

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
SECRETARIA DE QUALIDADE AMBIENTAL
PROGRAMA DE GERENCIAMENTO AMBIENTAL TERRITORIAL
PROJETO DE GESTÃO INTEGRADA DOS AMBIENTES COSTEIRO E MARINHO

**Sistematização das informações referentes ao Monitoramento
Ambiental nos Estados.**

Fonte de dados: OEMAS

Brasília, junho de 2006.

Introdução

A Política Nacional de Meio Ambiente foi legalmente instituída no Brasil a partir da promulgação da Lei n.º. 6938, de 31 de agosto de 1981. A partir desse marco regulatório não só foram lançadas as bases filosóficas de como deveria ser gerenciado o meio ambiente, bem como foram identificados os meios para viabilizar o processo. Em seu art. 9º. essa Lei estabeleceu os instrumentos com os quais se poderia passar dos aspectos filosóficos para a operacionalização das ações que visam a proteção ambiental. Assim, surgiram os instrumentos de gestão, como o Relatório de Qualidade do Meio Ambiente – RQMA.

Desde a publicação da referida Lei, apenas um RQMA foi elaborado em 1984, pela então Secretaria Especial de Meio Ambiente – SEMA e que não obteve a abrangência desejada em função das dificuldades na obtenção de informações qualificadas em séries temporais representativas e distribuição geográfica satisfatória.

Em 1988 foram publicadas as diretrizes para a gestão da Zona Costeira brasileira por meio da Lei n.º 7661 que instituiu o Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro – PNGC (posteriormente revistas em 1997 quando da elaboração do PNGC II), sendo que a mesma inclui como um de seus instrumentos o Relatório de Qualidade Ambiental da Zona Costeira, o qual “consiste no procedimento de consolidação periódica dos resultados produzidos pelo monitoramento ambiental e, sobretudo, de avaliação da eficiência e eficácia das medidas e ações da gestão desenvolvidas. Esse Relatório será elaborado, periodicamente, pela Coordenação Nacional do Gerenciamento Costeiro, a partir dos Relatórios desenvolvidos pelas Coordenações Estaduais”.

O PNGC foi regulamentado em 2004 pelo Decreto n.º 5.300, cujo artigo n.º 38, atribui ao MMA, por parte da Secretaria de Qualidade Ambiental nos Assentamentos Humanos – SQA, em articulação com a Diretoria competente do IBAMA, a elaboração de uma proposta de Resolução ao CONAMA definindo a metodologia e a padronização de procedimentos de monitoramento, análise e sistematização de dados para a elaboração do Relatório de Qualidade Ambiental para a Zona Costeira – RQA-ZC.

Neste contexto, a elaboração de Relatórios de Qualidade Ambiental periódicos para a Zona Costeira atendem a necessidade de uma ação de governo voltada ao levantamento e análise sistemática da qualidade dessa porção do território, orientando políticas públicas e permitindo o planejamento de uso dos recursos naturais e do uso do território, mitigação de danos recuperação de áreas degradadas, danos à saúde pública, etc.

Em face disto, o MMA definiu uma estratégia de trabalho que foi discutida e aprovada na Câmara Técnica de Gestão Territorial e Biomas do CONAMA em dezembro de 2005. Como parte da execução das ações previstas nesta estratégia, foi iniciado um amplo levantamento dos programas de monitoramento ambiental em andamento nos 17 Estados costeiros que contou com a cooperação das Coordenações de Gerenciamento Costeiro dos Estados no intuito de identificar ações de monitoramento junto a órgãos públicos, Universidades , organizações da sociedade civil, entre outros.

O presente documento apresenta os resultados deste levantamento, os quais foram sistematizados e agrupados conforme a temática monitorada, sendo divididos nos grupos água, ar, uso do solo, licenciamento, fauna e flora e outros.

Tema: **Efluentes industriais e sanitários**

Estado: **CE**

- O Instituto de Instituto de Ciências do Mar (LABOMAR) – UFC é responsável pelo Programa de Monitoramento do Sistema de Disposição Oceânica dos Esgotos Sanitários de Fortaleza – SDOES (LABOMAR-CAGECE).
- As variáveis monitoradas dentro do programa são: Parâmetros físico-químicos da água - Salinidade, temperatura, pH, oxigênio dissolvido, dispersão; Parâmetros Sedimentológicos – granulometria e percentual de matéria orgânica dos sedimentos; Qualidade da Água - bacteriologia, óleos e graxas, materiais em suspensão, metais pesados; Micronutrientes – PO₄, NO₂, NO₃, NH₄; Parâmetro Bióticos – bentos, fitoplâncton, clorofila-a, necton dermesal, bacteriologia em organismos marinhos; Correntometria – medição da direção e velocidades das correntes litorâneas. As amostras são coletas em 10 estações fixas dentro da área de influência da pluma de dispersão. Dois programas amostrais são mantidos: Amostras trimestrais dos parâmetros físico-químicos, da qualidade da água e da clorofila-a; Amostras trimestrais que incluem, além dos parâmetros monitorados mensalmente, a amostragem dos parâmetros sedimentológicos, dos micronutrientes e dos parâmetros bióticos; Também são coletadas amostras mensais de areia da praia em três pontos na linha de costa da área de influência, para estudos bacteriológicos.

Estado: **RN**

- Estudos complementares (não sistemáticos) do IDEMA: Inventário de resíduos sólidos industriais do RN e Diagnóstico de resíduos sólidos do RN.

Estado: **PE**

- Monitoramento de efluentes industriais e sanitários para avaliação da eficiência do tratamento para o atendimento aos padrões contidos na Resolução do Conselho Nacional do Meio Ambiente (Conama) nº 020/86. OBS: **Não há informações sobre parâmetros e período de monitoramento.**

Estado: **SE**

- A Fábrica de Fertilizantes Nitrogenados (FAFEN) monitora os efluentes lançados no Rio Sergipe semestralmente. Os parâmetros são: vazão, pH, temperatura, materiais sedimentáveis, óleos e graxas minerais e nitrogênio amoniacal total. Já na Plataforma Continental os parâmetros são: pH e nitrogênio amoniacal, a 5 e 10 metros de profundidade e a montante e jusante do difusor.

Estado: **ES**

- A Universidade Federal do Espírito Santo realiza avaliações da poluição por esgotos domésticos na baía de Vitória e canal da passagem (grande Vitória, ES). O término do projeto é previsto para dezembro de 2006.

Estado: **SP**

- São Paulo disponibiliza anualmente dados sobre monitoramento de Carga orgânica doméstica em seu Relatório de Qualidade Ambiental.

Tema: **Descarga de efluentes em portos**

Estado: **CE**

- O Instituto de Ciências do Mar (LABOMAR) – UFC é responsável pelo Programa de Monitoramento do Sistema de Descarga de Efluentes da Usina Termoelétrica do Complexo Industrial e Portuário do Pecém Estado do Ceará (LABOMAR-CAGECE).
- As variáveis monitoradas dentro do programa são: Monitoramento semestral das formas de relevo que acolhem a linha de duto do sistema de descarga dos efluentes; envolvendo os seguintes parâmetros ambientais: Composição do substrato (ex. cor, textura, componentes mineralógicos e espécies animais); Cobertura vegetal (índice e comportamento da cobertura vegetal nas áreas de influência da linha de duto); Qualidade da água de superfície. Monitoramento bimestral das condições ambientais do meio aquático levando-se em consideração os seguintes parâmetros: Condições físico-químicas da coluna água marinha (ex. salinidade, temperatura, transparência, pH, demanda química de oxigênio (DQO), demanda bioquímica de oxigênio (DBO), sólidos totais suspensos (SST)), metais (arsênio, Cadmo, chumbo, cobre, cromo hexavalente e total, estanho, ferro total, mercúrio, níquel, prata, selênio e zinco), índice de fenóis, cianetos, fluoretos, sulfetos, óleos e graxas (mineral, vegetal e animal); Parâmetros sedimentológicos (ex. granulométrica e percentual de matéria orgânica dos sedimentos); e Parâmetros bióticos (ex. zooplâncton, fitoplâncton, endofauna, epifauna bêntica, fitobentos e icitiofauna). No domínio continental, o monitoramento será realizado a cada 1 km, com largura de 500 metros, perfazendo um total de 20 perfis de amostragem. No domínio marinho, as amostras serão coletas em 10 estações organizadas em 03 linhas paralelas à costa, distantes entre si por 1,5 km, cada uma contendo 03 estações, distantes entre si por 1,5 km e uma estação de controle posicionada a 1,5 km a montante da malha amostral.

Tema: **Espelhos d'água, açudes e reservatórios**

Estado: **CE**

- A Fundação Cearense de Meteorologia e Recursos Hídricos – FUNCEME é responsável pelo Programa de Monitoramento dos Espelhos d'água do Ceará.
- Objetivo: monitorar os recursos hídricos superficiais das bacias e sub-bacias hidrográficas do Estado do Ceará, através de Sensoriamento Remoto e Geoprocessamento.
- Parâmetros: quantificação dos espelhos d'água com área igual ou superior a 5 ha.
- Periodicidade: de 5 em 5 anos.
- Obs.: o primeiro mapeamento foi realizado em 1988 (com recursos do Ministério da Irrigação/DNOS/DNOCS), por questões financeiras, o segundo só foi realizado em 2001 (com recursos PROURB e Próprios) e o terceiro está sendo iniciado em 2006, (com recursos do Ministério da Integração e Próprios)

Estado: **RN**

- O Núcleo de Meteorologia e Recursos Hídricos da Empresa de Pesquisa Agropecuária do RN – EMPARN sistematiza informações relativas ao monitoramento de 39 reservatórios públicos com volume superior a 1.000.000 m³ cadastrados. **OBS: Os parâmetros e periodicidade não foram informados.**

Estado: **PE**

- Agência Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos – CPRH implantou em 2005 o sistema de monitoramento de reservatórios, ampliando a atuação estadual e fortalecendo o processo de gestão ambiental, em especial dos recursos hídricos. **OBS: Não há definição dos parâmetros**

analisados.

Tema: **Água subterrânea**

Estado: **AP**

- Elaborado pelo IEPA, o programa Diagnóstico do uso da **água subterrânea** em Santana tem como objetivos o cadastramento de poços, a elaboração de um banco de dados georreferenciado, além do estabelecimento de pontos permanentes de monitoramento. A criação de normas técnicas legais visa criar mecanismos que regulamentem o uso da água subterrânea na cidade.
OBS: **Não há um detalhamento quanto a parâmetros e periodicidade deste programa.**

Estado: **RN**

- O Programa de Monitoramento e Fiscalização dos Mananciais Superficiais e Subterrâneos do Estado é desenvolvido pela Secretaria de Estado dos Recursos Hídricos – SERHID e vem sendo implementado desde 1995.
- Principais procedimentos: Atualização do cadastro dos poços de captação.
- Medições, em períodos não superiores a sete dias, dos níveis de água.
- Testes de aquíferos para definição dos parâmetros hidráulicos.
- Nivelamento dos poços de monitoramento, dos poços produtores e dos cacimbões localizados próximos a locais de abastecimento humano.
- Coleta de amostra para análise laboratorial da qualidade da água.

Estado: **SP**

- São Paulo disponibiliza anualmente dados sobre monitoramento de águas subterrâneas em seu Relatório de Qualidade Ambiental.

Tema: **Qualidade de águas superficiais**

Estado: **AP**

- Elaborado pela Secretaria Estadual do Meio Ambiente o programa de Monitoramento da Qualidade da Água na Região Sul do Estado do Amapá, conta com apoio financeiro do PGG7 e é responsável, desde 2000, por uma rede de monitoramento de qualidade das águas superficiais que abrangem 11 bacias hidrográficas e 28 pontos de controle. Os parâmetros monitorados são coliformes fecais, DBO, fosfato total, nitrato, oxigênio dissolvido, pH, sólidos totais, temperatura da água e turbidez.

Estado: **CE**

- Durante o ano de 2004 foi monitorada, pela SEMACE, a Bacia Metropolitana com amostragens realizadas em lagoas, açudes e rios, visando determinar a qualidade da água, com identificação das fontes potencialmente e efetivamente poluidoras, o que permite a adoção de medidas preventivas e corretivas, possibilitando um maior controle da qualidade dos corpos d'água.
- No ano de 2004, foram coletadas 279 amostras, com um total de 3.069 análises efetuadas.
- Parâmetros avaliados: pH, Temperatura (°C), Cor (mg Pt/L), Turbidez (UNT), Nitrato, Nitrito (mg/L N), Nitrogênio Amoniacal total (mg/L N), Sulfato (mg/L SO₄), OD (mg/L O₂), DBO (mg/L O₂), Condutividade (µS/cm), Cloretos (mg/L Cl), Clorofila "a" (µg/L), Fósforo Total (mg/L P), NMP de Coliformes Termotolerantes (Escherichia coli) / 100 mL
- A Companhia de Gestão de Recursos Hídricos – COGERH é responsável pela Rede de monitoramento da qualidade da água para o gerenciamento dos recursos hídricos, que tem como

objetivo, produzir informações que tornem possível um efetivo gerenciamento da qualidade da água.

- Monitoramento das Transferências Hídricas para a Região Metropolitana de Fortaleza – RMF:
- frequência:mensal, Análises:Físico-química, OD, DBO, Clorofila a, Coliformes Fecais, Nutrientes - Monitoramento Biológico – frequência:semanal/mensal, Análises:Contagem e Identif. Fitopl., Clorofila, Nitrogênio, Nutrientes. - Monitoramento da eutrofização, Frequência:Mensal/Trimestral/semestral, Análises:Físico-química, OD, Clorofila, e Nutrientes.

Estado: **RN**

- Elaborado pela SERHID, o programa Diagnóstico do uso da **água superficial** tem como objetivos a leitura das réguas limnimétricas, em períodos não superiores a 15 dias, para conhecimento da cota dos reservatórios e volumes armazenados, operação de comportas para liberação do volume regularizado, simulações de vazamento realizadas mensalmente e coleta de amostras para análises laboratoriais. OBS: **Não há um detalhamento quanto a parâmetros e periodicidade deste programa.**

Estado: **PE**

- Agência Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos - CPRH, desde 1984, vem realizando o monitoramento sistemático das bacias hidrográficas que drenam para o Oceano Atlântico. Foi publicado recentemente o primeiro mapa da qualidade das águas superficiais do estado de Pernambuco. Neste documento constam informações referentes ao monitoramento da qualidade das águas realizado em 2005, nos cursos d'água, reservatórios e balneabilidade das praias. No total foram monitoradas 188 estações, onde 84 estão localizadas em cursos d'água, 12 são captações utilizadas para abastecimento público, 3 são nascentes de rios, 5 são estuários e uma no mar próxima ao porto de Suape, além de 56 reservatórios utilizados para abastecimento público e irrigação e 47 pontos de balneabilidade das praias no litoral pernambucano.
- Os parâmetros analisados pelo laboratório do CPRH são: temperatura, pH, condutividade elétrica, cloreto, oxigênio dissolvido, demanda bioquímica de oxigênio (DBO), amônia, fósforo, metais (cádmio, chumbo, cobre, cromo, ferro, manganês, níquel e zinco) e índice de fenóis. Em casos específicos, determinação de cor, turbidez, alcalinidade de hidróxido, carbonato e bicarbonato, amônia, nitrito e nitrato, sólidos totais, dissolvidos e em suspensão, cálcio, magnésio, sulfato, sódio, potássio, como também outros metais (cobalto e mercúrio).

Estado: **BA**

- Monitoramento de **qualidade de água** superficiais doces e salobras em diversos rios e estuários com distintos períodos de monitoramento e também diferentes parâmetros coletados.

Estado: **ES**

- O IEMA monitora as 12 bacias hidrográficas do estado do Espírito Santo, através de coletas periódicas de amostras de água em 75 pontos estratégicos destas bacias. A avaliação da qualidade das águas é realizada mediante a análise de diversos parâmetros físico-químicos, toxicológicos e microbiológicos em conformidade com a resolução 357 de 17 de Março de 2005 do CONAMA.

Estado: **SP**

- São Paulo disponibiliza anualmente dados sobre monitoramento de qualidade das águas superficiais em seu Relatório de Qualidade Ambiental.

Estado: **PR**

- No monitoramento da quantidade de água, a Superintendência de Desenvolvimento de Recursos Hídricos e Saneamento Ambiental, vinculada a Secretaria Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos, tem uma rede de dezenove pluviômetros e uma série histórica de quinze anos. Também, em cooperação com o IAP, é realizada análise dos dados de Índice de Qualidade de Água, utilizando em várias estações, testes de toxicidade aguda com *Daphnia magna*.

Estado: **RS**

- A FEPAM monitora a qualidade da água (doce e salobra) em Rios e lagoas do litoral norte e médio, analisando parâmetros físico químicos e biológicos desde 1994 com periodicidade semestral.
- A AMBEV monitora trimestralmente a porção nordeste da Lagoa dos Patos – próximo a entrada da Lagoa do Casamento (cerca da fábrica da AMBEV), por meio de parâmetros físico químico e biológicos, além de fitoplâncton, macroinvertebrados e bentos desde 1999, conforme exigência da licença ambiental.
- A PETROBRAS monitora a qualidade da água da porção sul da Lagoa do Armazém semestralmente, desde 2002, medindo parâmetros físico químicos.
- O CECLIMAR/UFRGS vai monitorar a partir de 2006 a qualidade das águas de diversas lagoas do litoral norte mensalmente, observando parâmetros físico químicos e biológicos.

Tema: **Balneabilidade de praias**

Estado: **AP**

- Diversos balneários são monitorados pela SEMA desde 2001. As análises compreendem a determinação de coliformes fecais e totais durante cinco semanas consecutivas.

Estado: **CE**

- As praias do município de Fortaleza são monitoradas há 25 anos, com 21 estações de coleta. O Boletim de Balneabilidade é divulgado através da mídia e do *site* da SEMACE, semanalmente.
- Parâmetros avaliados: pH, Temperatura (°C), Cor (mg Pt/L), Turbidez (UNT), Salinidade (‰), Nitrito, Nitrito (mg/L N), Nitrogênio Amoniaco total (mg/L N), Sulfato (mg/L SO₄), OD (mg/L O₂), DBO (mg/L O₂), Cloretos (mg/L Cl), Clorofila “a” (µg/L), Fósforo Total (mg/L P), Substâncias solúveis em hexano (mg/L), NMP de Coliformes Termotolerantes (*Escherichia coli*) / 100 mL
- A partir de junho de 2006 será iniciado o monitoramento da balneabilidade das praias de todo o litoral do estado do Ceará, utilizando a metodologia empregada na avaliação da balneabilidade das praias de Fortaleza.

Estado: **RN**

- Programa de monitoramento estabelecido a partir de uma parceria com o MMA em 2001.
- São monitoradas semanalmente 32 estações de coletas na região metropolitana de Natal em cinco coletas durante semanas consecutivas na bacia do Pirangi e em nove balneários interiores.

Estado: **PE**

- O programa de monitoramento da qualidade das praias de Pernambuco foi iniciado em 1974, quando algumas campanhas de amostragem eram realizadas na Região Metropolitana do Recife, em determinados períodos do ano, principalmente no verão. Em 1986, foi instituído um programa sistemático de avaliação de todo o litoral pernambucano. Naquela época foram fixados quarenta e cinco pontos de amostragem, dos quais: dezesseis, com frequência de coleta semanal e vinte e nove, com coleta mensal. A partir de 1992, a campanha passou a contar com quarenta e seis pontos de amostragem a serem monitorados semanalmente, abrangendo onze municípios litorâneos. Daí então se iniciou também a divulgação, pela imprensa, das praias que apresentavam qualidade imprópria à balneabilidade.

Estado: **BA**

- A avaliação de balneabilidade é realizada através da determinação da concentração de bactérias do grupo coliformes fecais, de acordo com a resolução CONAMA 274/2000. As coletas são realizadas de acordo com CETESB (1988), semanalmente em 30 pontos. Esta avaliação é realizada sistematicamente desde 1986, apesar de contar com avaliações esporádicas desde 1979.

Estado: **ES**

- O IEMA realiza o monitoramento de 46 praias, 04 rios e 05 lagoas em toda a extensão do litoral do Espírito Santo, exceto na capital do estado que é monitorada pela prefeitura municipal, totalizando 70 pontos de coleta. O monitoramento fornece subsídios para avaliar a qualidade das águas destinadas à recreação de contato primário (balneabilidade) e informar à população quais praias estão próprias ou impróprias para banho, com base na Portaria no 274/2000 do CONAMA. A qualificação das praias é feita com base no número de coliformes termotolerantes (fecais) presentes nas amostras de água coletadas em cinco coletas sucessivas. Tanto o litoral Norte quanto o litoral Sul são monitorados quinzenalmente, exceto no verão quando o monitoramento passa a ser semanal, devido ao aumento do número de banhistas.

Estado: **SP**

- São Paulo disponibiliza anualmente dados sobre monitoramento de balneabilidade de praias em seu Relatório de Qualidade Ambiental.

Estado: **PR**

- Para o monitoramento da balneabilidade, executado Instituto Ambiental do Paraná, as coletas para análise são intensificada nos meses de verão e em trechos de maior concentração populacional, desde a Ilha do Mel até o balneário de Coroados, divisa com Santa Catarina, também, em pontos próximos a rios, canais e esgotos. As coletas são realizadas em 52 pontos.
- A partir dos resultados das análises de Coliformes Fecais das 5 semanas consecutivas, é fixado, no ponto da coleta, placa de aviso da sua classificação: "PRÓPRIA" ou "IMPRÓPRIA" para recreação de contato primário. Também, são emitidos resultados na forma de boletins semanais, publicados em jornais e outros meios de comunicação, informando a qualidade das águas quanto à balneabilidade, de acordo com a Resolução do CONAMA 274/2000.

Estado: **RS**

- A FEPAM monitora a qualidade da água para balneabilidade 22 balneários desde 1981 semanalmente durante os meses de verão. São analisados coliformes fecais ou Escherichia coli.

Tema: **Focos de Calor / Queimadas**

Estado: **AP**

- As informações são produzidas desde 2003 por sensoriamento remoto no IBAMA e posteriormente analisadas pela equipe da SEMA para tomada de decisões. O objetivo deste trabalho consiste em identificar, qualificar e quantificar as áreas de maior pressão da cobertura vegetal.

Estado: **ES**

- O Instituto de Defesa Agrária e Florestal desenvolve um programa que consiste no controle do uso do fogo em restos de culturas e florestas através de vistoria in loco, onde, nos casos passíveis, é emitida a Autorização para Queima Controlada, em sua maioria (80%*) para restos de cana de açúcar, seguidos de limpeza de pastagem, restos de samambaias e de exploração de florestas plantadas. OBS: **Não foram informados os mecanismos de monitoramento desse programa.**

Tema: **Qualidade do Ar**

Estado: **AP**

- Apenas foi informado que a SEMA realiza monitoramento de qualidade do ar desde 1999 em campanhas trimestrais.

Estado: **CE**

- A SEMACE opera quatro estações fixas para monitoramento da Qualidade do Ar possuem, cada uma, um Amostrador de Grandes Volumes (Hi-Vol) e um Amostrador de Pequenos Volumes (OPS-OMS), os quais permitem a determinação de Partículas Totais em Suspensão (PTS), Dióxido de Enxofre (SO₂) e Fumaça.
- Durante o ano de 2004, foram realizadas 34(trinta e quatro) amostragens em todas as estações, com emissão semanal do Boletim da Qualidade do Ar.

Estado: **PE**

- A CPRH realiza monitoramento da qualidade do ar em sete (7) estações manuais fixas localizadas nos bairros de Santo Antônio, Encruzilhada, Boa Vista e Caxangá, no Recife, Jaboatão-Metrô e Jaboatão-Chesf, em Jaboatão dos Guararapes e uma em Paulista. Este programa segue o preconizado na Resolução Conama nº 003/90 e na Lei Estadual 7.267/76, sendo feitas coletas regulares de 24 horas a cada seis dias com posterior avaliação e classificação em Boa, Regular, Inadequada, Má, Péssima, e Crítica.

Estado: **BA**

- O CRA realizou durante as décadas de 1970 e 1980 quatro campanhas de monitoramento da qualidade do ar por meio da REPAR (Rede Primária de Avaliação da Qualidade do Ar). Estes levantamentos abrangeram diferentes regiões, embora sempre próximos a Região Metropolitana de Salvador. OS parâmetros foram: Concentrações de Monóxido de Carbono, Concentração de poeira em suspensão, dióxido de enxofre, Taxa de material particulado Sedimentável e Taxa de Sulfatação Total.

Estado: **ES**

- A Secretaria de Estado para Assuntos de Meio Ambiente exigiu através das Licenças de Instalação da Usina VII da CVRD (LI-198/98) e Alto Forno II da CST (LI-192/98), a implantação de uma Rede de Monitoramento da Qualidade do Ar totalmente automatizada capaz de informar continuamente os níveis de poluição atmosférica da Região. Esta nova Rede é de propriedade e gerenciada pela SEAMA, tendo como objetivo principal medir a exposição da população na Região da Grande Vitória aos poluentes: Material Particulado (PTS), Partículas Inaláveis com diâmetro menores que 10 (dez) microns (PM10), Dióxido de Enxofre (SO₂), Óxidos de Nitrogênio (NO_x), Hidrocarboneto (HC) e Ozônio (O₃), distribuída em 08 (oito) estações situadas em locais estratégicos com equipamentos de medição de última geração.

Estado: **SP**

- São Paulo disponibiliza anualmente dados sobre monitoramento da qualidade do ar em seu Relatório de Qualidade Ambiental.

Estado: **RS**

- A FEPAM possui, desde 1980, uma rede de monitoramento da qualidade do ar (manual e automática) para a região hidrográfica do Guaíba. Para a Zona Costeira, a FEPAM monitora desde 1982 a qualidade do ar em Rio Grande em campanhas semanais com análise de PTS e SO₂.

Tema: **Emissões veiculares**

Estado: **CE**

- Implantado em 1990, realiza 03 (três) *blitze*, em dias subsequentes, em semanas alternadas, em veículos do ciclo diesel, tais como ônibus, caminhões e transportes alternativos. As blitze ocorrem nos principais corredores de tráfego, terminais rodoviários instalados em Fortaleza e Região Metropolitana.
- O índice de fumaça negra é determinado através da Escala de Ringelmann Reduzida. O Decreto Estadual Nº 20.764, de 08 de junho de 1990, estabelece como padrão máximo permitido a densidade calorimétrica de 40%.

Tema: **Licenciamento Ambiental**

Estado: **CE**

- A SEMACE realiza o auto-monitoramento - avaliação dos relatórios de auto-monitoramento das empresas licenciadas. Este é mais um instrumento de controle e exigência condicionante da Licença de Operação. A apresentação periódica de relatórios do controle das emissões atmosféricas, hídricas, sonoras e de gerenciamento dos resíduos sólidos, favoreceu a criação de uma consciência ecológica na classe empresarial, que passou a ter o controle da poluição como uma rotina a ser desenvolvida paralelamente à rotina produtiva.
- No estado do Ceará, a Portaria SEMACE Nº 151/2002 estabelece normas técnicas e administrativas para o auto-monitoramento das indústrias geradoras de efluente líquido. Baseado nesta Portaria, com periodicidade diretamente proporcional à vazão, as empresas encaminham seus relatórios a SEMACE, que os analisa e emite Parecer.

Estado: **RN**

- No que diz respeito a este tema, o IDEMA informa que são gerados dados oriundos das atividades licenciadas, apresentados nos processos de renovação de licença, os quais são analisados e armazenados no processo administrativo correspondente, não existindo banco de dados e sistema de integração.

Estado: **PE**

- A CPRH avalia e acompanha os Programas Ambientais dos EIA/RIMAs, Planos de Controle Ambiental e de Monitoramento Ambiental das intervenções licenciadas e seus impactos decorrentes, que em função dos dados obtidos, são propostas medidas corretivas, para minimização dos seus impactos ambientais. OBS: **Não foram informados detalhes sobre estas ações.**

Tema: **Monitoramento pós-licença**

Estado: **CE**

- Compreende o acompanhamento do cumprimento dos condicionantes constantes nas Licenças Ambientais emitidas, em todas as suas fases.

Tema: **Áreas degradadas / desertificação**

Estado: **CE**

- A Fundação Cearense de Meteorologia e Recursos Hídricos – FUNCEME desenvolve programa de identificação de áreas degradadas susceptíveis aos processos de desertificação no Ceará.
- Objetivo: monitorar através do mapeamento sistemático das áreas degradadas susceptíveis aos processos de desertificação no Estado do Ceará.
- Parâmetros: solos (presença de erosão do tipo laminar ou voçoroca e maior ou menor quantidade de afloramentos rochosos) e vegetação (escassez ou ausência de vegetação e presença de plantas rústicas e invasoras, tais como: capim panasco e cactáceas) – usando como ferramenta imagens de satélite. Periodicidade: de 5 em 5 anos. Obs.: o primeiro mapeamento foi realizado em 1992 e o segundo está sendo iniciado em 2002.

Tema: **Recuperação de micro-bacias**

Estado: **CE**

- PRODHAM – Projeto de Desenvolvimento Hidroambiental
- O projeto tem como objetivo o monitoramento socioeconômico e monitoramento biofísico para recuperação de microbacias hidrográficas. Visando desenvolver, em caráter piloto e em moldes participativos (envolvendo as comunidades/associações), ações articuladas e sustentáveis para: i) a recuperação e preservação dos recursos naturais e ii) a criação de condições favoráveis ao desenvolvimento rural comunitário no âmbito das micro-regiões/biomas e populações de 4 microbacias hidrográficas (MBH) de municípios da região do Semi-Árido cearense.

Tema: **Cobertura vegetal**

Estado: **RN**

- Ainda não existe um programa de monitoramento da cobertura vegetal. As informações são oriundas das autorizações de supressão de vegetação, contidas nos processos gerenciados pelo IBAMA.
- No tocante a Mata Atlântica foram efetuados mapeamentos 1992, 1993 e 2003 resultando em uma avaliação sobre a evolução da cobertura dos fragmentos.

Estado: **SP**

- São Paulo disponibiliza anualmente dados sobre monitoramento da cobertura vegetal em seu Relatório de Qualidade Ambiental.

Tema: **Sedimentos**

Estado: **BA**

- A FUNDESPA realizou Diagnóstico Ambiental Marinho da área de influencia da Refinaria Landulpho Alves em quatro campanhas entre 2000 e 2002 contemplando análises físico químicas com objetivo de caracterizar a qualidade ambiental dos sedimentos na área de influência direta da estação de tratamento de efluentes.
- Existem outros trabalhos de âmbito acadêmico que analisaram questões relativas a monitoramento ambiental de sedimentos nas zonas de manguezais da Baía de Aratu, na Baía de Todos os Santos e na região estuarina do rio Paraguaçu.

Estado: **PR**

- O Porto de Paranaguá, cumprindo determinação do licenciamento Ambiental para a dragagem do canal de acesso ao porto, tem realizado análise de sedimento para metais pesado não sistematicamente, sendo a última no ano de 2004. Em 2006, foi iniciado o processo de análise de sedimento de fundo do Canal para posterior dragagem.

Estado: **RS**

- A AMBEV monitora anualmente os sedimentos da porção nordeste da Lagoa dos Patos – próximo a entrada da Lagoa do Casamento (cerca da fábrica da AMBEV), por meio de parâmetros físico químico e biológicos, além de fitoplanton, macroinvertebrados e bentos desde 1999, conforme exigência da licença ambiental.
- A UFRGS-IB-CECLIMAR monitora semestralmente os indices de matéria orgânica e metais da Lagoa Itapeva e da Lagoa Rondinha, litoral Norte.

Tema: **Erosão Costeira**

Estado: **PE**

- Encontra-se em elaboração o Programa de Monitoramento Ambiental Integrado do Litoral Pernambucano, no âmbito do Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro e seu respectivo Programa Estadual, abrangendo, numa primeira fase, os Municípios do Paulista, Olinda, Recife e Jaboatão dos Guararapes e num segundo momento estendendo para toda a costa pernambucana.

Estado: **ES**

- A UFES executa projeto de monitoramento, modelagem, erosão e ocupação costeira no litoral

sul do Estado, com foco no município de Maratáizes.

Estado: **SP**

- São Paulo disponibiliza anualmente dados sobre monitoramento da erosão em seu Relatório de Qualidade Ambiental.

Estado: **RS**

- O Centro de Estudos de Geologia Costeira e Oceânica (CECO) da UFRGS realiza monitoramento sistemático anual da posição geográfica da linha de praia desde 1999 com objetivo de quantificar as variações decorrentes de erosão e progradação do litoral gaúcho.

Tema: **Monitoramento em UC's**

Estado: **RN**

- A APA Recife dos Corais é contemplada com estudos de monitoramento que abrangem o mapeamento da área (2001), monitoramento sistemático e controle de visitação (2004), diagnóstico ecológico (2005) e avaliação das características das embarcações na área de uso intensivo.
- Além disso, cinco pesquisas acadêmicas encontram-se cadastradas no Conselho Gestor da APA.

Estado: **SP**

- São Paulo disponibiliza anualmente dados sobre monitoramento de Unidades de Conservação em seu Relatório de Qualidade Ambiental.

Tema: **Pluviosidade**

Estado: **RN**

- O Núcleo de Meteorologia e Recursos Hídricos da Empresa de Pesquisa Agropecuária do Rio Grande do Norte – EMPARN sistematiza informações relativas ao monitoramento das chuvas utilizando uma rede pluviométrica com 180 pluviômetros distribuídos nas diversas regiões do Estado.

Tema: **Atividades petrolíferas**

Estado: **CE**

- A PETROBRAS e o LABOMAR-UFC são responsáveis pelo Programa de Monitoramento Ambiental Costeiro e Oceânico da Área de Influência da Bacia de Produção do Ceará.
- O objetivo do programa é a realização de diagnóstico ambiental e monitoramento dos fatores bióticos e abióticos da água e sedimentos, na área sob influência dos campos de produção Curimã/Espada e Atum/Xaréu (Bacia do Ceará), visando à manutenção da qualidade da água e da biota no meio ambiente marinho. As variáveis monitoradas dentro do programa visam: Determinar as variáveis físico-químicas da coluna d'água; Determinar o teor de metais pesados na água, no sedimento e em organismos marinhos; Determinar a granulometria, carbonato e matéria orgânica nos sedimentos; Determinar o teor de sais nutrientes; Determinar a composição e densidade do fitoplâncton, através da clorofila-a; Determinar a composição e abundância do zooplâncton; Determinar a composição e diversidade do bentos; Determinar a distribuição espacial, abundância e diversidade específica da ictiofauna; Caracterizar a atividade pesqueira das comunidades litorâneas dos municípios adjacentes à zona de influência das plataformas; Monitorar as concentrações de metais pesados, hidrocarbonetos poliaromáticos totais e

hidrocarbonetos totais de petróleo, utilizando-se a espécie ostra-do-mangue (*Crassostrea rhizophorae*) como indicador biológico; Avaliar o potencial tóxico da água contaminada por petróleo e/ou metais pesados, por meio de testes com embriões do ourico-do-mar (*Lytechinus variegatus*).

Estado: **RN**

- O IDEMA tem conhecimento sobre a existência de um projeto de monitoramento de indicadores de qualidade ambiental para algumas áreas de incidência da atividade petrolífera, no entanto, os resultados desses estudos são repassados diretamente ao IBAMA – RJ, em função do licenciamento.

Estado: **SE**

- A PETROBRAS foi responsável entre 2001 e 2003 pelo monitoramento da Plataforma Continental dos Estados de Sergipe e Alagoas sob influência de atividades petrolíferas. Os parâmetros analisados são: Fitoplâncton, Zooplâncton, macro fauna benthica, megafauna benthica, ictiofauna, metais pesados (Ba,Cd,Co,Cr,Cu,Hg,Mn,Ni,Pb,V e Zn) e hidrocarbonetos dos sedimentos, parâmetros físico-químicos (profundidade, transparência, temperatura, pH, O₂, N-NH₄, N-NO₂, N-NO₃, P-PO₄, Si-Si(OH)₄, Clorofila), análise sedimentológica do fundo marinho.

Estado: **RS**

- A PETROBRAS é responsável pelo monitoramento da Qualidade da água e sedimentos na Porção sul da Lagoa Armazém próximo ao TEDUT, visando a obtenção de dados físico e químicos, com periodicidade semestral, como exigência da licença ambiental estadual de terminal de petróleo e derivados.
- Outros dois projetos tem o início da implantação dependendo do licenciamento pelo IBAMA. São eles:
- Qualidade da água do mar, na Área de próxima dos Dutos Marítimos e Monobóias da TRANSPETRO - TEDUT. Os parâmetros são Toxicidade Aguda *Mysidopsis juniae*, Toxicidade Crônica *Lytechinus variegatus* e Avaliação planctônica e Bentônica.
- Qualidade da água do sedimento e biota no mar e estuário, na Área de influência do Emissário, em dezesseis (16) pontos - dois (2) na saída do Estuário de Tramandaí, dois (2) controles, e doze (12) pontos circunscritos até 1Km de raio, da saída do difusor. Os parâmetros são: Na água: Físico-químico; Toxicidade Aguda *Mysidopsis juniae*; Toxicidade Crônica *Lytechinus variegatus*; No sedimento: Benton COT; granulometria e carbonatos e Avaliação planctônica.

Tema: **Atividades petrolíferas**

Estado: **ES**

- A UFES tem trabalhado nos seguintes projetos:
- Uso e Apropriação dos Recursos Pesqueiros: Financiamento: MCT/CNPq; Instituto do Milênio Início: fevereiro de 2003 - Término: dezembro de 2006
- Modelo Gerencial da Pesca: Área de Estudo: litoral do ES
- Maricultura Sustentável - Área de Estudo: área de cultivo de moluscos bivalves do Município de Anchieta

Tema: **Disposição de resíduos sólidos**

Estado: **SP**

- São Paulo disponibiliza anualmente dados sobre monitoramento de disposição de resíduos sólidos em seu Relatório de Qualidade Ambiental.

Tema: Acidentes ambientais com produtos Químicos

Estado: **SP**

- São Paulo disponibiliza anualmente dados sobre monitoramento de acidentes ambientais com produtos químicos em seu Relatório de Qualidade Ambiental.

Tema: ICMS ecológico

Estado: **SP**

- São Paulo disponibiliza anualmente dados sobre monitoramento sobre ICMS ecológico em seu Relatório de Qualidade Ambiental.

Tema: Radiação não ionizante

Estado: **CE**

- A SEMACE pretende iniciar um programa de medições de radiação não ionizante na faixa de 60 HZ a 300 GHz no Estado do Ceará. (Convênio SEMACE/CEFET/CPQT), com objetivo de promover a realização e execução de medições de radiação não ionizante na faixa de 60 HZ a 300 GHz no Estado do Ceará.

Tema: Riscos e impactos a saúde

Estado: **SP**

- São Paulo disponibiliza anualmente dados sobre monitoramento sobre risco e impactos a saúde em seu Relatório de Qualidade Ambiental.

Tema: Compensações financeiras e ambientais

Estado: **SP**

- São Paulo disponibiliza anualmente dados sobre monitoramento sobre compensações financeira e ambientais em seu Relatório de Qualidade Ambiental.

Tema: Flora e fauna ameaçadas de extinção

Estado: **SP**

- São Paulo disponibiliza anualmente dados sobre monitoramento sobre flora e fauna ameaçadas de extinção em seu Relatório de Qualidade Ambiental.

Estado: **RS**

- O Núcleo de Educação e Monitoramento Ambiental –NEMA, realiza ações de monitoramento das seguintes espécies: Pinípedes (leões, lobos, focas e elefantes marinhos), Cetáceos e Tartarugas marinhas.

Tema: **Exploração Florestal**

Estado: **ES**

- O Instituto de Defesa Agrária e Florestal é responsável pelo controle da exploração florestal. Esta atividade consiste no atendimento a requerimentos de proprietários rurais para exploração florestal, através de vistorias técnicas in loco, onde é analisado o tipo de vegetação, estágio de regeneração, localização, diversidade, tipo de solo, declividade, área total florestal, área de reserva legal, dentre outros, objetivando cumprimento da legislação vigente (lei federal 4.771/69 e lei estadual 5.361/96), culminado nos casos passíveis de liberação com a emissão da Autorização de Exploração Florestal. OBS: **Não está claro qual o tipo de monitoramento é executado por este órgão.**