Complexo Goiano concentra-se com maior distribuição na região centro-sul do Estado, existindo aí a ocorrência de minerais como ouro, manganês, titânio, cianita, zinco e cobre.

Os grupos Arai, Natividade, Tocantins, Estrondo e Serra da Mesa, são do Proterozóico Médio de associações litológicas conhecidas como metassedimentares e metavulcânicas, desenvolvidas pelas rochas do Complexo Goiano. A região de ocorrência desses grupos vai desde o extremo sul do Estado ocupando a maior parte dos terrenos que situam-se entre a Ilha do Bananal e a margem esquerda do rio Tocantins, indo até aproximadamente à cidade de Miranorte, estendendo-se a parte daí até Xambioá.

Fazendo parte da cobertura sedimentar da Bacia Maranhão - Piauí estão as unidades geológicas denominadas de formações Serra Grande, Pimenteiras, Cabeças, Longá, Patí, entre outras. A idade destas variam de 570 até 65 milhões de anos - do paleozóico ao mesozóico os arenitos, siltitos, folhetos e calcários são as rochas que ocorrem com maior predominância nas unidades antes citadas.

GEOMORFOLOGIA

Quatro grandes Unidades Geoambientais, resultantes de fatores morfoclimáticos e também condicionadas a fatores litológicos, compõem a morfologia do Estado do Tocantins.

- Planaltos da Bacia Sedimentar do São Francisco

Essa Unidade do Relevo, uma estreita e alongada faixa no sentido Norte-Sul, ocupa grande parte da fronteira com o Estado da Bahia ao leste, e delimitando-se com as depressões do Araguaia-Tocantins a oeste.

A Chapada das Mangabeiras e os Patamares escalonados, a primeira com o nível de aplainamento de cumeeira, e a segunda de nível intermediário, são duas superfícies geomórficas dos Planaltos da Bacia Sedimentares do São Francisco.

A Chapada das Mangabeiras tem níveis altimétricos que variam de 600 a 800 metros e caracteriza-se por residuais trabalhados pela erosão remontante. As serras do Meio, do Espírito Santo e da Lapinha são as mais conhecidas.

Os patamares escalonados mostram níveis que vão de 400 a 600 metros e de 100 a 200 metros. Sendo que esses últimos estão dissecados pela presença de rochas calcárias.

- Depressões do Araguaia-Tocantins

Essa unidade é um conjunto de depressões abertas pelas drenagens dos rios Araguaia e Tocantins. São delimitadas por escarpas festonadas e ou superfícies rebaixadas por erosões do Planalto dos Parecis (a oeste), Planalto da Bacia Sedimentar do Paraná (a Sudeste), Planaltos da Bacia Sedimentar do São Francisco (a leste) e Planalto Goiano (ao sul).

Relevos residuais - inselbergs e/ou pontões como também um conjunto de serras com altitude média variando de 200 a 300 metros, ocupam as depressões do Araguaia-Tocantins.

- Planície do Bananal

É uma depressão do Araguaia da era cenozóica, abrangendo uma grande área de depósitos quaternários recentes da formação Bananal.

Sua dinâmica fluvial e pluvial erosiva é de depósito, compreendendo as planícies fluviais e áreas de acumulações periodicamente inundáveis.

Nessa área encontra-se Ilha do Bananal, com uma superfície superior a 19.000 Km², de relevo plano, com ocorrência de sedimentação recente devido às inundações periódicas causadas pelas chuvas durante a estação cheia (novembro a abril).

- Planaltos Residuais do Interflúvio Araguaia-Tocantins

É um conjunto serrano longitudinal com altitude média entre 360 e 600 metros, onde destacam-se a Serra do Estrondo e a Serra do Paraíso. Essa Unidade é contornada à leste com a depressão do Tocantins e a oeste pela depressão do Araguaia. Considera-se ainda, como relevo pertencente à esta unidade o Planalto Residual do Tocantins, a leste do Rio Tocantins. As serras do Lageado e do Carmo, Malhada Alta e Maria Antonia, com altitude média de 500 m, são os compartimentos que circundam à leste a mesma unidade.

CLIMA

O clima predominante, no Estado, é Tropical Chuvoso de Savana, segundo a classificação climática de Koppen, com máximo de precipitação no verão, período seco no inverno e ausência de variações térmicas significativas - Awⁱ. Pode ainda, no extremo Norte, verificar-se o clima de bosque tropical, apesar de existir estação seca - Amⁱ.

O regime pluviométrico apresenta duas estações bem definidas: a chuvosa (outubro a abril), e a seca (maio a setembro). A precipitação média anual tende a aumentar na direção Sul-Norte, variando entre 1.500 mm e 1.800 mm; e Leste, Nordeste-Sudoeste com intervalo de variação entre 1.000 e 1.800 mm.

A temperatura média anual varia entre 24° e 28°C, com as máximas atingindo até 40° C e as mínimas, próximo de 20° C. A umidade relativa média anual apresenta características de distribuição basicamente longitudinal na direção Oeste-Leste (de valores em torno de 85% a próximo de 60%).

O clima do Tocantins não está sujeito a bruscas variações, acarretadas pela invasão de distintos sistemas de circulação atmosférica ou correntes de ar de diversas temperaturas e direções.

HIDROGRAFIA

O potencial hídrico do Estado é caracterizado pelo regime hidrológico das bacias hidrográficas dos Rios Araguaia e Tocantins, orientados segundo a direção Norte-Sul. Estas duas bacias encontram-se, em geral, separadas através da Serra do Estrondo.

O Rio Araguaia, com 2.115 Km de extensão, nasce nas vertentes da Serra do Caiapó, no Estado de Goiás, a uma altitude de 850 m. Seu principal afluente na margem direita, em território tocantinense e que configura a Ilha do Bananal, é o rio Javaés, formado pelo encontro dos rios Braço Menor do Araguaia e Formoso. Destacam-se também, outros importantes afluentes, pela mesma margem acima citada, os rios: Piranhas, Coco e Bananal.

O Rio Tocantins, formado a partir da junção dos rios Almas e Maranhão, ainda no Estado de Goiás, alcança uma extensão de aproximadamente 2.500 Km. Suas principais sub-bacias referem-se aos rios Paranã, Almas, Manoel Alves Pequeno e Manoel Alves Grande, todos afluentes pela margem direita.

SOLOS

Predominam em termos de ocorrência de distribuição espacial, as associações de Latossolos que ocupam, principalmente, a faixa central do Estado. Os Latossolos, associados ao relevo suave ondulado e a cobertura vegetal de Savana Arbórea Aberta (Campo Cerrado), constituem-se nas principais áreas que suportam as atividades agro-pastoris.

A segunda maior predominância de associações de solo, as Areias Quartzosas, estão distribuídas nas partes Leste e Centro Norte do Estado. Sobre estas associações de solo, verifica-se a ocorrência de Savana Gramíneo-Lenhosa (Campos Limpos ou Rupestres) e Savana Arbórea Aberta (Campo Cerrado).

As outras três maiores associações de solos são: os Concrecionários, Podzólicos e os Lateríticos Hidromórficos, situados nas partes Centro-Leste, Oeste, Noroeste e Ocidental do Estado. As demais associações referem-se aos solos: Aluviais, Cambissolos, Litólicos, Gleyzados, Terra-Roxa e Brunizem Avermelhados.

II.2 ASPECTOS BIÓTICOS

VEGETAÇÃO

Cinco Regiões fitoecológicas caracterizam em termos primários a distribuição da vegetação do Estado do Tocantins: Savana, Floresta Ombrófila Densa e Floresta Estacional Semidecidual. Há, ainda, a ocorrência de áreas de tensão ecológica em várias regiões.

A cobertura vegetal do Tocantins pode ser distribuída da seguinte forma:

a) Savana (Cerrado)- Ocorrência em praticamente todas as Regiões do Estado. A savana arbórea aberta (campo cerrado) é o subgrupo predominante. Ocorre, na maior parte, em todo o relevo dissecado e conservado do Planalto Tocantins, parte do chapadão da bacia do meio-norte e da planície do Araguaia. Há ainda a Savana Gramíneo-Lenhosa (campo limpo) e a Savana Parque (parque cerrado), ocorrendo, principalmente, nas regiões noroeste, oeste e leste do Estado. A Savana Arbórea Densa (cerradão) é encontrada nas regiões sul e oeste, como encrave na vegetação florestal.

b) Floresta Ombrófila Densa: A sua principal ocorrência é na região norte do Estado - "Bico do Papagaio", constitui-se de árvores perenifólias com a dominância arbórea e continua ocupa a área tropical mais úmida do Estado.

c) Floresta Ombrófila Aberta : ocorre na parte norte do Estado na região conhecida "De Transição", situada entre a Amazônia e o espaço extra Amazônico. Esta diferencia-se por ter árvores de copas interrompidas por espaços cuja individualidade fisionômica é acentuada pela nitidez das faces que apresenta, com palmeiras e cipós.

d) Floresta Estacional Decidual: Tem uma ocorrência mais restrita, podendo ser identificada principalmente na região sudeste do Estado, fronteira com os Estados da Bahia e Goiás. Caracteriza-se por um clima de duas estações, uma chuvosa e outra seca e tem a capacidade de adaptação à deficiência hídrica.

e) Floresta Estacional Semidecidual : Semicaducifólia, a percentagem das árvores no conjunto florestal, deve situar-se entre 20 e 50% de perda das folhas na época desfavorável. A sua ocorrência principal é na região oeste do Estado (Planalto dos Parecis e Planície do Bananal).

A classificação acima comentada merece destacar que as espécies que compõem a flora do Estado do Tocantins variam de acordo com a vegetação característica de cada área. Entre as quais podem ser encontradas: *Anacardium Gegateum* (cajuazeiro), *Castilloa Ulei* (Caucho), *Caiba Pentandra* (Sumaúma), *Hymenolobium Excelsum* (Angelim), *Astrocaryum Mumbaca* (mumbaca), *Maxililiana Regia* (Inajá), *Orbignya* sp. (Babaçu), *Mauritia Flexuosa* (Buriti), *Oenocarpus Distichus* (Bacaba), *Pterodom Pubescens* (sucupira-branca), *Bowdichia Virgilioides* (sucupira-preta), *Hymenaea coubaril* (jatobá), *Dalbergia* (jacarandas), *Byrsonima* spp. (muricis), *Acronomia* spp. (macauba); muitas outras.

FAUNA

Apesar de haver uma redução do número de indivíduos de várias espécies, decorrente da destruição de ecossistemas, a fauna tocantinense é bastante rica e diversificada.

A caça e a pesca predatória juntamente com a ação de pesticidas e da atividade de garimpos, são atividades que contribuem em muito para a redução da diversidade de nossa fauna.

Espécies como codornas (*Nothura* spp.), Nambu (Cryphirellus sp), carcará (*Polyborus plancus*), Lobo-guará (*Chrysocyon Bronchurus*), o veado-campeiro (*Ozotocerus Bezoarticus*), o tatu-canastra (*Priodontes giganteus*), o Tamanduá-bandeira (*Myrmecophaga tridactyla*), o pirarucu (*Arapaima gigas*), entre muitas, são consideradas em processo de extinção.

II.3 ASPECTOS SÓCIO - ECONÔMICO

OCUPAÇÃO HUMANA

No último censo realizado em 1991, mostrou que a população residente no Estado do Tocantins totalizou 920.116 habitantes. Palmas teve um crescimento de 40%, em consequência da migração entra e extra-estadual. Na década de 70, 24,72% do total da população era urbana; em 1991, 57,69% desse total era urbana representando uma taxa de crescimento de 5,53 contra 1,21 da população rural. A densidade populacional do Estado do Tocantins, estimada para 1993 pelo IBGE foi de 3,48 hab./Km².

TABELA 01

POPULAÇÃO RESIDENTE (URBANA E RURAL), TAXA DE CRESCIMENTO E DENSIDADE DEMOGRÁFICA - PERÍODO 1970 A 1991

POPULAÇÃO RESIDENTE				TAXA DE CRESCIMENTO					DENS.
ANOS	TOTAL	URBA.	%	RURAL	%	TOTAL	URBA	RURAL	hab./km ²
1970	521.211	128.860	24,72	392.351	75,28	-	-	-	1,82
1980	738.884	293.442	39,71	445.442	60,29	3,55	8,58	1,28	2,58
1991	919.863	530.636	57,69	389.227	42,31	2,01	5,53	-1,21	3,30
1993*	970.155	***	***	***	***	2,70	***	***	3,48

Fonte: IBGE

* previsão

A urbanização verificada no Tocantins situa-se próxima à ocorrida na Região Norte, porém é inferior à do total brasileiro, 75,46%. Faz-se necessária com isso, a adoção de planos, programas e medidas saneadoras desta disfunção social, garantindo ao homem do campo a permanência em sua terra. As maiores cidades: Araguaína, Araguatins, Colinas do Tocantins, Gurupi, Miracema do Tocantins, Palmas, Paraíso do Tocantins, Porto Nacional e Tocantinópolis - respondem por mais 37% da população do Estado. A distribuição espacial da população, contudo, mostra-se bem diferenciada, já que há municípios que apresentam densidade próxima a 30 hab./Km², enquanto outros a têm próximo a 2 hab./Km².

A velocidade da ocupação do Estado e seu rápido processo de urbanização agravaram os problemas sociais, fruto tanto do seu isolamento físico e econômico do processo produtivo nacional quanto do baixo nível de investimentos realizados nesse setor.

A estrutura produtiva do Tocantins não foi capaz de absorver a maioria da população no mercado formal de trabalho e de lhe oferecer uma vida condigna. Em consequência, a pobreza e os problemas sociais tem sido inevitáveis e o serão até que se consiga reestruturar o sistema econômico, de modo a gerar e distribuir renda capaz de combater a pobreza a partir de suas causas.

Os indicadores sociais revelam a necessidade de investimentos prioritários na área de educação e saúde, que venham a reduzir o alto índice de analfabetismo e as elevadas taxas de mortalidade infantil e infestação de doenças.

Na área de educação, o Estado apresenta um índice de analfabetismo na ordem de 62,30%, sendo que na região Norte do Estado, conhecida como "BICO DO PAPAGAIO", essa taxa eleva-se em torno de 83,0%.

Por sua vez, o setor saúde se ressentido de uma política de investimento compatível com o processo de resgate da dívida social. São urgente a adequação operacional e expansão da rede física e a presença de profissionais em número e qualificação satisfatórias, principalmente nas regiões mais pobres do Estado, como Região Sudeste e Bico do Papagaio.

A fome atinge grande parcela da população e, em consequência, a desnutrição que é agravada pela anemia, verminose, cárie dental, infecções, desidratação e outras doenças preveníveis por vacinação, passa a ser a doença de milhares de pessoas, comprometendo sobretudo os menores de cinco anos de idade após longa trajetória a criança chega à idade adulta quando ainda é agredida pela falta de oportunidade no mercado de trabalho restritivo.

Os dados disponíveis sobre a população do Estado, referem-se ao censo de 1991; não se tem dados sobre o êxodo rural, população absoluta e população economicamente ativa. A população total do Tocantins (IBGE-1991) é 920.116 habitantes, sendo que 60,39% (555.662 pessoas) vivem nos centros urbanos e 39,61% (364.452 pessoas) encontram-se nas áreas rurais. Para 1994, o IBGE estimou a população do Estado em 990.760 pessoas. Segundo dados fornecidos pela DIRETORIA ESTATÍSTICA DA SEPLAN, a renda percapita é aproximadamente R\$ 493,00.

AGROPECUÁRIA

O Estado do Tocantins apresenta estrutura produtiva, onde o setor agropecuário desponta como a atividade predominante, seguida pelo comércio, a indústria, com pequenas fábricas, e o extrativismo, relacionado com a exploração vegetal, mineral e pesqueira.

AGRICULTURA

A agricultura tocaninense caracteriza-se, originalmente, por ser tradicional e condicionada a fatores climáticos. Nos últimos anos, porém, em determinadas regiões, tem-se verificado significativas mudanças no comportamento do agricultor, como adoção de tecnologia modernas, inclusive para irrigação.

As tabelas abaixo demonstram a evolução dos números da agricultura no Tocantins.

TABELA 02

Produção Agrícola Colhida (t) - Período 1990/94

CULTURA	1990	1991	1992	1993	1994
Arroz em casca	260.850	311.155	319.185	305.766	353.671
Milho	69.590	83.675	91.836	81.829	85.497
Feijão 1 safra	640	970	783	928	910
Feijão 2 safra	2.360	1.760	2.137	4.847	2.354
Soja	35.140	8.910	11.255	26.506	59.559
Mandioca	115.430	123.095	131.820	139.004	159.616
Cana-de-açúcar	238.100	181.680	130.250	172.914	226.383
Banana	12.370	9.640	6.280	7.172	6.655

Fonte: IBGE-DIPEQ/TO

TABELA 03

Produção Agrícola - Área colhida (ha) - Período 1990/94

CULTURA	1990	1991	1992	1993	1994
Arroz em casca	174.860	163.379	200.352	166.944	165.944
Milho	71.650	67.990	74.990	71.249	65.404
Feijão 1 safra	2.700	3.045	2.335	2.682	2.940
Feijão 2 safra	6.150	5.280	5.480	7.682	5.510
Soja	26.280	6.880	6.880	15.945	31.110
Mandioca	8.070	8.690	8.570	8.399	9.460
Cana-de-açúcar	5.080	4.300	3.400	4.534	4.619
Banana	14.050	12.602	10.940	10.960	10.246

Fonte: IBGE-DIPEQ/TO

No Tocantins, a rizicultura de sequeiro é a de maior expressão em área plantada/colhida/produção, e grande absorvedora de mão-de-obra, sendo bastante utilizada para a redução de custos na formação de pastagens. Na sojicultura, deve-se dar destaque às áreas de cerrado das microrregiões de Gurupi, Porto Nacional e Jalapão, em franca expansão. Verifica-se o crescimento desta oleaginosa no Projeto Rio Formoso, implantado no Vale do Javaés, em área de cerca de 20.000 ha - sobretudo a fim de suprir a demanda por sementes de boa qualidade. O cultivo do feijão, apesar da pequena produção, vem se mantendo estável, sobretudo por ocorrer na maioria dos municípios, predominante que é nas pequenas propriedades.

A área agrícola, nos últimos anos, estabilizou-se abaixo da casa dos 300 mil ha, apesar de a área relativa à soja ter sido bem ampliada, sobretudo pelos incentivos oferecidos pelo Governo Estadual. Em se considerando que esses benefícios serão ofertados também para as demais culturas, a abundância de terras agricultáveis (grande parte de fácil mecanização e manejo), pode-se inferir que a área, como um todo, deverá também ser ampliada. Todas essas expectativas e as potencialidades, bem como os investimentos efetivados, permitem projeções bem otimistas para os próximos cenários para a agricultura no Estado.

PECUÁRIA

A pecuária é uma forte atividade econômica no Tocantins, principalmente devido à criação de gado bovino de corte, cuja produção garante o abastecimento a todo Estado, além da exportação para outros centros consumidores. No cenário nacional, o rebanho tocaninense destaca-se em 9º lugar e é o segundo maior da Região Norte.

O gado bovino é criado, principalmente, em regime extensivo, com baixos níveis tecnológicos, utilização de pastagem natural e de reduzido número de mão-de-obra, fato que resulta em menores custos de produção. As características climáticas e a baixa fertilidade de alguns solos não permitem uma expressiva capacidade de suporte das pastagens, já que o baixo investimento para a correção dos solos e o manejo inadequado das pastagens, vêm influenciando nas baixas taxas de nascimento, desmame e problemas sanitários.

Com exceção das grandes propriedades, as técnicas de manejo do rebanho são pouco desenvolvidas, sem uso de silagem, capineiras e rações. Atualmente, um pequeno grupo de criadores, com a assistência de extensionistas, vêm utilizando tecnologias em benefício da produtividade. Contudo, a resistência ainda é significativa, sobretudo por questões financeira e/ou culturais, fato que coíbe a colocação do produto em mercados mais exigentes.

O incremento da pecuária deveu-se a terras mais baratas, em relação às demais regiões, ao emprego do capital oriundo dessas mesmas regiões, além de créditos e incentivos obtidos em anos anteriores. Assim, o efetivo do rebanho bovino, estimado em 1985 em 3,5 milhões de cabeças, atingiu, em 1989, 4,2 milhões, e saltou, em 1994, para 5,4 milhões de cabeças. As principais raças são Gir, Nelore e Tabapuã.

Quanto à pecuária leiteira, esta atividade é explorada, sobretudo, por pequenos e médios produtores. Com isso, a produção ainda é insuficiente para suprir o mercado estadual, devido ao baixo padrão genético do rebanho e à falta de alimentação adequada, já que a região experimenta longo período seco.

TABELA 04

PECUÁRIA -EFETIVO DOS REBANHOS - 1994

BOVINOS	SUÍNOS	EQUÍNOS	BUBALINOS	ASININOS	MUARES
5.374.168	737.898	176.535	41.187	21.678	73.004

Fonte:IBGE

TABELA 05
PRODUÇÃO DE LEITE - 1994

VACAS ORDENHADAS	PRODUÇÃO
303.203	96.840.380

Fonte: IBGE

Como consequência dos baixos níveis tecnológicos utilizados na pecuária tocaninense, o meio ambiente sofre todo ano com as queimadas usados para reposição das pastagens e com a derrubada indiscriminada da mata nativa, para formação de pasto.

INDÚSTRIA

O setor industrial, incluído a agro-indústria, é pouco desenvolvido tendo uma pequena expressão na economia do Estado. Em consequência é um setor pouco diversificado e nele tem algum destaque somente os subsetores de produção de madeira, materiais de construção, produtos alimentares e bebidas. A indústria madeireira é a mais importante, sobretudo nas áreas próximas à Rodovia Belém-Brasília, principalmente na região Norte do Estado. De 1990 a 1994, a atividade industrial registrou um crescimento de 26,9% no registro de estabelecimentos - 2.262 estabelecimentos registrados em 1994, contra 1.783 em 1990. Não há indústria voltadas para a produção de bens de consumo duráveis ou de bens de capital.

Há uma predominância de pequenas e micro-empresas, que fabricam produtos pouco diversificados, sem grandes exigências tecnológicas e destinadas principalmente ao mercado local e regional (exceto a produção de madeira). Individualmente poucos estabelecimentos se destacam nos ramos de frigoríficos, produção de álcool e mineração.

Em termos relativos, é também pouco expressiva a oferta de empregos pelo setor na região. Um importante fator que influenciará na atração de novas indústrias para o Estado é a criação de distritos industriais (parques industriais) nas cidades de Gurupi, Porto Nacional e Araguaína. Atualmente com a implantação do Projeto Ferro Carajás, do complexo ABRÁS-ALUNORTE e da Estrada de Ferro Carajás, espera-se induzir a instalação de outros empreendimentos industriais.

A atividade industrial concentra-se nos municípios de Araguaína, Gurupi, Palmas, Paraíso do Tocantins e Porto Nacional. Em menor escala, verifica-se a instalação de empresas em Araguaína, Colinas do Tocantins, Guaraí, Miracema do Tocantins, Miranorte, Tocantinópolis. Os principais subsetores industriais destacados são a agroindústria, com o predomínio da indústria alimentícia, seguida pela indústria de derivados de madeira, de minerais não-metálicos e, finalmente, pela indústria moveleira.

A análise da estrutura industrial permite rápida reflexão sobre o desempenho dos números encontrados. No quadro a seguir, poder-se-á verificar a evolução total e setorial.

TABELA 06
QUADRO DEMONSTRATIVO DOS RAMOS DA ATIVIDADE INDUSTRIAL
PERÍODO 1990/1995

PRINCIPAIS ATIVIDADES	1990		1995	
	QUANT	%	QUANT	%
Produtos alimentícios	712	39,93	764	33,60
Madeira	448	25,13	390	17,60
Minerais não metálicos	206	11,55	277	9,98
Metalurgia	117	6,56	168	7,39
Vestuários e calçados	85	4,77	193	7,65
Moveleira	81	4,54	188	8,19

MINERAÇÃO

A escassez dos levantamentos básicos como mapeamentos geofísicos e geoquímicos, historicamente deficientes no Brasil, deixa o Tocantins sem atratividade maior para os investimentos privados na prospecção e pesquisa mineral.

Os investimentos básicos de fomento à geologia convêm ao governo fazê-lo. Muitos estados brasileiros criaram suas empresas estaduais de mineração com o intuito de fomentar essa atividade, mas depois desvirtuaram-se quanto ao seu objetivo primordial, tornando-se francas concorrentes da iniciativa privada.

O grupo CVRD (Cia Vale do Rio Doce), retomou as pesquisas na província aurífera de Almas, Conceição do Tocantins e Natividade. Este constitui em um dos fatos mais alentadores para a mineração no Tocantins, nos últimos 3 anos.

O Estado do Tocantins tem cerca de 50% do seu território coberto pelo que se denomina rochas sedimentares, representados pelos sedimentos mais antigos da Bacia Maranhão/Piauí e pelos sedimentos mais recentes do vale do Araguaia. Este tipo de ambiente geológico, via de regra, não abriga ocorrências minerais tidas como nobres tais como: ouro, cobre, chumbo, zinco, níquel, etc. Entretanto pode conter depósitos de outras substâncias minerais de grande importância para o desenvolvimento de uma região, tais como: calcário, fosfatos, materiais para construção, além de água subterrânea.

TABELA - 07
UNIDADES PRODUTORAS
Garimpos, Jazidas e ocorrências minerais

UNIDADE	No UN	PRODUÇÃO MINERAL	REGIÕES PRODUTORAS
Indústria Cerâmica	94	- Tijolos: 10.981.000 unid/mês - Telhas: 1.742.000/ unid/mês - Lajotas: 110.000/unid/mês	- Todo o Estado, com destaque para as regiões Central, Sudoeste, Centro-Sul, Nordeste e Norte.
Unidades Britagem	12	- Britas: 97.550/m3/ano - Granito/Quartzo: 79.670/m3 - Calcário 11.880/m3/ano	- Central, Centro-Sul - Sudeste, Noroeste - Norte
Unidades Moageira de Calcário	16	- Pó Calcário 194.500/Ton/ano(1993) - Capacid. Inst: 1.250.000/Ton/ano	- Na maior parte do Estado, com destaque para a região Sudeste com 08 unidades.
Dragas	12	- Areias e Seixos; 18.640/m3/mês	- Central, Centro Sul e Norte
Indústria de Gesso	02	Pó Gypsita - 4.800/ton/mês	- Norte
Garimpos	102	- Ouro - Quartzo	- Regiões Sudeste e Central - Regiões Noroeste e Norte
Jazidas	23	- Ouro - Cassiterita e Zircônia - Clauita	- Regiões Central e Sudeste - Centro-Sul - Sudeste
Ocorrências e Depósitos Minerais	196	- Calcário - Minérios de Cu/Zn/Pb/Sn - Quartzo - Gipsita - Rochas Ornamentais	- Regiões Sudeste e Norte - Centro-Sul e Sudeste - Sudoeste, Noroeste e Norte - Norte - Central, Centro-Sul e Sudeste

Fonte: SEINF/DETME/COMIN-1994

Sabemos que a atividade de mineração é das piores na questão degradação

da Licença Ambiental, é necessário que seja priorizado, também o monitoramento dessas atividades e a exigência do cumprimento dos Planos de Recuperação que garantirão a qualidade ambiental.

TURISMO ECOLÓGICO

O Estado do Tocantins reúne magníficos atrativos para o mercado ecoturístico. Contudo, esta atividade é pouco explorada, notadamente pela carência da infra-estrutura básica de suporte.

Dentre estes atrativos, podem ser destacados:

- . o Rio Azuis, em Aurora do Tocantins, um dos rios mais curtos do mundo, com cerca de 500 m de extensão;
- . a Cachoeira do Registro, em Taguatinga;
- . o casario e a Igreja dos Pretos, em Natividade;
- . as praias dos Rios Araguaia e Tocantins;
- . a Lagoa da Confusão, no município do mesmo nome;
- . as águas termais da Serra das Caldas, no município de Paranã;
- . a Ilha do Bananal;
- . a Cachoeira da Velha, município de Mateiros;
- . o Complexo Turístico do Araguaia, em uma área de aproximadamente de 89.000 ha, na região do Cantão.

Todas essas características de riqueza natural representam potenciais para atração de turistas, ampliando consideravelmente o fluxo do turismo tocaninense.

Consciente da necessidade de estimular um modelo de planejamento, visando ao desenvolvimento sustentável do setor, adotou-se medidas para a implantação e delimitação de áreas destinadas ao Turismo Ecológico, dotando-as de infra-estrutura básica pertinente com sua vocação. As áreas abrangidas são as seguintes: Ilha do Bananal; Cantão ou Coco-Javaés; todos os municípios localizados ao longo do curso dos Rios Araguaia e Tocantins; e o encontro das águas dos Rios Araguaia e Tocantins.

Pela sua potencialidade turística, o Tocantins é uma porta aberta para investimentos e a geração de empregos. Possíveis investidores terão uma base de subsídios para que seus empreendimentos tenham êxito. Este serviço abrange desde análise e elaboração de projetos, até possíveis financiamentos junto às instituições bancárias. Poderão atuar no ramo de hotéis, acomodações, alimentação, transporte, saúde, comunicação, atividades esportivas, culturais e ecológicas, parques temáticos e aquáticos, clubes de lazer, formação e treinamento de guias turísticos, camping, albergues e clubes de caça e pesca.

Com tamanha oportunidade de investimento, o Estado inicia-se com uma política de turismo, a fim de proteger seu patrimônio com propostas de maximização econômica, tendo como princípios essenciais a satisfação do turista, proteção dos valores culturais da comunidade e preservação do meio ambiente.

SISTEMA VIÁRIO

A malha rodoviária do Estado do Tocantins, é insuficiente em relação à extensão territorial do Estado. Existe um total de 849 Km de rodovias federais pavimentadas, em precaríssimo estado de conservação, e 664 Km não pavimentadas.

A extensão em linha reta do extremo norte ao extremo sul do Estado mede 910 Km. Dos 849 Km pavimentados, correspondem 743 Km à BR 153 e a diferença, 106 Km, às demais rodovias federais, integradas ao Sistema Rodoviário do Estado.

Os objetivos da atuação do Governo Estadual, na área rodoviária, estão sendo os de possibilitar o acesso a novas áreas produtivas, ampliar o uso da terra, gerar novos núcleos de produção, expandindo a fronteira econômica do Estado e dinamizando as atividades

agropecuárias, industriais e de mineração, e integrar o setor produtivo estadual aos centros consumidores de outras regiões.

Um contrato com o BIRD garante recursos para pavimentar, aproximadamente, 1.000 Km de rodovias e restaurar cerca de 300 Km, no período 1995/97. Uma parte dos trechos considerados no projeto do Banco Mundial complementarão a malha viária da porção leste do Estado e sua integração com a Rodovia Belém-Brasília (BR 153), artéria principal do atual sistema rodoviário. Outro conjunto de obras viárias interligará, transversalmente, as áreas produtoras dos grandes projetos de agricultura irrigada, na margem direita da Ilha do Bananal, com a região central do Estado e o corredor de exploração da Bahia, por meio de rodovia totalmente pavimentada e, o outro conjunto de obras viárias integrará o extremo norte, mais conhecido como Bico do Papagaio, às grandes vias de escoamento do sistema multimodal hidro-rodo-ferroviário.

A transformação dos rios Tocantins e Araguaia em hidrovias para a circulação de mercadorias a longas distâncias, que beneficiará diretamente o novo Estado, está na dependência da conclusão das eclusas de Tucuruí, no rio Tocantins, da construção futura da barragem e eclusas de Santa Isabel, no rio Araguaia, e da melhoria das condições de navegabilidade de diversos trechos fluviais, através da execução de obras de dragagem e derrocamentos. Faz-se também necessária a construção de uma moderna infra-estrutura portuária para atender as futuras demandas de cargas, bem como a implantação de um sistema de sinalização eficiente, além da estruturação dos serviços a serem ofertados aos usuários.

O funcionamento deste sistema intermodal de transporte alargará a fronteira agrícola dos Estados do Mato Grosso, Pará, Tocantins e Maranhão. Ao considerar a escala de produção de grãos da região e a capacidade de transporte hidroviário dos Rios Araguaia, das Mortes e Tocantins, a Companhia Vale do Rio Doce estima, para 1995, em 2.000 toneladas de soja para a exportação. Para 1996, está prevista a disponibilidade de transporte fluvial da ordem de 120.000 toneladas, ainda muito aquém da capacidade de geração de cargas da região, a qual sinaliza a existência de amplas oportunidade para a entrada de novos operadores de transporte fluvial.

Desde a década de 1980, o Projeto de Desenvolvimento Integrado da Bacia Araguaia-Tocantins - PRODIAT, realizado através de convênio do governo brasileiro com a Organização dos Estados Americanos- OEA, vem estudando as condições econômicas da região. Considerando a distância da Região até os portos do Oceano Atlântico, e ainda que a produção regional destinada a mercados de outras regiões é constituída, basicamente, de produtos do setor primário (caracterizados pela baixa densidade relativa de valor em relação ao volume), conclui-se pela necessidade de um meio de transporte de grandes volumes em longas distâncias que reduza, significativamente, os custos no valor CIF dos produtos para exportação.

A alternativa recomendada pelo PRODIAT foi o transporte fluvial, utilizando os Rios Tocantins, Araguaia e seu principal afluente pela margem esquerda, o Rio das Mortes, para formar uma rede hidroviária de aproximadamente 2.000 Km de extensão.

Dentro deste processo, as aplicações ambientais devem possuir maior destaque. Para tanto, está sendo elaborado o EIA/RIMA e cada Estado se responsabilizará pelo acompanhamento ambiental de seus trechos.

A construção da Ferrovia Norte - Sul foi iniciada em 1988, e somente foi construído e inaugurado o primeiro trecho de 109 Km, entre Imperatriz e Açailândia, no Maranhão, local de interligação com a Estrada de Ferro Carajás. A curto prazo, se prevê a implantação do trecho entre Imperatriz e Estreito (divisa do Maranhão com Tocantins), com extensão de 104 Km, interligando-se por um ramal rodoviário até o Porto de Xambioá, na Hidrovia Araguaia-Tocantins, formando, assim, um sistema de transporte intermodal. A médio prazo, o Governo Federal priorizará a construção da ponte ferroviária sobre o Rio Tocantins e o trecho até Colinas do Tocantins, interligando-se através de um ramal, com a Zona de Processamento de Exportação (Z.P.E.) de Araguaína, viabilizando assim a implantação da mesma.

O baixo custo do transporte ferroviário será o principal atrativo para os produtores e, conseqüentemente, estimulará a geração de cargas e o desenvolvimento em toda sua área de influência, que é de aproximadamente 2 milhões de Km², constituída pelos Estados do Tocantins, Goiás, área leste do Mato Grosso, área sudoeste do Maranhão, área sudeste do Pará e o extremo oeste da Bahia, objetivando assim a diminuição das disparidades inter-regionais na economia nacional.

Com capacidade acima de 124 milhões de toneladas/ano, a Ferrovia Norte-Sul possibilitará o atendimento de toda a Região compreendida em sua área de influência, oferecendo um transporte comercial com preço competitivo, viabilizando o escoamento da produção até o Porto de Itaquí, em São Luiz do Maranhão.

APROVEITAMENTO ENERGÉTICO

O Estado do Tocantins, embora possua potencial hídrico para a produção de 10.500 MW, ainda apresenta deficiências em seu setor energético. À época de sua criação, também o sistema elétrico de Goiás subdividiu-se, cabendo ao Tocantins, além das linhas de transmissão, as hidrelétricas que geravam a energia para esta região.

O Estado é suprido de energia elétrica de três sistemas, recentemente, interligados ao sistema nacional, Região Norte, Região Central e Região Sul. Ações conjuntas entre a Companhia de Eletricidade do Estado do Tocantins- CELTINS e o Governo Estadual estão sendo praticadas para assegurar o desenvolvimento do Estado, cabe ressaltar que aquela empresa, de capital privado, é a responsável por toda a execução de obras do setor elétrico do Estado. Paralelamente, visando a qualidade da energia fornecida, foi elevada a tensão nos pontos de suprimento da energia dos sistemas FURNAS e ELETRONORTE para 138 KV, a fim de compatibilizá-los.

No Tocantins, a utilização da energia elétrica é feita da seguinte forma:

- . 71,3% fornecidos para utilização residencial e comercial dos grandes municípios;
- . 6,9% fornecidos para utilização industrial;
- . 21,8% fornecidos aos estabelecimentos comerciais/industriais/rurais e residências que margeiam as estradas e/ou próximas às linhas de transmissão/distribuição.

Considerando somente a energia a ser destinada aos projetos agrícolas de lavoura irrigada, constata-se que somente 0,92% provêm de hidrelétrica; o restante é gerado por motor à diesel. Definido se a projeção de aumento das áreas para lavoura irrigada, até o ano de 2015, em 303.750 ha, a demanda prevista será de 605 milhões de KW.

O processo de modernização da agropecuária do Tocantins passa pelo beneficiamento primário de alguns de seus produtos, e pela oferta de melhores condições de vida ao homem do campo, proporcionando-lhe os benefícios que a energia elétrica traz consigo. O aumento da produtividade é uma decorrência desta situação, pelo uso mais intensivo de insumos e de melhor sistema de manejo.

A adoção de tecnologias adequadas, facilitadas pela eletrificação rural, contribuirá com a redução dos índices de queimadas, tendo em vista a aplicação de técnicas de manejo, com a conseqüente proteção ao meio ambiente. O programa de eletrificação rural tem como exemplo, o realizado no Estado de Goiás, que além dos benefícios sócio-econômicos, trouxe melhoria no quadro ambiental, sobretudo no período da estiagem com a redução das queimadas.

A QUESTÃO INDÍGENA

O Estado do Tocantins possui em seu território sete áreas indígenas: Apinagé, Boto Velho, Funil, Kraolândia, Parque Indígena do Araguaia, Xambioá e Xerente, totalizando 2.171.324 ha de superfície e uma população de 6.369 índios (FUNAI, 1995).

A interferência da cultura dos não-índios está presente, como é o caso da bebida alcoólica que traz grandes danos às famílias. Há também a interferência benéfica no que se refere a educação, onde existem muitos índios alfabetizados na língua materna, além da busca pela faculdade.

Às vésperas do ano 2000 ainda conservam a língua, tradição e cultura; dançam e cantam suas músicas apesar do contato, a séculos, com a sociedade envolvente. No geral estão vivendo um momento de grandes inquietações, visto a grande dificuldade que enfrentam pela sobrevivência física e cultural, por falta de uma política objetiva que vise encarar o descaso aos quais são submetidos na área de saúde, educação e agricultura.

As reservas indígenas possuem um grande potencial de recursos naturais serem explorados, mas estão de mãos atadas por falta de incentivo financeiro e orientação técnica.

TABELA 08
SITUAÇÃO INDÍGENA

IDENTIFICAÇÃO	ÁREA (ha)	GRUPOS INDÍGENAS	POPULAÇÃO (1980/HAB.)
Apinagé	141.904	Apinagé	718
Kraolândia	302.533	Krahô	1.198
Xerente	167.542	Xerente	928
Xambioá	3.265	Carajá	167
Funil	16.000	Xerente	67
Boto Velho	145.000	Carajá	95
PQ.I. Araguaia	1.395.000	Carajá, Jaurê, Tupi, rapé, Ava- Canoeiro	2.409

Fonte: FUNAI, 1995.

III - A QUESTÃO AMBIENTAL

III.1 DIAGNÓSTICO GERAL

Em meados da década de 70, iniciou-se um movimento migratório em direção às regiões Norte e Centro-Oeste, ao longo das vias de penetração existentes. No Estado de Goiás, o fluxo migratório seguiu, dentre outras a rodovia Belém-Brasília, abrangendo a região Norte do antigo Estado, atualmente o Estado do Tocantins. A grande maioria dos novos habitantes migrou do Sul do Brasil, aproveitando-se do baixo custo da terra, abrindo novas fronteiras agrícolas, provocando desta forma alterações no ambiente natural da região

O projeto de irrigação, "Formoso do Araguaia", onde se cultiva intensivamente o arroz e a soja, vem estimulando o surgimento de novos projetos de cultivo em áreas inundadas, no entanto é necessário o controle efetivo destas atividades para evitar o uso indiscriminado de agrotóxicos e dos recursos hídricos que compromete a rica fauna e flora da região

A retirada da cobertura vegetal do Tocantins, na maioria das vezes, é decorrente das atividades agropecuárias. Vastíssimas áreas de cerrado, cerradão e florestas mesofíticas tombam e são queimadas para o plantio de lavouras e posteriormente de pastagens. O carvão vegetal ainda não representa uma séria ameaça, visto sua forte demanda ser provocada pela indústria cimenteira, a qual, até o momento, não tem maior projeção no Estado. Já o extrativismo vegetal desordenado, como no caso do babaçu (*Orbignya spp.*), palmácea pioneira e colonizadora de áreas de floresta degradada, predominantemente ao Norte do Tocantins, mostra-se mais preocupante. O extrativismo seletivo e desenfreado de espécies como a aroeira (*Astronum sp.*), principalmente, está levando-a rapidamente à extinção.

Estudos deveriam ser conduzidos no sentido de conhecer o patrimônio espeleológico do Estado. A utilização turística adequada de algumas cavernas, criteriosamente selecionadas para tal, poderá trazer, a curto prazo, recursos financeiros importantes para regiões economicamente pouco desenvolvidas, além de divulgar as belezas naturais no novo Estado.

O garimpo é outra atividade que muito tem contribuído para com a degradação da bacia do Tocantins. Assoreando rios, dispersando argila nas águas, dificultando a penetração dos raios solares, comprometendo a produção de plancton e, também, a ação tóxica do mercúrio não reciclado, o qual incorpora-se à cadeia alimentar, contaminando toda a vida local.

Uma vez falando da bacia do Araguaia-Tocantins, não poderiam ser deixadas de fora duas atividades que muito atingem o patrimônio natural: a caça ilegal e a pesca predatória. O uso de equipamentos proibidos e a pesca fora de época, que não respeita o período da piracema, em muito tem contribuído para a redução do estoque pesqueiro. Faz-se necessário um maior apoio às atividades de fiscalização e aos programas de educação e conscientização, não só aos pescadores profissionais como também aos amadores e populações ribeirinhas.

A caça, apesar de ser atividade proibida por lei no Tocantins, é de difícil fiscalização, devido à extensão do território estadual, aliada à falta de estrutura. Portanto, medidas sérias devem ser tomadas com relação ao problema.

A situação urbanística e o saneamento básico e deficiente em muitas cidades no Tocantins, cujo crescimento acelerado, resultante da nova frente agrícola promovida pelo fluxo migratório, também é motivo de preocupação para o Estado, uma vez que, para o seu crescimento, faz-se necessário um cuidadoso planejamento.

As queimadas trazem alto prejuízo para o desequilíbrio do meio ambiente, principalmente para ecologia do cerrado. Por ser uma técnica rudimentar, a queimada, pelo seu baixo custo é utilizada por muitos produtores agrícolas que não atentam para os efeitos predatórios que esta causa.

Ao longo do território do Estado existe ampla variedade de minerais, principalmente na região Centro-Sul. O grau de conhecimento e aproveitamento desta potencialidade mineral é pequeno até o presente momento, devido a escassez de investimento no setor, tanto da iniciativa privada como do Governo.

No estágio atual de conhecimento dos depósitos minerais, destacam-se jazimento de zinco e chumbo em Palmeirópolis, ouro em Almas e Conceição do Tocantins, gipsita em Filadélfia e Babaçulândia, cristal em Cristalândia e rochas calcárias em diversos municípios do Estado.

Existe a necessidade de se ampliar o número de Unidades de Conservação do Estado do Tocantins, visto o seu tamanho territorial e sua diversificação em fauna e flora e por abranger ecossistemas complexos como Amazônia, Cerrado, Pantanal e Semi-árido Nordeste. Nele encontram-se apenas o Parque Nacional do Araguaia, o Parque Indígena do Araguaia, as áreas Indígenas Xerente, Kraolândia, Xambioá e Apinayé.

III. 2 PRINCIPAIS PROBLEMAS AMBIENTAIS

Dentre as questões ambientais mais agravantes do Estado podemos relacionar:

QUEIMADAS

É uma atividade que ocorre sistematicamente entre os meses de junho a setembro, período de estiagem na região, decorrente de atividades agropecuária de baixa tecnologia de produção. A queimada é utilizada pelos pecuaristas visando renovar as pastagens nativas no período da seca com o objetivo de garantir a rebrota do pasto para alimentação dos bovinos. Outra prática cultural utilizada pelos agricultores esta no preparo do solo onde a queimada viabiliza o plantio na "roça de toco".

A prática de queimada é uma cultura secular. Constata-se neste procedimento o agravamento da qualidade ambiental, por não se utilizar de técnicas mais apropriadas. Nos trabalhos de conscientização desenvolvidos pelos órgãos ambientais no Estado vem refletindo uma queda dos números de foco de calor, ver tabela abaixo. Através da Educação Ambiental e o incentivo ao fomento para a utilização de tecnologias na produção agropecuária, procura-se aumentar a produtividade e evitar o uso indiscriminado dos recursos naturais.

TABELA 09

DADOS DE FOCO DE CALOR DETECTADO PELO SATÉLITE NOAA

MÊS/ANO	JUNHO	JULHO	AGOSTO	SETEMBRO	TOTAL
1990	3550	815	26.093	42.571	73.029
1991	331	2632	44.304	33.646	80.913
1992	1.376	2546	10.174	14.141	28.237
1993	847	2.223	4.173	11.085	18.328
1994	293	1107	4.452	-	5852
1995	2.456	8806	2276	1973	15.511

Fonte: PREVFOGO-IBAMA

DESMATAMENTO

Juntamente com as queimadas, os desmatamentos na região norte são considerados a maior preocupação da comunidade nacional e internacional, pois atinge dimensões de consequências globais ao meio ambiente, no que tange ao lançamento de gás carbônico na atmosfera, a degradação do solo e o assoreamento dos rios.

A implantação de vários programas que visavam ordenar a ocupação da região norte, tiveram como objetivo principal o redistribuir territorial do Brasil, conduziram a um processo contínuo e desordenado de desmatamento.

A construção de Rodovias Federais, a implantação de projetos de colonização e programas de incentivo fiscal, provocou uma verdadeira invasão de produtores do sul e sudeste em busca de terra a custo baixo e incentivos financeiros para o cultivo. Isto acarretou no processo de desmatamento e colonização da região norte, no entanto a falta de políticas definidas para o meio ambiente e as deficiências dos órgãos fiscalizadores só agravou os grandes problemas ambientais.

A área norte de Goiás (hoje Tocantins), possuía outros fatores que muito contribuíram para aumentar as dificuldades de monitoramento e controle do meio ambiente, por parte de órgãos como IBAMA e FEMAGO, a saber, a extensão territorial e geográfica. Por ser o corredor de comunicação entre as regiões norte e centro-sul do país, possibilitou o aumento de madeiras nas décadas de 70 e 80.

Devemos ressaltar ainda que o Estado possui duas áreas de programas definidas pela SUDAM, a região do "Bico do Papagaio" e a região Sudeste do Estado.

Com a criação do Estado do Tocantins viabilizou a criação de uma Superintendência do IBAMA no Estado, que apesar de estar em fase de estruturação vem atuando sistematicamente no controle do desmatamento e transporte de madeira.

Apesar da ação do IBAMA acreditamos que 60% dos desmatamentos no Estado ainda são clandestinos, ou seja sem o devido licenciamento.

TABELA 10
ÁREA DESMATADA COM LICENCIAMENTO

ANO	ÁREA TOTAL	ÁREA AUTORIZADO	TIPO VEGETAÇÃO	DE
1994	447.088	26.969	Cerrado, Mata e Campo	
1995	164.575	25.278	Cerrado, Mata e Campo	

Fonte: IBAMA/TO

Da mesma forma o Governo do Tocantins através de seus órgãos ambientais vem buscando criar condições adequadas para monitorar e controlar os desmatamentos no Estado. Dentre várias ações podemos destacar a aprovação da Lei Florestal do Estado. Consideramos ainda que adoção do Plano de Manejo Florestal em Regime Sustentável viabilizará ainda mais na queda dos índices de desmatamentos no Estado.

GARIMPOS

Com o advento da "febre do ouro" ocorrida na década de 80, surgiram inúmeros garimpos no território tocantinense. O fato da região ficar conhecida como um novo eldorado, atraiu milhares de garimpeiros para onde seria o novo Estado e transformou outros tantos lavradores em garimpeiros, movidos pelo sonho do enriquecimento rápido.

As consequências foram danosas para o Estado que haveria de surgir em seguida, na medida em que:

a) estabeleceu-se uma competição desigual entre garimpos e empresas. Os primeiros, na ilegalidade, promoveram várias invasões em áreas onde as empresas de mineração pesquisavam suportadas por Alvarás de Pesquisas emitidas pelo órgão competente;

b) as empresas, por não acharem amparo governamental, desistiram das pesquisas, deixando de investir milhões de dólares no setor mineral, que hoje se recruta enormemente da falta de recursos e da escassez de minas em exploração no Estado.

c) parte de mão-de-obra que se destinava à agropecuária migrou para os garimpos, dificultando o aporte de trabalhos humano para os empreendimentos agropastoris, principalmente aqueles de pequeno e médio porte;

d) a degradação ambiental, através de assoreamento dos cursos d'água, contaminação por minerais pesados (mercúrio), sem contar os danos sociais gerados pela "corrida do ouro", constituíram prejuízos e, por vezes, até irrecuperáveis ao meio ambiente;

e) o processo de exploração do ouro pelos garimpeiros através da "tecnologia garimpeira", via de regra, é da ordem de 20 a 50% do ouro contido, o que significa dizer que mais da metade do minério assim explorado foi jogado fora sem propiciar riquezas a ninguém.

A ação dos órgãos do meio ambiente, as oscilações no preço do ouro e o alto custo operacional de produção, reduziram, sensivelmente, as atividades garimpeiras em Conceição do Tocantins, Almas, Monte do Carmo e Porto Nacional.

Dentre outras atividades de mineração que ocorrem com bastante frequência ao Tocantins, podemos citar, areia, argila (cerâmica), calcário, brita e cristal (quartzo).

A extração de areia e brita, visam atender a construção civil e construção de rodovias, sua demanda está ligada a velocidade do crescimento das cidades. A regularização desta atividades através do licenciamento ambiental permitirá um maior controle dos impactos ambientais gerados pela extração de areia e brita.

Da mesma forma, a utilização de argila pela cerâmicas é outra preocupação dos órgãos ambientais, pois estas além da extração de argila ainda utilizam lenha para a fabricação de tijolos, telhas e lajotas.

O aumento da produtividade no setor rural está geralmente associada a adoção de tecnologias e tem na utilização do calcário condição básica para correção dos solos ácidos. Gerando assim uma maior demanda por calcário no estado, ou seja sua exploração tende a aumentar.

A exploração dos recursos minerais deve seguir as orientações racionais e disciplinadoras, bem como a utilização de tecnologias adequadas que minimizem os impactos ambientais.

PESCA E CAÇA

Considerada rica e exuberante, a diversidade biológica do Tocantins embora ainda pouco conhecida, vem sofrendo redução no número de espécies de nossa fauna. O processo de extinção da fauna decorre da utilização não planejada dos recursos naturais e principalmente da caça e pesca predatória.

A caça possui um caráter de sobrevivência da população menos favorecida e um hábito esportivo para outras camadas da sociedade. A pesca predatória constitui como outro agravante no desaparecimento de espécies de peixe importante para o equilíbrio do ecossistema de região. Além dos pescadores e caçadores profissionais e os atravessadores, a comunidade indígena influenciada pela cultura do não-índio vem contribuindo para a diminuição da fauna da região, que em busca do dinheiro dos atravessadores deixa de pescar apenas para sua sobrevivência.

EXPLORAÇÃO AGROPECUÁRIA

O Estado do Tocantins, como vem sendo demonstrado nesse documento, possui como vocação básica a agropecuária. No entanto, observa-se que a exploração desta atividade aliado a falta de apoio ao monitoramento e fiscalização da mesma, gera problemas como desmatamento desordenado, queimadas, erosão do solo, contaminação dos rios com agrotóxicos, entre outros.

A adoção de normas e aplicação de tecnologias adequadas garantirão a implantação dos projetos agropecuários do Estado buscando o desenvolvimento sustentável.

LICENCIAMENTO AMBIENTAL

Mecanismo criado para melhorar o monitoramento e controle de atividades modificadoras do meio ambiente é considerada como uma das principais formas de implantar um sistema de controle para proteção dos recursos naturais. No Tocantins o Licenciamento Ambiental implantado desde 1990 ainda não atingiu 30% dos empreendimentos passíveis de licenciamento.

A organização e estruturação do Sistema de Licenciamento Ambiental Informatizado que possibilitará um controle mais efetivo das empresas licenciadas e subsidiará na regularização de outras.

SANEAMENTO AMBIENTAL

Com a recente criação do Estado do Tocantins vem ocorrendo um rápido crescimento dos principais centros urbanos sejam eles de caráter administrativos ou de produção. A migração ocorrida no Estado é geradora de problemas ambientais agravantes no que refere-se à degradação da qualidade de vida por falta de saneamento básico e outros serviços de infra-estrutura.

No que refere a questão urbana, existe uma preocupação com relação ao Saneamento Ambiental devido à precariedade dos aterros sanitários, da inexistência de sistemas de esgoto no Estado e que a maioria da população não é assistida por água tratada.

Outro problema existente na área de urbanização está nos loteamentos clandestinos onde a especulação imobiliária não leva em consideração as normas estabelecidas pelo órgão ambiental para a instalação dos loteamentos.

OBRAS DE INFRA ESTRUTURA

A criação de infra-estrutura básica é condição imprescindível para o desenvolvimento do Estado, tais como :

- Hidrelétrica do Lageado
- Construção de 2.500 Km de estradas asfaltadas
- Hidrovia Araguaia-Tocantins
- Ferrovia Norte-Sul
- ZPE de Araguaína
- Projeto Javaés
- Eletrificação Rural

Torna-se necessário dar condições operacionais e autonomia de atuação do órgão ambiental do Estado para que este garanta a minimização dos impactos ambientais que poderão ser gerados por estes empreendimentos.

TURISMO

O turismo mais praticado no Estado está nas praias do Rio Tocantins e Araguaia, aonde as Prefeituras organizam as acomodações e a infra-estrutura básica para receber um grande fluxo de turistas nos meses de junho a agosto, ocasionando o aumento da população na cidade gerando alguns impactos ao meio ambiente, tais como: pesca predatória, caça indiscriminada, poluição dos rios e das praias.

IV-ESTRATÉGIA E POLÍTICA DE GERENCIAMENTO AMBIENTAL

IV. I - POLÍTICA ESTADUAL DE MEIO AMBIENTE

A Lei 261/91, de 20 de fevereiro de 1991 dispõe sobre Política Ambiental do Estado, sua elaboração implementação, acompanhamento, instituindo princípios, fixando objetivos e normas básicas para proteção do meio ambiente e melhoria da qualidade de vida da população. São objetivos principais desta lei em seu artigo 3º:

I - Estímulo cultural à adoção de hábitos, costumes, posturas e práticas sociais e econômicas não prejudiciais ao meio ambiente;

II - Adequação das atividades sócio-econômicas rurais e urbanas às imposições do equilíbrio ambiental e dos ecossistemas naturais onde se inserem;

III - Preservação e conservação dos recursos naturais renováveis, seu manejo equilíbrio e a utilização econômica, racional e criteriosa dos não-renováveis:

IV - O Comprometimento técnico e funcional de produtos alimentícios, medicinais, de bens matérias e insumos em geral, bem como espaços edificadas com as preocupações ecológicas-ambientais e de saúde;

V - Utilização adequada do espaço territorial e dos recursos hídricos destinados para fins urbanos e rurais, mediante uma criteriosa definição de uso e ocupação, normas de projetos, implantação, construção e técnicas ecológicas de manejo, conservação e preservação, bem como de tratamento e disposição final de resíduos e efluentes de qualquer natureza;

VI - Garantia de crescentes níveis de saúde ambiental e priorizada de processos e outros insumos agrícolas e/ou industriais potencialmente perigosos por outros baseados em tecnologia e modelo de gestão e manejo mais compatíveis com a saúde ambiental.

A partir destes princípios e objetivos teremos como mecanismo de estabelecimento desta lei o controle, fiscalização, vigilância, proteção ambiental, estímulo ao desenvolvimento científico e tecnológico voltado para a preservação ambiental e a educação ambiental voltada para os seguintes áreas; desenvolvimento urbano e político-habitacional, desenvolvimento industrial, agricultura, pecuária e silvicultura, saúde pública, saneamento básico e domiciliar, energia, transporte rodoviário e de nossa mineração.

AÇÕES DO ESTADO DO TOCANTINS PARA IMPLANTAÇÃO DA POLÍTICA AMBIENTAL (artigo 5º da lei 261/91)

I - planejar e desenvolver ações de promoção, proteção, conservação, preservação, recuperação, restauração, reparação, vigilância e melhoria da qualidade ambiental;

II - Definir e controlar a ocupação e uso dos espaços territoriais de acordo com suas limitações e condicionantes ecológicos e ambientais;

III - Elaborar e implementar o plano distrital de proteção ao meio ambiente;

IV - Exercer o controle da poluição ambiental;

V - Definir áreas de ação governamental relativa ao meio ambiente, visando a preservação e melhoria da qualidade ambiental e de equilíbrio;

VI - Identificar, criar e administrar unidade de conservação e outras áreas protegidas para a proteção de mananciais, ecossistemas naturais, flora e fauna, recursos genéticos e outros bens e interesses ecológicos, estabelecendo normas a serem observadas nesta áreas;

VII - Estabelecer diretrizes específicas para a proteção de mananciais hídricos, através de plano de uso e ocupação de áreas de drenagem de bacias e sub-bacias hidrográficas;

VIII - Estabelecer normas e padrões de qualidade ambiental e para aferição e monitoramento dos níveis de poluição e contaminação do solo, atmosférica, hídrica e acústica, dentre outros;

IX - Estabelecer normas relativas ao uso e manejo de recursos ambientais;

X - Fixar normas de automonitoramento, padrões de emissão e condições relativas ao meio ambiente;

XI - Conceder licenças, autorizações e fixar limitações administrativas ao meio ambiente;

XII - Implantar o sistema de informações sobre o meio ambiente;

XIII - Promover a educação ambiental;

XIV - Incentivar o desenvolvimento, a produção e instalação de equipamentos e a criação, absorção e difusão de tecnologias compatíveis com a melhoria da qualidade ambiental;

XV - Implantar e operar sistema de monitoramento ambiental;

XVI - Garantir a participação comunitária no planejamento, execução e vigilância de atividades que visem à proteção, recuperação ou melhoria da qualidade ambiental;

XVII - Regulamentar e controlar a utilização de produtos químicos em atividades agrossilvopastoris, industriais e de prestação de serviços, industriais e de prestação de serviços;

XVIII - Avaliar níveis de saúde ambiental promovendo pesquisas, investigações, estudos e outras medidas necessárias;

XIX - Incentivar, colaborar e participar de planos e ações de interesse ambiental em nível federal, estadual e municipal;

XX - Executar outras medidas consideradas essenciais à conquista e manutenção de melhores níveis de qualidade ambiental.

Além deste instrumento legal que normatiza atividades ligadas ao meio ambiente ressaltarmos ainda:

* Decreto 10.459/94 de 08 de junho de 1994 que regulamentou a Lei 261/91, nos aspectos de Licenciamento Ambiental, EIA/RIMA, Audiências Públicas, Conselho Estadual de Meio Ambiente e Infrações Ambientais.

* Lei 224/90 de 26 de dezembro de 1990, regulamentada pelo Decreto N° 4.793/91 de 09 de novembro de 1991, que dispõem sobre o uso de agrotóxicos;

* Lei 771/95 de 7 de julho de 1995 que dispõe sobre Política Florestal do Estado do Tocantins.

Consideramos de grande importância no Fortalecimento Institucional o projeto que preve a compatibilização do arcabouço legal dos Estados da Amazônia. No que refere-se ao Tocantins alguns aspectos da lei 261/91 ainda necessitam de regulamentação, como por exemplo o FUNATINS - Fundo Único de Meio Ambiente do Estado do Tocantins que será gerenciado pela NATURATINS na execução da Política Ambiental do Estado, garantindo assim maior autonomia no gerenciamento ambiental pela NATURATINS.

IV.2 OS ÓRGÃOS LIGADOS AO MEIO AMBIENTE NO ESTADO

Dentro das atribuições legais, no que concerne a conservação e preservação ambiental, a sociedade, conta hoje, com o trabalho em parceria desenvolvido no estado pela Fundação Natureza do Tocantins -NATURATINS, Sistema Estadual de Planejamento e Meio Ambiente, Curadoria do Meio Ambiente, IBAMA/TO, Companhia Independente de Polícia Militar Ambiental, este em fase de estruturação, e o COEMA-TO - Conselho Estadual do Meio Ambiente.

NATURATINS:

É órgão responsável pela execução de planos, projetos, programas e atividades de proteção e conservação ambiental. Instituída a partir de 30.06.89, através do Decreto 1.100/89, tem como objetivo principal estabelecer normas e padrões de controle ambiental e fiscalizar o cumprimento da legislação pertinente podendo, ainda atuar no treinamento de pessoal e prestação de serviço.

A NATURATINS é uma autarquia ligada ao Sistema de Planejamento e Meio Ambiente, participando diretamente nas decisões e planejamento ambiental do Estado.

Responsável pela execução da Lei 261/91, busca assegurar, pelo cumprimento desta, a qualidade de vida da comunidade através da proteção do meio natural.

Apesar dos muitos obstáculos encontrados, procura traçar diretrizes e normas que garantam a implantação de um Sistema de Monitoramento Ambiental que permitirá um controle mais efetivo sobre as atividades degradadoras do meio ambiente.

Desempenha importante papel na conservação dos recursos naturais do Estado, investindo na Educação Ambiental e capacitação dos técnicos para garantir o desenvolvimento sustentável do Tocantins. Dessa maneira são atribuições de responsabilidade da NATURATINS:

- avaliar os impactos ambientais;
- conceder licença ambiental para empresas com atividades poluidoras ou degradadoras;
- convocar audiências públicas;
- analisar os EIA e os RIMA;
- desenvolver projetos e programas nas áreas de Educação Ambiental e Técnico-Científico;
- manter intercâmbio e celebrar convênios, contratos e ajustes com órgãos ou entidades nacionais e/ou internacionais e

COEMA-TO

O Conselho Estadual do Meio Ambiente do Estado do Tocantins é o órgão colegiado deliberativo, integrante da estrutura organizacional do Sistema de Planejamento e Meio Ambiente. O cargo de Presidente é exercido pelo Secretário do Sistema Estadual de Planejamento e Meio ambiente e, como Vice, o Diretor Presidente da NATURATINS.

O COEMA-TO, foi criado pela Lei 261/91 e regulamentado pelo Decreto 33/95 e compete à ele, dentre outras coisas:

- Propor diretrizes e acompanhar a política de conservação e preservação do meio ambiente, objetivando melhor qualidade de vida;
- Estabelecer diretrizes para avaliação, apreciação e aprovação dos RIMA's;
- Opinar ou deliberar sobre matéria em tramitação na NATURATINS ou Sistema de Planejamento e Meio Ambiente quando solicitado por seus titulares;
- Decidir sobre a proteção da fauna e da flora e as práticas que coloquem em risco sua função ecológica;
- Decidir, conjuntamente com os órgãos Federais, sobre a implantação de projetos de Eco-Turismo no Estado, solicitando Estudos de Impacto Ambiental e procedimentos que não agredem o ciclo ecológico.

O COEMA/TO possui a seguinte estrutura organizacional:

- I - Presidência;
- II - Plenário;
- III- Secretaria Executiva e
- IV- Conselheiros.

Através do Edital de Convocação, publicado no Jornal do Tocantins, edição 737, foram convocadas as Organizações Governamentais e Não- Governamentais para a instalação do COEMA-TO, realizada no dia 09.05.95.

COMPANHIA INDEPENDENTE DE POLÍCIA MILITAR AMBIENTAL

A Polícia Militar do Estado do Tocantins, órgão permanente responsável pelo policiamento ostensivo, criou através da lei nº 225/90, datada de 26 de dezembro de 1990, a CIPOMA (Companhia Independente de Polícia Militar Ambiental), visando o cumprimento dos dispositivos constitucionais para a conservação do meio ambiente e dos seus diversos ecossistemas, atuando também junto às comunidades locais, escolas, universidades e entidades ambientalistas(governamentais e não-governamentais), desenvolvendo um trabalho de Educação Ambiental.

CURADORIA DO MEIO AMBIENTE

A Curadoria Especializada do Meio Ambiente, criada pela Resolução 01/93, da Procuradoria Geral de Justiça do Estado do Tocantins, veio para atender aos anseios da sociedade civil e órgãos governamentais na defesa da questão ambiental no Estado.

Apesar das dificuldades que enfrenta com a falta de equipamentos e recursos humanos e financeiros, a Curadoria desenvolve ações que respaldam o trabalho realizado pela NATURATINS. Dentre os relevantes serviços prestados por este órgão destacam-se:

- a) O fechamento de diversos garimpos sem o licenciamento ambiental exigido pela legislação vigente;

b) O embargo da construção da Penitenciária Estadual, que encontrava-se dentro da Reserva Ecológica de Palmas;

c) Vários inquéritos civis públicos, e;

d) Alguns inquéritos penais por caça de animais silvestres;

Dentre as atribuições legais, compete à Curadoria do Meio Ambiente:

- Manter permanente contato e intercâmbio com entidades públicas ou privadas que, direta ou indireta mente, se dediquem ao estudo e proteção do meio ambiente e do patrimônio cultural e natural do Estado.

Diante da importância da Curadoria do Meio Ambiente para a questão ambiental, faz-se necessário que este órgão receba maior apoio em suas ações, a fim de que a comunidade continue a se beneficiar com os relevantes serviços jurídicos prestados por ela que, no cumprimento da lei, assegura a conservação do Meio Ambiente

SISTEMA ESTADUAL DE PLANEJAMENTO E MEIO AMBIENTE

O Governo do Tocantins, pela Lei 791/95 alterou e consolidou as leis que cuidam da organização da Administração Pública do Poder Executivo e criou o Sistema Estadual de Planejamento e Meio Ambiente através da união de duas Secretarias: Meio Ambiente e Recursos Hídricos e Planejamento e Coordenação Geral. Vê-se claramente neste gesto a preocupação do Governo do Estado em tratar da Questão Ambiental aliada a um planejamento estratégico que promoverá o desenvolvimento sustentável.

Os Programas e Projetos propostos no Plano Plurianual, para os cinco anos de governo, visam atender as atribuições legais dos órgãos ambientais do Estado em consonância com as necessidades de fortalecimento institucional destes órgãos.

Dentre as atribuições legais deste órgão, destacam-se:

1) O planejamento e coordenação da política de meio ambiente, de recursos naturais e de desenvolvimento sustentável;

2) A realização do Zoneamento Ecológico Econômico Estadual;

3) O gerenciamento da Política de Recursos Hídricos.

CEZEE/TO

A Comissão Estadual do Zoneamento Ecológico-Econômico do Estado do Tocantins integra a estrutura organizacional do SEPLAN, sendo que o cargo de Coordenador Geral é exercido pelo seu Secretário-Chefe. A esta Comissão cabe analisar, aprovar e acompanhar os trabalhos do ZEE/TO elaborados pelo SEPLAN - Diretoria de Zoneamento. Ela também, deve-se articular com o Governo Federal junto a Comissão Coordenadora do Zoneamento Ecológico-Econômico do Território Nacional com vistas à compatibilização dos trabalhos de zoneamento executados pelo Governo Federal.

A CEZEE/TO foi criada pelo Decreto-Lei Nº 5.562/92, de 30 de abril de 1992 apresentado as seguintes competências:

* O Coordenador da Comissão poderá convidar representantes de entidades não governamentais ou de outras instituições governamentais e privadas para participar das reuniões ou dos trabalhos de Zoneamento Ecológico-Econômico.

* A Coordenação Geral da Comissão fica autorizada, respeitada a Legislação em vigor, a contratar peritos em assuntos específicos, bem como firmar convênios com entidades estatais ou privadas, necessários à viabilização dos trabalhos de Zoneamento Ecológico-Econômico do Estado do Tocantins.

* Os recursos humanos necessários ao desempenho das atividades do Zoneamento Ecológico-Econômico do Estado do Tocantins poderão ser requisitados das Secretarias de Estado e demais órgãos da Administração Estadual, instituições federais, organizações não governamentais e entidades privadas.

* Os recursos necessários às atividades ou aos projetos referentes ao Zoneamento Ecológico-Econômico do Estado do Tocantins serão consignados no anexo orçamentário do SEPLAN gerenciados pela Coordenação Geral da Comissão.

A CEZEE/TO tem a seguinte estrutura:

- I - Coordenador Geral
- II - Plenário
- III - Secretário Executivo

SUPERINTENDÊNCIA ESTADUAL DO IBAMA NO ESTADO DO TOCANTINS

À Superintendência do IBAMA no Estado do Tocantins, administrativamente subordinada ao Presidente do IBAMA e tecnicamente aos Diretores, compete: operacionalizar planos, programas e projetos do Instituto, em sua área de jurisdição, bem assim supervisionar as atividades executadas pelos Centros de Treinamento e de Pesquisa, Estações de Aquicultura, Unidades de Conservação e outras que lhe sejam subordinadas e especialmente:

I - Propor o desenvolvimento de atividades que atenda a problemas específicos de meio ambiente, proteção e conservação de recursos naturais renováveis, em nível estadual;

II - Desenvolver estudos e propor a Diretoria de Ecossistemas a criação de novas Unidades de conservação;

III - Analisar, avaliar e submeter a apreciação da Administração Central, propostas de ações apresentadas pelos diversos segmentos da sociedade e instituições públicas estaduais e municipais;

IV - Organizar, orientar e coordenar a execução das atividades fins da Autarquia;

V - Executar, em nível estadual, as competências de natureza administrativas do Instituto;

VI - Desempenhar em nível estadual, outras atividades de natureza técnica de responsabilidade da Autarquia;

VII - Supervisionar, sob orientação técnica das Diretorias, a administração dos centros de treinamento e de pesquisas, estações de aquicultura, Unidades de Conservação e demais unidades descentralizadas responsáveis pela operacionalização das atividades do Instituto, em sua jurisdição.

VIII - Articular, em conjunto com a Secretaria de Planejamento e Coordenação, as ações do Instituto com aquelas executadas pelos órgãos estaduais e municipais.

A Secretaria de Estado da Agricultura - SAG tem por finalidade o desenvolvimento da agricultura pecuária, caça e pesca, a organização agrária, a meteorologia e climatologia, a pesquisa e experimentação, a vigilância e defesa sanitária animal e vegetal, e outras.

Juntamente com a NATURATINS e a Secretaria da Saúde, a SAG é responsável pela execução do decreto 4793/91, que regulamenta a lei 334/90, que dispõe sobre a produção, e embalagem, o transporte, o armazenamento, a inspeção, a fiscalização do comércio, o uso e o destino final das embalagens de agrotóxicos, seus componentes e afim no Estado do Tocantins.

Dentre outras atividades está o fomento a piscicultura, produção de mudas e essências florais, os projetos de conservação do solo, água e a atividade de extração rural, através de sua vinculada o RURALTINS, fomentando a introdução de tecnologias agropecuárias sustentáveis e principalmente o trabalho técnico de educação ambiental.

COMISSÃO INTERINSTITUCIONAL DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Formada por representantes do SEPLAN, SEDUC, UNITINS, NATURATINS E IBAMA, esta comissão tem como objetivo principal elaborar e implantar o Programa de Educação Ambiental do Estado, instituído pelo Decreto Nº 1.011/90 de 15 de maio de 1990.

São diretrizes fundamentais do programa :

I - A nível de educação formal, estimular e apoiar o desenvolvimento da educação ambiental na pré-escola, nos 1º, 2º e 3º graus, prioritariamente, na rede pública de ensino do Estado do Tocantins.

II - A nível de conscientização comunitária, desenvolver e executar atividades de informações ambientais.

III - A nível de formação de recursos humanos, estimular e apoiar atividades voltadas para a formação e treinamento de multiplicadores, disseminação e prática dos conhecimentos da problemática ambiental.

IV.3 PRINCIPAIS PROBLEMAS NO GERENCIAMENTO AMBIENTAL

- Incompatibilidade dos recursos previstos no orçamento e o desembolsado, diminuem a eficiência na execução da Política Ambiental no Estado, direcionando suas ações para atendimento de emergências.

- Falta de recursos financeiros para o gerenciamento ambiental do Estado de forma a atender satisfatoriamente as ações de monitoramento, controle e fiscalização.

- Falta de maior integração dos órgãos ambientais das esferas federais, estaduais e municipais, ONG,s e Curadorias Especializadas, acarretando em ações isoladas;

- O ZEE ainda em fase intermediária, dificulta o planejamento estratégico da ocupação racional do solo, impossibilitando a utilização sustentável dos recursos naturais;

- Conselho Estadual de Meio Ambiente enfrenta dificuldades no desempenho de suas atribuições devido à falta de instalações e suporte financeiro;

- Falta infra-estrutura básica e equipamentos para melhorar os meios de ação dos órgãos ligados ao meio ambiente;

- Deficiência em relação aos recursos humanos;

- . déficit no quantitativo de técnicos;
- . falta de técnicos qualificados para o desempenho de suas funções;
- . índice de rotatividade de servidores, comprometendo o nível de trabalhos e continuidade de programas de capacitação e treinamento;
- . baixos salários desestimulando os técnicos;
- . necessidade de capacitação dos técnicos.

- Legislação Estadual incompatibilizada com a federal em alguns setores e a falta de regulamentação de alguns temas ambientais.

- Necessidade de programas de treinamento e capacitação dos técnicos do Sistema Judiciário Estadual.

- Companhia Independente de Polícia Militar Ambiental sem condições operacionais, dificultando a fiscalização da fauna e flora;

- Falta de estrutura do OEMA para implementação de uma política de licenciamento ambiental;

- Necessidade de uma maior integração das diversas instâncias governamentais para compatibilização das políticas públicas com respostas ambientais adequadas;

- Falta de integração entre os OEMA's dos diversos estados da federação.

V - TEMAS E ÁREAS PRIORITÁRIAS

V.1 PROGRAMAS PRIORITÁRIOS

V.1.1 ÁREAS TEMÁTICAS

EXPLORAÇÃO INADEQUADA DE RECURSOS FLORESTAIS: DESMATE- MENTO E QUEIMADAS.

- * Regularizar a Lei Florestal do Estado
- * Realizar inventário florestal no Estado
- * Estabelecer convênio entre o IBAMA/TO e NATURATINS para aplicação da legislação referente ao tema;
- * Dar condições para o funcionamento da Companhia Independente de Polícia Militar Ambiental;
- * Treinamento do pessoal envolvido na fiscalização e monitoramento;
- * Manter sistema de cadastro informatizado das licenças emitidas
- * Desenvolver ações integradas de controle, fiscalização e monitoramento e vigilância nas áreas prioritárias:

- . Apoio às ações de fiscalização;
- . Implantação de sistema de monitoramento integrado ao sensoriamento remoto;
- . Controle e fiscalização das áreas licenciadas
- . Ação imediata no atendimento de denúncias;
- . Ação coibitiva com aplicação de multa e outras penalidades;
- . Fiscalização das rotas principais de transporte de madeira;
- . Regularização das serrarias;
- . Formação de agentes multiplicadores a nível de comunidades (vigilante voluntário);
- . Desenvolvimento de programas de Educação Ambiental com elaboração de cartilhas para distribuição na rede de ensino rural e associações comunitárias, reunião e palestras nas vilarejos e fazendas, e utilização dos meios de comunicação (TV e Rádio);
- . Elaborar e implantar um programa de sistemas agroflorestais e reflorestamento para aproveitamento das áreas já desmatadas;
- . Fomentar a introdução de tecnologias agropecuárias adequadas ao desenvolvimento sustentável, evitando principalmente os problemas com as queimadas em pastagens;

EXPLORAÇÃO INADEQUADA DE RECURSOS FAUNÍSTICO: PESCA E CAÇA PREDATÓRIA.

- * Elaboração da lei normatizando os recursos faunísticos do Estado;
- * Realizar levantamento e acompanhamento da composição e população da fauna;
- * Fomentar trabalho de pesquisa para proteção de espécies ameaçadas de extinção;
- * Estabelecer convênio entre o IBAMA/TO e NATURATINS, para a fiscalização da caça e pesca;
- * Trabalhar em parceria com a FUNAI para evitar a pesca indiscriminada e controlar a comercialização do pescado praticado pelos atravessadores
- * Dar condições para o funcionamento da Companhia Independente de Polícia Militar Ambiental;
- * Treinamento dos agentes de fiscalização;
- * Combater ações predatórias realizadas pelos turistas
- * Desenvolver ações integradas de controle, fiscalização, monitoramento e vigilância nas áreas prioritárias:
- . Intensificar as ações de fiscalização e vigilância nas áreas de maior incidência de pescadores profissionais;
- . Criar infra-estrutura de fiscalização;

- . Produção de alevinos para repovoamento dos rios;
- . Criar os Nichos Ecológicos, áreas especiais, protegidas para garantir a reprodução da fauna local;
- . Desenvolver campanhas educativas destinadas aos turistas com o objetivo de evitar ações predatórias;
- . Implantar projetos de pesquisa visando conhecer a fauna da região para desenvolver trabalhos de proteção da mesma;
- . Fomentar a piscicultura na região com espécies comerciais e nativas.

EXPLORAÇÃO INADEQUADA DE RECURSOS MINERAIS/GARIMPOS

- * Adequação e compatibilização da legislação no que refere-se a exploração mineral;
- * Levantamento das áreas de garimpo e de empreendimentos minerários concomitantemente com o cadastramento, regularização e licenciamento destas atividades;
- * Aprimorar os trabalhos de análise de EIA/RIMA, PCA e PRAD através da capacitação dos técnicos da NATURATINS;
- * Integrar as entidades envolvidas no setor mineral NATURATINS, DNPM, MINERATINS e Prefeituras para criação de um programa de desenvolvimento de tecnologias alternativas nos processos de extração, visando minimizar os impactos ambientais;
- * Combater efetivamente o comércio ilegal de metais preciosos através da receita estadual e federal;
- * Complementar o laboratório de Análises Ambientais da NATURATINS para monitorar a qualidade da água nos mananciais da região garimpos principalmente no que refere-se a contaminação de mercúrio;
- * Acompanhar e normatizar a evolução de exploração de minérios ainda pouco explorados no estado;
- * Desenvolver ações integradas de controle, fiscalização, monitoramento e vigilância nas áreas prioritárias:
 - . Mapear e cadastrar as áreas de exploração mineral, incluindo as dragas de areia, cerâmicas e o uso de carvão;
 - . Regularizar e licenciar os empreendimentos cadastrados;
 - . Exigir e monitorar a execução dos EIA/RIMA, PCA e PRAD
 - . Recuperar áreas já degradadas com a introdução de uma atividade econômica alternativa na região;
 - . Orientar as comunidades garimpeiras com repasse de tecnologias modernas na exploração de ouro;
 - . Desenvolver projetos de Educação Ambiental junto às comunidades envolvidas na atividade garimpeira, buscando despertar sobre a importância do saneamento básico e a conservação do meio ambiente, como forma de melhorar a qualidade de vida da população.

EXPLORAÇÃO AGROPECUÁRIA

- * Utilizar as informações do Zoneamento Ecológico Econômico;
- * Integrar as instâncias governamentais, ligadas à agricultura, (RURALTINS, Secretária da Agricultura), colonizadoras (INCRA e ITERTINS), pesquisa (UNITINS), ambientais (NATURATINS e IBAMA) na elaboração de um plano estratégico de desenvolvimento agrícola levando sempre em consideração a questão ambiental;
- * Executar trabalhos de extensão rural para instruir os produtores rurais sobre práticas de conservação do solo;
- * Normatizar e exigir licenciamento ambiental de todos os projetos de irrigação seja eles por aspersão ou inundação;
- * Condicionar o financiamento agropecuários ao componente ambiental;
- * Desenvolver ações integradas de controle, fiscalização, monitoramento e vigilância nas áreas prioritárias:
 - . Regularizar os projetos agropecuários que necessitam de licenciamento ambiental junto a NATURATINS;

- . Trabalho de Educação Ambiental junto aos pequenos produtores para práticas de conservação do solo;
- . Implantar tecnologias de produção visando o desenvolvimento sustentável;
- . Instruir os pecuaristas sobre as práticas da queimada controlada quando essa for necessária;
- . Monitorar o uso do solo conforme as recomendações do zoneamento ecológico econômico.

CRESCIMENTO URBANO INDUSTRIAL

- * Fiscalizar, junto a outras entidades competentes, o cumprimento da lei, sobre o parcelamento do solo urbano;
 - * Fiscalizar e controlar os loteamentos de expansão urbana com o devido licenciamento;
 - * Licenciar atividades geradoras de poluição realizando simultaneamente o controle e fiscalização do tratamento dos rejeitos industriais;
 - * Orientar e regularizar a instalação de aterros sanitários;
 - * Controlar a qualidade dos mananciais de abastecimento público;
 - * Incentivar a prática do Ecoturismo evitando a degradação do Meio Ambiente pelos turistas;
 - * Fiscalizar, monitorar os abatedouros públicos e privados;
 - * Fiscalizar, controlar e monitorar a execução de obras de grande envergadura no Estado;
 - * Controlar e orientar sobre o destino de resíduos sólidos urbanos;
 - * Desenvolver ações integradas de controle, fiscalização, monitoramento e vigilância nas áreas prioritárias:
- . Regularizar empreendimentos industriais e loteamentos irregulares nos municípios;
 - . Implantar a coleta seletiva de lixo e tratamento do mesmo;
 - . Incentivar a criação de CONDEMA's;
 - . Propor a criação de Unidades de Conservação Municipais;
 - . Apoiar ações para melhoria da qualidade de vida nos municípios;
 - . Desenvolver programa de educação ambiental voltado para preservação do meio ambiente e saneamento básico.

POTENCIALIDADES EM ECOTURISMO

- * Preservar as belezas naturais do Estado e a biodiversidade dos ecossistemas ainda intocáveis com trabalho de Educação Ambiental visando despertar a consciência ambiental nos turistas e na comunidade desses locais;
- * Criar uma atividade econômica que garanta o sustento das famílias e estimula a preservação do meio ambiente.
- * Aproveitar o conhecimento que as pessoas da comunidade têm em relação às suas regiões para estimular sua participação na fiscalização contra a depredação do meio ambiente, capacitando-as para serem agentes multiplicadores de informações; e apoio;
- * Desenvolver ações de apoio ao Ecoturismo nas seguintes regiões:

COMPLEXO TURÍSTICO DO ARAGUAIA, NA REGIÃO DO CANTÃO

REGIÃO DOS LAGOS, EM ARAGUACEMA

JALAPÃO

PRAIAS DOS RIOS ARAGUAIA/TOCANTINS

LAGOA DA CONFUSÃO

TERMAS GERAIS, DA SERRA DAS CALDAS

PRESERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE

- * Criar Unidades de Conservação Estadual e Municipal;
- * Reavaliar as Unidades de Conservação já criadas no Estado;
- * Elaborar Legislação específica para as UC, observado categorias de manejo e especificidade de cada área.
- * Transformar a Reserva Ecológica do Lageado em APA para viabilizar a implantação desta Unidade de Conservação;
- * Criar Unidades de Conservação dentro da Áreas Prioritárias visando garantir a preservação e reprodução da biodiversidade da região.

V.1.2 APERFEIÇOAMENTO DOS INSTRUMENTOS DE GESTÃO AMBIENTAL

As reformas administrativas ocorridas recentemente no Estado tem por objetivo fortalecer as ações na área ambiental, para tanto efetivou-se a fusão do Sistema de Planejamento e Coordenação Geral do Estado com a Secretaria de Meio Ambiente e Recursos Hídricos.

Na busca de um Modelo Institucional de Gestão Ambiental que possibilite a integração político-institucional e técnico-científico, o Tocantins vem paulatinamente implantando as diretrizes organizacionais para aprimoramento dos instrumentos de gestão. Existem hoje instrumentos legais que permitem desenvolver ações que envolvem a Gestão Ambiental Integrada; porém é necessário, ainda, aperfeiçoar e criar outros que garantam efetivamente sua implantação.

1 . APERFEIÇOAMENTO DA BASE INSTITUCIONAL

Apesar do Tocantins possuir uma estrutura governamental bem definida para a área do gerenciamento ambiental existe ainda o distanciamento institucional de órgãos ligados, de alguma forma, ao setor ambiental. A implantação do Sistema Ampliado de Informação Ambiental Interligado será o primeiro elo de ligação entre as instituições, necessitando, ainda, intensificar e estimular as parcerias no desenvolvimento de projetos e ações na área ambiental.

Alcançada esta meta diminuiremos o grande número de ações isoladas e pouco significativas em termos de resultados e concentraremos esforços para viabilizar os programas e projetos bem definidos onde existirá participação das instituições ligadas ao mesmo tema.

Outras ações de fortalecimento institucional dos órgãos ambientais do Estado podem ser resumidas da seguinte forma:

NATURATINS

- * Dar maior autonomia de ação inerente a sua condição de Fundação;
- * Estabelecer mecanismos de sustentabilidade financeira;
- * Melhorar sua atuação com a instalação dos Núcleos Regionais nas áreas piloto;
- * Implantar uma Política de Recursos Humanos que valorize o profissional da área, através da avaliação de desempenho e produtividade, buscando estabelecer um plano de carreira e salários;
- * Desenvolver programas de capacitação técnica, científica, gerencial e administrativa.
- * Complementar Infra-estrutura básica de funcionamento.

SEPLAN

DIRETORIA DE ZONEAMENTO ECOLÓGICO-ECONÔMICO.

- * Propiciar mecanismo para complementação do Zoneamento Ecológico Econômico;

Ações propostas a realizar

- a) Zoneamento Agroecológico do Estado do Tocantins.
- b) Análise ambientais das áreas de influências das rodovias estaduais em parceria SETO/NATURATINS
- c) Uso atual das Terras (mapas).
- d) Publicação de um atlas do ZEE.
- e) Banco de dados Geoambientais.
- f) Complementação do Laboratório de Geoprocessamento.
- g) Realização de cursos.
- h) Realização de Convênios e interações com órgãos Federais, Estaduais e municipais.
- i) realização de Estudos Ambientais para as Zonas Jalapão, Bico do Papagaio, Sudeste e Javaés.
- j) Estudos sobre a Zona do Jalapão, visando a implantação de um Florestal no Estado.

- * Fortalecer a área ambiental dentro da instituição;
- * Desenvolver programas de treinamento e capacitação técnico- científico, gerencial e administrativo.

DIRETORIA DE POLÍTICA E GESTÃO AMBIENTAL

- * Fortalecer a Política Ambiental do Estado
- * Aperfeiçoar e compatibilizar a Legislação Ambiental do Estado
- * Estabelecer a política de Recursos Hídricos
- * Aperfeiçoar o intercâmbio com todos os órgãos do Estado para melhor acompanhar os programas de desenvolvimento estratégico.
- * Divulgar e informar as ações ambientais à sociedade.
- * Implementar o setor de informática.
- * Participar de programas de cursos, treinamentos para capacitação e especialização Técnico-Científico Gerencial.
- * Aumentar intercâmbio com organismos nacionais e internacionais.

CURADORIA DO MEIO AMBIENTE

- * Melhorar as condições de funcionamento em termos de equipamento;
- * Capacitar Promotores na área ambiental;
- * Divulgar suas ações e importância para a sociedade;
- * Melhorar sua integração com os órgãos executores.

COMPANHIA INDEPENDENTE DE POLÍCIA MILITAR AMBIENTAL

- * Viabilizar a construção das instalações físicas;
- * Melhorar a atuação com aquisição de equipamentos adequados;
- * Desenvolver programas de formação, especialização e reciclagem do corpo técnico.

2 . SUSTENTABILIDADE FINANCEIRA E INCENTIVOS GOVERNAMENTAIS

As ações de proteção, conservação, preservação e recuperação ambiental têm resultados concretos a médio e longo prazo, onde o maior beneficiário é o homem que poderá continuar a usufruir racionalmente dos recursos naturais da Amazônia Legal. É primordial garantir meios que viabilizem a execução da Política Ambiental. Desta forma, a captação de recursos governamentais e da iniciativa privada será o elo para a concretização destas ações.

Buscando a sustentabilidade financeira do COEMA, necessitamos de maior autonomia para administrar os recursos captados pelo órgão, através de licenças, multas e outros. Dentre as metas a serem alcançadas para tal fim relacionamos:

- * Aumentar arrecadação com a regularização do licenciamento ambiental e o fortalecimento do Setor Jurídico no sentido de garantir o pagamento das multas impostas pelo órgão;
- * Regularizar o Fundo Único de Meio Ambiente do Estado do Tocantins-FUNATINS;
- * Buscar parcerias com o setor privado no financiamento de programas ambientais;
- * Criar incentivos fiscais para empresas que apoiam projetos ambientais;
- * Estudar a viabilidade para a implantação do ICM's Ecológico;
- * Buscar apoio internacional em programas específicos para meio ambiente.

3 . LEGISLAÇÃO AMBIENTAL

O conjunto de leis, normas e portarias existentes nas esferas federais, estaduais e municipais acabam dificultando a execução da política ambiental, pois existem as divergências, a má interpretação e as inconstitucionalidades.

É necessário, portanto, compatibilizar e consolidar estes instrumentos de gestão, pois eles disciplinam todas as interações entre o homem e o meio ambiente.

Existe, ainda, outro agravante neste setor, o trâmite dos processos ambientais na justiça estadual é pequeno, o que por si só deixa os juizes, promotores e advogados necessitados de se aperfeiçoarem no trato das questões ambientais decorrentes do arcabouço legal do meio ambiente.

Para solucionar e otimizar estas deficiências, pretende-se :

- * Compatibilizar o arcabouço legal a nível federal e estudos da Amazônia Legal;
- * Capacitar promotores e juizes com relação a legislação ambiental;
- * Revisar, adequar e regulamentar as deficiências da Legislação Ambiental do Estado.

4. AUDITORIA AMBIENTAL

A crescente preocupação com relação as questões ambientais vem estimulando a adoção de mecanismos que incentivem, apoiem o setor público e privado na adoção de práticas ambientais do gerenciamento de suas atividades. No entanto este apoio geralmente é de caráter financeiro e de incentivos fiscais para estimular os setores produtivos na implementação de sistemas de gerenciamento ambiental.

É necessário portanto criar mecanismos que avaliem sistematicamente se o desempenho ambiental desses projetos e atividades, do setor público e privado, estão sendo devidamente implementados com resultados satisfatórios para proteção do meio ambiente.

5. LICENCIAMENTO AMBIENTAL

A Lei Nº 6.938 de 31.08.81, que dispõe sobre a Política Nacional de Meio Ambiente e o Decreto 99.274 de 06.06.90, que substitui o Decreto 88.351 de 01.06.83 que regulamentava esta lei, definiu a obrigatoriedade da Licenciamento de atividades potencialmente poluidoras e o sistema de licenciamento. A nível Estadual a Lei 261/91 e o Decreto 10459/94, institui o Licenciamento Ambiental no Tocantins.

Consideramos o licenciamento ambiental como um dos principais meios para realizar o controle e a fiscalização ambiental. Isto garante ao OEMA uma forma de gerar recursos para a melhoria de suas ações.

No intuito de regularizar e controlar o licenciamento ambiental no Estado pretende-se:

- * Implantar o Sistema de Licenciamento Ambiental do Tocantins, informatizado;
- * Realizar campanha publicitária com o objetivo de convocar as empresas para regularizar suas atividades perante a NATURATINS;
- * Melhorar a infra-estrutura para fiscalizar, cadastrar e autuar as empresas irregulares;
- * Aumentar a eficiência do Setor Jurídico para dar continuidade processual executando as multas ambientais aplicadas.

6. MONITORAMENTO, CONTROLE E FISCALIZAÇÃO AMBIENTAL

Além do licenciamento ambiental que permite executar de forma mais dinâmica a vigilância das atividades degradadoras, os mecanismos de monitoramento, controle e fiscalização que garantem a identificação prévia das fontes poluidoras e de degradação do meio ambiente.

A melhoria das condições, abaixo descritas, permitem aperfeiçoar este instrumento de gestão que é uma das prioridades do Estado:

- * Formação e capacitação de recursos humanos envolvidos na atividade ;
- * Implantar os Núcleos Regionais da NATURATINS para aumentar a área de ação.
- * Cadastrar áreas degradadas para viabilizar sua recuperação;
- * Conciliar com as demais ações de gestão; licenciamento, educação ambiental, legislação e pesquisa;
- * Criar programas específicos as condições ambientais do Estado para atingir as ações de monitoramento, controle e fiscalização;
- * Integrar outros setores públicos e privados nas ações de controle e fiscalização e
- * Implantar Laboratório de Sensoriamento Remoto.

7. EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Todos os esforços na busca do aperfeiçoamento do Sistema de Gestão Ambiental não terão nenhum resultado significativo se não houver a mudança de comportamento da população para a preservação e uso sustentado dos recursos naturais.

Portanto, estimular a participação da sociedade nas ações desenvolvidas pelos órgãos ambientais e despertar a consciência conservacionista para garantir o comprometimento do Estado na execução da Política Ambiental. É de grande importância, a participação constante da população no desenvolvimento de projetos ambientais, denunciando ações de degradação ambiental, participando das discussões sobre projetos de grande impacto ambiental e colocando em prática a sua consciência ecológica em seu dia a

No intuito de alcançar estes objetivos propõe-se a criação do Programa de Educação Ambiental do Tocantins, através da adoção das seguintes diretrizes:

- * Implantar em todos os níveis de ensino o enfoque ambiental, vinculado aos temas globais e locais, com o objetivo de promover a compreensão do ambiente em sua totalidade;
- * Promover a troca de informações e práticas conservacionistas junto às comunidades, a partir dos seus problemas locais, de modo a apoiar a participação individual e coletiva no processo de Gestão Ambiental;
- * Elaborar programas de educação ambiental a partir de problemas ambientais existente na região como a "Jornada da Educação Ambiental";
- * Participar dos eventos turísticos para evitar a depredação das belezas naturais por parte dos turistas;
- * Implantar o componente de Educação Ambiental nos eventos culturais no Estado.
- * Difundir tecnologias alternativas que propiciem uso sustentável dos recursos naturais;
- * Criar agentes multiplicadores para difundir de forma mais ampla a Educação Ambiental no Estado;

8. DESENVOLVIMENTO CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO

As técnicas utilizadas atualmente na área de produção visam basicamente a produtividade e baixar os custos financeiros, no entanto, esta prática geralmente reflete em prejuízos para o Meio Ambiente. Para evitar que o desenvolvimento exaure os recursos naturais é necessário implantar o uso de tecnologias alternativas que propiciem o desenvolvimento sustentável.

As formas propostas para estimular o desenvolvimento científico e tecnológico na área ambiental são:

- * Integrar-se os centros de pesquisas do Estado, para realizar trabalhos científicos visando solucionar problemas ambientais identificados pelos órgãos ambientais do estado;
- * Captar recursos financeiros para desenvolvimento de projetos de pesquisa na área ambiental, relacionados com o uso sustentável de recursos naturais, recuperação de áreas degradadas, preservação da biodiversidade, saneamento ambiental e práticas de manejo de solo e água;
- * Interligar ao Sistema Ampliado de Informação Ambiental para conhecer projetos de natureza ambiental de outros Estados que sejam viáveis no Tocantins;
- * Divulgar as tecnologias testadas e desenvolvidas no Estado para sua efetiva implantação.

V.2 ÁREAS PRIORITÁRIAS

As áreas críticas selecionadas, neste documento, visam implementar os programas prioritários para gestão ambiental no Estado.

Os subprojetos integrados terão como objetivo identificar sub-áreas específicas onde existam problemas ambientais, elaborar zoneamento detalhado desta sub-área e desenvolver ações de monitoramento, controle e fiscalização.

Independente das áreas prioritárias selecionadas e do modelo de ação dos subprojetos, desenvolveremos todas as atividades de gestão ambiental na região. Incluiremos nos projetos de monitoramento, controle, e fiscalização os componentes de educação ambiental, licenciamento, desenvolvimento de tecnologias adequadas para região, propiciar a preservação da Biodiversidade com a criação de Unidades de Conservação e implantação de um programa de pesquisa para fauna e flora.

Com a instalação de Núcleos Regionais da NATURATINS garantiremos o sucesso da implantação dos subprojetos integrados os quais apoiarão todas as atividades a serem desenvolvidas nos projetos propostos.

A escolha das áreas prioritárias basearam-se nos problemas ambientais da região, associada as atividades que poderão qualificar-se para o financiamento de projetos visando o controle dos desmatamentos e queimadas, atividades de garimpo, caça e pesca predatória, poluição quando associada e temas do Programa Piloto.

As áreas selecionadas para implantação dos Subprojetos também são áreas prioritárias do Zoneamento Ecológico Econômico do Estado que facilitará na subdivisão das zonas em escala 1: 250 000 possibilitando assim identificar as sub-áreas específicas e realizar o zoneamento mais detalhado da mesmas.

Os trabalhos a serem realizados nestas regiões, terão ainda um caráter social, visando solucionar problemas na área de saúde, educação e trabalho da população.

I - BICO DO PAPAGAIO

Situada no extremo Norte do Estado, entre a confluência dos rios Araguaia e Tocantins esta área sera composta pelos municípios: Esperantina, São Sebastião do Tocantins, Buriti do Tocantins, Sampaio, Carrasco Bonito, Augustinópolis, Araguaatins, Arixá do Tocantins, Itaguatins, Sítio Novo do Tocantins, São Miguel do Tocantins, Praia Norte.

Está região era uma das áreas prioritárias do processo de colonização da Amazônia cuja implantação ocorreu de forma indiscriminada no que refere-se a possíveis consequências ao meio ambiente, como foi o caso do processo de desmatamento e queimadas na região.

Aliado a este fato esta região foi alvo ainda de grande pressão na área social, com conflitos de terra envolvendo posseiros e fazendeiros. Outro fato que deve ser ressaltado é a necessidades de acompanhar os processos de colonização do INCRA para que o componente ambiental tenha maior expressão.

Além do desmatamento outro problema agravante no Bico do Papagaio esta nas queimadas, pois é uma região tipicamente produtora de carne bovina, onde o sistema de produção é extensivo o que geralmente ocasiona na pratica da queimada para renovação das pastagens.

O sistema fluvial do Bico do Papagaio é dominado pela confluência dos Rios Araguaia e Tocantins. Esta riqueza em recursos hídricos geralmente esta associada a problemas relacionados com a pesca predatória, faz-se necessário um trabalho em conjunto

com os Estado limítrofes da região para solucionar os efeitos maléfica gerados por esta atividade.

A implantação do Núcleo Regional da NATURATINS no município de Araguaatins garantirá a coordenação das atividades de monitoramento, controle e fiscalização do subprojetos e efetivará a implantação do Sistema de Gestão Ambiental na região.

Outra prioridade para a região é a execução de um plano de educação ambiental, visando principalmente solucionar os problemas com as queimadas e o saneamento ambiental . Desenvolver projeto de pesquisa visando recuperar as áreas já degradadas , restabelecendo composição da fauna e flora da região. Outro objetivo a ser incluído juntamente ao Subprojeto é a implantação de Unidades de Conservação, tais como o Parque Estadual do Encontro da Águas.

II . ENTORNO DA ILHA DO BANANAL (JAVAÉS)

Esta região compreende os municípios confrontantes com o Parque Nacional do Araguaia e o Parque Indígena do Araguaia, que são: Pium, Cristalândia, Lagoa da Confusão, Dueré e Formoso do Araguaia. Esta região é considerada como uma das áreas mais belas do Estado onde a diversidade da flora e fauna assemelha-se com o Pantanal Mato-grossense.

Por ser uma zona de transição, a Ilha do Bananal possui uma biodiversidade ampla e pouco estudada. No intuito de fortalecer as ações para sua preservação o subprojeto integrado garantirá o monitoramento, controle e fiscalização do entorno da Ilha evitando que ações do homem interfira no equilíbrio deste ecossistema.

Os principais problemas ambientais existentes na região além do desmatamento, queimada, caça e pesca indiscriminada, estão na agropecuária e mineração. A pesca indiscriminada na região vem levando a diminuição dos recursos pesqueiros da região. Os pescadores profissionais e a comunidade indígena também exercem a pesca predatória para abastecer os atravessadores que agem na região.

O Subprojeto garantirá um controle efetivo da caça e pesca predatória e controlará o pescado que por ventura saia de dentro da Ilha do Bananal. A região do entorno da Ilha possui topografia e recursos hídricos favoráveis para agricultura com o uso da irrigação por inundação, condições essas que vem estimulando a implantação de diversos projetos deste tipo. Podemos citar como exemplo o Projeto do Rio Formoso e alguns isolados no municípios da Lagoa da Confusão. Como sabemos a utilização da irrigação por inundação requer movimentação de terra, abertura de canais de irrigação e outras obras de infraestrutura que garantem a execução dos projetos. No entanto estes serviços geram grande impacto ambiental sendo necessário portanto um controle efetivo destas atividades com a elaboração de EIA/RIMA's ou PCA (Plano de Controle Ambiental) e o devido licenciamento no órgão competente.

Os principais problemas gerados pela agricultura irrigável são mudança na flora da região, uso de agrotóxicos contaminando os mananciais hídricos e o encalhamento de peixes nos tabuleiros e canais no período da seca. É evidente a importância do controle e monitoramento destas atividades para evitar o comprometimento da vida silvestre na região.

A ação predatória de uma pecuária primitiva e mal planejada compromete a flora e fauna e o equilíbrio ecológico. As queimadas a vegetação intrusa provocada pela presença do rebanho bovino é incontestável, dificultando a regeneração na vegetação nativa.

Outro potencial econômico do entorno da Ilha está na mineração com a presença de jazidas de calcário e cristal, para tanto o acompanhamento sistemático desta atividade minimizará os efeitos negativos gerados ao meio ambiente.

Da mesma forma que esta sendo idealizada para as outras áreas será nosso objetivo instalar um Núcleo Regional da NATURATINS, no município da Lagoa da Confusão, para facilitar e apoiar a implantação do subprojeto integrado e dos instrumentos de gestão ambiental.

III . SUDESTE DO OURO (SUDESTE)

Inserida na região Sudeste do Estado relacionamos nesta área os municípios de: Natividade, Almas, Porto Alegre do Tocantins e Dianópolis. A escolha desta região deve-se principalmente aos problemas relacionados com garimpos clandestinos, geradores de vários tipos de degradação.

Além da erosão e acúmulo de sedimentos nos rios esta prática leva a contaminação do solo e água (mercúrio e óleo) afetando a cadeia alimentar da fauna e presença de metais pesados nos alimentos. O aumento de doenças transmissíveis esta associada as péssimas condições de vida da população envolvida com garimpos. Os subprojetos integrados garantirão a regulamentação, licenciamento; controle e fiscalização do processo de mineração, além da introdução de tecnologias apropriadas para exploração do ouro.

A importância do controle da mineração na região Sudeste deixa de ser considerado um problema local pois o assoreamento e o contaminação dos recursos hídricos nesta área, trarão efeitos negativos ao rio Tocantins, que banha um grande número de cidades do Estado além de dificultar o processo de navegação no mesmo.

Com a construção das rodovias estaduais ligando a capital do Estado a região Sudeste cria-se um novo corredor de saída e entrada de produtos para Bahia e Brasília, o que provocará um grande impulso para o desenvolvimento, sendo necessário, portanto, completar o zoneamento ecológico econômico da região, garantindo assim um instrumento eficaz para o monitoramento e controle e fiscalização das atividades modificadoras do meio ambiente.

Outro problema ambiental agravante na região são as queimadas, utilizadas pelo pecuaristas, que no intuito de renovar suas pastagens provocam a perda da bio-diversidade. Juntamente as ações do subprojeto faz-se necessário conscientizar os produtores rurais sobre os problemas gerados pelas queimadas e as técnicas de manejo de pastagens e da queimada controlada.

A instalação do Núcleo Regional da NATURATINS garantirá uma ação sistemática em termos de gestão ambiental, principalmente por ser uma região pouco assistida devido os problemas de distância e acesso.

VI. MAPAS

VII. EQUIPE TÉCNICA

Henrique Garcia dos Santos - Eng. Agrônomo / NATURATINS

Nilza Veronica Campos Amaral de Souza - Arquiteta Urbanista / NATURATINS

Sérgio Luis de Oliveira Silva - Geógrafo / NATURATINS

Heitor Rocha Filho - Eng. Florestal / SEPLAN - ZEE.

Luis Hidelbrando Ferreira Paz - Arquiteto / SEPLAN - ZEE

José Anunciação Batista Filho - Economista / SEPLAN - DPGA

Maria da Consolação Batista da Silva - Digitadora / NATURATINS

Diágoras Mendes Alencar - Técnico em Processamento de Dados / NATURATINS

Coordenação Geral - Henrique Garcia dos Santos

VIII. REVISÃO E CONSOLIDAÇÃO

Membros do Grupo de Trabalho

Geraldo Ayres da Silva Neiva - Coordenador GT/TO

Isac Braz da Cunha - SEPLAN

José Carlos Octaviano - SEPLAN - ZEE

Raimundo C. Noleto - IBAMA/TO

Edilma Maria C. Rodrigues - Curadoria do Meio Ambiente

Lúcia L.T. Muraishi - Secretaria de Agricultura

Maria Dania Junges - Secretaria de Ind. Com. e Turismo

Luiz Fernando Sparvoli - Companhia Indep. de Polícia Militar Ambiental

João José de Souza Cruz - INCRA

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1 - BRASIL - MINISTÉRIO DAS MINAS E ENERGIA - SECRETARIA GERAL - Projeto Radambrasil. folha Sc.22 Tocantins; Geologia, Geomorfologia; Pedologia, Vegetação e Uso Potencial da terra. Rio de Janeiro, 1981.
- 2 - BRASIL '92: Perfil Ambiental e Estratégias/ Governo do Estado de São Paulo, Secretaria do Meio Ambiente. São Paulo, a Secretaria, 1992.
- 3 - BURZSTYN, Maria Augusta Almeida - IBAMA. 1994.
- 4 - COMISSÃO ESPECIAL para implantação do Estado do Tocantins, Perfil Econômico-Social; versão preliminar 1988. Brasília, 1989.
- 5 - Mileski, Edison - Aspectos da Vegetação e do Ecossistema da Ilha do Bananal. Mapa Fitoecológico e Indicadores de Pressão Antropica. Brasília - DF, 1994.
- 6 - Plano Estratégico de Desenvolvimento do Estado do Tocantins. Forum Nacional. ASPLAN - Assessoria de Planejamento e Coordenação. Palmas - TO, 1992.
- 7 - Plano Estratégico de Desenvolvimento do Estado do Tocantins. ASPLAN - Assessoria de Planejamento e Coordenação. Palmas - TO, 1994.
- 8 - Plano Plurianual do Governo do Estado do Tocantins (1996-1999). SEPLAN - Sistema Estadual de Planejamento e Meio Ambiente. Palmas- TO, 1995.
- 9 - PRODIAT (PROJETO DE DESENVOLVIMENTO INTEGRADO DA BACIA DO ARAGUAIA-TOCANTINS).
Diagnóstico da Bacia do Araguaia - Tocantins. 1º Volume. Brasília, outubro, 1992.
- 10 - SEBRAE-TO. Turismo consciente. Pesquisa. Palmas - TO, 1995.
- 11 - TOCANTINS, Diário Oficial do Estado. Nº 60, de 20 de Fevereiro de 1991.
- 12 - TOCANTINS, em Dados. Governo do Estado do Tocantins. Sistema Estadual de Planejamento e meio Ambiente. Palmas, 1995.
- 13 - TOCANTINS- Realidade e perspectiva.
C.P. Consultoria e Planejamento, 1991.
- 14 - Zoneamento Ecológico - Econômico. Governo do Estado do Tocantins. Comissão coordenadora do ZEE. ASPLAN. volumes.I e II. Palmas, 1992.