II. OS PROBLEMAS AMBIENTAIS

No documento "O desafio do desenvolvimento sustentável" o governo brasileiro apresentou oficialmente à comunidade internacional, por ocasião da Conferência das Nações Unidas sobre o Meio-Ambiente e Desenvolvimento - ECO/92, a posição do Brasil a respeito da problemática ambiental. No referido documento é feito um diagnóstico dos principais impactos ambientais por região (quadro 70).

Entretanto, diversos problemas ambientais importantes deixaram de ser mencionados, pretendendo-se sanar tal lacuna no presente documento.

O mapa 23 mostra os biomas brasileiros, verificando-se que existem no Nordeste do Brasil cinco biomas, a saber: Cerrados, Caatinga, Mata Atlântica, Dunas e Manguezais (Ecossistemas costeiros e insulares) e a Floresta Amazônica (Oeste do Estado do Maranhão).

1. O Bioma Cerrado e os impactos ambientais provocados pelo seu mal uso:

Pequenas árvores de troncos torcidos e recurvados e de folhas grossas, esparsas em meio a uma vegetação rala e rasteira, misturando-se, às vezes, com campos limpos ou matas de árvores não muito altas - esses são os Cerrados. A paisagem é agressiva, e por isso, durante muito tempo, foi considerada uma área perdida para a economia do país.

Os Cerrados são uma benção da natureza. Na aparência secos e queimados pelo fogo constante, eles escondem, na verdade, sob as raízes profundas de suas árvores, um grande manancial de água, que alimenta seus muitos rios. Com um relevo levemente ondulado e uma estação bem definida de chuvas abundantes, é a maior extensão contínua de terras para a agricultura existente no mundo.

As espécies vegetais que caracterizam a região são o barbatimão, o pau-santo, a gabiroba, o pequizeiro, o araçá, a sucupira, o pau-terra, a catuaba e o indaiá. Embaixo dessas árvores, crescem diferentes tipos de capim, como o capim-flecha, que pode atingir uma altura de 2,5 m.

Onde corre um rio ou córrego, encontram-se as matas ciliares, ou matas de galeria, que são densas florestas estreitas, de árvores maiores, que margeiam os cursos d'água. Nos brejos próximos às nascentes de água, o buriti domina a paisagem e forma as veredas.

Tão favoráveis são as suas condições de clima, água e relevo para a produção de alimentos, que ali consegue-se obter até cinco colheitas em dois anos, quando normalmente se obtém uma, às vezes duas por ano.

Neles encontram-se muitas espécies de plantas e animais, e em seus rios vivem peixes de sabor delicioso. Embora não pareça, a natureza da região é muito rica e variada. Pouco tem a perder para a abundância da

QUADRO 70

NORDESTE.Quadro Geral dos principais impactos ambientais na região Nordeste brasileira por unidade da federação/1991.

UNIDADE DA FEDERAÇÃO	Atividade de maior potencial de impacto ambiental	Área de ocorrência	Tipo de degradação
ALAGOAS	Agroindústria do açucar e do álcool	Regiões que exploram a cultura e indústria da cana-de-açucar	a)em geral ocupa áreas agrícolas mais férteis (zona da mata) competindo com cultura de alimentos provocando o êxodo rural; b)extensas áreas de monoculturas de cana-de-açucar: destruição de vegetação nativa; c)poluição das águas interiores e costeiras; d)exaustão do solo e contaminação da água subterrânea; e)contaminação fundiária (grandes grupos);
	Polos industriais e/ou grandes indústrias	Polo cloroquímico de Maceió, Complexo salgema	a)poluição do ar, água e solo; b)ameaça a ecossistemas litorâneos (manguezais e restingas); c)conflito industrial x turismo x pesca x lazer;
	Expansão desordenada em áreas naturais do litoral e especulação imobiliária.	Todo litoral alagoano com destaque para as regiões próximas a Maceió.	a)degradação de ecossistemas litorâneos (manguezais e restingas); b)conflito industrial x turismo x pesca x lazer;
	Pesca excessiva	Em todo o litoral	a)esgoamento nos estoques pesqueiros, principalmente lagosta e peixes de maior valor econômico; b)desequilíbrio ecológico da biota marinha; c)impactos negativos, sócio-econômicos e culturais;
BAHIA	Polos industriais e/ou grandes indústrias	Polo Petroquímico de Camaçari	a)poluição do ar, água e solo; b)ameaça a ecossistemas litorâneos (manguezais e restingas); c)conflito industrial x turismo x pesca x lazer;
	Expansão desordenada em áreas naturais do litoral e especulação imobiliária.	Todo litoral baiano com destaque para as regiões próximas a Salvador.	a)degradação de ecossistemas litorâneos (manguezais e restingas); b)conflito industrial x turismo x pesca x lazer;
	Atividade Portuária	Salvador, Ilhéus e Aratú	a)poluição das águas costeiras; b)impactos sobre áreas urbanas; c)riscos de acidentes; d)poluição atmosférica;
	Grandes Latifúndios	Diversas	a)desmatamento da vegetação nativa; b)pulverização de agrotóxicos com o uso de aviões; c)controle de recursos naturais por grandes grupos econômicos, tais como recursos hídricos, barragens, açudes, terras mais férteis (zona da mata). d)exôdo rural para as capitais do estado (Salvador) e outras regiões; e)desertificação de grandes áreas do Semi-árido;

Continua→

QUADRO 68 Continuação...

UNIDADE DA FEDERAÇÃO	Atividade de maior potencial de impacto ambiental	Área de ocorrência	Tipo de degradação
CEARÁ	Expansão desordenada em áreas naturais do litoral e especulação imobiliária.	Todo litoral cearense com destaque para as regiões próximas a Fortaleza.	a)degradação de ecossistemas litorâneos (manguezais e restingas); b)conflito industrial x turismo x pesca x lazer;
	Atividade Portuária	Salvador, Ilhéus e Aratú	a)poluição das águas costeiras; b)impactos sobre áreas urbanas; c)riscos de acidentes; d)poluição atmosférica;
	Pesca excessiva	Em todo o litoral	a)esgoamento nos estoques pesqueiros, principalmente lagosta e peixes de maior valor econômico; b)desequilíbrio ecológico da biota marinha; c)impactos negativos, sócio-econômicos e culturais;
MARANHÃO	Polos industriais e/ou grandes indústrias	Indústria de alumínio em São Luís.	a)poluição do ar, água e solo; b)ameaça a ecossistemas litorâneos (manguezais e restingas); c)conflito industrial x turismo x pesca x lazer.
	Expansão urbana desordenada em áreas naturais do litoral e especulação imobiliária	Todo o litoral maranhense, com destaque para as reunões próximas de São Luís.	a)degradação de ecossistemas litôraneos (manguezais e restingas) b)conflito industrial x turismo x pesca x lazer
	Atividade Portuária	Terminal da Alcoa e terminal pesqueiro do porto de Itaqui	a)poluição das águas costeiras; b)impactos sobre áreas urbanas; c)riscos de acidentes; d)poluição atmosférica;
	Pesca excessiva	Todo o litoral maranhense	a)esgoamento nos estoques pesqueiros, principalmente lagosta e peixes de maior valor econômico; b)desequilíbrio ecológico da biota marinha; c)impactos negativos, sócio-econômicos e culturais;
	Grandes Latifúndios	Diversas regiões	a)desmatamento da vegetação nativa; b)pulverização de agrotóxicos com o uso de aviões; c)controle de recursos naturais por grandes grupos econômicos, tais como recursos hídricos, barragens, açudes, terras mais férteis (zona da mata). d)exôdo rural para as capitais do estado (Salvador) e outras regiões; e)desertificação de grandes áreas do Semi-árido;
	Carcinucultura, Piscicultura e salinas	Diversas áreas	a)destruição de maguezais (aterros, terraplanagens e drenagens); b)concentração de grandes áreas da União sob o domínio de poucas e grandes empresas(latifúndios litôraneos) c)impactos na vida marinha e na pesca

Continua→

QUADRO 68 Continuação...

UNIDADE DA FEDERAÇÃO	Atividade de maior potencial de impacto ambiental	Área de ocorrência	Tipo de degradação
PARAÍBA	Agroindústria do açúcar e do álcool.	Regiões que exploram a cultura e indústria da cana-de-açucar.	a)em geral ocupa áreas agrícolas mais férteis (zona da Mata) competindo com cultura de alimentos provocando o êxodo rural; b)extensas áreas de monoculturas de cana-de açúcar:destruição da vegetação nativa; c)poluição das águas interiores e costeiras; d)exaustão do solo e contaminação da água subterrânea; e)contaminação fundiária (grandes grupos);
	Expansão urbana desordenada em áreas naturais do litoral e especulação imobiliária	Todo o litoral paraibano,com destaque para as regiões próximas a João Pessoa	a)degradação de ecossistemas litorâneos (maguezais e restingas) b)conflitos industrial x turismo x pesca x lazer
	Pesca excessiva	Todo o litoral paraibano	a)esgotamento nos estoques pesqueiros, principalmente lagosta e peixes de maior valor econômico; b)desequilíbrio ecológico da biota marinha; c)impactos negativos, sócio-econômicos e culturais;
PERNAMBUCO	Agroindústria do açúcar e álcool	áreas de influência das agro indústrias	a)em geral ocupa áreas agrícola mais férteis (zona da Mata) competindo com cultura de alimentos provocando o êxodo rural; b)extensas áreas de monoculturas de cana-de-açúcar: destruição da vegetação nativa; c)poluição das águas interiores e costeiras; d)exaustão do solo e contaminação da água subterrânea; e)contaminação fundiária (grandes grupos);
	Expansão urbana desordenada em áreas naturais do litoral e especulação imobiliária	todo litoral pernambucano, com destaque para as regiões próximas ao Recife.	a)degradação de ecossistemas litorâneos (manguezais e restingas) b)conflito industrial x turismo x pesca x lazer
	Atividade portuária	Porto de Suape e Capibaribe	a)poluição das águas costeiras; b)impactos sobre áreas urbanas; c)riscos de acidentes; d)poluição atmosférica;
	Pesca excessiva	Todo o litoral pernambucano	a)esgotamento nos estoques pesqueiros, principalmente lagosta e peixes de maior valor econômico. b)desequilíbrio ecológico da biota marinha; c)impactos negativos, sócio-econômicos e culturais;
	Carcinicultura, piscicultura e salinas	Diversas áreas litorâneas	a)destruição de manguezais (aterros, terraplanagens e drenagens); b)concentração de grandes áreas da União sob o domínio de poucas e grandes empresas (latifúndios litorâneos); c)impactos na vida marinha e na pesca

Continua→

QUADRO 68 Continuação...

PIAUÍ	Expansão urbana desordenada em áreas naturais do litoral e especulação imobiliária	Balneário de Parnaíba	a)degradação de ecossistemas litorâneos (manguezais e restingas) b)conflito industrial x turismo x pesca x lazer
	Atividade portuária	Portos de Luiz Correia e Parnaíba	a)poluição das águas costeiras; b)impactos sobre áreas urbanas; c)riscos de acidentes; d)poluição atmosférica;
	Pesca excessiva	Todo litoral piauense	a)esgotamento nos estoques pesqueiros, principalmente lagosta e peixes de maior valor econômico; b)desequilíbrio ecológico da biota marinha; c)impactos negativos, sócio-econômicos e culturais;
RIO GRANDE DO NORTE	Agroindústria do açucar e do álcool	Áreas de influência das agro indústrias	a)poluição dos cursos d'água b)poluição dos solos; c)poluição do ar; d)desequilíbrio ambiental devido à monocultura;
	Expansão urbana desordenada em áreas naturais do litoral e especulação imobiliária	Todo o litoral do estado com destaque das regiões próximas a Natal	a)degradação de ecossistemas litorâneos (manguezais e restingas) b)conflito industrial x turismo x pesca x lazer
	Pesca excessiva	Todo litoral piauense	a)esgotamento nos estoques pesqueiros, principalmente lagosta e peixes de maior valor econômico; b)desequilíbrio ecológico da biota marinha; c)impactos negativos, sócio-econômicos e culturais;
	Grandes latifúndios	Diversas regiões	a)desmatamento da vegetação nativa; b)pulverização de agrotóxicos com uso de aviões; c)controle de recursos naturais por grandes grupos econômicos, tais como recursos hídricos, barragens, açudes, terras mais férteis (zona da Mata); d)êxodo rural para as capitais do estado (Salvador) e outras regiões; e)desertificação de grandes áreas do Semi-Árido;
	Carnicicultura, piscicultura e salinas	Mossoró (salinas) e todo o litoral do estado (carcinocultura e piscicultura)	a)destruição de manguezais (aterros, terraplanagens e drenagens); b)concentração de grandes áreas da União sob domínio de poucas e grandes empresas (latifúndios litorâneos); c)impactos na vida marinha e na pesca;
	Siderúrgicas, olarias e outras indústrias e carvão vegetal com exploração de matéria-prima da vegetação nativa	Serra da Formiga	a)corte da vegetação nativa para a produção de lenha e carvão vegetal; b)desertificação do Semi-árido; c)êxodo rural para as capitais e cidades litoraneas e para outras regiões, tradicionalmente do Sudeste e no momento para o aumento dos conflitos sociais, econômicos e ecológicos.
	Prospecção e exploração de combustíveis fósseis (petróleo e gás natural)	Municípios de Mossoró e Alto Rodrigues	a)contaminação de lençois d'água subterrâneos; b)contaminação de cursos d'água suuperficiais; c)desmatamento de áreas naturais;

Continua→

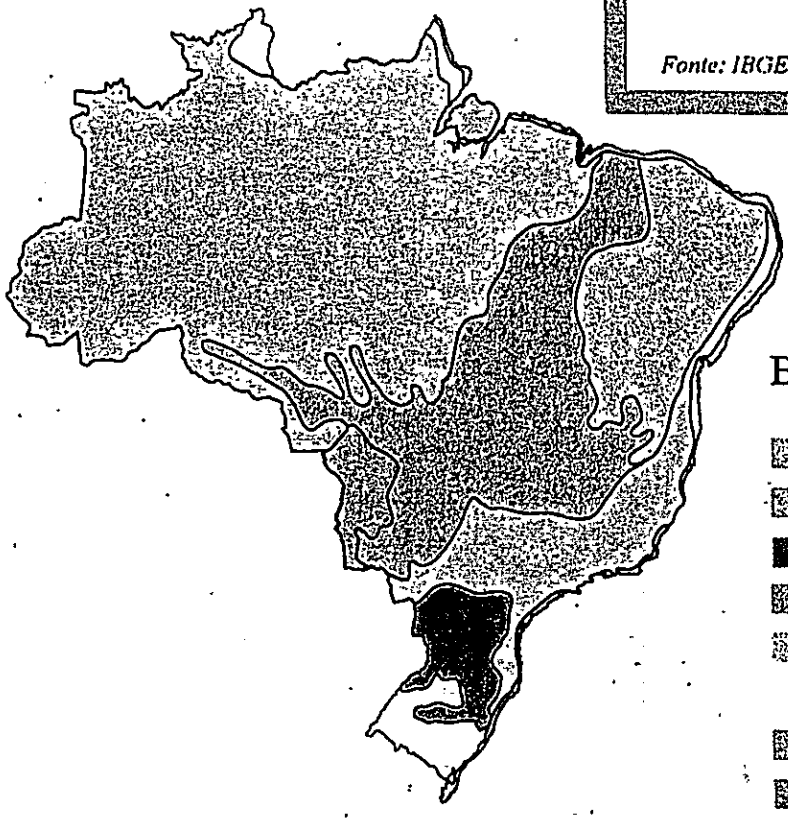
QUADRO 68 Continuação...

UNIDADE DA FEDERAÇÃO	Atividade de maior potencial de impacto ambiental	Área de ocorrência	Tipo de degradação
SERGIPE	Polos industriais e/ou grandes indústrias	Nitrofertil e Petroni	a)poluição do ar, água e solo; b)ameaça ao ecossistemas litorâneos (manguezais e restingas); c)conflito industrial x turismo x pesca x lazer;
	Expansão urbana desordenada em áreas naturais do litoral e especulação imobiliária	todo litoral sergipano, com destaque para a região próxima a cidade de Aracajú (capital do estado)	a)degradação de ecossistemas litorâneos (manguezais e restingas) b)conflito industrial x turismo x pesca x lazer
	Pesca excessiva	Todo o litoral do Estado	a)esgotamento nos estoques pesqueiros, principalmente lagosta e peixes de maior valor economico; b)desequilíbrio ecológico da biota marinha; c)impactos negativos, sócio-economicos e culturais.

Fonte: Relatório do Brasil para a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente de Desenvolvimento-1990.

MAPA 23

Biomas Brasileiros



Fonte: IBGE.

Biomas:

- Floresta Amazônica
- Mata Atlântica
- Mata de Araucária
- Cerrados
- Caatinga
- Campos
- Pantanal
- Dunas e Manguezais

floresta amazônica.

Toda essa fantástica riqueza natural, no entanto, vem sendo destruída velozmente pelo homem, na pressa de ganhar dinheiro e, mais freqüentemente ainda, na tentativa de sobreviver. As cidades despejam em seus rios a água poluída dos esgotos, causando enormes estragos na vida aquática. A esses estragos juntam-se outros, provocados pelos agrotóxicos das lavouras e pelo mercúrio do garimpo, que escoam para os rios.

A presença humana na região data de pelo menos doze mil anos, com o aparecimento de grupos de caçadores e coletores de frutas e outros alimentos naturais. Mas só recentemente, cerca de quarenta anos atrás, é que começou a ser mais densamente provoada por brasileiros - o que deu início à destruição.

Correntões, puxados por dois tratores, vão derrubando toda a vegetação, sem deixar uma única árvore e, assim, abre-se mais espaço para a agricultura moderna e para a formação de pastagens ou, ainda, para o reflorestamento. Extensas áreas têm sido destruídas para a produção de carvão vegetal para as indústrias de ferro-gusa do Maranhão. Dessa forma, toda a fauna e flora nativas vão desaparecendo. Mas hoje já sabemos que os Cerrados abrigam um ecossistema de flora e fauna riquíssima e seu desaparecimento seria uma tragédia da mesma forma que o seria o desaparecimento da floresta amazônica. A fauna local inclui a ema, a maior ave das Américas, e outras aves como o gavião-carcará, a seriema, a arara-canindé, o urubu-rei, o tucano, diversos piriquitos, o socó, o quero-quero. Os mais imponentes animais são o lobo-guará, a onça-pintada, a anta, o tamanduá, o tatu, a raposa, o queixada, o veado-campeiro, o veado-catingueiro e muitas espécies de macacos. Entre os insetos mais abundantes estão as saúvas e os cupins, cujos ninhos às vezes dominam a paisagem.

Na natureza, como se sabe, tudo está interligado. Quando desaparece o lobo-guará - que de lobo só tem o nome, tão inofensivo ele é para o homem e para os outros animais -, desaparecem também as frutas silvestres. Pois é ele, sem que as pessoas se dêem conta, quem vai semeando as sementes das frutas que comeu e que deixa por onde passa, com suas fezes.

Sem as frutinhas silvestres, outros animais e pássaros que delas se alimentam são obrigados a fugir - mas, para aonde, se estão destruindo outros lugares também? E outros seres vivos que deles dependem para viver, como as orquídeas que vivem nas árvores, também desaparecem. Assim, toda a promessa de vida que são os Cerrados - o futuro celeiro de alimentos do Brasil - poderá não se realizar.

O serviço que presta o lobo-guará é apenas um exemplo. Todos os seres vivos, animais ou plantas a região, são indispensáveis para a agricultura e para a vida do homem ali. Sem ás árvores, por exemplo, cujas raízes de mais de quinze metros de profundidade vivem bombeando água para a superfície, não haveria água nos rios para se beber nas cidades,

nem para a irrigação na lavoura. Sem os pássaros, muitos insetos dos quais se alimentam, agora sem seus predadores, acabam atacando as plantas cultivadas - e não há agrotóxico que acabe com eles.

Mas é o solo, principalmente, o mais atingido, se é que se pode dizer assim. E sem ele, não se produz alimento, As terras, constantemente revolvidas pelo arado dos tratores, são facilmente levadas para os rios pela enxurrada. Vai embora, dessa maneira, sua camada mais fértil, a que fica na superfície.

Formam-se em conseqüência, enormes crateras ou voçororas. Mas o prejuízo não pára aí.

Os solos dos Cerrados são muito pobres, pouco férteis. E não existe fertilizante no mundo em quantidade capaz de fazê-los produzir, de forma econômica, sem a ajuda dos seres vivos, como as minhocas e outros invisíveis a olho nú, como fungos e bactérias, que vivem na terra. Acontece que quando o trator revira o solo, a camada de terra onde eles vivem fica exposta ao sol ardente e, em conseqüência, eles morrem por causa do calor. Sem a ajuda deles, produzir alimentos fica tão caro que não compensa.

Os cientistas brasileiros já descobriram muitas maneiras de se produzir alimentos na região, reduzindo ao mínimo a destruição dos recursos naturais. Eles recomendam, por exemplo, não queimar os restos de lavoura. Assim, o solo fica protegido contra o impacto das águas das chuvas e não sofre erosão.

Outra recomendação importante é não cortar as árvores existentes nas matas ciliares, ao longo dos rios - dessa forma, suas raízes continuam bombeando água do fundo da terra para a superfície. O ideal seria que os agricultores e os que pretendem plantar ou criar gado na região consultassem os técnicos antes de começar o trabalho.

Atualmente, os governos dos estados da região estão empenhados em levar indústrias para lá - o que é muito bom para criar mais empregos, por exemplo. Mas as indústrias em geral poluem a água e o ar. Essa poluição vai juntar-se às outras, já produzidas pelas cidades e pela agricultura.

Uma das maneiras de evitar que as novas indústrias comecem poluindo é usar tecnologias, já existentes no Brasil, como filtros de ar de água. Outra é os eleitores votarem em políticos que prometam não apenas mais água encanada, para receber as indústrias e os novos trabalhadores, mas que, junto com a água limpa, prometam também despoluir a água suja, que vai aumentar na mesma proporção.

E para preservar a vida silvestre e a vegetação nativa da região - tão importante como a lavoura e a indústria quando se pensa no futuro -, uma medida importante, que depende dos agricultores, é manter matas em suas propriedades. Os demais habitantes da região, que não trabalham na terra, também podem contribuir, ajudando a preservar os parques nacionais e exigindo das autoridades que criem novos parques.

Para manter a riqueza biológica dos Cerrados, seria necessário destinar maiores recursos para manter os parques nacionais que abrigam o

pouco que resta intacto. Devido a pressões de diversos setores da economia, especialmente dos grandes latifundiários, a região não foi incluída como patrimônio nacional na Constituição de 1988. A exploração dos Cerrados para a agricultura é perfeitamente recomendável, desde que se garanta a preservação de parte da área para permitir a sobrevivência de sua flora e fauna únicas.

Os impactos ambientais causados pelo mal uso dos cerrados estão a seguir sintetizados:

Grandes projetos agropecuários -Desmatamento de áreas nativas e grandes queimadas; drenagens - erosão, alteração da vazão dos cursos d'água, assoreamento; *monocultura extensiva* - desequilíbrio ecológico; *uso de grandes quantidades de agrotóxicos* - poluição das águas; *uso de mecanização intensiva* - compactação dos solos.

Expansão urbana desordenada - Destruição de nascentes de cursos d'água; destruição da paisagem; poluição por falta de saneamento básico; destruição da rede de drenagem; abertura de cascalheiras; áreas decapeadas, áreas de extração de areia, estradas, cortes de morros, aterros e drenagens, voçorocas; desmatamento para obtenção de lenha e escoras para construção e fornos; aumento da poluição das águas com esgoto e do solo com lixo; expansão do tráfego de veículos e consequente poluição atmosférica e sonora; intensificação da descaracterização da paisagem e biota nativas pela expansão de áreas ocupadas com plantas e animais exóticos.

Invasão de reservas indígenas - Impacto cultural e social sobre populações indígenas; desmatamento.

Olarias - fábricas de tijolos - Demanda de carvão vegetal; desmatamento do Cerrado e Floresta pré-amazônica, norte da região.

Garimpo de ouro e pedras preciosas - Erosão, assoreamento e contaminação dos cursos d'água; impactos sócio-econômicos.

Indústria de transformação - Destruição de cavernas calcárias para produção de cimento e calcário agrícola; desmatamento para a produção de carvão vegetal.

2. O Bioma Caatinga e os impactos ambientais originados pelo seu mal uso:

Quando chega o mês de agosto, parece que a natureza morreu. Não se vêem nuvens no céu, a umidade do ar é mínima, a água chega a evaporar 7 mm por dia e a temperatura do solo pode atingir 60°C. A folhas da maioria das árvores já caíram e assim, o gado, como os animais nativos - a ema, o preá, o mocó e o camaleão - começam a emagrecer. As únicas cores vivas estão nas flores douradas do cajueiro e das frutas do sabiá, da jurema-preta, da aroeira e da quixabeira. A maioria dos rios, secos, parou

de correr e as lagoas começam a secar.

É a Caatinga, uma extensa região do Nordeste brasileiro que ocupa mais de 70% de sua área (11% do território brasileiro), também chamada de sertão. Nessa época do ano, a região, de árvores e arbustos raquíticos cheios de espinhos, tem um aspecto triste e desolador.

A vegetação adaptou-se para se proteger da falta de água. Quase todas usam a estratégia de perder as folhas - eliminando a superfície de evaporação - quando falta água. Algumas plantas têm folhas muito finas. Os espinhos dos cactos são o extremo desse tipo de folha. Outras têm sistemas de armazenamento de água, como as "barrigudas". As raízes cobrem a superfície do solo, para capturar o máximo de água durante chuvas leves. As espécies mais abundantes incluem a mimosa, o embu, a baraúna, a maniçoba, a macambira, o xique-xique, o mandacaru, a quixambeira e o juazeiro, uma das poucas que não perde suas folhas durante a seca.

Quando volta a chover, no início do ano, a paisagem parece explodir de tanto verde. Apesar de raso e conter grande quantidade de pedras, o solo da Caatinga é razoavelmente fértil. As árvores cobrem-se de folhas rapidamente e o solo, em geral pedregoso, fica forrado de pequenas plantas, e a fauna volta a engordar. Isso inclui animais como a ararinha-azul, ameaçada de extinção, o sapo-cururu, a asa-branca, a cotia, o gambá, o preá, o mocó, o veado-catingueiro, o tatu-peba e o sagüi-do-nordeste.

Mas se a chuva não vem - e este é o problema da região: elas são irregulares - o homem do sertão e sua família vão sofrer muito.

Será preciso, então, caminhar quilômetros em busca de água dos açudes, para beber e dar aos animais. A pouca comida que resta da colheita do ano anterior pode ter acabado - e vem a fome.

No sertão vivem quinze milhões de brasileiros, a maior parte em estado de miséria absoluta.

As chuvas, na realidade, não são poucas. No sertão caem, em média, de duzentos a setecentos milímetros de água por ano. O problema é que os solos do sertão são pedregosos e rasos - e assim, não armazenam as águas que caem. Além disso, o clima seco e a temperatura elevada provocam intensa evaporação.

Esta é a razão por que somente em algumas áreas, próximas às serras, conhecidas como brejos, por causa da umidade, a agricultura se torna possível - e é ali que as plantas se desenvolvem com grande vigor.

Lugar, em geral, difícil de viver. Mas o homem complicou ainda mais a vida do sertão. Ao longo de sua história de ocupação, que começa no Brasil-Colonial, quando surgiram imensas fazendas de criação de gado e de animais de trabalho para o serviço dos engenhos de açúcar, o homem pouco entendeu como funciona e é frágil o ambiente da Caatinga. E, sem observar as leis de sua natureza, acabou contribuindo para tornar a vida nela ainda mais difícil.

Já no tempo do Império, o imperador D. Pedro II decidiu combater os efeitos das secas, construindo açudes, para garantir água ao longo do ano

para a família e para os animais beberem, e para a lavoura. Desde então, outros governos prosseguiram nessas obras. Atualmente, o sertão conta com 279 açudes públicos, que permitem praticar a agricultura irrigada em algumas áreas.

Mas, nem tudo saiu como foi planejado. Os grandes açudes públicos criaram, de fato, verdadeiros oásis. Em torno deles instalaram-se as melhores fazendas de criação de gado, do tamanho dos latifúndios da época do Brasil-Colônia, dando a impressão de que a história parou no tempo.

Em outras regiões, como a do vale do rio São Francisco - um dos poucos rios perenes do semi-árido - construíram-se canais de irrigação para desenvolver uma agricultura moderna. As lavouras do vale do São Francisco produzem atualmente muitas frutas e legumes. As videiras, um verdadeiro milagre da natureza, produzem uvas o ano todo.

Técnicos afirmam que se se cuidasse do solo, o vale do rio São Francisco poderia ser tão desenvolvido como o estado da Califórnia, nos Estados Unidos, uma região de características semelhantes.

Pode ser. Mas tudo depende de como serão resolvidos os problemas causados pela agricultura moderna no São Francisco. A situação do solo e da água piorou na região, a partir de 1985, quando o governo incentivou na região a irrigação.

Irrigação não é chuva artificial. É uma técnica de produção de alimentos muito delicada. Exige conhecimento e especialização. Do contrário, ela pode salinizar os solos, especialmente os da região, que são rasos, um processo que se torna ainda mais intenso por causa da evaporação da água provocada pelo calor.

É o que está acontecendo. Quando o sal sobe à superfície, a terra torna-se praticamente imprestável para a agricultura, ainda que se tenha muita água para irrigar.

Outro problema é a contaminação das águas por agrotóxicos. Aplicados nas lavouras, com a irrigação, eles escorrem das folhas para o solo, daí para a represa e matam os peixes, além de prejudicar a saúde dos trabalhadores rurais.

No perímetro irrigado de Moxotó, em Pernambuco, bastaram trinta anos de irrigação para salinizar 30% de suas terras. E os técnicos descobriram nas culturas de tomate, melão e milho altas doses de agrotóxicos. Mais trinta anos, e a maior parte do perímetro de Moxotó estará imprestável.

Nas áreas de criação de gado, em torno dos açudes, a vida não melhorou para a maior parte da população. Acontece que os fazendeiros costumam cercar os açudes, impedindo o acesso da população à água.O açude acaba servindo apenas para matar a sede do gado.

E, como as grandes fazendas continuam crescendo e aumentando seus rebanhos, sobra cada vez menos espaço para as cabras, o gado e a roça da população pobre. Como a área é insuficiente para a família viver, muitos desistem e migram para os centros urbanos, onde, desempregados,

vão morar nas favelas.

Os que insistem em ficar na agricultura acabam usando mais intensamente o pasto, pequeno para os animais, e cortam a pouca lenha que sobrou, para cozinhar. Tudo isso somado aos estragos provocados pela agricultura moderna na região fez com que, nos últimos quinze anos, quarenta mil quilômetros quadrados de Caatinga se transformassem em quase deserto. Se continuar assim, se transformará num deserto. Ricos e pobres, cada um à sua maneira, acabam destruindo a Caatinga. E depois?

São muitas as recomendações dos técnicos para evitar que a Caatinga vire deserto e o sertanejo sofra ainda mais. A primeira delas é que as terras irrigadas pelo governo, que têm os melhores solos, sejam destinadas ao pequeno agricultor. Para os grandes fazendeiros e as grandes empresas, ficariam as áreas que exigem conhecimento mais profundo para serem exploradas.

Outra recomendação é o replantio de árvores como a jojoba, muito resistentes à seca, que alimentam o gado com suas folhas. Aumenta, assim, a comida para o gado - e a Caatinga, com a recomposição de sua cobertura vegetal, resiste mais aos estragos provocados no solo nú pelas chuvas. A região precisa ser reflorestada com plantas que se desenvolvem bem nesse clima, como a algaroba, por exemplo - não com eucalipto, como se fez na região de Moxotó. O eucalipto seca ainda mais o solo.

Um dos fatores que tem impedido a transformação da Caatinga num imenso deserto é a presença da vegetação. Onde a vegetação adaptada foi desmatada, como no Seridó, no Rio Grande do Norte, a desertificação já é observável. A região do Seridó tem mais de nove mil quilômetros quadrados, e o processo de desertificação nessa área é considerado irreversível.

Os técnicos recomendam ainda que o governo federal repense a maneira como vem destinando recursos para o Nordeste, de modo a tornar menos difícil a vida da maioria da população. Durante muito tempo os governos apoiaram grandes projetos de fazendeiros e políticos, na esperança de que criassem empregos para a população. Mas esses recursos serviram, em geral, para se comprar mais terra para criar gado - e os desempregados e pequenos agricultores tiveram que migrar para os centros urbanos, onde a vida também é difícil.

Agora, com tanta gente empobrecida, teria chegado a hora de começar por atender primeiro quem mais necessita de ajuda. Com um programa de desenvolvimento voltado para os mais necessitados, e muita informação pelo rádio, por exemplo, os sertanejos poderiam aprender muito sobre como lidar com a Caatinga sem destruí-la, para seu benefício.

Os impactos ambientais determinados pelo uso inadequado da caatinga podem ser assim resumidos:

Grandes latifúndios - Desmatamento da vegetação nativa; controle dos

recursos naturais por grandes grupos econômicos, com destaque para os recursos hídricos; êxodo rural para as capitais nordestinas e outras regiões; desertificação de grandes áreas.

Prospecção e exploração de lençóis d'água subterrâneos e de combustíveis fósseis – petróleo e gás natural – Contaminação de cursos d'água superficiais; desmatamento de áreas.

Siderúrgicas, olarias e outras indústrias – Corte da vegetação nativa para a produção de lenha e carvão vegetal, desertificação.

Formação de pastagens – Devastação da cobertura vegetal; perda progressiva da matéria orgânica do solo; erosão.

Irrigação e drenagem – Salinização do solo; contaminação d'água por agrotóxicos; assoreamento de açudes.

O mapa 13 exibe a situação da desertificação no Nordeste brasileiro.

3. O Bioma Mata Atlântica e os impactos ambientais oriundos da sua destruição e mal uso:

Ao desembarcar no litoral da Bahia, em 1500, os exploradores portugueses ficaram deslumbrados com a beleza do lugar. De costas para o mar, eles mediam com olhos espantados aquela imensidão verde, floresta densa, cheia de árvores frondosas que atingiam até 25 metros, de boa madeira, árvores de frutas saborosas, pássaros de cores nunca vistas; papagaios, macacos, sagüis; índios que viviam da caça e da pesca fácil, tão generosa devia ser a natureza. Era sua primeira visão da Mata Altântica.

Percorrendo depois o litoral brasileiro de ponta a ponta, os exploradores europeus puderam perceber que a mata estendia-se do Rio Grande do Norte ao Rio Grande do Sul, e ocupava uma área de 1,3 milhão de quilômetros quadrados. Tratava-se da segunda maior floresta tropical úmida do Brasil, só comparável – como vieram a saber mais tarde – à Floresta Amazônica.

Os exploradores europeus aqui chegaram para levar embora recursos naturais que não existiam na Europa. Começaram pelo pau-brasil. De tanto derrubá-lo – e também a mata, para embarcá-lo – o pau-brasil em pouco tempo acabou.

Tiveram então a idéia de produzir açúcar na região, para levá-lo embora também. Para instalar os engenhos, derrubavam a mata. E se produzia tanto açúcar que, de tanta mata no início, já começava a faltar lenha para os engenhos. O negócio foi crescendo. Para prover animais de trabalho para os engenhos, e carne para a população, foi necessário abrir fazendas Brasil adentro: mais derrubadas.

Quando o ciclo da cana-de-açúcar acabou, descobriram ouro em Minas Gerais, para levá-lo embora também. Mais derrubadas. E, assim, continuou a derrubada a Mata Atlântica até os dias de hoje.

A marcha da devastação estendeu-se também para o Sul, com a retirada do carvão para fazer o aço no Rio de Janeiro, da madeira para fazer móveis em toda parte, e para produzir papel e celulose no Espírito Santo.

Atualmente, da segunda grande floresta brasileira restam apenas cerca de 7% de sua extensão original (mapa 24). Em alguns lugares, como no Rio Grande do Norte, nem vestígios - e o resultado é o agravamento da seca no Nordeste. Sem a floresta, a umidade é insuficiente para provocar as chuvas. E os ventos que sopram do mar, não encontrando a barreira da floresta, levam o sal natural para a região do agreste, prejudicando sua vegetação. Mais: os ventos deslocam as dunas, que assoreiam as lagoas, existentes no litoral. O grande rio que corta a área original da Mata Atlântica, o São Francisco, antigamente tinha águas cristalinas, ou tingidas de preto pelas folhas da floresta. Hoje, suas águas são barrentas por causa dos sedimentos arrastados pela erosão do solo desprotegido de vegetação, ou tão poluídas que são um perigo para a saúde.

Hoje, a maioria da área litorânea que era coberta pela Mata Atlântica é ocupada por grandes cidades, pastos e agricultura. Porém, ainda restam manchas da floresta. Aí ainda é possível ver a jequitibá-rosa, o gigante da floresta, as flores roxa das quaresmeiras e até alguns sobreviventes do pau-brasil. Embaixo das árvores, há pequenas árvores, arbustos e palmeiras, cobertos de bromélias e orquídeas. Encontram-se morcegos; marsupiais (parentes distantes dos cangurus) como o gambá e a cuíca; vários tipos de macacos; répteis como os lagartos, jabutis, cágados e cobras; as lindas borboletas que ainda não foram transformadas em quadros para os turistas, e uma rica variedade de aves.

Um dos motivos para preservar o que restou da Mata Atlântica é sua rica biodiversidade - variedade de plantas e animais. Calcula-se que nela existam dez mil espécies de plantas, sendo 76 de palmeiras; 131 espécies de mamíferos; 160 espécies de aves; 23 de marsupiais; 57 de roedores; 183 de anfíbios; 143 de répteis e 21 de primatas.

A Mata Atlântica é considerada atualmente um dos mais importantes conjuntos de ecossitemas do planeta. E um dos mais ameaçados. As pouquíssimas ilhas de floresta que restam não podem desaparecer.

Como proceder? No sul da Bahia, a derrubada foi a operação programada pelo governo, com incentivos para a indústria da madeira, do papel e do aço. A defesa da Mata Atlântica precisa, então, começar pelo governo. Nos últimos cinqüenta anos foram criados alguns parques nacionais na região, como o do Iguaçu, no Paraná, e o de Itatiaia, no Rio de Janeiro. Não basta. É preciso, uma vez criado o parque, que todos se preocupem em evitar que seja invadido e explorado, com a retirada da madeira e carvão, como ocorre em muitos. E esta é uma tarefa que cabe a todos.

Os impactos ambientais provocados pela destruição e mal uso da Mata Atlântica podem ser assim sumarizados:

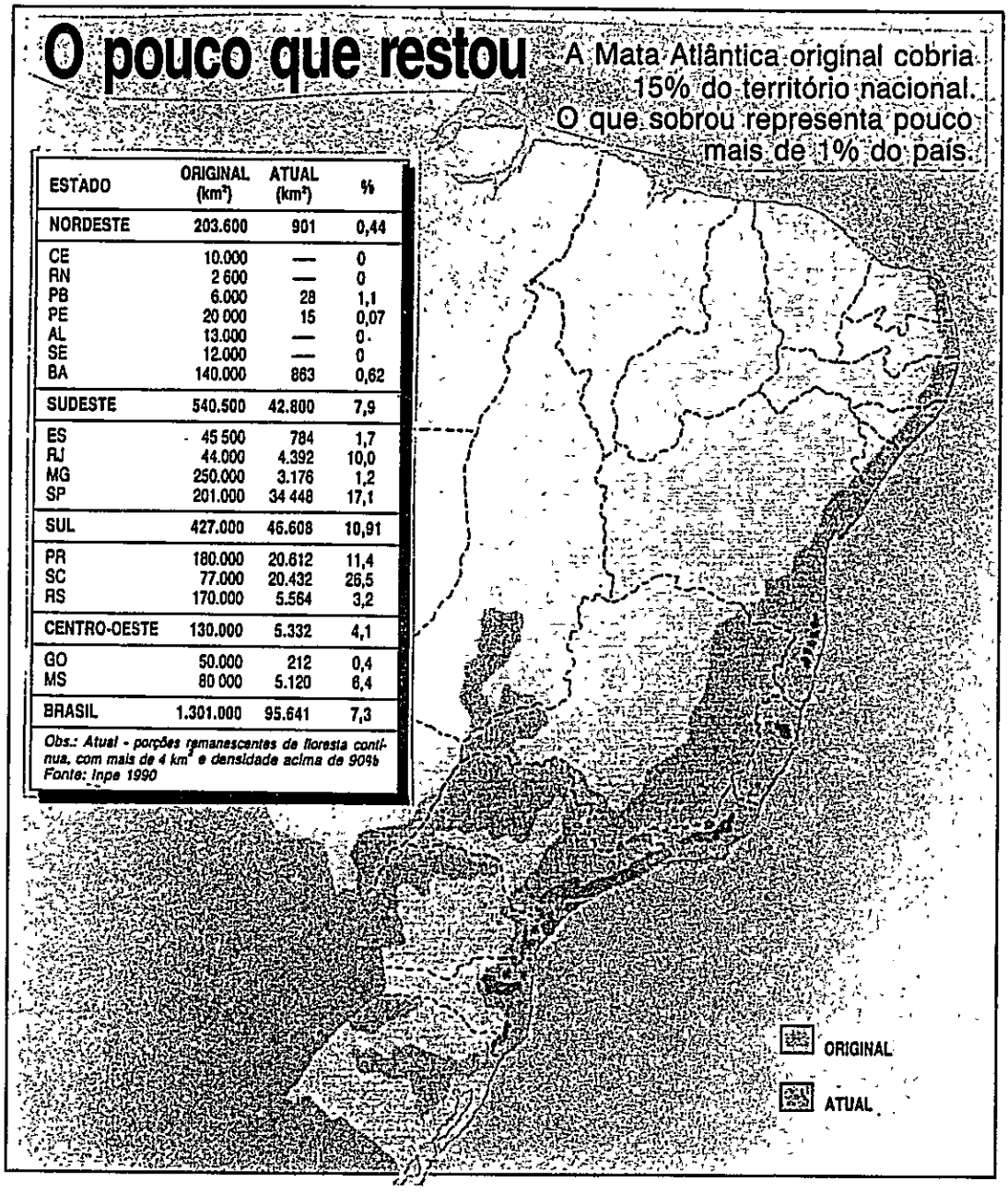
Mapa 24

O pouco que restou

A Mata Atlântica original cobria 15% do território nacional. O que sobrou representa pouco mais de 1% do país.

ESTADO	ORIGINAL (km²)	ATUAL (km²)	%
NORDESTE	203.600	901	0,44
CE	10.000	—	0
RN	2 600	—	0
PB	6.000	28	1,1
PE	20 000	15	0,07
AL	13.000	—	0
SE	12.000	—	0
BA	140.000	863	0,62
SUDESTE	540.500	42.800	7,9
ES	45 500	784	1,7
RJ	44.000	4.392	10,0
MG	250.000	3.176	1,2
SP	201.000	34 448	17,1
SUL	427.000	46.608	10,91
PR	180.000	20.612	11,4
SC	77.000	20.432	26,5
RS	170.000	5.564	3,2
CENTRO-OESTE	130.000	5.332	4,1
GO	50.000	212	0,4
MS	80 000	5.120	6,4
BRASIL	1.301.000	95.641	7,3

Obs.: Atual - porções remanescentes de floresta contínua, com mais de 4 km² e densidade acima de 90%
Fonte: Inpe 1990



Grandes concentrações urbanas - Degradação da paisagem; poluição de águas interiores e costeiras; contaminação do solo, escassez de espaço; problemas sócio-econômicos; poluição sonora.

Grandes concentrações industriais e pólos industriais - Poluição do ar, das águas e do solo; degradação da paisagem; geração de resíduos sólidos perigosos.

Atividade portuária - Poluição das águas costeiras; poluição atmosférica; geração de resíduos sólidos perigosos; risco de acidentes.

Agroindústria de açúcar e álcool, papel e celulose e siderúrgicas - Utilização de madeiras nobres, de carvão vegetal; poluição dos cursos d'água, dos solos e do ar; desequilíbrio ambiental - monocultura.

Transporte de combustíveis em oleodutos e gasodutos - Desmatamento; erosão; riscos de acidentes com prejuízos para a fauna, a flora e a vida humana.

Expansão urbana desordenada na faixa litorânea - Destruição de ecossistemas fundamentais à vida marinha; manguezais e restingas; degradação de paisagens; poluição das praias; prejuízos sócio-econômicos para o lazer, turismo e pesca.

Mineração de granito, calcário e areia - Degradação de grandes áreas; poluição e assoreamento dos cursos d'água; degradação da paisagem e problemas sócio-econômicos graves.

4. O Bioma Dunas e Manguezais (Ecossistemas Costeiros e Insulares) e os impactos ambientais devidos ao seu manejo inadequado ou destruição.

Em seu longo período de formação, o planeta Terra, ao distribuir suas belezas naturais agraciou o Brasil de maneira especial, dando-lhe um litoral de fazer inveja ao mundo, pela sua extensão, pela variedade de suas formas e pela diversidade de seus ecossistemas. Praias, baías, costões, manguezais, restingas, ilhas, recifes, dunas, falésias, estuários, brejos, baixios - uma sucessão de paisagens que se estende por 7.367 quilômetros, do rio Oiapoque ao arroio Chuí.

Ponto de encontro entre a hidrosfera, a geosfera e a atmosfera, é no litoral que se localiza o berço da vida marinha - os manguezais. O autor do Gênese escreveu que Deus fez o homem do barro. Talvez ele tenha querido dizer que a vida começou no manguezal. Luz (inexistente no fundo do mar) e nutrientes (de que as águas superficiais do mar são pobres) reúnem-se ali para reproduzir a vida.

De fato, a longa cadeia que liga os seres vivos uns aos outros tem início, todos os dias, nos manguezais. Em meio àquele intrincado de árvores e arbustos que se equilibram sobre as raízes expostas e fincadas nas águas pastosas do mar e do rio, que ali se juntam, fervilham mil formas minúsculas

de vida, que vão dar origem a quase toda a vida do mar.

Isso quer dizer que 1,7 milhão de toneladas de peixes, camarões, lagostas, etc, que o Brasil poderia, anualmente, colher de suas águas litorâneas, têm nos manguezais o estágio inicial de sua cadeia alimentar. Somente mais tarde, já em formas juvenis e adultas, é que a vida marinha distancia-se, para viver ao largo. Sem manguezais, a vida dos oceanos - que, a cada ano, oferecem ao homem duzentos milhões de toneladas de alimentos - estaria ameaçada.

Mas, apesar de sua importância capital, não existe no Brasil ecossistema mais devastado que os manguezais. A fúria destruidora é tal que não se consegue saber quem, primeiro, está empenhado em acabar com a vida no mar - as indústrias poluidoras de suas águas, os turistas, a especulação imobiliária, ou os prefeitos, sistematicamente interessados em "aterrar aquele brejo". É por essa razão, principalmente, que a pesca no Brasil diminui a cada ano.

A devastação do litoral vai muito além dos manguezais. As restingas também são atingidas. Esse ecossitema é muito variado. São comuns espécies da Mata Atlântica, da Amazônia e dos Campos do Sul. Na verdade são agrupamentos de plantas de outros ambientes, com diferentes espécies ocorrendo à medida que se caminha do mar para o interior. Nas dunas das praias, as plantas são basicamente herbáceas. Depois vem uma vegetação mais densa que forma moitas. À medida que se afasta do mar, as moitas se transformam em árvores cada vez mais altas. Nessa faixa há uma floresta seca com muitas bromélias, cactos e outros arbustos. Às vezes há uma região mais alagada, com brejos ou lagunas, atrás dessa floresta seca.

A devastação é tão extensa como o próprio litoral. Começa no delta amazônico, com a derrubada da mata, a poluição por agrotóxicos e a mineração. Passa pelo golfo maranhense, onde uma indústria despeja no mar dióxido de enxofre, um produto tóxico. Avança até Recife onde, para se construir um porto, dinamitou-se um dos maiores recifes de corais do mundo. E vai em frente: em Maceió, destroem-se, especialmente, os berços do camarão, com o cloro jogado na água pelas indústrias. Na Bahia, são centenas de indústrias e os esgotos da capital que, com sua poluição, impedem que o mangue generoso continue oferecendo à sua população pobre siris, lambretas, carangueijos, mexilhões, vieiras, peixes. E impede também que as populações ribeirinhas, como os pescadores, retirem renda da pesca e dos recursos do mar, para sustentar a família.

Os impactos ambientais provocados pela destruição e mal uso dos Ecossistemas Costeiros e Insulares podem ser resumidos da maneira seguinte:

Extração mineral - petróleo, gás natural, salgema, carvão, etc - e Pólos industriais - Poluição do ar, água e solo; ameaça aos manguezais e restingas; conflito entre a indústria, o turismo, a pesca e o lazer.

Expansão urbana desordenada em áreas naturais do litoral e especulação imobiliária - Degradação de ecossistemas fundamentais à vida marinha: manguezais e restintas; degradação de paisagens, enseadas, falésias, promontórios, penínsulas e ilhas; poluição das praias; prejuízos para o turismo e a pesca.

Atividades portuárias - Poluição das águas costeiras; riscos de acidentes; poluição atmosférica.

Pesca excessiva - Esgotamento dos estoques pesqueiros, principalmente lagostas e peixes de maior valor econômico; desequilíbrio ecológico da biota marinha; impactos negativos sócio-econômico e culturais.

Grande parte da população nordestina ocupa a faixa litorânea, onde é gerada grande parte da produção econômica do país, submetendo os ecossistemas costeiros a violentas pressões. 14 das 17 capitais de estados brasileiros banhados pelo mar localizam-se no litoral. Dentre as três exceções, São Paulo exerce forte pressão antrópica sobre a costa, através de uma rede de assentamentos de natureza industrial, portuária e turística.

5. Bioma Floresta Amazônica e os impactos ambientais motivados pelo seu mal uso ou destruição.

Em um hectare de floresta amazônica - esse gigantesco laboratório da natureza -, ou seja, em um pedaço de terra do tamanho de uma quadra urbana, existem mais espécies de árvores que em toda a América do Norte. Em uma única de suas árvores existem mais espécies de formigas que em toda a Inglaterra.

A Amazônia, sozinha, cobrindo apenas 7% de toda a superfície da Terra, abriga mais de vinte em cada cem espécies de animais e plantas existentes no mundo. Nas águas claras, escuras ou barrentas de seus rios, correm quatorze em cada cem litros de água doce existente em todos os rios, lagos e lagoas da Terra. O maior de seus rios, o Amazonas, despeja no oceano um volume de água superior ao de todos os rios existentes. Nesses rios vivem 1.300 espécies de peixes - em todo o Hemisfério Norte não existem mais de duzentas.

Na área ocupada pela floresta amazônica, de 5,5 milhões de quilômetros quadrados, que se estende por oito países - a maior parte (60%) no Brasil - vivem vinte milhões de habitantes, entre estes alguns dos povos mais antigos que se conhecem.

Estes povos são uma pequena minoria, mas detêm o segredo de como explorar os recursos da floresta, para viver sem destruí-la. Eles sabem quanto é precioso este último pedaço do paraíso na Terra. Eles e todas as pessoas que sabem da importância das florestas. E observe que, neste caso, trata-se da maior floresta tropical úmida do mundo, que tem o tamanho da

metade da Europa e quase a metade (40%) de todas as demais florestas tropicais úmidas que ainda restam.

O último pedaço do paraíso, com plantas e animais quase inteiramente desconhecidos do homem está ameaçado de extinção. Se ele desaparecer, o mundo vai ficar tão pobre de recursos naturais que a espécie humana pode desaparecer junto.

Este é um dos motivos por que o mundo todo e também os brasileiros estão de olhos voltados para a Amazônia. A destruição não é de agora, quando se ouve falar muito da floresta. A lenta e silenciosa agonia da floresta amazônica há muito tempo - desde que os europeus ocuparam a América. Agora, trata-se de saber se ainda é possível salvá-la.

A velocidade da destruição dos recursos naturais em todo o mundo é espantosa. Milhares de espécies de plantas desaparecem a cada ano em conseqüência da devastação das florestas tropicais e, uma vez extintas, nunca mais voltarão a existir. Dos povos indígenas da Amazônia, que já somaram de seis a nove milhões de habitantes, restam algumas dezenas de milhares. Somente neste século, noventa tribos foram extintas. E, com sua extinção, desaparece também a sabedoria de como viver em harmonia com a natureza - a lição de que mais precisamos, nós que não aprendemos a progredir sem destruir.

Estima-se que, a cada ano, são mais de um milhão de hectares de floresta amazônica a menos, destruídos pelas queimadas, pela exploração de minérios como o ouro, pela retirada de madeiras, pela construção de hidrelétricas, pela abertura de fazendas. Até pouco tempo atrás, essas fazendas eram abertas com incentivos do próprio governo brasileiro - e uma única delas devastou, de uma só vez, 300 mil hectares de floresta para criar bois.

Longe de todos, a Amazônia é cobiçada por todos. Por isso é que seu destino é jogado, muitas vezes, a milhares de quilômetros de distância do Brasil. Exploração de petróleo, de minerais, de produtos tropicais de óleos vegetais, de essências nativas - decisões para sua exploração são tomadas longe daqui.

Além disso, o empobrecimento para onde está sendo empurrado todo o Terceiro Mundo - e também o Brasil - pelo protecionismo dos países desenvolvidos e pelo comércio mundial, desfavorável ao Brasil, acaba empurrando as populações para dentro das florestas. Na tentativa de sobreviver, sem a sabedoria dos indígenas, essas populações vão destruindo.

Por isso, a salvação da Amazônia não depende apenas dos brasileiros, mas também do mundo desenvolvido. Os países ricos consomem 25 vezes mais recursos naturais, por habitante, que os países pobres. Se os países pobres tiverem acesso a esses recursos e se esses recursos não forem melhor distribuídos, a conservação da floresta amazônica estará em perigo.

Preservar a Amazônia significa, então:

1-mudar nossa maneira de progredir, destruindo menos os recursos naturais;

2-distribuir melhor os frutos do progresso entre países ricos e pobres. Se isto não acontecer - e a floresta amazônica acabar - todos, ricos e pobres, estarão com sua sobrevivência ameaçada. Por isso, preservá-la deve ser do interesse de todos.

A maior riquesa da floresta amazônica é a biodiversidade, ou seja, a quantidade e variedade de plantas e animais que nela vivem. Cada planta ou animal é um tesouro. Mas essa riqueza, que parece um vasto tapete verde, está assentada em terras muito pobres. A floresta vive dela mesma - das folhas que caem e das árvores que morrem. Se as árvores forem derrubadas, a Amazônia pode virar um deserto. O deserto é o nada. Certamente é possível explorar os recursos da Amazônia. Mas, primeiro, é preciso conhecê-los.

Não é que se começássemos a destruir a floresta agora, ela fosse acabar - e com ela a metade das plantas e dos animais existentes. Ela começou a acabar muito tempo atrás, com a retirada de seus minérios, de sua madeira e de toda sua riqueza; com a construção de hidrelétricas, com o garimpo de ouro, com as queimadas e com as grandes fazendas de gado.

A destruição do maior patrimônio natural da humanidade chama a atenção de todos porque está demonstrando que alguma coisa está errada na maneira como progredimos. Não tem sentido essa maneira de progredir, que pode eliminar também quem seria o maior interessado no progresso - o próprio homem. E quem mostra que nossa maneira de explorar os recursos naturais para melhorar de vida está errada são os povos que vivem na floresta. Eles estão lá há milhares de anos e sempre foram capazes de tirar da floresta tudo o que necessitam para viver - comida, roupa, casa, remédios, instrumentos de trabalho - sem destruir os recursos naturais que garantem sua vida. Se esses povos - que estão com sua sobrevivência ameaçada pela presença dos forasteiros, que somos nós - se extinguirem, levarão consigo o segredo de saber viver sem destruir, ou seja, em equilíbrio com a natureza. E esta é a principal lição que o homem moderno precisa aprender.

Os impactos ambientais determinados pelo mal uso ou destruição desse bioma são os seguintes:

Garimpo de ouro - Assoreamento, erosão e poluição dos cursos d'água; problemas sociais; degradação da paisagem e da vida aquática, contaminação por mercúrio com consequências sobre a pesca e a população.

Mineração industrial: ferro, manganês, cassiterita, cobre, bauxita, etc - Degradação da paisagem; poluição e assoreamento dos cursos d'água;

esterilização de grandes áreas e impactos sócio-econômicos.

Grandes projetos agropecuários - Incêndios; destruição da fauna e da flora; erosão, assoreamento e contaminação dos cursos d'água por agrotóxicos; destruição de reservas extrativistas.

Grandes usinas hidroelétricas - Impacto cultural e sócio-econômico (povos indígenas) e sobre a fauna e a flora; inundação de áreas florestais, agrícolas, vilas, etc.

Indústrias de ferro gusa - Demanda de carvão vegetal da floresta nativa - desmatamento; exportação de energia a baixo valor e alto custo ambiental; poluição das águas, ar e solo.

Pólos Industriais e/ou grandes indústrias - Poluição do ar, água e solo; geração de resíduos tóxicos; conflitos com o meio urbano.

Construção da rodovia Transamazônica - Destruição das culturas indígenas; propagação do garimpo e de doenças endêmicas; grandes projetos agropecuários; explosão demográfica.

Caça e pesca predatórias - Extinção de mamíferos aquáticos; diminuição de populações de quelônios, peixes e animais de valor econômico-ecológico.

Indústrias de alumínio - Poluição atmosférica e marinha; impactos indiretos pela enorme demanda de energia elétrica.

Crescimento populacional - Problemas sociais graves; ocupação desordenada e vertiginosa do solo (migração interna) com sérias consequências sobre os recursos naturais.

A Problemática do Setor Florestal Nordestino

De 10 a 12 de novembro de 1983, realizou-se, em Recife, Estado de Pernambuco, a I Reunião sobre o Desenvolvimento do Setor Florestal no Nordeste, patrocinado pelo Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento - PNUD, Organização das Nações Unidas para a Agricultura e Alimentação - FAO, Instituto Brasileiro para o Meio Ambiente e Recursos Hídricos - IBAMA e Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste - SUDENE.

Por ocasião do evento foram identificados os seguintes problemas:

1. Estado de Pernambuco

A. Problemas relacionados às Unidades de Conservação

a) inexistência dos Planos de Manejo;
b) fiscalização precária ou inexistente.

B. Problemas relacionados à Extensão e Educação Florestal

a) não existe Extensão Florestal;
b) as atividades de Educação Ambiental/Florestal ainda são dispersas e pontuais, com baixo nível de articulação.

C. Problemas relacionados à Legislação

a) inadequação da legislação referente à reposição florestal face às características regionais.

2. Estado do Rio Grande do Norte

A. Problemas relacionados à área institucional

a) falta uma política florestal específica para o Estado;
b) inexistência de instituição responsável pela área florestal;
c) poucos recursos financeiros são aplicados ao setor florestal, os quais são utilizados na maioria das vezes de forma descontínua e desarticulada.

B. Regiões onde o setor florestal se acha em estado crítico

a) Natal;
b) Seridó.

C. Temas críticos do estado em relação à questão florestal

a) degradação ambiental;
b) conservação da fauna;
c) manejo florestal;
d) baixa rentabilidade e irregularidade da produção florestal;
e) mercado desestruturado;
f) falta de conhecimento das questões florestais;
g) políticas de desenvolvimento não consideram as consequências causadas ao setor florestal.

3. Estado do Ceará

a) ausência de um órgão autônomo capaz de gerenciar e monitorar a política florestal do estado;
b) a existência de grandes latifúndios dificulta o acesso à terra;
c) há pouco manejo da mata nativa e de plantios florestais baseados no zoneamento geoambiental e do uso potencial do solo;
d) falta desenvolver tecnologias adequadas às condições

ecológicas, ambientais e sócio-econômicas do estado;

e) há necessidade de se desenvolver o desenvolvimento da pesquisa e média indústria moderna;

f) falta apoio ao desenvolvimento de formas sociais e econômicas rurais eficientes para melhor organizar a produção e comercialização dos produtos florestais;

g) é necessário fortalecer os sistemas de educação, extensão, capacitação e de pesquisa voltados para o desenvolvimento do setor florestal;

h) falta definir uma política de incentivos de produção e de conservação dos recursos florestais, dirigidas ao pequeno e médio produtor rural.

4. Estado de Sergipe

a) recuperação de matas ciliares e conservação de mananciais hídricos;

b) mapeamento dos remanescentes da vegetação da Mata Atlântica.

5. Estado do Maranhão

a) Recuperação/Manejo de bacias hidrográficas, principalmente a dos rios Itapecuru e Alpercatas com vistas à recomposição vegetal das cabeceiras e margens daqueles rios.

Quanto aos demais estados da região nordeste, Alagoas não se fez presente à reunião e Piauí, Paraíba e Bahia não apresentaram os problemas do setor florestal de seu estado no seu relatório de participação.

III. PRIORIDADES DA ÁREA DO MEIO AMBIENTE NOS PLANOS DE DESENVOLVIMENTO

A - Nível Federal

De acordo com o Plano de Desenvolvimento para o Brasil, período 1995/98, as prioridades do Governo Federal são:

1. Agricultura
2. Educação
3. Saúde
4. Emprego
5. Segurança

Apesar do Meio Ambiente não se enquadrar nas prioridades explícitas do Plano de Desenvolvimento permeia ele pelo menos a AGRICULTURA e SAÚDE, de forma direta e indiretamente nas demais áreas, sejam elas prioritárias ou não.

O citado Plano, ao abordar a área da AGRICULTURA, afirma: "Mas nem tudo vai bem no setor rural brasileiro. Enquanto encontramos segmentos que utilizam padrões tecnológicos modernos, com altas taxas de produtividade, gerando renda e emprego e promovendo uma agricultura sustentável, em outros segmentos a pobreza se perpetua, com baixa produtividade, incapacitada de gerar empregos, baixa renda e DEGRADAÇÃO AMBIENTAL (destaque do Consultor). Esta realidade deixa uma ampla parcela da população à margem do mercado ou incapacitada para produzir renda".

Entretanto, quando elenca as medidas que intenciona implementar para fortalecer a agricultura não se nota nelas a importância do meio-ambiente de uma forma explícita como seria recomendável.

Quando o Plano aborda a área da Saúde diz: "A saúde decorre da conjugação de padrões aceitáveis de emprego e segurança, de educação básica para todos, de alimentação adequada, da disponibilidade de água, esgoto e coleta de lixo, de um MEIO AMBIENTE SAUDÁVEL (destaque do Consultor) e do acesso aos serviços de saúde". Ao relacionar as ações a serem concretizadas nada é citado em termos de meio ambiente, de uma forma direta. Com muita boa vontade se pode interpretar de forma indireta a possibilidade de envolver o meio ambiente na área prioritária da saúde pela ação de "estimular os municípios a implantar Distritos Sanitários, de forma a permitir ação conjunta dos técnicos e da população na identificação e solução de problemas".

Constata-se assim, que poderia o Governo Federal ter se posicionado dentro da área de saúde de uma forma mais explícita e vigorosa com relação ao meio ambiente, utilizando a área de saneamento (não-prioritária) como

uma "ponte" para priorizar ações para minimizar os problemas da coleta e tratamento de esgoto e lixo, que têm papel fundamental para as áreas de saúde e meio ambiente.

Entretanto, no documento que explicita a posição brasileira na ECO-92 são apontados os principais problemas sem destacar prioridades.

Em resumo, não se vê uma vontade política que venha do poder público para implementar prioritariamente ações que apóiem a preservação do meio-ambiente.

Assuntos Prioritários de Desenvolvimento no Setor Meio Ambiente

As mais importantes preocupações das autoridades brasileiras no que diz respeito ao meio-ambiente foram resumidas no quadro 181, a partir do relatório elaborado pelo Governo Brasileiro para a Conferência das Nações Unidas sobre Meio-Ambiente e Desenvolvimento, realizada na cidade do Rio de Janeiro em 1992.

A busca de um desenvolvimento sustentável compatível com as particularidades das diferentes regiões brasileiras deve passar, necessariamente, pela elaboração de um zoneamento ecológico-econômico.

Na *Amazônia* destacam-se a riqueza mineral, um potencial inventariado de energia hidráulica da ordem de 100 mil megawatts e, especialmente, a exuberância da floresta tropical, principal ponto de polêmica e de convergência de interesses em torno das alternativas para o uso de suas riquezas e desenvolvimento sócio-econômico. Os conhecimentos ecológicos atuais apontam para uma grande fragilidade dos ecossistemas florestais na Amazônia, particularmente para a relação entre a diversidade biológica e a reciclagem de nutrientes, e para a importância da floresta na regulação do ciclo hidrológico.

Há que se harmonizar os diversos interesses econômicos e sociais com a necessidade de preservar os ecossistemas e sua riqueza biológica. Não se trata de pensar a região Amazônica como área intocada, mas de identificar formas de uso que, ao mesmo tempo, valorizem os recursos naturais regionais, incentivem sua conservação e gerem renda.

Dentre os ecossistemas aquáticos merecem especial atenção os sistemas de várzeas, que são muito produtivos, e para cuja utilização sustentável deve se levar em conta o trinômio pesca-agricultura-madeira, e dar prioridade à produção de pescado como fonte de proteínas.

No *Semi-Árido* ou no bioma caatinga é urgente a adoção de um programa de conservação e recuperação ambiental, no qual a recomposição da caatinga, através de plantação de espécies nativas e do manejo florestal, é vista como um dos possíveis caminhos, ao lado de uma política correta de irrigação.

Neste caso, impõe-se condicionar as obras públicas à prévia aquisição

ou à desapropriação das áreas a serem beneficiadas. As terras irrigadas pelo poder público, bem como aquelas com melhores solos, devem ser destinados ao pequeno agricultor. Deixam-se, portanto, aquelas que demandam manejo sofisticado para as empresas que dispõem de capital e meios de torná-las produtivas.

Motivo de preocupação é também o processo de desertificação que afeta a região Semi-árida e no Rio Grande do Sul, afetando uma grande parte da população nela estabelecida (mapa 13).

No *Cerrado*, a curto e médio prazo, os processos de expansão agrícola e urbana tendem a continuar, pela crescente facilidade de acesso à região; a expansão e metropolização de suas áreas urbanas; a crescente industrialização regional; a expansão da indústria de extração mineral; a intensidade de uso de insumos, para atender às demandas dos mercados interno e externo. Todos tendem a reforçar e acelerar a antropização, o desmatamento, a perda de solos, poluição das águas e a extinção da biota[1].

Evidencia-se assim a necessidade de difundir entre os agricultores os novos sistemas de produção para que ampliem sua capacidade de absorver as tecnologias disponíveis, inclusive para que se evitem agressões ao meio. É preciso agilizar o inventário quantitativo dos recursos naturais da região, especialmente água e biota; ampliar a representatividade das áreas de conservação *in situ* do patrimônio genético; estimular e orientar programas de manejo sustentado dos recursos bióticos, especialmente nas propriedades agropecuárias e madeireiras e também nas reservas indígenas; evitar incêndios de grande proporção pelo controle do acúmulo de materiais combustíveis; rever a legislação conservacionista no sentido de valorizar o uso sustentado dos recursos naturais.

A obrigatoriedade de que as propriedades mantenham a reserva legal de 20% das matas é de extrema importância para a manutenção da diversidade genética dos ecossistemas em exploração agro-silvopastoril

A criação de reservas biológicas deve ser promovida, uma vez que foram identificados 12 pantanais como áreas prioritárias à manutenção *in situ* da biodiversidade existente na região.

Em função da problemática ambiental exposta, parte da fauna corre risco de extinção.

Na região da *Mata Atlântica* - que tem a única reserva da biosfera do país - é reconhecida a obrigação legal e ética de preservar os seus remanescentes primários e secundários.

---

(1)Biota: o conjuto de seres vivos de uma área.

É preciso também um enorme trabalho de pesquisa e recomposição de áreas consideráveis da floresta que foi devastada no Nordeste, com vistas à recuperação da vazão dos rios, a proteção dos mananciais, à contenção da erosão e à reintrodução de espécies.

Ademais, é preciso, recuperar áreas que complementam os conjuntos de remanescentes, de forma a transformá-los em áreas contínuas de florestas, formando corredores que possibilitem um maior fluxo gênico entre as populações de plantas e animais.

B – A Nível Regional

A Superintendência de Desenvolvimento do Nordeste – SUDENE como entidade governamental federal editou em 1994, no documento "Esboço de uma Política Regional", um elenco de diretrizes básicas para a ação regional, pois a realização dos objetivos regionais depende da conjugação dos esforços de variados agentes – particularmente do setor público –, assim como da convergência dos mecanismos e instrumentos de que se valem. Tais diretrizes que orientam e disciplinam o comportamento daqueles agentes são as seguintes:

a) concentrar as ações em espaços sub regionais;
b) criar mecanismos de desconcentração da renda e ampliação do mercado interno;
c) promover a parceria criativa de Estado, empresariado e sociedade civil;
d) manter atenção permanente aos rumos e à dinâmica do processo de globalização da economia;
e) estimular, por todos os meios e em todos os domínios, o desenvolvimento científico e tecnológico;
f) ASSEGURAR SISTEMÁTICA DEFESA DO MEIO AMBIENTE (destaque do Consultor).

Quanto a essa última diretriz a SUDENE aduz no já citado documento que deve-se ter presente a necessidade de permanente vigilância quanto aos impactos ambientais dos programas e projetos de desenvolvimento regional. Esse cuidado, ainda de acordo com a SUDENE, implica não somente impedir que ocorram danos ao patrimônio natural ou reparar os danos já ocorridos, mas, acima de tudo, conciliar o atendimento das necessidades humanas com os condicionantes ecológicos, mediante atitudes culturais corretas.

A diretriz ambiental, antes mencionada, segundo a SUDENE tem as seguintes linhas programáticas:

a) pesquisa;

b) monitoramento e aproveitamento dos recursos naturais;

Através daquelas linhas busca-se ampliar a base de conhecimento com destaque para o Zoneamento Ecológico-Econômico do Nordeste, e promover a utilização racional dos recursos naturais disponíveis na região, com garantias de preservação do equilíbrio do ecossistema global do Nordeste, de forma permanente. Por suas características, deverá desdobrar-se por sub-regiões e inter-relacionar-se com a totalidade das demais linhas programáticas propostas. Fundamental é a preservação dos rios - sobretudo do Parnaíba e São Francisco - com especial atenção para o revestimento florestal das nascentes e a conservação ou recuperação das matas ciliares.

C - A Nível de cada Estado

1. Estado de Alagoas

Até meados do mês de maio de 1995, em que se elaborou o presente documento, não estava disponível o Plano de Desenvolvimento para o Estado - 1995/98, o que impediu a sua análise.

2. Estado da Bahia

Situação idêntica a de Alagoas.

3. Estado do Ceará

O governo estadual contempla como prioritária a preservação do meio ambiente e a integração do saneamento básico com a área de saúde, no seu Plano de Desenvolvimento 1995/98. A preservação ambiental está listada explicitadamente na área de turismo conforme se pode apreciar pela transcrição literal do Plano a seguir apresentada: "estimular as atividades turísticas, levando em conta o respeito aos valores culturais e a PRESERVAÇÃO DO MEIO AMBIENTE" (destaque do Consultor).

Se tal transcrição dá idéia de que a preservação ambiental se dará apenas na área do meio ambiente, fica tal sentido descartado ao se ler os objetivos gerais do Plano, pois um deles reza o seguinte: "Proteção ao Meio Ambiente. A busca do desenvolvimento ambientalmente sustentável será realizada por meio de ações articuladas de conservação e recuperação dos recursos naturais, da proteção ao meio ambiente e do combate à poluição urbana e rural. A preocupação com a qualidade do meio ambiente fará parte do processo de decisão em todos os setores de autoridades".

4. Estado do Maranhão

Situação idêntica a do Estado de Alagoas.

5. Estado da Paraíba

Situação idêntica a do Estado de Alagoas.

6. Estado de Pernambuco

O Plano de Desenvolvimento do Estado 1995/98 não elege claramente o meio ambiente como uma de suas prioridades embora deixe entender que a preservação do meio ambiente permeará todas as ações visando o desenvolvimento de Pernambuco afirmando literalmente: "O processo de desenvolvimento idealizado para o Estado, além de apoiar o investimento externo, procura alcançar autonomia, promovendo o desenvolvimento tecnológico de base local e PRESERVANDO O MEIO AMBIENTE".

7. Estado do Piauí

Nada existe no Plano de Desenvolvimento do Estado 1995/98, que deixe entender, quer da forma direta ou indireta, a decisão política do governo do estado em conferir prioridade à área do meio ambiente, que a curto, médio ou longo prazos. Aliás, do Plano, não consta a referida área.

8. Estado do Rio Grande do Norte

Situação idêntica a do Estado de Alagoas.

9. Estado de Sergipe

De acordo com o Plano de Desenvolvimento do Estado de Sergipe 1995/98, as prioridades governamentais serão:

a) geração de empregos;
b) educação;
c) saúde e nutrição;
d) justiça, cidadania e segurança pública.

Portanto, a área de meio ambiente não é prioridade para Sergipe.

Metas Prioritárias dos Governos Estaduais na Área de Meio Ambiente

1. Estado de Alagoas

Até meados do mês de maio de 1995, em que se elaborou o presente documento, não estava disponível o Plano de Desenvolvimento para o Estado 1995/98, o que impediu o acesso à informação solicitada.

2. Estado da Bahia

Situação idêntica a do Estado de Alagoas.

3. Estado do Ceará

No Plano de Desenvolvimento do Estado 1995/98, o meio ambiente está inserido em:

a) no Vetor I: conservação da natureza
b) nos Programas Estruturantes do Vetor I, que são:

- conservação da natureza;
- florestamento e reflorestamento;
- meio ambiente e combate à poluição;
- desenvolvimento e gestão dos recursos hídricos

As metas prioritárias estão a seguir apresentadas:

Vetor I: Conservação da Natureza

Trata-se de proteger a base física do Estado, estancando os processos de degradação dos solos, de desertificação e de exaustão das fontes hídricas, que têm acarretado constantes perdas de produtividade na agropecuária.

Este primeiro vetor estará apoiado na implementação de duas políticas estratégicas, a saber:

a) Florestamento e Reflorestamento no Estado.

Esta política é estratégica no sentido de que a cobertura vegetal desempenha um conjunto de funções relacionadas diretamente com:

- a recuperação e conservação dos solos;
- a recuperação e conservação das fontes d'água (tanto das águas

superficiais como das águas subterrâneas);

- a conservação da biodiversidade (proteção da fauna);
- a produção de forragem para a pecuária;
- a produção de alimentos (fruticultura);
- a produção de lenha para o consumo doméstico, industrial e no setor terciário;
- a produção de materiais de construção;
- o fornecimento de madeira para a indústria de móveis;
- a criação de microclimas, particularmente nas cidades e povoados, para melhorar as condições de habitabilidade.

b) Recursos Hídricos

A questão dos recursos hídricos é fundamental na nova estratégia. A água é o grande fator limitante para o desenvolvimento do Estado. Em outras partes do planeta, desenvolveram-se instituições e políticas de recursos hídricos capazes de assegurar o uso eficiente e justo da água. No Brasil, em geral, e no Nordeste e Ceará, em particular, a água é utilizada como se fosse um bem livre e inesgotável. Uma correta política de águas é essencial para:

- induzir o seu uso eficiente, como bem econômico escasso;
- maximizar a oferta d'água, através do aproveitamento ótimo de todas as fontes superficiais e subterrâneas, bem como de eventuais águas importadas de outras bacias;
- induzir a eficiência nas atividades usuárias d'água, particularmente na irrigação, no saneamento básico e nos processos industriais.

Programas Estruturantes do Vetor I: Conservação da Natureza

Florestamento e Reflorestamento e Ampliação da Biodiversidade

Nada está inserido, deixando a impressão que o Plano de Desenvolvimento foi publicado de forma incompleta.

Meio Ambiente e Combate à Poluição

Nada está inserido, deixando a impressão que o Plano de Desenvolvimento foi publicado de forma incompleta.

Desenvolvimento e Gestão dos Recursos Hídricos

A problemática dos recursos hídricos no Ceará é uma questão crucial para superação dos obstáculos ao desenvolvimento. A disponibilidade d'água é condição indispensável para a sobrevivência humana, sendo um dos fatores determinantes da produção e produtividade da agropecuária e das condições de vida da população, influindo no processo migratório campo-cidade.

O Governo do Estado vem atuando com o objetivo de construir uma infra-estrutura capaz de armazenar água suficiente para garantir o abastecimento humano e viabilizar a irrigação. Neste sentido, muito se avançou, tornando-se o Ceará o Estado nordestino com maior capacidade de armazenamento d'água e de aprimoramento na gestão dos recursos hídricos.

Todavia, a estrutura montada ainda é insuficiente para resolver os problemas decorrentes da escassez d'água, o que mantém o Estado vulnerável diante da ocorrência das secas. Isto indica que o Ceará ainda não dispõe de condições necessárias e suficientes para conviver com as condições difíceis do semi-árido. De todo modo, a ampliação e o fortalecimento da infra-estrutura de recursos hídricos constitui-se em um requisito fundamental para a solução do problema, servindo como elemento para interiorizar o desenvolvimento.

Nesta perspectiva, o Governo do Estado, coloca-se no papel de construtor e gestor da infra-estrutura hídrica, buscando reforçar o sistema produtivo estadual com ações permanentes de combate aos efeitos da seca, com a determinação de garantir o uso social da água e tornar a economia rural cearense apta a produzir em condições de maior estabilidade e menor risco. Para alcançar esses objetivos gerais, o Governo atuará através dos seguintes grandes programas:

A ampliação da Oferta Hídrica

Este programa visa a desenvolver a oferta hídrica para o abastecimento urbano, industrial e agrícola, além de implantar uma política de gestão de recursos hídricos, sendo composto das seguintes ações:

- construção de açudes de médio porte localizados nos cursos d'água de terceira ordem, principalmente nas regiões denominadas "vazios hídricos";
- construção de adutoras que permitam o aproveitamento, por parte de núcleos urbanos das águas estocadas nos reservatórios existentes e/ou a construir;
- promover a organização dos usuários d'água nos diversos níveis: associações de usuários de açudes de pequeno e médio porte, distritos de

irrigação e comitês de bacias;

• exercer o monitoramento da oferta d'água nos açudes públicos estaduais e federais;

• promover ações tendentes a obter a plena aplicação dos decretos de outorga pelo uso d'água e licenciamento de obras hídricas;

• estudo e implantação de uma política tarifária pelo uso da água bruta;

• desenvolver e fortalecer as instituições encarregadas da construção da infra-estrutura hídrica (SOHIDRA) e pela gestão dos recursos hídricos (COGERH).

Cabe mencionar que uma parcela importante deste programa se encontra incluída no projeto "URBANIZAR" em andamento. Ações financiadas com fundos próprios deverão complementar este projeto.

O Desenvolvimento da Infra-estrutura Hidro-agrícola

Este programa objetiva ampliar a base física da agricultura irrigada, dar suporte aos pólos agroindustriais e criar pólos de fruticultura tropical. Deste modo, o programa pretende induzir a uma nova postura dos poderes públicos estadual e federal com relação ao desenvolvimento da infra-estrutura hidro-agrícola. Atualmente, o processo de descentralização e estadualização impõe ao Estado a responsabilidade pela implantação de novas áreas irrigadas.

Os projetos Araras Norte (em implantação), Baixo Acaraú e Tabuleiro de Russas com uma área irrigada superior a 25.000 ha estão incluídos neste programa.

O Governo do Estado, através da Secretaria de Recursos Hídricos - SRH deverá desenvolver uma base institucional sólida que permita a viabilização destes projetos mediante o fortalecimento do órgão executor (SOHIDRA) e a parceria com a Secretaria de Agricultura e Reforma Agrária - SEARA e o setor privado.

Esta política de agricultura irrigada deverá transformar o setor, fazendo emergir pólos agroindustriais associados a uma agricultura moderna e competitiva, com especial ênfase na fruticultura tropical, setor onde as vantagens comparativas do Ceará são indiscutíveis.

Águas Subterrâneas para o Desenvolvimento

Este programa objetiva o acompanhamento por parte do Governo do Estado das obras de infra-estrutura hídricas estratégicas como a construção do açude Castanhão e a Transposição de Águas do Rio São Francisco, principalmente no que diz respeito ao aprofundamento e

complementação dos estudos existentes.

A gestão dessas obras se encontra sujeita à co-gestão entre órgãos estaduais e regionais, dependendo o seu sucesso, em grande parte do nível de organização atingido nas bacias que recebem água. O programa pretende incentivar esta organização, de modo a preparar a Bacia do Jaguaribe para receber as águas do Rio São Francisco de forma racional e eficiente.

O principal aspecto do programa consiste na montagem e no fortalecimento de uma estrutura ágil de gestão na SRH e suas vinculadas. Para isso, será dado ênfase ao desenvolvimento institucional e a capacitação técnica dos quadros da referida Secretaria e vinculadas.

4. Estado do Maranhão

Situação idêntica a do Estado de Alagoas.

5. Estado da Paraíba

Situação idêntica a do Estado de Alagoas.

6. Estado de Pernambuco

A área de Meio Ambiente está contemplada com as seguintes diretrizes e metas prioritárias:

- Implantar o sistema de gestão e controle ambiental do Estado;
- Promover a compatibilização do desenvolvimento econômico com a política de preservação do meio ambiente;
- Estabelecer normas e ações de controle junto aos órgãos públicos que causem impactos ao meio ambiente;
- Compatibilizar os programas setoriais com os de preservação do meio ambiente;
- Desenvolver e incentivar o uso de tecnologias limpas;
- Dar tratamento adequado às áreas legalmente definidas como de preservação ambiental (Caatinga, Mata Atlântica, Zona Estuarina e Zona Costeira);
- Criar mecanismos que assegurem a autonomia dos órgãos que atuam na área de meio ambiente;
- Compatibilizar a política ambiental do Estado com as políticas federais e municipais;
- Eleger a ética ambiental como paradigma para orientar intervenções públicas setoriais;
- Buscar alternativas tecnológicas adequadas e menos dispendiosas com o efeito de tornar viável a extensão dos serviços de saneamento a um contingente cada vez maior da população;
- Racionalizar o investimento e tornar eficiente a operação de maneira

a garantir a ampliação e a efetividade dos serviços, com um mínimo de dependência de recursos públicos;

• Promover estudos para a modernização e flexibilização institucional dos serviços de saneamento, definindo novas funções e papéis para a COMPESA, os municípios, a iniciativa privada e as associações comunitárias, garantindo condições para o exercício do controle social.

• Elaborar, em conjunto com os órgãos do setor de recursos hídricos, um plano de gestão e utilização das águas das diversas bacias hidrográficas do Estado;

• Definir a Política Ambiental do Estado de Pernambuco, tendo como meta assegurar um desenvolvimento econômico-social justo e ecologicamente equilibrado;

• Instituir o Sistema Estadual do Meio Ambiente (previsto na Constituição Estadual);

• Implementar o Plano Estadual de Meio Ambiente (previsto na Constituição Estadual);

• Instituir o Código Ambiental do Estado, consolidando toda a legislação da gestão e controle ambiental (previsto na Constituição Estadual);

• Criar o Fundo Estadual do Meio Ambiente;

• Reestruturar organizacional e administrativamente os órgãos ligados à questão ambiental;

• Consolidar o Conselho Estadual de Meio Ambiente (CONSEMA);

• Implantar a educação ambiental na perspectiva da interdisciplinariedade, em toda a rede pública estadual, respeitando as diferenças regionais e incorporando diferentes segmentos da população;

• Priorizar nos programas de acumulação d'água a construção de pequenos e médios açudes, barreiros e poços comunitários;

• Promover o turismo ecológico, garantindo a proteção às tradições culturais e a preservação ambiental;

• Regionalizar o planejamento estadual de forma a respeitar as características ambientais locais, principalmente no que diz respeito à integridade das bacias hidrográficas;

• Garantir que principalmente os projetos de grande porte, como Suape e outros, sejam concebidos e executados sob amplo controle da sociedade, como meio de evitar a implantação de obras que degradem o meio ambiente;

• Desenvolver um programa de esgotamento sanitário para as áreas urbanas, integrado a ações de melhoria habitacional nas áreas faveladas que, não obstante a envergadura do problema e a restrição de recursos, demonstre cabalmente o compromisso do Governo com o enfrentamento desta questão;

• Definir uma política de integração dos diversos órgãos envolvidos com a solução dos problemas de saneamento;

• Implantar programas de elevação dos índices de qualidade de serviços de saneamento prestados à população, utilizando técnicas

eficazes, ajustadas às condições sócio-econômicas do Estado;

· Investir na pesquisa e no desenvolvimento tecnológico do setor, possibilitando a introdução de métodos mais econômicos e adequados à nossa realidade;

· Introduzir a prática de reciclagem de águas servidas, inicialmente com o aproveitamento para fins agrícolas;

· Desenvolver um programa de apoio às prefeituras e órgãos metropolitanos com o objetivo de implantar um plano de coleta e destinação de resíduos sólidos em todo o Estado, seguido de um programa de captação de recursos e investimento no setor;

· Mobilizar um maior número de agentes do Governo, da sociedade e de ONG's, visando o planejamento e a gestão participativa.

7. Estado do Piauí

No Plano de Desenvolvimento do Estado 1995/98, não existem metas prioritárias para a área de meio ambiente porque a referida área não está contemplada no referido Plano.

8. Estado do Rio Grande do Norte

Situação idêntica a do Estado de Alagoas.

9. Estado de Sergipe

Na área de meio ambiente o governo do estado considera como importante as seguintes diretrizes e linhas de ação:

a) Recuperação das matas ciliares e despoluição dos cursos d'água, visando garantir a perenicidade dos rios e implantar sistemas de esgotamento sanitário e de resíduos industriais para melhorar as condições de saúde pública da população e de pesca regular;
b) Reestruturação da ADEMA[1], conferindo-lhe maior agilidade administrativa, recuperando o núcleo de educação ambiental criando um programa permanente de pesquisas científicas e estabelecendo as condições necessárias para que possa absorver o gerenciamento costeiro em todo o Estado;
c) Reclassificação dos rios de Sergipe, com vistas ao controle e uso adequado de suas águas;
d) Reativação do programa de mensuração da qualidade do ar, especialmente nas áreas de produção intensa de cimento, amônia e potássio;

---

1. Administração Estadual do Meio Ambiente.

e) Expansão do controle de balneabilidade das praias, incluindo, além de Aracaju, Pirambu, Abaís, Saco e as praias do São Francisco;
f) Implantação dos Conselhos Municipais de Defesa Ambiental (CONDEMAs), em cooperação com as Prefeituras interessadas e estabelecimento de convênios com as municipalidades visando implantar sistemas de coleta de lixo;
g) Consolidação das Áreas de Proteção Ambiental (APAs) da rodovia SE-100 e Morro do Urubu, e implantação de APAS na foz do rio São Francisco e na emergente SE-100 Norte.

IV. A COOPERAÇÃO RECEBIDA PELO BRASIL PARA A ÁREA DO MEIO AMBIENTE DO NORDESTE

O quadro 71 exibe as cooperações recebidas pelo Brasil que estão sendo implementadas, direta ou indiretamente, na Região Nordeste, na área de meio ambiente.

Comparando-se a problemática ambiental do nordeste brasileiro e a cooperação técnica e financeira prestada, tanto bilateral como multilateralmente, verifica-se um descompasso entre a magnitude e diversidade dos problemas detectados e o volume qualitativo e quantitativo da cooperação prestada para o nordeste brasileiro.

Como exemplo se pode tomar a cooperação francesa. O mapa 25 mostra a localização de seus programas de cooperação na área de meio ambiente, verificando-se que menor número de projetos ocorrem na região nordeste em relação às demais regiões, quando se sabe que o Nordeste apresenta inúmeros problemas ambientais e concentra o maior número de indigentes do Brasil.

Parece que a comunidade internacional acha-se convencida que os problemas prioritários da área de meio ambiente do Brasil se localizam apenas na Amazônia, quando na realidade a região nordeste apresenta questões ambientais de altíssima importância que mereceriam ser divididas em pé de igualdade com a Amazônia.

O fortalecimento institucional dos organismos, a educação ambiental do povo brasileiro e o combate à pobreza, contribuiriam fortemente para que as cooperações recebidas pelo Brasil para a área de meio ambiente fossem em maior número, apoiassem os problemas prioritários e fossem melhor distribuídas entre as regiões mais problemáticas e com maiores carências sócio-econômicas.

QUADRO 71

NORDESTE.Cooperação Internacional sendo recebida, por unidade da federação.

UNIDADE DA FEDERAÇÃO GRANDES REGIÕES	Setore(s) e área(s) beneficiadas pela cooperação	Conteúdo da cooperação	Área geografica beneficiada pela cooperação	Prestador Cooperação
-Alagoas	Meio Ambiente, Industrial, Agrícola,Agroindústria, Energético	Dotar o órgão de infra-estrutura e recursos humanos capacitados ao desempenho das ações de proteção ambiental, considerando os impactos causados pela poluição das usinas e destilarias e ocupação desordenada do litoral, além daquelas provenientes da implantação do Pólo Petroquímico de Alagoas.	Todo o Estado de Alagoas	Alemanha
-Maranhão	Agrícola, Meio Ambiente	O Programa de Cooperação Nipo-Brasileira para o Desenvolvimento dos Cerrados, em sua 3ª fase, PRODECER III, visa o incremento agrícola nas regiões de Cerrado de uma forma sustentável.	Cerrado do Estado do Maranhão	Japão (JICA)
-Pernambuco	Meio Ambiente	Implementação de ações preventivas e corretivas para evitar a degradação do dos recursos atmosféricos na região metropolitana de Recife. Serão, também, abordados os resíduos sólidos, riscos ambientais, ordenamento e uso do solo.	Região Metropolitana do Recife	Alemanha
-Pernambuco	Meio Ambiente, Industrial	Promoção do fortalecimento e da capacitação das agência envolvidas nos aspectos ligados á poluição ambiental em Pernambuco. Será dada ênfase ao tratamento, disposição, reutilização, monitoramento e controle de rejeitos industriais e ao gerenciamento, planejamento e administração ambiental, inclusive os procedimentos de emergência.	Todo o Estado de Pernambuco	Grã Bretanha
-Pernambuco	Meio Ambiente	Controle ambiental no Estado de Pernambuco	Todo Estado de Pernambuco	Alemanha
-Piauí	Diversos	Realizar diagnóstico dos recursos hídricos subterrâneos no Vale do Gurgéia Piauí. Identificado como uma reserva de 500 bilhões de m^3 e um potencial de 50 m^3/hora como reserva explorável.	Vale do Gurgéia	Itália
-Piauí	Meio Ambiente	Criar condições para a implementação do Plano de Manejo Nacional da Serra da Capivara, estabelecendo as bases de uma gestão efetiva dos recursos naturais e culturais.	Município de Canto do Buriti, São João do Piauí e São Raimundo Nonato.	França
-Rio Grande do Norte	Meio Ambiente	Estudo das possibilidades de fixação do ecossistema das dunas, visando impedir seu avanço continuo para o interior do Estado. Será dada ênfase à região costeira da Mata Atlântica, que além de impedir o avanço das dunas, serve como abrigo à fauna da região.	Região das dunas no Estado do Rio Grande do Norte	Japão (JICA)

Continua→

Continuação...

UNIDADE DA FEDERAÇÃO GRANDES REGIÕES	Setore(s) e área(s) beneficiadas pela cooperação	Conteúdo da cooperação	Área geografica beneficiada pela cooperação	Prestador Cooperação
-BRASIL	Meio Ambiente	Apoio técnico administrativo para a execução do componente Unidades de Conservação do Programa Nacional do Meio Ambiente	Todo o Brasil	Alemanha
-BRASIL	Meio Ambiente	Fortalecimento Institucional do Ministério do Meio Ambiente e da Amazônia Legal na definição, elaboração e implementação de um programa que objetiva o uso racional dos recursos naturais concebido a partir da integração dos resultados da UNCED-92 com o programa de governo para a área ambiental.	Todo o Brasil	PNUD
-BRASIL	Industrial, Meio Ambiente, Saúde	Melhorar a saúde pública e evitar a degradação ambiental por meio da redução dos níveis de poluição industrial e o fortalecimento de órgãos de meio ambiente federal e estaduais. Fortalecimento da gestão federal e estaduais, para implementação de programas de controle da poluição industrial. Fortalecimento dos sistemas de acompanhamento da poluição industrial nos Estados para a execução de programas treinamento técnico e aquisição de equipamentos. Fortalecimento da Política Nacional de Poluição Industrial por meio da definição de mecanismos apropriados para estimular a indústria a controlar a poluição industrial.	Todo o Brasil	PNUD
-BRASIL	Meio Ambiente, agrícola florestal	Contribuição para a redução dos incêndios florestais e para o controle de uso indiscriminado das queimadas como técnica de manejo agrícola. Os objetivos específicos são desenvolver um Sistema Nacional de Prevenção, Controle e Combate aos Incêndios e Queimadas; Verificar os efeitos do fogo nos ecossistemas para subsidiar as ações de prevenção, combate, controle e manejo do fogo; e capacitar recursos humanos a nível federal e estadual na prevenção, controle e combate aos incêndios florestais.	Todo o Brasil	PNUD

Continua→

Continuação...

UNIDADE DA FEDERAÇÃO GRANDES REGIÕES	Setore(s) e área(s) beneficiadas pela cooperação	Conteúdo da cooperação	Área geografica beneficiada pela cooperação	Prestador Cooperação
-BRASIL	Meio Ambiente, Industrial, Saneamento	Definir um perfil para um Centro de Excelência em Engenharia Sanitária e Ciências Ambientais de acordo com as recomendações da Agenda 21 para desenvolvimento de tecnologias ambientais voltadas para a indústria.	Todo o Brasil	PNUD
-BRASIL	Meio Ambiente	Apoiar o Governo na consolidação de um processo permanente de coordenação, articulação e otimização dos projetos em curso na área ambiental, adequadas às atuais demandas e papel central ocupado pela gestão ambiental nas novas relações Estado-Sociedade.	Todo o Brasil	PNUD
-BRASIL	Meio Ambiente	Apoiar o IBAMA na implementação e avaliação da primeira etapa do Programa Nacional do Meio Ambiente-PNMA e na preparação da segunda etapa. Formular um sistema de coordenação geral do PNMA incluindo programação, monitoramento e avaliação anual	Todo o Brasil	PNUD
-BRASIL	Meio Ambiente	Apoiar a criação do Centro Internacional para Estudos sobre o Desenvolvimento Sustentável.	Todo o Brasil	PNUD
-BRASIL	Diversos	Assistir o Governo brasileiro na formulação de um projeto de cooperação técnica para apoiar o esforço de formação de uma base institucional e jurídica visando o gerenciamento integrado de recursos hídricos no Brasil.	Todo o Brasil	PNUD
-BRASIL	Diversos	Contribuição à promoção do desenvolvimento sustentado pela implementação de modelos apropriados de gerenciamento econômico, social e ambiental, que aperfeiçoam os métodos e os procedimentos utilizados pelas populações tradicionais extrativistas na administração dos recursos naturais renováveis, baseados na co-gestão entre o Governo e a sociedade.	Todo o Brasil	PNUD
-BRASIL	Agrícola, Florestal e Meio Ambiente	Contribuir para o desenvolvimento sustentável da indústria de madeira tropical da América Latina.	Todo o Brasil e América Latina	OIMT

Continua→

Continuação...

UNIDADE DA FEDERAÇÃO GRANDES REGIÕES	Setore(s) e área(s) beneficiadas pela cooperação	Conteúdo da cooperação	Área geografica beneficiada pela cooperação	Prestador Cooperação
-BRASIL	Agrícola, Meio Ambiente, Florestal	Melhorar a capaciade de pesquisa do laboratório de produtos florestais do IBAMA, transformando-o em laboratório modelo na América do Sul. Identificar e selecionar espécies menos conhecidas para uso industrial, buscando a produção sustentável de recursos florestais	Todo o Brasil	PNUD
-BRASIL	Meio Ambiente, Agrícola, Florestal	Atualizar a base de dados e informações para o setor florestal brasileiro Analisar sua evolução e componente ambiental através de pesquisas com fontes primárias e secundárias; Indicar as limitações, oportunidades, condições e diretrizes para o uso de recursos previstos e aumentar a performance em bases sustentáveis.	Todo o Brasil	OIMT
-BRASIL	Meio Ambiente	Criação de uma rede regional de especialistas para formação em planejamento, conservação e desenvolvimento dos recursos naturais na América Latina e Caribe.	América Latina e Caribe	OEA
-BRASIL	Agrícola, Florestal	Aumentar a capacidade técnica do IBAMA no trato de questões referentes às florestas nacionais - diagnóstico, operacionalização etc, formulando uma proposta específica para desenvolvimento e melhoramento do sistema de florestas nacionais.	Todo o Brasil	FAO
-BRASIL	Meio Ambiente	Fornecer subsídios para uma gestão pública do desenvolvimento social e ambiental no Brasil que considere a importância fundamental da participação das mulheres.	Todo o Brasil	Fundo de Desenvolvimento das Nações Unidas Para a Mulher-UNIFEM
-BRASIL	Meio Ambiente	Investigação e elaboração de práticas inovadoras relacionadas com a Mulher, Meio Ambiente e Desenvolvimento e identificação e sistematização de aportes e prospostas originais detectadas na vivência e experiência cotidianas das mulheres.	Todo o Brasil	UNIFEM
-BRASIL	Meio Ambiente, Industrial	Reduzir ou eliminar as fontes de poluição das indústrias	Todo o Brasil	EXIMBANK/ Japão

Continua→

Continuação...

UNIDADE DA FEDERAÇÃO GRANDES REGIÕES	Setore(s) e área(s) beneficiadas pela cooperação	Conteúdo da cooperação	Área geografica beneficiada pela cooperação	Prestador Cooperação
-BRASIL	Meio Ambiente	Sensibilizar mulheres de Grupos Populares e ONG's sobre a relação Homem/Mulher e Sociedade/Natureza, de modo a iniciar este tema nas políticas, estratégias e projetos de qualquer tipo de organização e instituição de Desenvolvimento e Meio Ambiente.	Todo o Brasil	UNIFEM
-BRASIL	Meio Ambiente	Apoiar o desenvolvimento da capacidade de decisão, gestão e negociação das mulheres na produção e geração de recursos para elas, suas famílias e sua comunidade. Melhorar a qualidade de vida das mulheres, por meio do manejo ambiental sustentado e de processos de produção apropriadas, com tecnologias que assegurem a preservação de seus recursos naturais.	Todo o Brasil	UNIFEM
-BRASIL	Meio Ambiente	Colaborar com o Instituto Nacional do Plástico (INP) no processo de estabelecimento de um sistema de reciclagem de lixo plástico.	Todo o Brasil	UNIDO
-BRASIL	Energético, Meio Ambiente, Agrícola	1)Implantação de uma unidade-piloto para a geração de eletricidade, com base na gaseficação de bagaço de cana-de-açúcar e de restos da indústria madeireira. A referida unidade deverá produzir energia em escala comercial a ser repoduzível em outras regiões do mundo 2)Contribuir, a longo prazo, para redução do aquecimento do planeta, por intermédio da diminuição das emissões de dióxido de carbono na atmosfera.	Todo o Brasil	Fundo para o Meio Ambiente Mundial-GEF
-BRASIL	Meio Ambiente, Industrial	Fortalecimento institucional da Secretaria do Grupo de Trabalho do Ozônio, no âmbito da Secretaria de Política Industrial/MICT	Todo o Brasil	Fundo Multilateral do Protocolo de Montreal
-BRASIL	Diversos	Desenvolver sistemas de informações geoambientais, priorizando solo, controle de pragas, etc.	Todo o Brasil	França
-BRASIL	Meio Ambiente	Fortalecimento financeiro do Fundo Nacional do Meio Ambiente que apóia pequenos projetos de conservação ambiental.	Todo o Brasil	BID

Continua→

Continuação...

UNIDADE DA FEDERAÇÃO GRANDES REGIÕES	Setore(s) e área(s) beneficiadas pela cooperação	Conteúdo da cooperação	Área geografica beneficiada pela cooperação	Prestador Cooperação
-BRASIL	Saúde, Meio Ambiente	Melhoria da qualidade de vida da população beneficiária por meio de: a)recuperação das condições sanitárias e ambientais de amplas áreas urbanas; b)da criação emergencial de emprego.	Todo o Brasil	BID
-BRASIL	Meio Ambiente	Fortalecer o IBAMA e as agências estaduais de proteção ambiental (SEPAS) através do desenvolvimento de suas capacidades operacional e técnica.	Todo o Brasil	BIRD
-BRASIL	Meio Ambiente	Fortalecimento dos órgãos componentes do Sistema Nacional de Meio Ambiente; fortalecimento do Sistema Nacional de Unidades de Conservação e proteção a ecossistemas especiais.	Todo o Brasil	BIRD
-BRASIL	Meio Ambiente, Industrial	Reduzir os problemas ambientais provocados pelas indústrias.	Todo o Brasil	BIRD
-BRASIL	Meio Ambiente	Paleoclimas intertropicais. Estudo das variações do nível do mar nas costas brasileiras e de sua implicações nos sedimentos costeiros durante o último ciclo climático (Últimos 120.000 anos)	Todo o Brasil	FRANÇA
-BRASIL	Meio Ambiente	Impacto das variações do clima sobre os ecossistemas.	Todo o Brasil	FRANÇA
-BRASIL	Meio Ambiente, Agrícola, Agricultura	Avaliação dos recursos hídricos dos cerrados brasileiros. Aquisição dos hidrometeorologicos e de conhecimentos necessários à orientação de projetos de atividade agrícola e preservação.	Região dos Cerrados brasileiros	FRANÇA
-NORDESTE	Agrícola, Florestal	Reforçar o IBAMA para implementar Programa de Desenvolvimento Florestal no Nordeste e elaboração de programa de ação para o desenvolvimento e a conservação de florestas.	Todo o Nordeste	PNUD
-NORDESTE	Agrícola, Florestal	Formulação e execução de um Programa de Desenvolvimento Florestal Regional no Nordeste Brasileiro, composto por Planos Estaduais específicos, iniciando-se pelos Estados do Ceará, Rio Grande do Norte, Paraíba e Pernambuco estendendo-se, progressivamente, sua atuação a Alagoas, Sergipe, Piauí e Bahia.	Todo o Nordeste	PNUD

Continua...

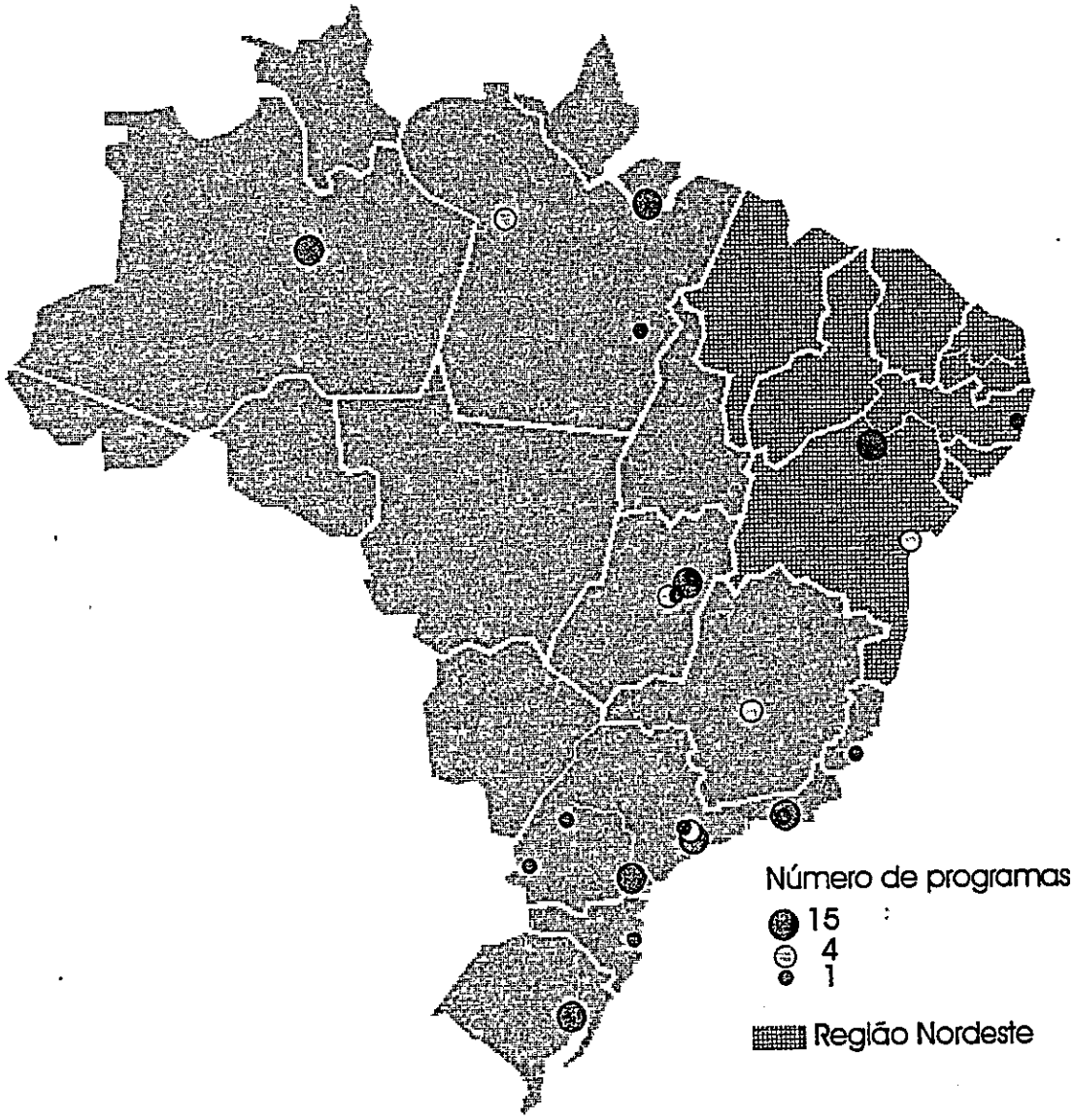
Continuação...

UNIDADE DA FEDERAÇÃO GRANDES REGIÕES	Setore(s) e área(s) beneficiadas pela cooperação	Conteúdo da cooperação	Área geografica beneficiada pela cooperação	Prestador Cooperação
-NORDESTE	Diversos	Elaboração do zoneamento agroeconômico do Nordeste no zoneamento florestal do trópico semi-árido a partir de espécies nativas e exóticas.	Região Semi-Árida	França
-NORDESTE	Agrícola, Agricultura, Irrigação	Complementar as ações da SUDENE e dos estados visando a difusão de técnicas simples de manejo adequado dos pequenos reservatórios superficiais para incentivar o desenvolvimento da pequena irrigação no nordeste semi-árido.	Áreas de influência dos açudes	França
-NORDESTE	Agricultura, Irrigação, Agrícola, Meio Ambiente	Impulsionar o desenvolvimento do Nordeste, incrementado a produção agropecuária; aumentar a área irrigada na região, normalmente atingida pela seca; promover a permanência do agricultor nordestino em sua terra, criando oportunidades de trabalho e melhoramento sócio-econômico: estabelecer medidas de ações para preservar o meio ambiente e controlar os efeitos adversos provenientes do uso de agrotóxicos e fertilizantes.	Vale do Rio São Francisco	BID
-NORDESTE	Meio Ambiente	Evolução dos recursos naturais do Trópico Semi-Árido. Determinação de plantas (ou grupo de plantas) indicadoras.	Trópico Semi-árido	França

FONTE: Organizações bilaterais e multilaterais prestadoras das cooperações.

MAPA 25

Localização dos programas de cooperação francesa na área de meio ambiente no Brasil



V. RELAÇÕES ENTRE GOVERNO FEDERAL, ESTADUAIS E ÓRGÃOS LOCAIS DE MEIO AMBIENTE

O Sistema Nacional de Gestão Ambiental – SISNAMA

Essas relações são concretizadas através do SISNAMA - Sistema Nacional de Meio Ambiente, constituído pelos órgãos e entidades da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios, bem como Federações instituídas pelo poder público, responsáveis pela proteção e melhoria da qualidade ambiental. O SISNAMA está assim estruturado:

A - Órgão Superior e Deliberativo: Conselho Nacional do Meio Ambiente - CONAMA cuja finalidade é assessorar, estudar e propor ao Conselho de Governo, diretrizes de política governamentais para o meio ambiente e os recursos naturais, e deliberar, no âmbito de sua competência, sobre normas e padrões compatíveis com o meio ambiente ecologicamente equilibrado e essencial à sadia qualidade de vida;

B - Órgão Central: o Ministério do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos, que tem a finalidade de planejar, coordenar, supervisionar e controlar, como órgão federal, a política e diretrizes governamentais fixadas para o meio ambiente. Tal ministério tem como órgão executor o Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis, com a finalidade de executar e fazer executar, como órgão federal, a política e diretrizes governamentais fixadas para o meio ambiente.

C - Órgãos Seccionais: os órgãos ou entidades estaduais ou do Distrito Federal responsáveis pela execução de programas, projetos e pelo controle e fiscalização de atividades capazes de provocar a degradação ambiental;

D - Órgãos Locais: os órgãos ou entidades municipais, responsáveis pelo controle e fiscalização dessas atividades nas suas respectivas jurisdições.

Funcionamento do SISNAMA

Os Estados e o Distrito Federal, na esfera de suas competências e nas áreas de sua jurisdição, elaboram normas supletivas e complementares e padrões relacionados com o meio ambiente, observados os que forem estabelecidos pelo CONAMA.

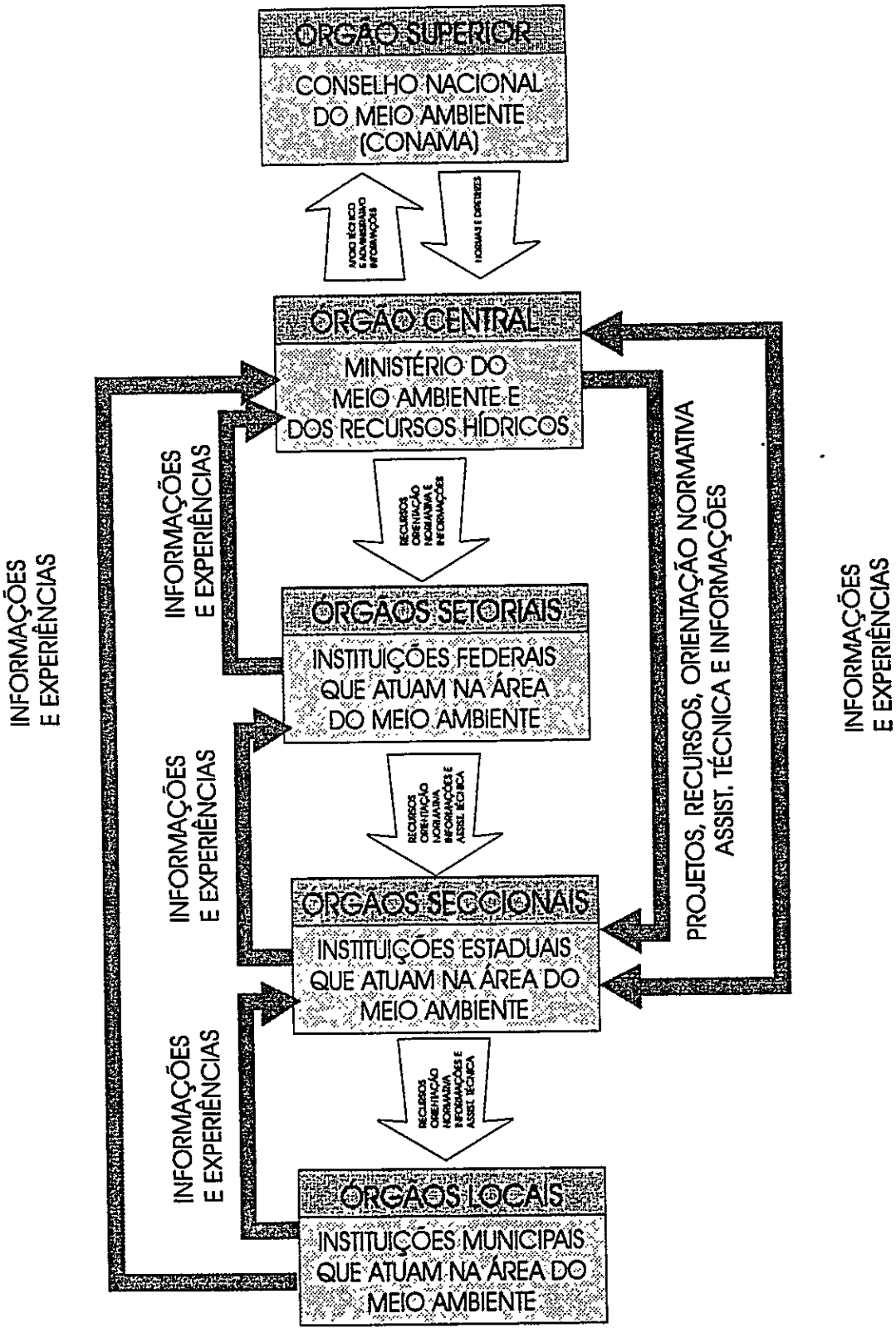
Os Municípios, observadas as normas e padrões federais e estaduais, também poderão elaborar as normas mencionadas no parágrafo anterior.

Os Órgão Central, Setorial, Seccionais e Locais, fornecem os resultados das análises efetuadas e sua fundamentação, quando solicitados.

A figura 10 mostra esquematicamente o funcionamento do SISNAMA.

FIGURA 10

SISTEMA NACIONAL DO MEIO AMBIENTE (SISNAMA)



VI. ANÁLISE DAS VULNERABILIDADES PARA O DESENVOLVIMENTO

O DESENVOLVIMENTO DO NORDESTE NAS ÚLTIMAS DÉCADAS

A economia do Nordeste deve ter alcançado, em 1994, produto interno bruto - PIB da ordem de US$ 58,1 bilhões (preços de 1990), correspondentes a 13% do PIB brasileiro (estimado em US$ 447,3 bilhões).

Sua população, de 44,8 milhões (1994), equivale a 28,9% da brasileira (154,8 milhões). O PIB *per capita* da região, de US$ 1.298, representando 45% do nacional (US$ 2.889).

O Nordeste é, portanto, pela dimensão de seu PIB e de sua população, uma economia de porte razoável, com PIB equivalente ao de países como a Grécia ou a Venezuela e população superior às da Espanha, República da Coréia ou Argentina. Seu PIB *per capita* se situa, de acordo com classificação adotada pelo Banco Mundial, entre os dos países de renda média baixa (próximo dos da Colômbia, Peru e Tunísia).

Nos últimos 35 anos (1960-94), foi expressivo o desempenho de sua economia, que exibiu crescimento médio anual de 4,7%, muito próximo do brasileiro (5%) e semelhante aos dos países de renda média, alta ou baixa. Esse crescimento, que acompanhou, de perto, as flutuações da economia brasileira (quadro 72), com a qual a região se viu cada vez mais integrada, foi comandado de processo incentivado de industrialização, que produziu modificações importantes em sua estrutura produtiva. Hoje o produto da indústria corresponde a cerca de 1/3 do PIB, e o da indústria de transformação, a cerca de 20% (esses valores são, para o Brasil, 38% e 29%, respectivamente), podendo-se considerar a região como relativamente industrializada.

Essa boa performance de longo prazo da economia também foi acompanhada de melhorias significativas nos indicadores sociais em geral.

A esperança de vida média ao nascer elevou-se de 44 anos na década 1960 para 60 anos na presente década, e a mortalidade infantil (até 1 ano), de 160 por mil nascidos vivos em 1960, para os atuais 80/1.000. A participação das pessoas alfabetizadas (de 15 anos ou mais) na população elevou-se, no mesmo período, de menos de 1/3 para quase 2/3. E as pessoas, de mais de 20 anos, e com mais de quatro anos de escolaridade, de 12% da população nessa faixa etária em 1970 para 30% em 1990. Nesse mesmo período, a disponibilidade domiciliar de abastecimento d'água (com canalização interna) cresceu de 10% para 45% dos domicílios, a de energia elétrica, de 23% para quase 70%. E o percentual de domicílios com rádio elevou-se de 35% para 69%, com televisão, de 6% para 47%, de geladeira, de 9% para 40%.

Algumas tendências sociais, igualmente relevantes, também apresentaram, nas últimas décadas, evolução favorável.

Entre elas, destaque-se a rápida transição demográfica das últimas duas décadas, com diminuição do crescimento populacional (quadro 72), queda abrupta das taxas de fecundidade, reduções da mortalidade, das emigrações e do tamanho da população rural e elevação no grau de urbanização (hoje superior a 60%). Disso resulta que a população de até 15 anos deverá ficar virtualmente estável (entre 16 e 17 milhões) até o ano 2010 (decrescendo a partir de então) e que o número de idosos somente deverá crescer importantemente após 2010, sendo a população em idade ativa (15-64) que deverá expandir-se mais celeremente.

Mencione-se também a grande redução na incidência de pobreza ocorrida na década de 1970 (embora tenha acontecido o oposto nos anos 80), e a diminuição das desigualdades intra-regionais e urbano-rurais de renda (contrabalançada por grande aumento na distribuição interpessoal da renda).

A Questão da Vulnerabilidade do Desenvolvimento

A despeito, contudo, desse desempenho, o Nordeste padece de sérias vulnerabilidades - de natureza geoambiental, econômico-sociais, científico-tecnológicas e político-institucionais -, as quais podem vir a comprometer, no futuro, a já precária sustentabilidade de seu desenvolvimento.

Algumas delas, que se manifestam secularmente (é o caso das secas), agravaram-se com a forma como se deu a ocupação demográfica e produtiva do vasto interior semi-árido da região, com sérias sobrecargas a seu frágil meio ambiente e a base de recursos naturais relativamente pobre. Outras (de natureza mais econômico-social) tomaram, com a evolução do desenvolvimento recente da região, rumos que acentuaram suas tendências desestabilizantes e seus desequilíbrios.

Avaliadas em seu conjunto, essas vulnerabilidades constituem-se mesmo uma ameaça latente a sua trajetória de desenvolvimento, mesmo que, tendencialmente, a região venha, nas próximas duas décadas, a apresentar, como nos anos 70, elevadas taxas de crescimento e importantes melhorias nas condições de vida e bem-estar de seu povo - acompanhando trajetória semelhante que se desenha para o país como um todo.

Vulnerabilidades geoambientais

Não é necessário enfatizar a vulnerabilidade a que está exposto a maior parte do Nordeste em decorrência da instabilidade climática, dramatizada pelas secas que ocorrem, em média a cada 5 anos em seu imenso

Quadro 72 – Nordeste: evolução da economia, 1960–1994

ANOS	PIB (US$ BILHÕES DE 1990)	POPULAÇÃO (MILHÕES)	PIB *PER CAPITA*
1960	12,1	22,2	545
1970	18,8	28,1	669
1980	43,6	34,8	1253
1990	54,7	41,9	1305
1994	58,1	44,8	1297

TAXAS DE CRESCIMENTO MÉDIO ANUAL (%)

PERÍODOS	PIB	POPULAÇÃO	PIB *PER CAPITA*
1960–1994	4,7	2,1	2,6
1960–1970	4,5	2,4	2,1
1970–1980	8,8	2,2	6,5
1980–1990	2,3	1,9	0,4
1990–1994	1,5	1,7	– 0,1

FONTES: IBGE, Sudene

bolsão tropical semi-árido (ver, a propósito, o Mapa 27, em que se delimita o Polígono das Secas). Em anos recentes, elas foram responsáveis por redução de cerca de 9% no produto da agropecuária regional, e de 4,5% no PIB. A população atingida chegou a quase 12 milhões, e o número de trabalhadores inscritos nas frentes emergenciais de trabalho, a 2 milhões.

Cabe, a propósito das secas, referir que, embora não haja certeza sobre a ocorrência de mudanças climáticas provocadas pelo aumento da emissão de gases de efeito estufa, os estudos realizados pelo Projeto Áridas sugerem que essas mudanças são prováveis. Caso elas venham a ocorrer, implicarão em agravamento dos problemas climáticos do Nordeste. Na prática, isso pode significar aumento da frequência e da intensidade das secas, com graves consequências sobre as populações pobre e os ecossistemas mais sensíveis. Disso decorre necessidade adicional de aumentar a capacidade de resistência da região aos eventos extremos causados pelas variações do clima.

No que se refere aos recursos naturais, cabe observar que é pobre, além de frágil em seu equilíbrio ecossistêmico, a base de recursos naturais da região, especialmente no semi-árido. Cerca de 2/3 dos solos da região são constituídos de terras com restrições para o uso agrícola, situação aliás agravada pelas formas de uso secularmente adotadas (principalmente pela pecuária extensiva), que degradaram os solos, limitando a capacidade de absorção das águas pluviais, já escassas na maior parte do Nordeste.

A flora regional, rica e diversificada na mata atlântica litorânea, também sofreu pressão antrópica secularmente devastadora. E, nos sertões, predomina a caatinga, com vegetação que, como a fauna, é de pequeno porte, sendo formada por plantas xerófilas e caducifóleas. Ali também a ação predatória do homem tem concorrido para a desertificação de muitas áreas (fenômeno que ocorre em quase todas as regiões semi-áridas do mundo), bem como para a virtual extinção de muitas espécies, vegetais e animais.

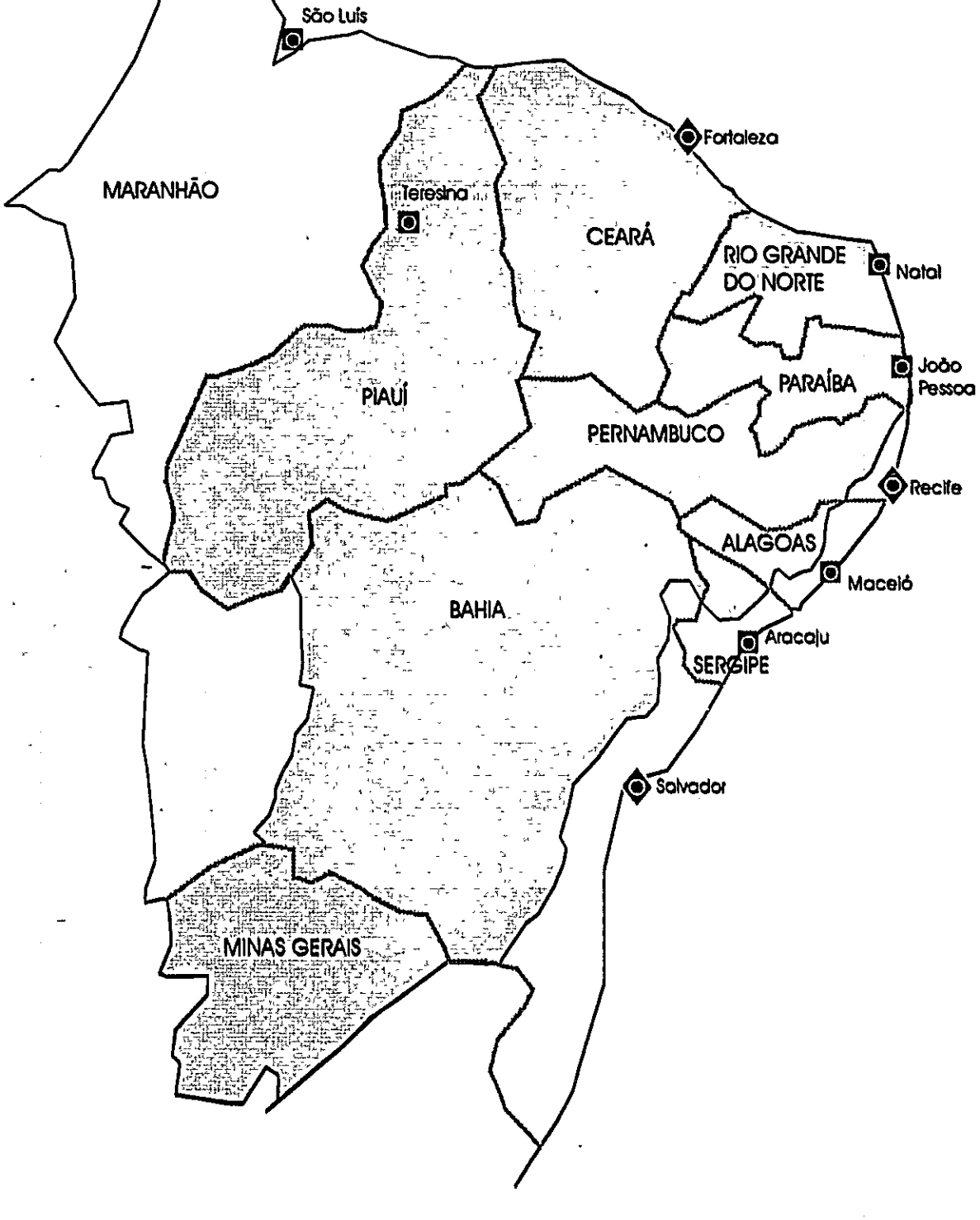
No que respeita aos recursos naturais renováveis, a situação atual do Nordeste também inspira preocupação. O Mapa 28, que apresenta as relações por áreas (agregação de microrregiões), de uso atual/potencial de recursos renováveis, revela situações preocupantes, sobretudo nos estados da porção mais oriental da região, aqueles em geral mais intensamente sujeitos a processo de antropização.

A base de recursos minerais da região, contudo, apresenta grande potencialidade, com jazimentos importantes de calcário, gipsita, materiais cerâmicos em geral e cobre, além da quase totalidade das reservas nacionais de nióbio, vanádio, lítio, barita, diatomita, fertilizantes potássicos, e fosfáticos, magnesita, pedras britadas ornamentais e salgema (Mapas 27 e 28).

O fator mais limitante, porém, para a vida humana e animal e para as atividades produtivas, em especial as agropecuárias, é a limitação de recursos hídricos no semi-árido. Os estudos que, de muitos anos, vêm

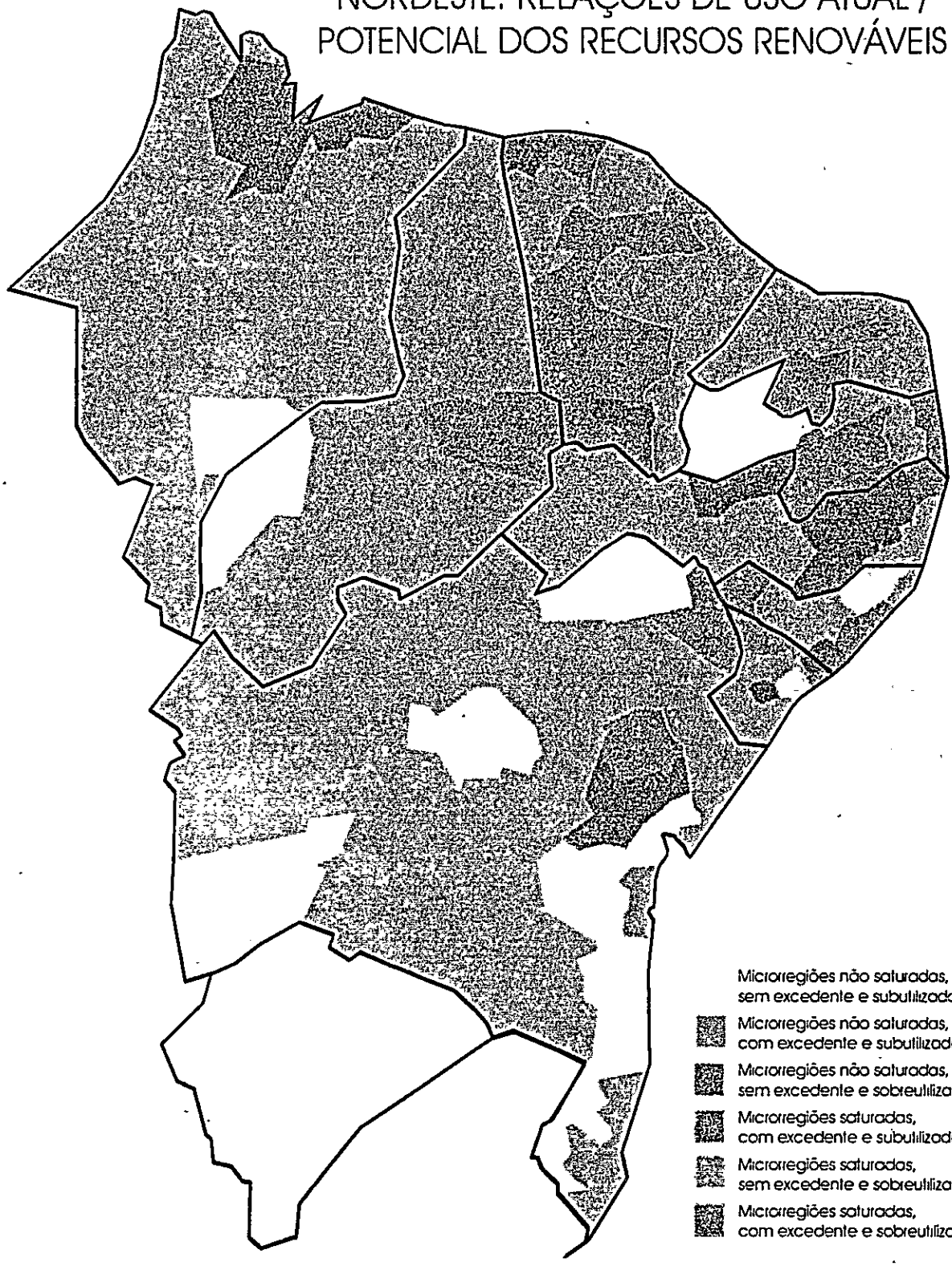
MAPA 27

NORDESTE: POLÍGONO DAS SECAS



MAPA 28

NORDESTE: RELAÇÕES DE USO ATUAL / POTENCIAL DOS RECURSOS RENOVÁVEIS



sendo realizados sobre o assunto apresentam indicadores de sustentabilidade hídrica bastante preocupantes, em especial os que relacionam as demandas por águas, para múltiplos fins, e suas disponibilidades efetivas (Mapa 29) e os níveis de comprometimento com a poluição (Mapa 30). Observe-se que se consideram críticas, no que diz respeito à razão demanda/disponibilidade aquelas áreas com índice superior a 0,8, ou seja, com disponibilidade próxima à exaustão ou já exaurida. E também são tidas como críticas, no que respeita à poluição hídrica, as áreas onde a vazão superficial disponível é insuficiente para promover a depuração de suas cargas poluidoras.

No que respeita ao processo de ocupação demográfica e produtiva da região, cabe referir que a ocupação do vasto interior nordestino estava virtualmente concluída já em fins do século XVIII, seja pelo transbordamento, através basicamente da agropecuária extensiva e de lavouras de subsistência, da monocultura agroexportadora litorânea (com os influxos de penetração comandados pelos sucessivos ciclos de expansão e declínio da economia do açúcar), seja pelos que, a partir de Minas Gerais, seguiram o caminho do rio São Francisco. Seu crescimento deu-se mais pelos impulsos, antes biológicos do que econômicos, da pecuária: ali o homem como que apenas seguia o boi, adentrando-se por terras cada vez mais secas.

Desse processo emergiu organização do espaço pulverizada em pequenos aglomerados urbanos, no passado sedes das maiores fazendas e ainda hoje pouco articulada e fracamente inter-relacionada, além de apresentar baixa densidade econômica.

O processo de urbanização ainda hoje se concentra no litoral e se torna rarefeito no interior. O Mapa 31, que apresenta a atual hierarquia urbana regional, mostra que os três centros metropolitanos são litorâneos e que todos os submetropolitanos (à exceção de Teresina) estão próximos do litoral. E os chamados centros regionais são em geral, à medida que se avança da costa para o interior, cidades pouco expressivas, demográfica ou economicamente.

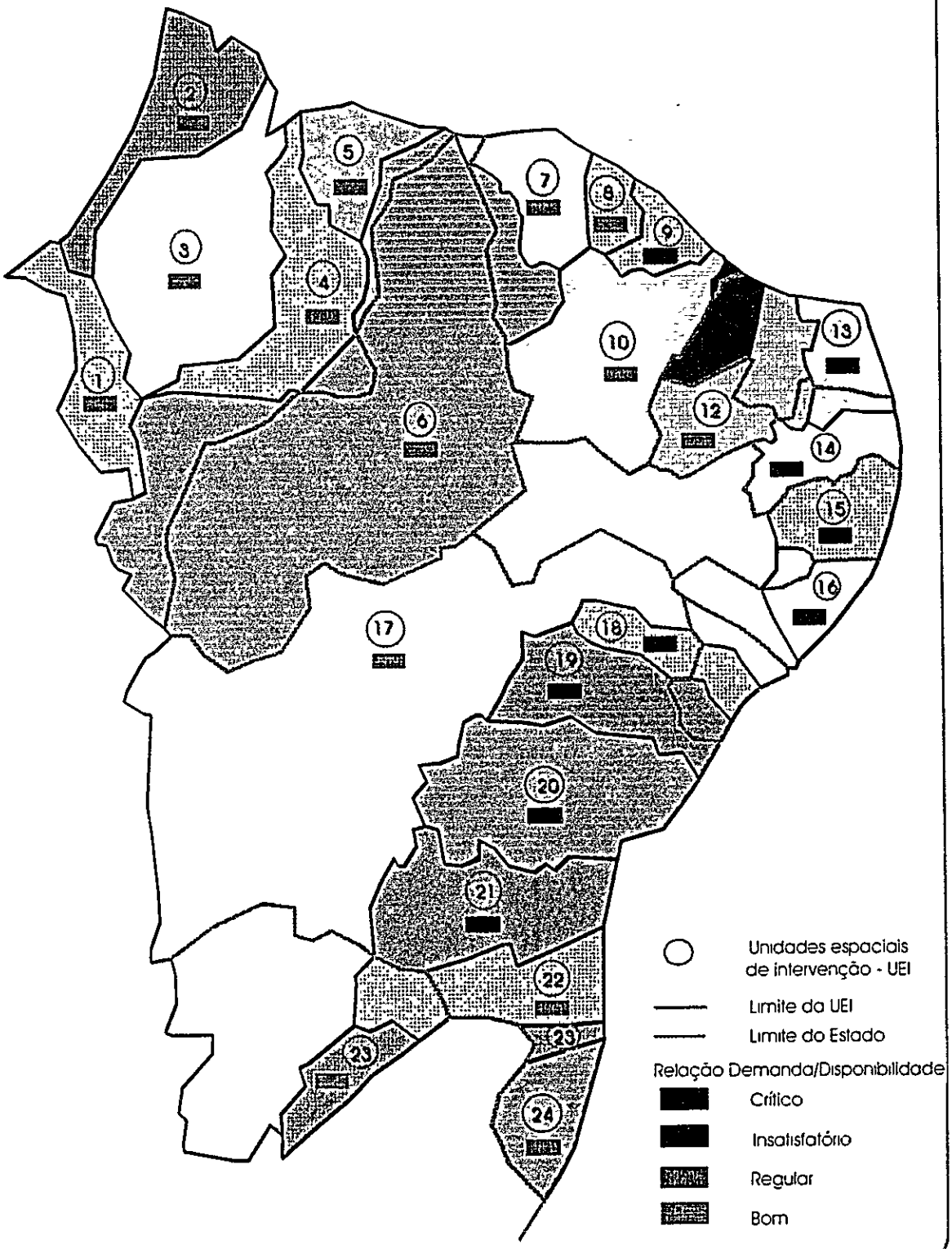
As indústrias mais modernas, implantadas graças ao atrativo dos incentivos fiscais sofrem de desarticulação, que ocorre tanto espacial como inter-setorialmente. Além de apegadas ao litoral, elas são pouco referidas ao mercado interno e, em muitos aspectos, representam uma projeção desconexa do parque industrial do Sudeste. E muito dependem daquela região, tanto em capital, tecnologia e *management* quanto de seu mercado, ao qual destinam a parcela maior de sua produção.

Vulnerabilidades econômico-sociais

São também grandes as vulnerabilidades econômico-sociais do Nordeste e as tendências que elas projetam no futuro, se não forem

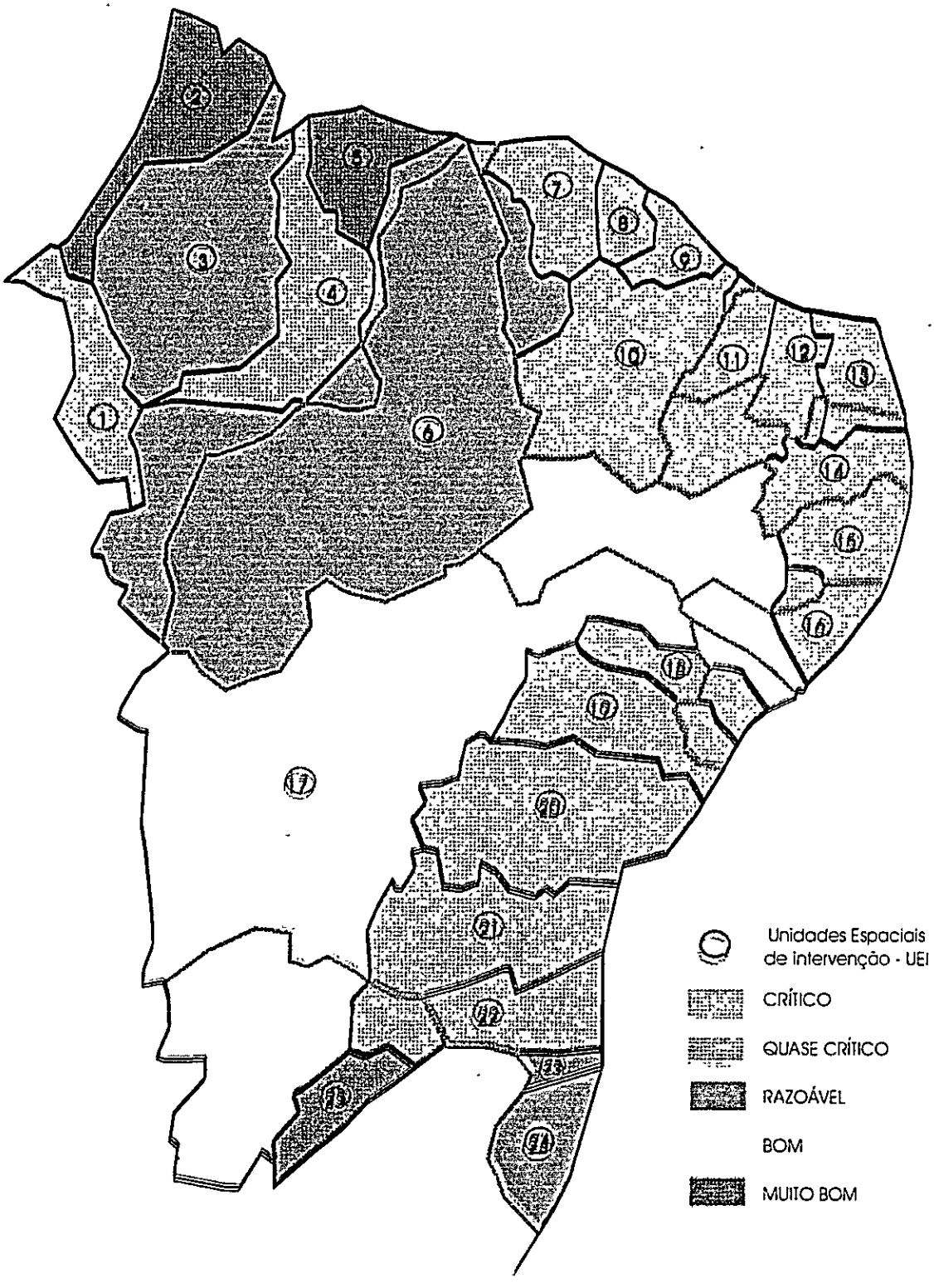
MAPA 29

NORDESTE: INDICADORES DE UTILIZAÇÃO DAS DISPONIBILIDADES HÍDRICAS, 1990



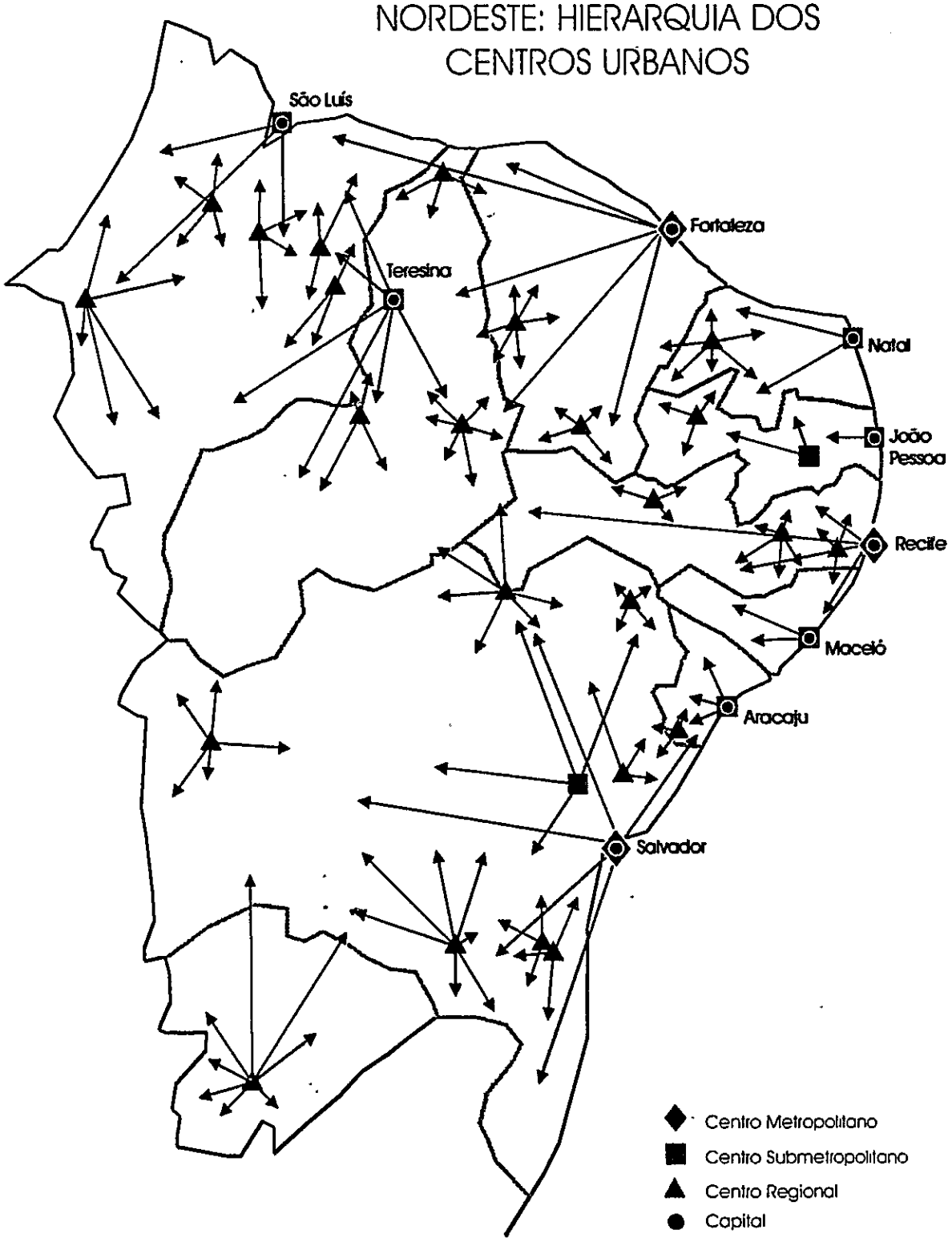
MAPA 30

NORDESTE: COMPROMETIMENTO DOS RECURSOS HÍDRICOS COM POLUIÇÃO, 1990



MAPA 31

NORDESTE: HIERARQUIA DOS CENTROS URBANOS



gradativamente superadas.

Ressalte-se , inicialmente, o elevado grau de dependência regional de transferências de renda do resto do país, operadas principalmente pela União.

Observe-se que, desde os anos 60, o saldo da balança comercial da região, compreendendo tanto suas importações e exportações com o exterior quanto o comércio inter-regional é altamente negativo: esse déficit (que foi de quase US$ 7 bilhões em 1991) tem sido sempre superior a 10% do PIB - e, embora não existam informações, nada sugere que a balança de serviços seja positiva.

Isto significa que a absorção regional de bens e serviços é muito maior do que a produção interna, sendo esse diferencial entre produto e renda financiado fundamentalmente por tranferências públicas, seja para os estados e municípios, seja sob a forma de incentivos fiscais, seja pela previdência social (aposentadorias, pensões), que, no meio rural e nas pequenas cidades hoje constitui importante fonte de renda para a população mais carente, chegando os benefícios pagos em boa parte do semi-árido, a representar mais de 40% do produto interno (Mapas 29, 30 e 31).

Mais grave ainda é a situação social.

A despeito dos avanços das últimas décadas (particularmente dos anos 70) em muitos dos indicadores sociais da região, as desigualdades interpessoais de renda se agravaram fortemente: os coeficientes de Gini cresceram de 0,59 em fins da década de 60 para 0,64 ao final da década passada, com os urbanos evoluindo de 0,60 para 0,64, e os rurais, de 0,47 para 0,54.

Mais da metade das famílias vive em situação de pobreza crítica, com rendimento *per capita* anual de US$ 214. São quase 22 milhões de pessoas, das quais mais de 12 milhões no meio rural.

Os pobres do Nordeste agrário correspondem a 63% da pobreza rural do país e a 32% dos pobres brasileiros. Eles são 9% dos brasileiros mas recebem menos de 1% da renda familiar nacional.

Seu número seria hoje certamente muito maior não fossem as grandes migrações rural-urbanas verificadas ao longo das últimas décadas, que operaram, o mais das vezes, meras transferências inter-regionais e intra-regionais de pobreza. Com efeito, na década de 1960, o volume líquido de emigrantes do Nordeste rural foi de 4,1 milhões, dos quais 42% ficaram retidos no meio urbano regional, com os restantes 58% seguindo para outras regiões, em especial para as grandes metrópoles do Sudeste. Nos anos 70, aquele volume foi de 4,6 milhões, com as cidades do Nordeste apresentando maior poder de absorção: 63% (2,9 milhões). Isto significa que o Nordeste agrário tem revelado baixíssima capacidade de retenção relativa do crescimento vegetativo de sua população: de 28% dele na década de 1960 e de 16% na década de 1970. Nos anos 80, essa capacidade de retenção tornou-se negativa porquanto o Nordeste apresentou redução em sua

população rural.

Algumas outras características econômico-sociais da população pobre que continuava vivendo, em 1990, no Nordeste rural confirmam a persistência ali de situação de grandes carências. O número médio de dependentes, por família, era de 4,3 pessoas (comparados com 2,5 pessoas para os não-pobres). Só 65% das crianças (0-14 anos) frequentavam a escola, 66% dos chefes de família não tinham qualquer instrução e menos de 4% deles tinham mais de 4 anos de escolaridade. Viviam da agricultura de auto-subsistência 83% dos chefes de família pobres, cuja renda familiar dependia em 76% daquela atividade. Apenas 3% dos domicílios dispunham de alguma forma regular de abastecimento d'água e somente 7% tinham geladeira.

Nesse contexto - e considerada a elevada incidência de pobreza, já referida -, não será preciso lembrar que o Nordeste rural em seu conjunto é, relativamente ao Brasil ou por qualquer outro critério que se venha adotar, muito subdesenvolvido.

Com efeito, se sua população é 13% da brasileira, sua renda é somente 3%. A renda familiar *per capita* anual dos "não-pobres" é apenas US$ 961 (sendo 4,8 vezes superior à dos pobres), e a do conjunto da população (US$ 435) mal supera a linha da pobreza.

Note-se que os dados acima apresentados retratam situação social - o Nordeste rural - de grande expressão demográfica, ocupando espaço ecotropical diversificado, que não deve ser confundido com o sertão árido territorialmente dominante. Integra-o, ao norte, a Pré-Amazônia maranhense; contorna-lhe o litoral atlânctico a Mata úmida, que se prolonga na transição, do sub-úmido ao semi-árido, característica do Agreste; e os cerrados avançam fundo por seu flanco sudoeste. A essa variedade de paisagens correspondem antigas e pluriformes ações antrópicas, perturbadas, nos últimos anos, por intromissões da moderna agricultura de mercado, adentrando-se, com a irrigação técnico-intensiva, pelo Sertão: elas são verdadeiros enclaves plantados nos domínios da agropecuária tradicional, em grande medida de auto-subsistência, que continua a padecer da pobreza e do alto e secular risco das secas.

É de 9,1 milhões o número de pobres do Nordeste urbano, o que representa 23% da pobreza total do país e 48% da urbana. Desse total, 2,2 milhões (24%) vivem nas três regiões metropolitanas regionais (Fortaleza: 735 mil pobres; Recife: 895 mil; Salvador: 574 mil) e os restantes 76% (6,9 milhões) habitam as demais cidades, vilas e áreas urbanas isoladas. A incidência de pobreza, de 38% para o meio urbano regional como um todo, é de 29% para as regiões metropolitanas e de 41% para o Nordeste urbano não-metropolitano.

O que se pode, em síntese, dizer do pobre que vive nas cidades do Nordeste é que ele se situa, psicossocialmente, em transição do rural para o urbano. Seria ele um homem "rurbano", seja intra-subjetivamente, seja nas atitudes que sua conduta objetivamente manifesta. Se o seu drama maior é a

própria pobreza, essa ambiguidade existencial limita suas chances de superá-la.

Vulnerabilidades técnico-científicas político-institucionais

O quadro de vulnerabilidade do desenvolvimento do Nordeste não estaria completo sem que se considerem suas dimensões técnico-científicas e político-institucionais.

Embora o Nordeste tenha, nas universidades e demais instituições e pesquisa, importante capacidade técnico-científica, esse capital, essencial ao desenvolvimento moderno e a sua sustentabilidade, não vem sendo mobilizado, na medida do necessário, em apoio ao processo de modernização. Há desarticulação, superposições, desconhecimento recíproco, descontinuidade. E inexistem programas de pesquisa coordenados e orientados para superar as vulnerabilidades da região, em particular do semi-árido. Ademais, a conexão, crucial, entre conhecimento e inovação é tênue, assistemática, ineficaz, inefetivo, pois há pouco diálogo com a iniciativa privada e outras organizações da sociedade. E o acesso aos mecanismos nacionais de financiamento para ciência e tecnologia, muito limitado.

De outra parte, o sistema político do Nordeste, se ainda padece dos vícios do clientelismo e de outras formas de apropriação privada do Estado, demonstrou vitalidade nos últimos anos, seja com significativa renovação e reciclagem de lideranças, seja pelo intenso processo de organização de base da sociedade, que ganhou força com a democratização.

São, porém, a pouca capacidade operacional, a resistência à inovação, a inabilidade ao diálogo das entidades públicas - e, em muitos casos, sua desagregação organizacional e sua esclerose institucional - o que mais preocupa, sobretudo porque esses fenômenos atingem em cheio áreas como a educação, a saúde, a habitação, a extensão rural.

Dois outros pontos da questão institucional merecem ser referidos.

O primeiro diz respeito à difícil situação financeira de muitos estados e municípios e de grande parte de suas entidades autônomas, que compromete seu desempenho ou serve de pretexto para a ineficiência e acomodação. Em parte essa situação de crise financeira se deve ao elevado comprometimento dos recursos públicos com pessoal, comprometendo a capacidade de investimento e acirrando conflitos distributivos.

O último ponto relaciona-se ao escasso prestígio social da maioria desses organismos públicos e à necessidade que eles têm de buscar na sociedade - pela presteza e qualidade dos serviços que prestam, pelo respeito ao usuário (e também contribuinte), bem como através da participação social em sua gestão -, a base de sua legitimidade e as forças para a renovação institucional.