



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
SECRETARIA DE MUDANÇAS CLIMÁTICAS E QUALIDADE AMBIENTAL
DEPARTAMENTO DE QUALIDADE AMBIENTAL NA INDÚSTRIA
GERÊNCIA DE QUALIDADE COSTEIRA E MARINHA

Assunto: Relatório de Qualidade Ambiental da Zona Costeira (RQA-ZC).

Origem: MMA/SMCQ/DQAM/GCM

Brasília/DF, 05 de maio de 2009.

NOTA TÉCNICA nº 04 /2009

Ref: Solicitação do CONAMA de informações sobre a elaboração das normas para padronização dos procedimentos de monitoramento, análise e sistematização dos dados para elaboração do Relatório de Qualidade Ambiental da Zona Costeira.

1. Histórico

1.1. Em outubro de 2005 foi instituído um grupo de trabalho denominado GT/RQA-ZC que contou com representantes da SQA, SBF, DAI e IBAMA (CSR, CGQUA, CGZAM) com objetivo de atender a demanda do CONAMA (Memorando 094/05/CONAMA/MMA da Câmara Técnica de Gestão Territorial e Biomas) de elaboração de uma proposta de resolução 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. Esta proposta visava atender o artigo 38 do Decreto 5.300 de 07 de dezembro de 2004, que indicava o prazo de 360 dias para a elaboração e apresentação ao CONAMA.

1.2. Foram então realizadas reuniões durante o ano de 2005 e 2006 que culminaram com a definição de uma estratégia inicial que se encontra resumida abaixo:

Tarefa	Objetivo
1. Instalação de grupo de trabalho no âmbito do MMA e IBAMA.	- Definir estratégia de ação.
2. Preparação de termo de referencia para contratação de consultoria para elaboração de documento conceitual sobre Relatório de Qualidade Ambiental e de metodologia para sua implementação.	- Definir conceitos básicos para o RQA. - Definir metodologia para a elaboração de indicadores.
3. Levantamento das ações de monitoramento	- Diagnosticar as ações e programas de

realizadas por instituições nos Estados.	monitoramento nos Estados, quanto a parâmetros, séries de dados e periodicidade.
4. Realização de seminário envolvendo as coordenações estaduais de gerenciamento costeiro.	- Avaliar o estado da arte das ações de monitoramento ambiental. - Discutir as bases para o RQA – ZC.
5. Criação de grupo multi-institucional para ampliação da base gerada na discussão junto aos estados, com incorporação, por exemplo, do IBGE, Marinha do Brasil, INPE, Universidades, OEMAS e demais instituições com atuação na zona costeira.	- Envolver as instituições que efetivamente atuam na ZC na elaboração dos indicadores. - Identificar os potenciais produtores, processadores, compiladores e usuários dos indicadores.
6. Realização de reuniões temáticas do grupo multi-institucional.	- Sistematizar as informações disponíveis sobre a ZC, destacando a abrangência temporal e espacial das mesmas. - Análise do conjunto de informações, selecionando as relevantes, secundárias e descartáveis e análise dos indicadores para a Zona Costeira já existentes no âmbito do IBGE e demais instrumentos.
7. Realização de workshops regionais com os atores envolvidos.	- Detalhar e validar os indicadores, e os mecanismos de geração dos RQA estaduais.
8. Elaboração de RQA base	- Sistematizar os resultados apontados pelos indicadores.
9. Elaboração de proposta de resolução a ser encaminhada ao CONAMA.	- Atender ao artigo 38 do Decreto 5.300/2004. - Padronizar as ações referentes ao RQA/ZC a partir da elaboração da primeira versão.

1.3. As tarefas 1 a 4 foram concluídas, sendo que a partir da discussão da etapa 2, ou seja, a conceituação básica sobre o tema, definiu-se um refinamento da proposta inicial.

1.4. Entendeu-se, naquela ocasião, que era importante não apenas realizar um Relatório de Qualidade Ambiental da Zona Costeira apresentando dados esparsos, uma vez que isso acarretaria em uma descontinuidade do processo. Era necessário partir para a definição de um Programa de Monitoramento de Qualidade Ambiental da ZC que fosse factível, tanto quanto aos aspectos logísticos quanto conceituais.

1.5. O objetivo maior dessa tarefa é estabelecer um procedimento contínuo de sistematização e análise de resultados oriundos do monitoramento da zona costeira. Trata-se, portanto de iniciar um programa regular e contínuo de acompanhamento da qualidade ambiental da costa do Brasil.

1.6. Para tanto, algumas etapas devem ser cumpridas:

- Produzir um primeiro documento de referência da qualidade ambiental da costa brasileira – estado da arte.
- Definir metodologia para elaboração do RQA a partir de índices com enfoque em parâmetros e temáticas já destacadas no Macrodiagnóstico da Zona Costeira.
- Construir uma base quantitativa que permita avaliar e comparar, do ponto de vista espaço-temporal, a situação das diversas localidades da zona costeira, em face de parâmetros pré-definidos, indicadores e índices.

- Desenvolver procedimento que permita avaliações futuras, com base em séries históricas confiáveis.

1.7. Como forma de atingir estes objetivos, partiu-se para a execução da etapa 3, “Levantamento das ações de monitoramento realizadas por instituições nos Estados”, quando foi solicitado por fax que as coordenações estaduais dos GERCOs levantassem os programas de monitoramento ambiental existentes em seu Estado, identificando ações junto à órgãos públicos, Universidades, organizações da sociedade civil, entre outros, determinando os parâmetros, séries de dados e periodicidade dos mesmos, sendo que neste momento não foi requisitado o envio dos dados brutos.

1.8. Os resultados deste levantamento geraram o relatório “Sistematização das informações referentes ao Monitoramento Ambiental nos Estados”, no qual se pode ter uma primeira visualização do estado da arte em termos de monitoramento. Pode-se concluir que, a exceção de dois parâmetros (qualidade da água superficial e balneabilidade de praias), não há uma continuidade deste tipo de projetos, uma vez que a tendência é a execução de levantamentos específicos para algum parâmetro e por tempo determinado pelo recurso disponível.

1.9. Dando seqüência ao trabalho, foi realizada uma reunião técnica com as coordenações estaduais, durante o Workshop Nacional Diretrizes Técnicas, Políticas e Institucionais para o Gerenciamento Costeiro, realizado em Maceió em setembro de 2005, com objetivo de avaliar o estado da arte das ações de monitoramento ambiental e discutir as bases para o RQA – ZC.

1.10. Além de poder refinar a situação nos Estados, principalmente no que diz respeito as articulações interinstitucionais, foram discutidas algumas sugestões para o fortalecimento das questões referentes ao monitoramento, como por exemplo o lançamento de editais e linhas de financiamento que visem estruturar as equipes técnicas e os procedimentos logísticos (laboratórios, material de consumo, equipamentos, etc). Também foi ressaltada a necessidade de uma maior inserção das ações do GERCO em outras unidades dos OEMAS, como forma de estabelecer um fluxo de integração que venha a acarretar em ganhos para o GERCO, principalmente quanto a ações de monitoramento que possam ser estendidas a Zona Costeira e Marinha.

1.11. Uma das tarefas acordadas na reunião de Maceió foi o refinamento do levantamento realizado junto aos Estados, uma vez que no primeiro momento não houve a cooperação de todos, devido aos mais diversos motivos. Nesse sentido, foi remetida outra seqüência de fax solicitando o envio ou atualização das informações.

1.12. Embora os temas expostos aqui tenham sido analisados pelos grupos de trabalho, as principais discussões foram focadas na necessidade de estabelecimento de indicadores que sejam representativos e factíveis, dadas às especificidades locais e condições logísticas das equipes. Foi sugerido um cardápio mínimo, partindo de dados e situações já existentes que abrangeram desde os já citados “balneabilidade de praias” e “qualidade de água superficial” até qualidade do ar, uso do solo, índice de cobertura vegetal, variação da linha de costa, licenciamento (processos e licenças emitidas), governança, etc.

2. Análise

2.1. A demanda por uma metodologia a ser regulamentada por uma resolução CONAMA para o Relatório de Qualidade Ambiental da Zona Costeira estabelecida pelo Decreto n.º 5.300/04 confunde-se com a demanda explícita na Lei n.º 6.938 de 1981, relacionada a elaboração dos Relatórios de Qualidade do Meio Ambiente – RQMA.

2.2. Em ambos casos, as metodologias existentes perpassam pela definição e aplicação de indicadores. No Brasil, experiências com indicadores se deram de forma desarticulada e pontual,

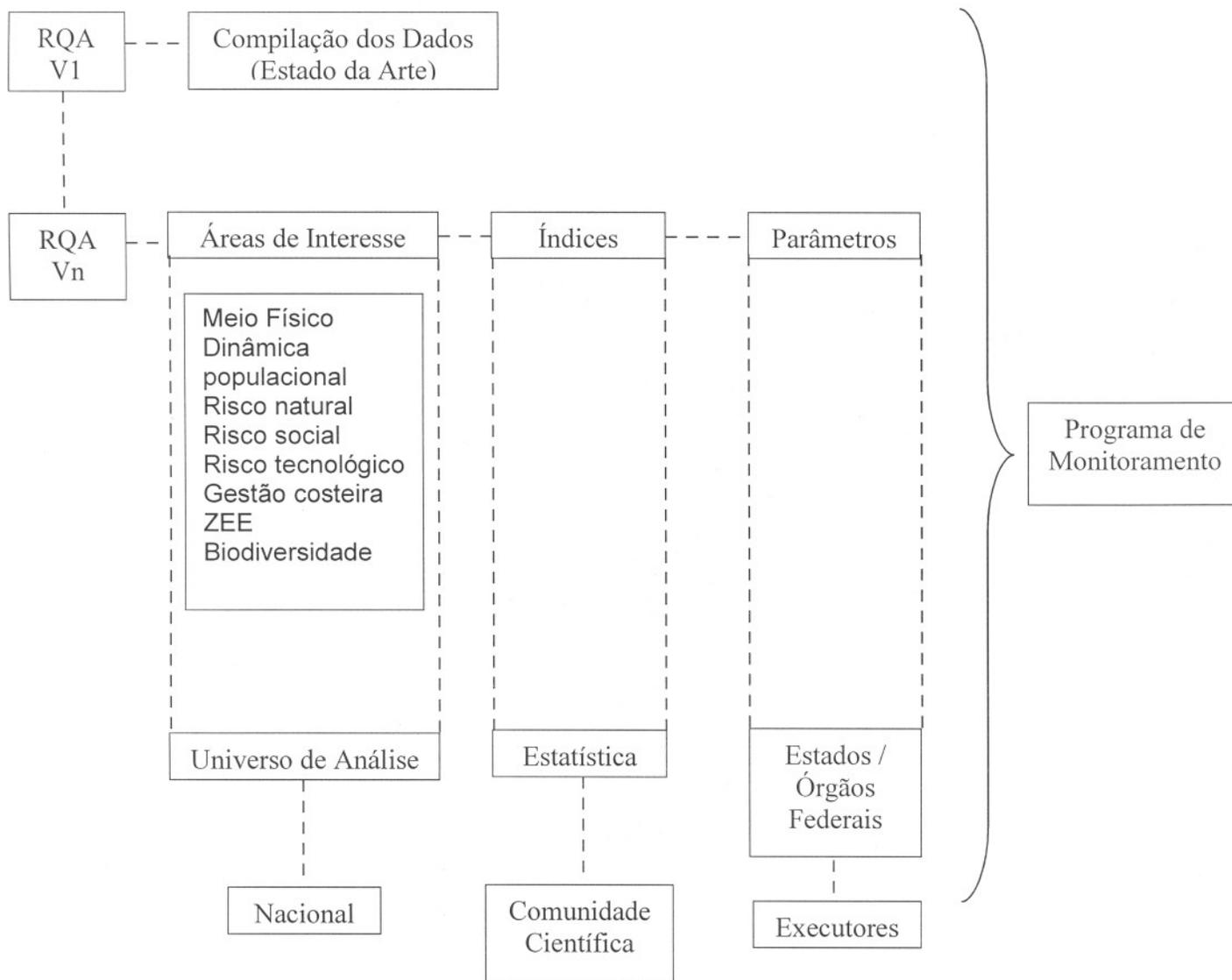
como por exemplo, quando da construção do GEO Brasil em 2002, ou da publicação dos Relatórios de Qualidade Ambiental de São Paulo ou da Avaliação da Política de Meio Ambiente de Minas Gerais. O Brasil é um dos países que participaram do projeto piloto da Comissão de Desenvolvimento Sustentável – CDS das Nações Unidas, tendo sido o MMA a entidade coordenadora, o qual informou que o programa de indicadores de desenvolvimento sustentável seria operado pelas agências estaduais de meio ambiente, por meio de uma rede de monitoramento integrada no nível nacional (MONITORE), o que nunca ocorreu.

2.3. Em face desse contexto, torna-se necessário promover a convergência destas experiências em um cenário de um Programa de Monitoramento de Qualidade Ambiental da Zona Costeira factível e eficiente. A seguir seguem algumas sugestões a serem consideradas para a seqüência do trabalho:

- Identificar as instituições, e mais precisamente, as pessoas que podem contribuir, não apenas na elaboração de indicadores, mas também na condução de todas as atividades do grupo.
- Estabelecer uma mecânica de trabalho, como forma de direcionar esforços da maneira mais eficaz possível, evitando discussões vazias ou então, que se volte a todo o momento a pontos já ultrapassados no desenvolvimento do trabalho. Para tanto, é necessário identificar pessoas ou instituições com essa experiência para colaborar com a tarefa.
- A utilização de produtos de sensoriamento remoto deve ser estimulada como um dos caminhos com a melhor relação custo-benefício para a coleta de informações. Em uma rápida consulta a especialistas foi possível identificar alguns temas que podem ser extraídos com relativa facilidade de imagens de satélite: área desmatada, expansão urbana, padrões de uso do solo em geral, dinâmica dos padrões de uso do solo, índices de biomassa verde (NDVIs), índices de fragmentação da paisagem, modelos para predição da dinâmica da paisagem, modelos do estado de conservação da paisagem, modelos multicriteriais para apoio a decisão em geral, índices de ecologia de paisagem em geral, diversidade, riqueza, frequências relativas de classes, dimensão fractal, queimadas, etc.
- É evidente que um Programa de Monitoramento ou a elaboração de um RQA não pode se dar apenas com produtos de Sensoriamento Remoto. Uma sugestão seria a aplicação do método Delphi¹ para a construção de uma base inicial de trabalho de pré-seleção de indicadores e definição de pesos para indicadores que venham a constituir índices (água, ar, solo, biodiversidade, institucional, socioeconomia, etc). O objetivo final seria a definição de um índice único, que indicaria a avaliação de desempenho de política pública de meio ambiente.

2.4. O esquema a seguir ilustra os encaminhamentos dados à elaboração de uma minuta para a definição de 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.

¹ O método Delphi pode ser realizado com a aplicação de questionários enviados a grupos de especialistas. Após devolvidos, os questionários são sistematizados e reenviados aos especialistas para que possam rever suas opiniões pessoais.



2.5. Os produtos gerados até o momento seguem em anexo.

3. Conclusão

3.1. Baseado nas informações descritas no item 2, é necessário que esta Gerência avance na estratégia proposta nos seguintes itens:

i. Criação de grupo multi-institucional para ampliação da base gerada na discussão junto aos estados, com incorporação, por exemplo, do IBGE, Marinha do Brasil, INPE, Universidades, OEMAS e demais instituições com atuação na zona costeira.

- Envolver as instituições que efetivamente atuam na ZC na elaboração dos indicadores.

- Identificar os potenciais produtores, processadores, compiladores e usuários dos indicadores.

ii. Realização de reuniões temáticas do grupo multi-institucional.

- Sistematizar as informações disponíveis sobre a ZC, destacando a abrangência temporal e espacial das mesmas.

- Análise do conjunto de informações, selecionando as relevantes, secundárias e descartáveis e análise dos indicadores para a Zona Costeira já existentes no âmbito do IBGE e demais instrumentos.

iii. Realização de workshops regionais com os atores envolvidos.

- Detalhar e validar os indicadores, e os mecanismos de geração dos RQA estaduais.

iv. Elaboração de RQA base

- Sistematizar os resultados apontados pelos indicadores.

v. Elaboração de proposta de resolução a ser encaminhada ao CONAMA. - Atender ao artigo 38 do Decreto 5.300/2004.

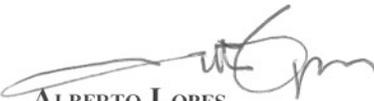
- Padronizar as ações referentes ao RQA/ZC a partir da elaboração da primeira versão.

3.2. Destaca-se, contudo, que o grupo institucional apontado no item **iii** deverá ser constituído pelo Comitê de Articulação de Monitoramento da Zona Costeira, inserido no âmbito do Plano de Ação Federal – PAF, cabendo a este grupo a readequação das metas e estratégias para a elaboração e execução de um Programa Nacional de Monitoramento e seus relativos Relatórios de Qualidade Ambiental da Zona Costeira. Cabe ressaltar que o referido Comitê de Articulação faz parte do Grupo de Integração do Gerenciamento Costeiro GI-GERCO no âmbito da Comissão Interministerial para os Recursos do Mar. Tem assento no GI-GERCO grande parte dos Ministérios, além de representações dos OEMAS, dos Municípios e da Sociedade Civil.

À consideração superior,


Márcia R. Lima de Oliveira
ANALISTA AMBIENTAL

De acordo, encaminhe-se para as providências necessárias.


ALBERTO LOPES

Gerente de Qualidade Costeira e Marinha

Sistematização das informações referentes ao Monitoramento Ambiental nos Estados Costeiros.

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°. 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. 9°. 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° 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° 5.300, cujo artigo n° 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

Sistematização das informações referentes ao Monitoramento Ambiental nos Estados Costeiros.

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 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, cádmio, 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 bentônica, 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 coletadas 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 –

Sistematização das informações referentes ao Monitoramento Ambiental nos Estados Costeiros.

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), Nitrito, Nitrito (mg/L N), Nitrogênio Amônia 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.

Sistematização das informações referentes ao Monitoramento Ambiental nos Estados Costeiros.

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: 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 fitoplanton, 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 (‰), Nitrato, Nitrito (mg/L N), Nitrogênio Amoniacal 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

Sistematização das informações referentes ao Monitoramento Ambiental nos Estados Costeiros.

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: 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

Sistematização das informações referentes ao Monitoramento Ambiental nos Estados Costeiros.

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

Sistematização das informações referentes ao Monitoramento Ambiental nos Estados Costeiros.

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 subseqüentes, 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 N° 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 automonitoramento - avaliação dos relatórios de automonitoramento 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 N° 151/2002 estabelece normas técnicas e administrativas para o automonitoramento 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

Sistematização das informações referentes ao Monitoramento Ambiental nos Estados Costeiros.

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 vossoroça 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.

Sistematização das informações referentes ao Monitoramento Ambiental nos Estados Costeiros.

- No tocante a Mata Atlântica foram efetuados mapeamentos 1992, 1993 e 2003 resultando em uma valiação sobre a evolução da cobertura dos frgmentos.

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 monitoramentô 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: **RS**

- A AMBEV monitora anualmente os sedimentos da porção nordeste da Lagoa dos Patos – próximo a entrada da Lagoa do Casamento (cerca da fabrica 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 Marataízes.

Estado: **SP**

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

Estado: **RS**

Sistematização das informações referentes ao Monitoramento Ambiental nos Estados Costeiros.

- 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**

Sistematização das informações referentes ao Monitoramento Ambiental nos Estados Costeiros.

- 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, macrofauna bentônica, megafauna bentônica, 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 Bentonica.
- 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

Sistematização das informações referentes ao Monitoramento Ambiental nos Estados Costeiros.

- 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.

	Estados	AP	PA	MA	PI	CE	RN	PB	PE	AL	SE	BA	ES	RJ	SP	PR	SC	RS
Temas / Parâmetros																		
Efluentes industriais e sanitários						X	X		X		X		X		X			X
Descarga de efluentes em portos						X												
Espelhos d'água, açudes e reservatórios						X	X		X									
Água subterrânea	X						X								X			
Qualidade de águas superficiais	X					X	X		X			X	X		X			X
Balneabilidade de praias	X					X	X		X			X	X		X			X
Focos de Calor / Queimadas	X												X					
Qualidade do ar	X					X			X			X	X		X			X
Emissões veiculares						X												
Licenciamento Ambiental						X	X		X									
Pós – licença						X												
Áreas degradadas / desertificação						X												
Recuperação de micro-bacias						X												
Cobertura vegetal							X								X			
Sedimentos												X						X
Erosão Costeira									X				X		X			X
Monitoramento em UC's							X								X			
Flora e fauna ameaçadas de extinção															X			X
Exploração Florestal													X					
Recursos Pesqueiros													X					
Disposição de resíduos sólidos															X			
Acidentes ambientais com produtos Químicos															X			
ICMS ecologico															X			
Radiação não ionizante						X												
Riscos e impactos a saúde															X			
Compensações financeiras e ambientais															X			
Atividades petrolíferas						X	X				X							X

Água
 Ar
 Licenciamento
 Uso do solo
 Fauna e Flora
 Outros



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
Secretaria de Qualidade Ambiental
Programa de Gestão Ambiental Territorial
Projeto de Gestão Integrada dos Ambientes Costeiro e Marinho

RELATÓRIO DO WORKSHOP NACIONAL

“Diretrizes Técnicas, Políticas e Institucionais

para o Gerenciamento Costeiro”

Maceió, AL, 11 a 15 de Setembro de 2006

Introdução

O Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro, instituído pela Lei nº 7.661/88, tem passado, nos últimos anos, por processos significativos que requerem uma reflexão sobre o seu atual momento com vistas ao aperfeiçoamento da sua condução, tanto dos executores desta política em nível do governo central quanto do ponto de vista dos gestores estaduais, executores diretos desta ação nacional. Entre tais processos, destacam-se alguns fatores importantes em execução na atual década: (1) a regulamentação da Lei 7.661/88 pelo Decreto nº 5.300/04; (2) as reorientações de atuação institucional do MMA - especialmente da Secretaria de Qualidade Ambiental na temática de gestão da costa e o papel do Programa Nacional de Meio Ambiente (PNMA II) no apoio aos estados; (3) a atuação do Grupo de Integração do Gerenciamento Costeiro (GI-GERCO) e os conseqüentes arranjos vigentes no Plano de Ação Federal para Zona Costeira (PAF); (4) as atividades e produtos elaborados pelo GERCOM na Esfera Federal; (5) a crescente demanda da sociedade civil pela participação nos processos decisórios, estimulada, principalmente, pelo Projeto Orla.

Esse quadro se completa pela análise do esforço de atuação interinstitucional do GERCOM, ao integrar-se com outras políticas, tais como a gestão de recursos hídricos, do desenvolvimento urbano, do petróleo e dos portos. Essa atuação tem gerado produtos de apoio às mesmas e podem ser exemplificados pelo Macrodiagnóstico da Zona Costeira na Escala da União, as Cartas SAO (Cartas de Sensibilidade Ambiental ao Derrame de Óleo), o Informe PNUMA GEO Zona Costeira e Marinha e o PNCAP (Programa Nacional de Capacitação Ambiental Portuária). Além desses produtos, o GERCOM está inserido em uma agenda internacional que inclui o atendimento às convenções da IMO (Organização Marítima Internacional), Convenção das Nações Unidas sobre o Direito do Mar (CNUDM), Comissão Oceanográfica Intergovernamental (COI), Programa Global de Ação para Proteção do Ambiente Marinho Frente as Atividades Baseadas em Terra (GPA). Participa, também, de acordos de cooperação multilaterais, e em fóruns como o Fórum Global de Oceanos, Costas e Ilhas, que imprimem novos contornos a uma estratégia de operação que, até recentemente, era focada quase exclusivamente na escala nacional.

Na mesma medida em que são observadas novas frentes de ação, alguns desafios ainda estão postos para serem superados, sobretudo no que se refere às lacunas de envolvimento e internalização da política de Gestão Costeira no SISNAMA. Destacam-se também a demanda pela formulação e proposição de metodologia para a elaboração do Relatório de Qualidade Ambiental para a Zona Costeira (RQAZC), a implementação do Programa Nacional de Monitoramento da Zona Costeira, a consolidação do Sistema de Informações para o Gerenciamento Costeiro (instrumentos previstos no PNGC) e a aproximação com a Política de Turismo.

Nesse sentido, reconhecendo a demanda de nivelamento das informações sobre as ações de gerenciamento costeiro no país, e de realinhamento das estratégias de reforço às soluções de continuidade e fortalecimento do GERCO nas três esferas de governo, o Ministério do Meio Ambiente promoveu, entre os dias 11 e 15 de setembro de 2006, em Maceió, AL, o workshop “Diretrizes Técnicas, Políticas e Institucionais para o Gerenciamento Costeiro”.

O workshop teve como objetivo identificar estratégias e ações programáticas para o fortalecimento da política de gestão marinha e costeira no Brasil, que possam ser adotadas nos patamares subsequentes de implementação da Política Nacional de Gerenciamento Costeiro. Para tanto, foram reunidos os coordenadores e membros das equipes estaduais do Programa Nacional de Gerenciamento Costeiro (GERCO), que junto à equipe de coordenação nacional analisaram as ações e programas de gestão em andamento nos 17 estados costeiros. Contribuíram também com as discussões, representante do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA). Os trabalhos e debates foram mediados por dois representantes da Agência Brasileira de Gerenciamento Costeiro, organização da sociedade civil que tem por objetivo contribuir para a gestão da zona costeira brasileira.

Metodologia

O Workshop envolveu apresentações, realizadas por representantes do GERCO dos estados e da Coordenação Nacional, das ações desenvolvidas e de temas específicos como a Agenda Ambiental Portuária, Mapeamento de Sensibilidade Ambiental ao Óleo, Projeto Orla, Monitoramento da Qualidade da Zona Costeira, Relatório de Qualidade Ambiental, discussões em grupos de trabalho com posterior apresentação em plenária, segundo blocos temáticos pré-definidos.

Cada estado expôs como está se processando a implementação das ações de gestão costeira. A orientação prévia encaminhada pela Coordenação do GERCOM recomendava que fossem abordadas a descrição e análise política do arranjo institucional vigente, explicitando onde e como a Coordenação Estadual do GERCO se insere na estrutura governamental local, a equipe técnica envolvida, o marco legal, a temática de atuação e a área de abrangência.

Orientava, ainda, que se desse destaque às ações e aos produtos obtidos de 2001 a 2006, avaliando a sua aplicabilidade, as contribuições ao fortalecimento da política estadual de gerenciamento costeiro e se os produtos gerados têm apoiado outras ações dos governos estadual e municipal. Solicitava também que se avaliasse se as ações e produtos obtidos foram internalizados institucional e legalmente, quais as dificuldades encontradas para a

implementação da política de gerenciamento costeiro no estado, os desafios e ações futuras e o cenário desejado para atuação do GERCO nos próximos cinco anos.

Resultados Obtidos

Com base nas apresentações realizadas pelos Coordenadores Estaduais do GERCO (ou seus representantes), observou-se que alguns estados recuperaram a história do GERCO como parte do processo de evolução da política regional, outros consideram que o Programa existe no estado apenas a partir do PNMA II (2001/2005), demonstrando total desconhecimento da participação e dos produtos gerados pelo seu próprio estado em períodos anteriores.

Também foi possível identificar os principais problemas do programa e destacar os aspectos importantes da gestão costeira, organizando-os por tópicos para orientar os trabalhos a serem desenvolvidos pelos 04 grupos de trabalho. Nesse sentido, os tópicos destacados foram agrupados em: (1) estrutura institucional; (2) equipes; (3) base legal; (4) produtos / instrumentos gerados; (5) colegiados e gestão costeira, sendo que para cada um desses temas foi possível definir algumas recomendações gerais que são, salvo melhor juízo, consenso entre os representantes estaduais.

(1) Estrutura Institucional

Os estados, em sua maioria, mostraram que não possuem uma unidade exclusiva ou que se identifique como um componente de Gerenciamento Costeiro na estrutura do organograma institucional. Em geral a atuação dos órgãos estaduais de meio ambiente que coordenam o GERCO (existe apenas um estado no qual a coordenação do GERCO não está situada no OEMA), têm as atividades relativas ao Programa relacionadas prioritariamente ao controle ambiental, em detrimento às atividades de planejamento. Não foi possível avaliar pelas exposições se os dados gerados pelo controle ambiental (monitoramento, licenciamento e fiscalização) estão sendo utilizados para a realimentação do processo de planejamento e gestão costeira nos poucos estados que desempenham mais efetivamente o planejamento costeiro.

As exposições dos estados demonstraram que as equipes treinadas nas questões da Zona Costeira têm uma atuação predominantemente matricial com foco no controle ambiental. A característica matricial diz respeito ao fato de que os profissionais envolvidos com o GERCO estão comumente distribuídos por setores variados das suas instituições tendo o Programa como mais uma atividade, dentre tantas outras desenvolvidas pelo órgão. De forma geral, a institucionalização do GERCO nos estados é ainda incipiente, já que em apenas 47% dos estados existem setores nas estruturas dos órgãos coordenadores voltados à gestão costeira.

Considerando que a instituição do PNGC data de 1988 e que muito investimento foi feito em capacitação técnica e fortalecimento institucional pelo governo federal nessas quase duas décadas, chama a atenção o fato de que esses esforços não parecem ter sido suficientes para alguns estados alterarem seu patamar quanto a estruturação do GERCO e aos produtos gerados. Nesse sentido, parece claro que as unidades federativas costeiras que institucionalizaram o GERCO têm maior possibilidade de avançar com as suas ações, podendo contar com recursos do próprio governo estadual.

(2) Equipes

Os grupos de coordenadores caracterizaram as equipes técnicas dedicadas ao Programa nos estados como reduzidas e insuficientes. Além disso, apontaram para o fato de que as mesmas são vulneráveis às freqüentes mudanças políticas e administrativas em suas instituições, gerando um grave problema de descontinuidade no grupo. Há estados sem equipe técnica permanente funcionando com pessoas com cargos de confiança por período de governo, dificultando a continuidade das ações desenvolvidas. Tal instabilidade implica na continuada necessidade de formação do pessoal dedicado ao programa, somada a também identificada diversidade de capacidade técnica e administrativa das equipes. Esta situação gera uma demanda expressiva para um programa permanente de capacitação profissional para o GERCO nos estados.

(3) Base Legal

Quanto ao aspecto legal, o que gerou um maior debate durante o workshop, foi a existência ou não do Plano Estadual de Gerenciamento Costeiro (PEGC) formalmente estabelecido como o instrumento definidor da política estadual de gestão. Nesse sentido, tomando-se como base a avaliação realizada em 1997 pelo GI-GERCO na elaboração da primeira versão do Plano de Ação Federal para a Zona Costeira, observou-se uma evolução no número de estados com planos instituídos legalmente. Naquele período apenas 12% dos estados possuíam um PEGC instituído por lei, e atualmente 53% dos estados (nove estados dos dezessete) já o possuem. Esta constatação não avançou, no entanto, para os aspectos da eficiência da aplicação dos Planos de Gerenciamento Costeiro ou das vantagens operacionais de possuí-lo.

(4) Produtos/Instrumentos

A forma diversificada da abordagem dos estados na explanação dos instrumentos de gestão costeira dificultou que se obtivesse uma análise mais consistente desses produtos e da sua aplicação. As apresentações, apesar do roteiro disponibilizado pelo GERCOM, demonstraram a diversidade de compreensão e encaminhamentos dos trabalhos, ou seja, como se dá a prática do gerenciamento costeiro. Pode-se constatar no conjunto dos estados, que os Programas estaduais têm produzido uma considerável quantidade de produtos e instrumentos relativos à gestão costeira. Entretanto, as apresentações dos estados deixaram o entendimento de que muitos dos produtos gerados foram elaborados de forma desarticulada ao Programa, com metodologias variáveis e muitas vezes não se caracterizando como um dos instrumentos previstos no PNGC.

Entretanto, vale salientar a percepção de alguns avanços, em dados numéricos. Em 1997, apenas um estado apresentava o Zoneamento Ecológico-Econômico Costeiro (ZEEC), o que correspondia a 6% do total. Na situação atual 59% dos estados possuem o ZEEC elaborado, mesmo que em algumas frações de suas Zonas Costeiras. Destes, quatro estados (24%) possuem o zoneamento instituído por norma legal.

Chama a atenção o fato de que em alguns estados o zoneamento foi feito de forma setorial, como no caso de zoneamentos focados no uso para a carcinicultura. Tais zoneamentos, no entanto, não podem ser considerados ZEEC como proposto no PNGC pois distanciam-se do desejado enfoque de integração multi-setorial para o planejamento e gestão da

zona costeira. Outro instrumento destacado foi o Sistema de Informação para o Gerenciamento Costeiro e Marinho (SIGERCOM) que está estabelecido em nove dos 17 estados (53%).

Observou-se a existência de um grande número de Unidades de Conservação Costeiras, especialmente de Áreas de Proteção Ambiental (APA's). Alguns estados chegam a ter toda a extensão do seu litoral transformado neste tipo de UC, adotando a implantação dos planos de manejo como único instrumento de gestão ambiental e territorial. É importante identificar em análise mais aprofundada o que os tem levado à transformação de grandes faixas territoriais costeiras em UC. Nesse caso os instrumentos do GERCO não estão funcionando suficientemente, não são conhecidos, não foram elaborados, não são aplicáveis ou estão sendo desvalorizados?

Finalmente, alguns produtos do Projeto Orla foram apresentados, com destaque para o fato de que já foram elaborados 56 Planos de Gestão da Orla Marítima, porém, ficou a impressão que nem todos os coordenadores e representantes das equipes estaduais conseguiram internalizar o Projeto Orla. Em função dessa incompreensão, não têm segurança para contribuir na sensibilização dos municípios para aderirem ao Orla, sobretudo porque já não há vinculação direta com recursos financeiros imediatos oriundos de repasse/compartilhamento de receita com a SPU.

(5) Colegiados e Gestão Costeira

Ainda é precária a relação entre os órgãos coordenadores dos GERCO nos estados e a sociedade civil, de forma que seja possível o planejamento e a gestão participativa, articulada e descentralizada entre os setores governamentais conforme preconiza o PNGC. Após vários anos de implementação do GERCO em nível nacional, poucos são os estados que formaram colegiados para estabelecer as ações necessárias à gestão integrada. Em 1997 apenas um estado apresentava um colegiado implementado, hoje o número não passa de cinco (29%). Já o Projeto Orla, tem conseguido estabelecer um maior número de colegiados para acompanhar a implementação dos Planos de Gestão Integrada da Orla Marítima, contando atualmente com três Comissões Técnicas Estaduais (CTE's) e 10 comitês gestores locais instituídos.

A questão da gestão ambiental costeira via GERCO nos estados foi observada tendo em conta, principalmente, o uso dos instrumentos de forma articulada com outros setores. Nesse sentido, constata-se que apenas cinco estados (29%) tem usado os instrumentos do Programa com algum tipo de integração intra e interinstitucionalmente. Constata-se também que, mesmo de forma distanciada do ideário preconizado pelo PNGC, alguns estados participam e contribuem para a gestão de processos costeiros sem possuírem ou aplicarem seus instrumentos específicos.

Com base nos tópicos supracitados houve a possibilidade da elaboração de algumas recomendações preliminares, submetidas para análise pelos grupos de trabalho no workshop. De fato, tais recomendações formaram os referenciais para as diretrizes e ações posteriormente propostas. Foram elas: (1) o fortalecimento institucional do GERCO nos estados; (2) aprimoramento e estímulo à gestão participativa; (3) operacionalização do Sub-Grupo de Integração dos Estados como previsto no PNGC; (4) retomada do processo de capacitação sobre o desenvolvimento e aplicação dos instrumentos do GERCO como um mecanismo de fortalecimento do SISNAMA e; (5) estímulo à criação de um programa de comunicação da

rede GERCO (ex. rede de discussão virtual, boletins informativos da coordenação nacional e encontros presenciais).

Frente ao diagnóstico depreendido das apresentações estaduais, houve a proposta de reestabelecer diretrizes e ações necessárias ao Programa Nacional de Gerenciamento Costeiro. Essas diretrizes e ações foram agrupadas em três temas: (1) estrutura institucional; (2) instrumentos e; (3) gestão. O resultado das discussões geradas nos grupos está registrado nas tabelas a seguir, no mesmo formato e conteúdo que os grupos de trabalho apresentaram em plenária.

Grupo 1

O grupo propôs várias ações, relativas às necessidades apontadas no âmbito do GERCO nos diferentes estados costeiros. Elas foram concentradas nos temas “estrutura institucional” e “instrumentos”.

Quanto à estrutura institucional, o grupo destacou a necessidade de capacitação continuada das equipes e de sua ampliação, propondo também que a liberação de vantagens por parte da coordenação central (MMA) para os estados – por exemplo, através de repasse de recursos – esteja vinculada a requisitos específicos a serem atingidos pelas equipes no que diz respeito a permanência de sua composição e ao desenvolvimento e uso adequado dos instrumentos. Tal mecânica geraria um processo de retro-alimentação positiva, trabalhando na melhoria da condução do processo e no uso mais efetivo dos recursos investidos.

Quanto aos instrumentos, o grupo destacou a necessidade do aprimoramento e uniformização metodológica para aplicar o ZEEC de forma mais eficiente, além de incluí-los institucionalmente na “prática” continuada do GERCO nos estados.

Quadro Resumo do Grupo 1

Problema / Situação	Diretriz	Ação
ESTRUTURA INSTITUCIONAL (equipe e organização administrativa)		
Equipes reduzidas, insuficientes e vulneráveis. Obs. Atribuições “extras” do coordenador do GERCO Falta de incentivos financeiros e excesso de atribuições	Fortalecer institucionalmente o GERCO (empoderamento)	- Capacitação e qualificação continuada das equipes (enquanto articuladores) - Articulação política entre os níveis federal e estadual para criação de vagas (concursos públicos) no GERCO dos Estados - Estabelecer o perfil para equipe direcionada para operacionalização das diretrizes do GERCO - Incentivar nos Estados a execução do GERCO (Ministério tem que cobrar equipe permanente) - Vincular liberação de vantagens a partir de requisitos específicos (equipe permanente, uso dos produtos)
Atuação matricial com foco no controle ambiental sobrepondo a atuação no planejamento Obs. Não é um problema em si. Deve-se valorizar tais ações no planejamento	- Fortalecer a função do planejamento. - Depreender o empoderamento da governança	- Criar e/ou fortalecer parcerias com instituições de pesquisa, ONGs, OSCIPs,... - Criar mecanismos legais (internos) definindo a atuação do GERCO nas ações de controle

INSTRUMENTOS		
Elaboração e operacionalização do PEGC	<ul style="list-style-type: none"> - Reconhecimento da importância dos instrumentos - Nivelamento e troca de experiências entre os Estados 	<ul style="list-style-type: none"> - Mostrar/divulgar a importância da existência de instrumentos normativos entre os estados - Realizar reuniões técnicas periódicas - Fortalecer o fórum G-17 - Vincular liberação de vantagens a partir de requisitos específicos (elaboração e estágio de implementação do PEGC)
Aplicabilidade do ZEEC	Aprimorar e estimular a Gestão Participativa	<ul style="list-style-type: none"> - Divulgação/internalização do ZEEC em todos os setores da sociedade - Utilização do ZEEC nos planos diretores municipais - Adequar a linguagem de comunicação aos diferentes usuários da ZC - Usar o ZEEC no licenciamento - Incorporar o GERCO/ZEEC nas ações de educação ambiental nos estados - Vincular liberação de vantagens a partir de requisitos específicos (uso dos produtos)
Uniformização de metodologia – com patamar mínimo	<ul style="list-style-type: none"> - Retomar a capacitação nos instrumentos do GERCO, como mecanismo de fortalecimento do SISNAMA 	<ul style="list-style-type: none"> - Resgatar as discussões sobre as metodologias (histórico) - Revisar e atualizar as metodologias com vistas à uniformização
Existem muitos produtos construídos de forma desarticulada (desvinculação com os instrumentos do GERCO)	<ul style="list-style-type: none"> - Incorporar tais produtos aos instrumentos do GERCO 	<ul style="list-style-type: none"> - Identificar a existência da desarticulação - Mostrar que os produtos fazem parte da prática de gerenciamento costeiro
GESTÃO		
*Cinco Estados (29%) com instrumentos articulados com outros setores (intra e interinstitucionalmente)	Programa de Comunicação da rede GERCO (rede de discussão virtual, boletins informativos da coordenação nacional e encontros presenciais).	<ul style="list-style-type: none"> - Utilização de modelos tripartites de gestão - As ações acima fortalecem o GERCO e conseqüentemente as articulações
	Operacionalizar o G-17	

Grupo 2

O segundo grupo concentrou a maioria de suas sugestões nos aspectos de gestão, destacando a necessidade de uma melhor estrutura de suporte ao processo, através da criação de câmaras técnicas, elaboração de um programa de comunicação entre as unidades, acesso facilitado de dados oriundos de outras instituições e o estabelecimento de projetos específicos de capacitação.

Quadro Resumo do Grupo 2

Problema / Situação	Diretriz	Ação
ESTRUTURA INSTITUCIONAL (equipe e organização administrativa)		
Equipes reduzidas, insuficientes e vulneráveis.	O Fortalecimento institucional do GERCO (empoderamento) como critério de elegibilidade para acesso a projetos e recursos, com base em indicadores de governança	Estabelecer indicadores de governança.
Atuação matricial com foco no controle ambiental sobrepondo a atuação no planejamento	Dar visibilidade do papel fundamental do planejamento para a gestão ambiental.	
INSTRUMENTOS		
Inexistência do PEGC ou PEGC não operacionalizado	Avaliação no nível nacional da adequabilidade do instrumento	Contratação de consultoria
Aplicabilidade do ZEEC	Aprimorar e estimular a Gestão Participativa	Capacitação das equipes para o planejamento participativo
Uniformização de metodologia – com patamar mínimo	Retomar a capacitação nos instrumentos do GERCO, como mecanismo de fortalecimento do SISNAMA	
Existem muitos produtos construídos de forma desarticulada (desvinculação com os instrumentos do GERCO)	Identificar, sistematizar, dar visibilidade	
GESTÃO		
•Cinco Estados (29%) com instrumentos articulados com outro setores (intra e interinstitucionalmente)	Usar os espaços nos fóruns existentes(Ex. Conselhos Estaduais de MA) para o fortalecimento da Gestão Costeira	Propor criação de câmaras técnicas
Integração insuficiente entre os estados e entre estados e coordenação nacional	Operacionalizar o Sub17-G17	Elaborar Programa de Comunicação da rede GERCO (rede de discussão virtual, boletins informativos da coordenação nacional e encontros presenciais).
Ausência dos municípios na gestão costeira	Incluir o Tema GC na política pública de Gestão descentralizada e compartilhada do MMA	Projetos específicos no Programa Nacional de Capacitação de Gestores Ambientais - PNC para a gestão costeira
Dificuldade de obtenção de dados sobre a zona costeira gerados por outras instituições	Promover articulações inter-institucionais referente a disponibilização dos dados	Viabilizar a obtenção dos dados, por meio de termos de cooperação técnica, convênios e demais formas legais

Grupo 3

As considerações do Grupo três estiveram mais voltadas ao fortalecimento das equipes do GERCO nos estados. Além de apoiar a criação imediata do G17 – grupo que comporia a reunião de todos os coordenadores estaduais como previsto no PNGC – o grupo recomendou a criação de programas de pesquisa e extensão que aportariam informações e demanda da sociedade às unidades do GERCO. Também foi recomendada uma maior divulgação das ações

do GERCO, no sentido de dar maior visibilidade política e institucional ao programa nos estados. Assim como os grupos um e dois, foi colocada a necessidade do estabelecimento de indicadores (de gestão, entre outros), para uma avaliação mais eficiente do programa frente às metas pretendidas nos diferentes estados costeiros.

Quadro Resumo do Grupo 3

Problema / Situação	Diretriz	Ação
ESTRUTURA INSTITUCIONAL (equipe e organização administrativa)		
Equipes reduzidas, insuficientes e vulneráveis.	Fortalecer institucionalmente o GERCO (empoderamento)	Estabelecer cronograma de encontros das equipes do GERCO
		Criar junto ao MCT/CNPq e Fundações Estaduais de Pesquisa linhas de pesquisa voltadas para o gerenciamento costeiro.
		Criar programa de extensão universitário vinculado às demandas do GERCO. As demandas devem ser estabelecidas de acordo com as temáticas das agendas do GERCO.
		Criar programa de voluntariado para atuar junto às equipes estaduais de gerenciamento costeiro.
		Ampliar a divulgação das ações do GERCO
Atuação matricial com foco no controle ambiental sobrepondo a atuação no planejamento	Preservar a função primordial de planejamento do GERCO.	Sensibilização dos OEMAs pelo MMA para o papel original do GERCO e a necessidade de seu fortalecimento por meio da implementação das agendas costeira e marinha.
		Incluir no PNC cursos para as equipes estaduais com foco no gerenciamento costeiro.
Ausência de agendas estaduais, regionais e nacional que direcionem as ações do GERCO.	Construir agendas estaduais articuladas com agendas regionais e nacional.	Operacionalização das agendas por intermédio do G 17.
<u>INSTRUMENTOS</u>		
Elaboração e operacionalização do PEGC	Promover a avaliação dos instrumentos	Propor indicadores para avaliar a aplicabilidade dos instrumentos já constituídos para orientar as ações do MMA no sentido de estimular e apoiar a atuação dos estados.
	Estabelecer estratégias para construção dos instrumentos de gerenciamento costeiro nos estados que ainda não iniciaram esse processo.	
Aplicabilidade do ZEEC	Aprimorar e estimular a Gestão Participativa	
Uniformização de metodologia – com patamar mínimo	Retomar a capacitação nos instrumentos do GERCO, como mecanismo de	

Problema / Situação	Diretriz	Ação
	fortalecimento do SISNAMA	
Existem muitos produtos construídos de forma desarticulada (desvinculação com os instrumentos do GERCO)		
GESTÃO		
•Cinco Estados (29%) com instrumentos articulados com outro setores (intra e interinstitucionalmente)	Programa de Comunicação da rede GERCO (rede de discussão virtual, boletins informativos da coordenação nacional e encontros presenciais).	
	Operacionalizar o G17	Encaminhar ao MMA a composição do G17, criado na reunião de Maceió, em 14/9/2006, conforme previsto no PNGC e solicitar que o mesmo tenha representação no GI-GERCO.

Em relação aos Instrumentos “Sistema de Monitoramento Ambiental - SMA” e “Relatório de Qualidade Ambiental – RQA”, foi realizada reunião técnica com as coordenações estaduais, com objetivo de avaliar o estado da arte das ações de monitoramento ambiental e discutir as bases para o RQA – ZC.

Além de poder refinar a situação nos Estados, principalmente no que diz respeito às articulações interinstitucionais, foram discutidas algumas sugestões para o fortalecimento das questões referentes ao monitoramento, como por exemplo o lançamento de editais e linhas de financiamento que visem estruturar as equipes técnicas e os procedimentos logísticos (laboratórios, material de consumo, equipamentos, etc). Também foi ressaltada a necessidade de uma maior inserção das ações do GERCO em outras unidades dos OEMAS, como forma de estabelecer um fluxo de integração que venha a acarretar em ganhos para o GERCO, principalmente quanto a ações de monitoramento que possam ser estendidas a Zona Costeira e Marinha.

Uma das tarefas acordadas foi o refinamento do levantamento realizado junto aos Estados, uma vez que no primeiro momento não houve a cooperação de todos, devido aos mais diversos motivos. Nesse sentido, foi remetida outra seqüência de fax solicitando o envio ou atualização das informações.

Embora os temas citados anteriormente tenham sido analisados pelos grupos de trabalho, as principais discussões foram focadas na necessidade de estabelecimento de indicadores que sejam representativos e factíveis, dadas as especificidades locais e condições logísticas das equipes. Foi sugerido um cardápio mínimo, partindo de dados e situações já existentes que abrangeram principalmente balneabilidade de praias e qualidade de água superficial, além de qualidade do ar, uso do solo, índice de cobertura vegetal, variação da linha de costa, licenciamento (processos e licenças emitidas), governança, etc.

Quanto ao Projeto Orla, foi contextualizada sua questão legal a partir do Decreto nº 5.300/04, sua integração com o Programa de Regularização Fundiária em Terras da União e o

seu papel no cumprimento do princípio constitucional da função socioambiental da propriedade. Além disso, foram apresentados os avanços do Projeto desde sua implementação em 2001.

Após discussões em grupos de trabalhos foram consensuados a necessidade de se avançar nos seguintes pontos: fortalecer a coordenação estadual a partir de uma ação mais integrada com as Gerências Regionais do Patrimônio da União (GRPU); instalar as Comissões Técnicas Estaduais (CTE); melhorar o processo de sensibilização/mobilização local em todas as etapas do Projeto; aprimorar os critérios para inserção de novas localidades; identificar junto aos municípios atendidos as ações e propostas que possam ser tratadas no termo aditivo do convênio de cooperação técnica para gestão compartilhada da orla.

Além disso, foi acordado priorizar a retomada com os municípios atendidos, identificando, quando for o caso, a necessidade de legitimação e revisão dos planos de gestão, bem como da formalização do Comitê Gestor da Orla. Também foi considerado que a inserção de novas localidades só deverá ocorrer a partir de 2007, após a definição da rede de instrutores do Projeto Orla e de acordo com as etapas propostas no Guia de Implementação.

Outra recomendação, foi a adequação da metodologia para orlas estuarinas e fluviais.

Conclusões e Recomendações

Os resultados, tomados aqui como uma compilação das apresentações dos estados e, posteriormente, dos grupos de trabalho, foram bastante úteis para produzir um perfil dos estados, quanto aos avanços, dificuldades e proposições do GERCO. Nesse sentido, o workshop em seus resultados preliminares e em outros a serem melhor analisados, configurou-se como uma excelente oportunidade de avaliação geral do programa.

Alguns aspectos chamam a atenção. É marcante a elevada diversidade apresentada entre os estados no que diz respeito à qualidade da unidade instalada em termos de recursos, reconhecimento político-institucional e suporte. Nesse sentido, é preocupante a constatação de que, após aproximadamente 20 anos desde sua instalação, o GERCO apresente situações ainda incipientes e deficientes em alguns estados. Tal deficiência aponta para uma certa fragilidade dos programas, em alguns casos, caracterizada pela falta de estrutura administrativa, carência de pessoal e despreparo da equipe, falta de fundamentação conceitual sobre os aspectos que compõem o gerenciamento costeiro integrado e pequena capacidade técnica para o desenvolvimento e aplicação dos instrumentos de gestão.

Em alguns casos, estados que haviam avançado em períodos anteriores estão recomeçando a partir da elaboração de produtos já gerados e esquecidos, ou que são desconhecidos pelas novas equipes. Isso significa que investimentos em capacitação técnica e em custeio foram em parte perdidos.

A implementação dos instrumentos do GERCO, especialmente o ZEEC e os Planos de Gestão são, conforme o PNGC, facilitadores para a articulação de políticas setoriais dos 3 níveis de governo, permitindo, também, a participação efetiva da sociedade civil nos processos de planejamento e gestão costeira. Certamente esta é uma das principais funções do GERCO, e

uma das mais difíceis, uma vez que exige apoio institucional e político (o que não parece estar claro nas ações das equipes estaduais).

Observou-se também a constante referência à necessidade de aporte de recursos financeiros de origem federal, porém, não houve a preocupação de se discutir mais profundamente alternativas locais de suporte, como a inserção das ações de gerenciamento costeiro nos planos operativos e de investimentos feitos pelos próprios estados.

Isso se relaciona diretamente com as observações anteriores quanto a efetividade dos investimentos de recursos federais. Em outras palavras, não necessariamente o suporte financeiro de origem federal resultou em soluções continuadas de implementação dos instrumentos de gestão. O mesmo vale para os aspectos inerentes à institucionalização da política na estrutura funcional dos governos estaduais.

Fica, portanto, a reflexão: o aporte de recursos é problema de fato, ou esforços políticos no sentido de consolidar práticas de planejamento e articulação setorial seriam mais efetivos para a gestão costeira?

É inegável de que em alguns estados onde o GERCO encontra-se mais bem estruturado houve recentes avanços na sua implementação e execução. Da mesma forma, são detectados avanços do programa em alguns aspectos isolados. Por exemplo, desde 1997 mais oito estados passaram a possuir um Plano Estadual de Gerenciamento Costeiro (PEGC) e mais nove estados estabeleceram (mesmo que em parte da zona costeira) o Zoneamento Econômico-Ecológico Costeiro (ZEEC). De forma complementar, nove estados instalaram sistemas de informação de suporte ao programa (SIGERCO's) e vários planos de gestão da orla marinha no âmbito do Projeto Orla. Finalmente, houve a instalação de mais quatro colegiados estaduais.

Frente às deficiências apresentadas pelo GERCO nos estados, as demandas apontadas foram variadas e em níveis diversos. Elas, no entanto, tendem a convergir para necessidades relativas à capacitação e qualificação permanente das equipes, que enfrentam um elevado ritmo de renovação, para o fortalecimento político e institucional das unidades nos sistemas estaduais de gestão ambiental, e para a carência de um fluxo sustentável de recursos financeiros de origem federal ou do próprio estado. Ficou também claramente demonstrado que o GERCO necessita de um melhor processo de avaliação e ajuste. Ele, no entanto, somente será adequadamente atingido quando tiver como base o uso de indicadores dos processos de gestão – ou ainda indicadores de gerenciamento costeiro integrado – e da qualidade do sistema ambiental costeiro. Nesse sentido, há uma posição de consenso entre os coordenadores sobre a necessidade imediata do estabelecimento de tais indicadores.

Outro fator de consenso entre os coordenadores estaduais é a necessidade de uma interação mais intensa entre os componentes do grupo, o que garantiria uma troca permanente de informação e experiências, como por exemplo, as boas práticas de gestão costeira. Nesse aspecto o grupo de coordenadores utilizou o workshop para iniciar a operação imediata do grupo 17 (G-17), assim denominado na ocasião, através do estabelecimento de um grupo de discussão virtual com o uso da internet. Essa iniciativa caminha no sentido do real estabelecimento do Sub-Grupo de Integração dos Estados, como proposto no PNGC, abrindo assim uma representação formal das coordenações estaduais no GI-GERCO.

Embora não registrado nas tabelas apresentadas, um fato chamou a atenção e foi um ponto recorrente nos comentários dos expositores. Trata-se do apoio recebido por alguns estados pelo Programa Nacional do Meio Ambiente (PNMA II), em seu sub-componente dedicado ao gerenciamento costeiro. Pôde-se observar que no desenvolvimento da segunda etapa do PNMA aconteceu uma certa “descontinuidade política”, resultante do distanciamento entre a coordenação do Programa com a coordenação nacional do GERCO. A relação institucional dos estados no desenvolvimento dos convênios com o MMA/PNMA II, durante a vigência dessa etapa do Programa, esteve afeta exclusivamente ao PNMA, distintamente do processo desenvolvido durante o PNMA I, quando havia a integração deste com o GERCOM. Os representantes dos estados consideraram que, embora tenha favorecido a elaboração de alguns produtos importantes, esta forma de desenvolvimento dos convênios gerou significativos prejuízos à operacionalização nacional do GERCO.

A possibilidade de acessar recursos do PNMA fez com que as coordenações estaduais atentassem prioritariamente às diretrizes estabelecidas por esse programa em detrimento àquelas conceitualmente estabelecidas pelo GERCO. Os estados envolvidos parecem ter gradativamente se distanciado da integração vertical (inter-governamental) pretendida. O reflexo desse distanciamento foi uma certa perda de influência técnica e política da coordenação nacional junto aos estados, uma vez que o PNMA teve, na estrutura organizacional do ministério, uma atividade com caráter independente do GERCOM.

Após alguns anos de condução do GERCO no formato comentado e tendo em vista a finalização da etapa do PNMA II, alguns estados expressaram certa preocupação com relação à continuidade e desconexão com as linhas condutoras do programa. Tanto em relação aos aspectos conceituais, políticos e técnicos, quanto financeiros. Há, portanto, segundo esses estados, a necessidade de retomar a estrutura de integração governamental nacional entre o GERCO e o PNMA.

Já em relação aos Instrumentos “Sistema de Monitoramento Ambiental - SMA” e “Relatório de Qualidade Ambiental - RQA”, concluiu-se que a situação encontra-se muito aquém das condições mínimas para a elaboração imediata de um RQA da Zona Costeira, uma vez que não existem programas estabelecidos nos OEMAS, mesmo que o PNMAII tenha definido como um de seus objetivos o monitoramento ambiental. Alguns Estados como Santa Catarina e Pernambuco estruturaram seus projetos lógicos, mas ainda não os implementaram. As Universidades e órgãos de pesquisa desenvolvem projetos de monitoramento de alguns parâmetros, mas estes programas costumam ter prazo de execução definido e, em grande parte, por curtos intervalos de tempo, não servindo assim como um indicador da qualidade ambiental da zona costeira.

De forma geral o Workshop de Maceió atendeu ao objetivo de propor estratégias e ações programáticas para o fortalecimento do GERCO, permitindo um diagnóstico dos estados participantes. Mesmo que preliminares, as sugestões encaminhadas parecem estar refletindo adequadamente as ações necessárias para a solução ou atenuação das principais demandas apresentadas. Cabe agora analisá-las em maior profundidade e com critérios que permitam usá-las para avançar estrategicamente nos próximos anos.

Relatório elaborado com a colaboração de Ana Maria Teixeira Marcelino (Agência Costeira, anamtm@usp.br) e Milton L. Asmus (Fundação Universidade Federal do Rio Grande – FURG – docasmus@furg.br).

FUNDAMENTOS, DIRETRIZES E METODOLOGIA PARA A ELABORAÇÃO DO RQA DA ZONA COSTEIRA DO BRASIL

Consultor: Antonio Carlos Robert Moraes – DG/USP

1. CONTEXTO

A Política Nacional de Meio Ambiente foi legalmente instituída no Brasil a partir da promulgação da Lei n°. 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. 9°. 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° 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° 5.300, cujo artigo n° 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.

Como forma de viabilizar a implementação deste instrumento, o Plano de Ação Federal para a Zona Costeira – PAF, aprovado no âmbito da Comissão Interministerial para os Recursos do Mar

– CIRM em 2005, prevê a elaboração do “Programa Nacional de Monitoramento Ambiental/Territorial da Zona Costeira”, que tem como objetivo estabelecer o monitoramento da dinâmica do uso e ocupação do espaço e suas interações com as estratégias de gestão ambiental contidas em programas e projetos, contribuindo para o aperfeiçoamento das políticas públicas incidentes nessa área.

Assim, 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.

O exercício do Gerenciamento Costeiro nos Estados tem propiciado a aplicação gradual de alguns dos instrumentos de gestão previstos no PNGC, a exemplo dos Planos Estaduais de Gerenciamento Costeiro, Zoneamentos Ecológico Econômico Costeiros – ZEEC e Planos de Gestão da Orla. Somado a esses instrumentos, vem sendo desenvolvidas, em alguns Estados, atividades de monitoramento ambiental, nas áreas de qualidade das águas e do ar e balneabilidade das praias, resultando num acervo importante para a futura consolidação de um Sistema de Monitoramento Ambiental para a Zona Costeira do país.

A elaboração de um primeiro documento de referencia acerca da qualidade ambiental da Zona Costeira, que se espera consolidar-se como iniciativa perene, se constitui como motivação para a implantação do Programa Nacional de Monitoramento desta área, além de permitir uma leitura “ampliada” do Macrodiagnóstico da Zona Costeira, outro instrumento previsto pelo Decreto nº 5.300/2004.

O Macrodiagnóstico prevê a definição de cenários e indicadores de qualidade ambiental considerando informações socioeconômicas, ambientais e institucionais para a zona costeira em um ambiente integrado a sistemas de informações geográficas.

Todo este trabalho de desenvolvimento de um sistema de monitoramento e, conseqüentemente, do relatório de qualidade ambiental, parte da premissa da existência ou definição de indicadores ambientais, sócio-econômicos e de governança.

No Brasil, a construção de indicadores de desenvolvimento sustentável integra-se ao conjunto de esforços internacionais para concretização das idéias e princípios formulados na Agenda 21 da Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, no que diz respeito à relação entre meio ambiente, desenvolvimento e informações para a tomada de

decisões. Embora em estágio inicial, este processo é capitaneado pelo IBGE, que em 2002 lançou a publicação “Indicadores de Desenvolvimento Sustentável” (atualizada em 2004) elencando um conjunto de indicadores para o acompanhamento da sustentabilidade do padrão de desenvolvimento brasileiro, apresentados nas dimensões ambiental, social, econômica e institucional. Este processo pode ser considerado incipiente em se tratando de Zona Costeira, uma vez que os mesmos não contemplam os requisitos mínimos para subsidiar um sistema operacional de monitoramento da qualidade ambiental deste espaço.

Em face disto, se faz necessário aprofundar as discussões acerca desta temática, definindo, entre outras coisas, o papel dos Estados e da União quanto ao levantamento e sistematização de dados afim de alcançar a atuação técnica, operacional e institucional adequados ao monitoramento da Zona Costeira brasileira.

2. QUESTÕES PRELIMINARES

Dada a generalidade, a pluralidade e a abrangência das demandas associadas a um Relatório de Qualidade Ambiental da Zona Costeira (RQA-ZC), faz-se necessário, antes mesmo de partir para as proposições metodológicas, esclarecer os posicionamentos assumidos ainda no plano da fundamentação das concepções adotadas.

De imediato, aponta-se a necessidade de bem individualizar o Relatório diferenciando-o de outros instrumentos de gestão, seja os estabelecidos no âmbito do PNGC II e das ações do GERCOM, como o Sistema de Informações do Gerenciamento Costeiro e Marinho – SIGERCOM, Zoneamento Ecológico-Econômico Costeiro – ZEEC, Planos de Gestão, Macro-Diagnóstico da Zona Costeira do Brasil, ou outros como o Relatório da Biodiversidade da Zona Costeira do Brasil, ou o Atlas da Erosão Costeira, por exemplo. Estes são documentos de diagnóstico e proposição, enquanto o RQA deve centrar seu enfoque no monitoramento (estrito senso). Isto é, uma ação sistemática e periódica de organização de informações com a finalidade de acompanhamento da condição ambiental e da gestão da zona costeira. Essa questão remete a um desdobramento importante ainda no campo dos posicionamentos prévios: o processo que se inicia visa a organização das informações disponíveis ou a geração de novas informações? A postura frente a este ponto é essencial para a definição da metodologia de elaboração do RQA-ZC, pois incide nas metas e no alcance do produto almejado.

No primeiro caso deve-se levantar os programas em andamento, os executores, inventariar os dados existentes, checar sua confiabilidade, e organizá-los segundo uma ordem estabelecida na

proposta de estrutura do relatório. No segundo caso, trata-se de definir uma estratégia mais ampla, que perpassa a definição dos temas de interesse para o monitoramento, abrangência espacial, definição de índices e indicadores, metodologias para alcançá-los, atribuições no levantamento de dados, análise e recursos, enfim, um programa de monitoramento.

Um terceiro ponto a ser bem enquadrado diz respeito a distinção entre um RQA **nacional** e um RQA **federal** acerca da zona costeira do Brasil. Trata-se, antes de tudo, de uma diferenciação entre escalas de abordagem dos fenômenos: o **nacional** se constitui basicamente pela somatória de informações levantadas na escala dos estados; já o **federal** se estabelece como uma escala própria, definida pelo olhar da União.

Um relatório nacional pode conter um capítulo contemplando a perspectiva do governo federal, este posto como um dos entes federados, contudo, a recíproca não é verdadeira: o enfoque da União sobre os estados não pode ser construído a partir de informações levantadas no nível estadual de governo. A União pode, e deve, avaliar os estados em suas performances, mas termina por fazê-lo numa perspectiva própria (de forte ênfase comparativa). Os fenômenos destacados e as delimitações estabelecidas num relatório federal, não são as mesmas demandadas por um relatório nacional. Daí a relevância da definição prévia da natureza do RQA ambicionado.

Exemplificando a distinção acima apresentada, é necessário considerar que existem áreas de gestão direta da União na Zona Costeira, as quais deveriam receber um tratamento específico num relatório federal, sem que, necessariamente, sejam destacadas na abordagem feita pelos estados. Dados decorrentes do licenciamento e fiscalização, quando de competência federal, serão salientados e analisados na perspectiva da União e não necessariamente na dos estados. No geral, cada esfera governativa se preocupa mais (e logo gera mais informações) com os assuntos de sua competência plena, priorizando lugares e atividades que estão sob sua atribuição direta. Assim, além do olhar de síntese próprio do governo federal, também os destaques locais sofrem a influência do patamar escalar em que são observados.

Ao adotar a ótica da União para o exercício teórico de estruturação do RQA-ZC, entende-se que um relatório nacional deveria ter como base relatórios estaduais construídos num formato comum. Nesse caso, uma tarefa imediata seria a da definição conjunta de um roteiro de relatório estadual.

As questões apresentadas expressam, em suas respostas, os pressupostos iniciais de construção da proposta de um Relatório de Qualidade Ambiental da Zona Costeira do Brasil. Como indicado, propõe-se empregar a ótica federal na síntese e discussão dos resultados apresentados pelos Estados, e das informações geradas pelos órgãos federais, isto é, concebe-se o relatório como uma avaliação da União, em escalas diferenciadas, da situação ambiental do litoral brasileiro.

Um primeiro RQA, deverá ser organizado a partir dos dados disponíveis e o conhecimento já existente sobre o espaço em foco, buscando organizá-los com a finalidade de propiciar uma comparação futura, e justificando a estratégia a ser adotada para ações sistemáticas a serem desenvolvidas pelos Estados e pela própria União - programa de monitoramento

Isso faz parte de um processo que responda à demanda de proposição de uma metodologia e que passa pela elaboração desse documento de referencia o qual compile dados existentes, ou seja, que defina o estado da arte. Esse documento não necessariamente seguirá uma proposta mais refinada, composta por indicadores, índices, etc. Da mesma forma, uma vez definidos os parâmetros a serem levantados, as estratégias e meios disponíveis, podem ser geradas novas informações ou seja aquilo que resultará de um programa de monitoramento perene.

3. OBJETIVOS

3.1. GERAL :

- Estabelecer um procedimento contínuo de sistematização e análise de resultados oriundos do monitoramento da zona costeira. Trata-se, portanto de iniciar um programa regular e contínuo de acompanhamento da qualidade ambiental da costa do Brasil.

3.2. ESPECÍFICOS:

- 3.2.1. Produzir um primeiro documento de referência da qualidade ambiental da costa brasileira – estado da arte.
- 3.2.2. Definir metodologia para elaboração do RQA a partir de índices com enfoque em parâmetros e temáticas já destacadas no Macrodiagnóstico da Zona Costeira.
- 3.2.3. Construir uma base quantitativa que permita avaliar e comparar, do ponto de vista espaço-temporal, a situação das diversas localidades da zona costeira, em face de parâmetros pré-definidos, indicadores e índices.
- 3.2.4. Desenvolver procedimento que permita avaliações futuras, com base em séries históricas confiáveis.

4. ESTRATÉGIA PARA ALCANCE DOS OBJETIVOS

Objetivo geral

Estabelecer um procedimento contínuo de sistematização e análise de resultados oriundos do monitoramento da zona costeira. Trata-se, portanto de iniciar um programa regular e contínuo de acompanhamento da qualidade ambiental da costa do Brasil

Para atingir plenamente tal objetivo é necessário montar um programa de monitoramento ainda inexistente no país. Nesse sentido, a proposta em tela deve fornecer um modelo institucional e metodológico para tal programa, sugerindo rotinas de levantamento e tratamento de dados, e especificando de forma clara a natureza das informações buscadas. Cabe salientar que métodos e técnicas modernas de acompanhamento da valorização do espaço na zona costeira deverão ser empregados nessa proposta, com destaque para a utilização dos meios atualmente disponíveis de sensoriamento remoto e de geoprocessamento. Trata-se de uma base de conhecimento já instalada e em exercício na própria política ambiental brasileira.

A forma institucional de execução desse programa deve ser bem desenhada, de modo a torná-lo viável no médio prazo. Deve-se ter clareza quanto ao caráter instituidor da ação proposta, que dará início a uma atividade regular e contínua, executada de forma dispersa e não-sistemática até o momento. O agente de implementação de tal iniciativa é o governo federal, cabendo a essa esfera de governo a proposição, fomento e coordenação das ações propostas. Nesse período inicial de formulação do programa, toda a atuação executiva planejada estará sob atribuição federal. Nessa ótica enquadra-se, de imediato, a presente proposição.

Objetivos específicos

Produzir um primeiro documento de referência da qualidade ambiental da costa brasileira – estado da arte.

Considerando que o programa de monitoramento deve ser concebido como um processo, o RQA deve ser visto como um produto na formulação e implantação desse processo. Trata-se, em verdade, de um documento singular, que, no caso, institui o processo, na medida em que este se encontra em fase pioneira de formulação. Diferenciar bem o programa e o relatório é fundamental para o bom planejamento de ambos.

Nesse sentido, o referido objetivo diz respeito à definição da estrutura de tal documento, em outras palavras, ao detalhamento de seu formato e conteúdo. Trata-se, portanto, de propor a estruturação do primeiro RQA-ZC e que servirá de referência para o aprimoramento dos modelos de relatório posteriores e também para sua atualização futura.

Para um equacionamento eficiente do produto almejado propõem-se a distinção entre as matérias tidas como constantes e as acessórias e, também, entre as informações confiáveis disponíveis e as pretendidas, e, ainda, entre os dados existentes para todo o universo abordado (toda a zona costeira do Brasil) e aqueles pontuais ou regionalizados.

A orientação acima citada tem a qualidade dos dados como parâmetro para a confecção do documento, entretanto a utilização das informações disponíveis nos Estados pode não ser suficiente para compor o relatório nacional. Nesse sentido, o IBGE, a FUNASA, o IPEA, e outros órgãos similares, constituem os bancos de alimentação básicos do RQA, além dos próprios arquivos do MMA e do IBAMA.

A sugestão que se apresenta consiste na sistematização dos dados disponibilizados pelos Estados segundo algumas temáticas recorrentes, mais especificamente no que diz respeito a qualidade da água (doce, salgada e salobra), ar, vegetação / fauna, solo e desenvolvimento urbano. Estes dados foram obtidos por meio de pesquisa realizada junto aos OEMAS, onde foram determinando os parâmetros, séries de dados e periodicidade das informações referentes ao monitoramento.

Isso permitirá uma análise quantitativa dos esforços empreendidos pelos Estados, não cabendo, num primeiro momento, emitir juízo de valor a respeito das causas desse cenário de atuação em monitoramento. Tal cenário será elemento de análise para a construção do Programa Nacional de Monitoramento a ser negociado junto aos Estados.

Não se deve perder de vista que se projeta um relatório a ser sistematizado pelo governo federal, isto é numa escala nacional, tomando-se a zona costeira como uma porção individualizada do território brasileiro. O olhar da União deve tratar essa porção como um todo e se deter nas localidades onde a ação deste nível de governo é prioritária, como as áreas estratégicas de segurança nacional ou de preservação sob gestão federal. Assim como os espaços de grande originalidade natural são estratégicos, do ponto de vista federal, também as grandes aglomerações humanas litorâneas, os grandes sistemas de engenharia costeiros (portos, terminais petrolíferos, etc.), e os pólos industriais a beira-mar deverão ser objeto de avaliações de detalhe aos olhos da União.

Definir uma metodologia com enfoque nas temáticas já destacadas no Macrodiagnóstico da Zona Costeira.

Definido como um instrumento da Política Nacional de Gerenciamento Costeiro, o Macrodiagnóstico da Zona Costeira visa desenvolver uma visão ampliada e geral do conjunto deste

espaço, de modo a subsidiar a elaboração de macroestratégias e diretrizes gerais para orientar as várias políticas públicas atuantes nessa zona.

Neste instrumento foram consideradas informações socioeconômicas, ambientais e institucionais da zona costeira, tornando possível uma visão dos parâmetros relacionados à distribuição da população, localização e classificação das aglomerações urbanas e rurais; das condições habitacionais e de acesso aos serviços coletivos nas cidades, nos povoados e na zona rural; do uso e ocupação do solo urbano e rural; instalações de extração, transporte e armazenagem de petróleo e gás natural; da caracterização e mapeamento da infra-estrutura regional; das instalações industriais de grande porte e com expressivo potencial poluidor; e da delimitação e caracterização de áreas especiais, históricas, militares, de valor cultural ou ambiental e de patrimônio da União.

Nesta ótica é possível traçar um paralelo entre os dois instrumentos, pois tanto o Programa de Monitoramento da Zona Costeira quanto o Macrodiagnóstico se constituem em instrumento indispensável para as ações de planejamento e intervenção reguladora legalmente atribuídas à esfera governamental, oferecendo subsídios objetivos para a articulação intersetorial e interinstitucional na esfera dos órgãos federais.

Dessa forma, a metodologia a ser definida para a construção de um Programa de Monitoramento e a conseqüente publicação de relatórios de qualidade ambiental deve ser acordado no âmbito do SISNAMA, partindo dos enfoques propostos no Macrodiagnóstico.

1. Condicionantes Naturais:

Informações sobre aqueles atributos de caracterização do meio que dizem respeito a sua biodiversidade e vulnerabilidade natural, salientando-se os elementos de natureza física, como suscetibilidade aos processos erosivos e as inundações em geral.

2. Dinâmica Populacional

O nível de adensamento populacional deve ser relevado como um importante componente do índice de qualidade. A concentração demográfica a partir de certa densidade passa a constituir, em si mesma, um elemento qualificador do meio.

3. Risco Social

Destaca-se o saneamento básico como componente essencial na qualificação dos lugares. As taxas de cobertura e as formas de destinação dos esgotos devem ser centrais no julgamento da qualidade do meio ambiente, além do atendimento de coleta de lixo nos domicílios.

Atenta-se também para informações referentes à salubridade dos meios, dizendo respeito à predisposição de ocorrência de moléstias, notadamente as de forte vetor ambiental;

4. Risco tecnológico

Avaliação do potencial de risco advindo de atividades de produção como elemento a ser relacionado com a qualidade do ambiente. Deve ser objeto da avaliação, em particular, aqueles usos dos espaços que implicam manuseio de substâncias de alto impacto ambiental e empreendimentos industriais e de geração de energia, como refinarias, unidades produtoras de gás natural, blocos de exploração de petróleo, termoelétricas, hidrelétricas, entre outros.

5. Análise da Gestão Costeira

Informações referentes a resposta de políticas públicas aplicadas na Zona Costeira podem ser avaliadas no processo. Os instrumentos de gestão e seus níveis de aplicação podem ser mensuráveis a partir da criação de indicadores de governança.

Outros fatores que podem auxiliar na referida análise são o impacto paisagístico e a perda de originalidade natural como indicadores importantes desse processo. A disponibilidade de áreas verdes por habitante fornece um dado interessante para a quantificação proposta;

Além disso, o grau de satisfação das demandas sociais tem de ser amplamente contemplado na construção de índices de qualidade ambiental. A quantidade e a qualidade dos equipamentos sociais de consumo coletivo podem ser avaliados, assim como devem ser igualmente utilizados dados sobre a situação do emprego e da renda.

Construir uma base quantitativa que permita avaliar e comparar, do ponto de vista espaço-temporal, a situação das diversas localidades da zona costeira, em face de parâmetros, indicadores e índices pré-definidos.

Este objetivo incide sobre a definição das informações a serem obtidas, conseqüentemente expostas no RQA-ZC, apontando para a construção de indicadores quantitativos que deverão servir como medidas de qualidade ambiental das unidades espaciais trabalhadas. Tais índices servirão tanto para a comparação entre os lugares no âmbito desse primeiro documento, como base comparativa também para as avaliações futuras.

Como já mencionado, entende-se os índices como indicadores numéricos, construídos a partir do tratamento estatístico de dados coletados, que expressam os resultados da avaliação (qualitativa e quantitativa) da qualidade ambiental de um dado espaço, no caso a zona costeira do

Brasil (repartida em diferentes escalas de análise, conforme será discutido adiante). Os índices são construções teóricas, elaborados a partir da discussão da seleção dos critérios que vão ser utilizados em sua composição. Nesse sentido, a boa identificação empírica e justificativa teórica dos critérios adotados emerge como ponto essencial na formatação dos índices.

Para a composição dos índices podem ser utilizados dados numéricos de diferente natureza (ponderações e notas, mensurações, resultados de modelagens, etc.) desde que compatibilizados em termos heurísticos, isto é, relacionados num modelo lógico explicitado e validado. Pode-se, assim, trabalhar com medidas e também com valores atribuídos, conquanto que tal associação resulte num indicador coerente, passível de servir como referência para a caracterização de cada espaço e para a comparação entre diferentes espaços.

Cabe ressaltar ainda as unidades espaciais e as escalas com que se vai trabalhar. O ideal seria a construção de índices aplicáveis em diferentes níveis de abrangência, partindo do município, passando pelos setores definidos pelo gerenciamento costeiro em cada estado, até chegar a avaliações estaduais e macro-regionais. Isso no que diz respeito ao olhar de síntese do conjunto da zona costeira. Propõem-se, por tanto, um exercício multi-escalar no tratamento da costa brasileira como um todo, com um mesmo conjunto de indicadores que possam qualificar espaços de distintas magnitudes. O Índice de Desenvolvimento Humano, por exemplo, é um indicador quantitativo que pode ser utilizado em diferentes escalas, sem perder sua capacidade de caracterização situacional.

Além disso, os índices construídos devem ser adaptáveis à aplicação em localidades mais restritas do ponto de vista espacial, por exemplo, as áreas que possuam destaque na perspectiva da União, como aquelas sob sua administração direta - unidades de conservação federal ou mesmo os terrenos de marinha (obviamente vistos em um conjunto especificado).

Vale lembrar novamente a questão das informações existentes, sua consistência e confiabilidade. As propostas formuladas no presente texto, deverão ser subordinadas na execução desse primeiro relatório ao material disponível nos padrões estabelecidos na confecção do RQA. A utilização de índices já consolidados (como o IDH/IPEA ou o IRS/SEADE) ajudará na tarefa assumida. Um diálogo intensivo com o IBGE, e o uso e a adaptação de seus índices de sustentabilidade, também aparece como um caminho profícuo em face dos objetivos expostos.

Desenvolver procedimento que permita avaliações futuras, com base em séries históricas confiáveis.

O cumprimento deste objetivo passa pela implantação de um programa efetivo e perene de monitoramento da zona costeira. Para que tal programa resulte em um RQA de abrangência

nacional o mesmo deverá refletir a formatação de um modelo comum de relatório a ser implantado na escala dos estados pelas coordenações estaduais do GERCO. Tal modelo de RQA estadual estará orientado de modo a especificar as rotinas de levantamento de dados com padronização de informações com vistas à composição de séries históricas dos materiais levantados. A harmonização das informações locais deverá ser uma meta de tal proposta.

Cabe salientar que o monitoramento deve ser concebido como um processo contínuo, daí a necessidade do estabelecimento de um programa com uma estrutura comum e com uma programação harmônica na esfera dos estados. Onde o governo estadual não se encontrar apto a realizar as tarefas estabelecidas pelo programa de monitoramento proposto caberá à União atuar em caráter suplementar, criando as condições de implantação das rotinas da coleta, armazenamento e elaboração dos dados.

Além da construção dos RQAs estaduais em formatos comuns e de incorporá-los de forma sintética num relatório nacional, um programa federal de monitoramento da qualidade ambiental da zona costeira também necessita contemplar o já mencionado olhar da União. Em grande parte a especificação e detalhamento desse olhar constitui a matéria dos encaminhamentos para atingir os objetivos propostos.

Uma importante ferramenta a ser utilizada para o monitoramento de parâmetros que possam ser especializados, são os produtos gerados por sensoriamento remoto. Os instrumentos disponibilizados pelas imagens orbitais em diferentes escalas permitem pensar formas de acompanhamento da dinâmica de ocupação e gestão da costa brasileira em bases eletrônicas indiretas. Tanto o avanço da ocupação do solo, quanto o da recomposição paisagística e/ou ecológica, pode ser monitorado por satélite nos dias atuais. O mesmo ocorre com a avaliação da dinâmica de degradação ou de recuperação ambiental dos lugares.

Por ser um espaço restrito (uma faixa) e, ao mesmo tempo, vasto do ponto de vista linear (toda a linha da costa brasileira), a zona costeira é bastante adequada a um programa federal de monitoramento nos moldes acima delineados. Imagens de satélite numa escala adequada podem compor um painel da situação da qualidade ambiental em todo o litoral do país, atualizável num prazo pré-estabelecido, de modo a construir um acervo comparativo sobre o tema. Um programa bem estruturado, com esse teor, possibilitaria alimentar todas as ações de monitoramento da costa do Brasil, a um custo bem menos elevado do que o requerido por levantamentos convencionais. Com a existência desta informação de base, os RQAs estaduais poderiam se concentrar na coleta de dados e informações mais específicas (que exigem controle de campo).

5. SUGESTÕES DE INDICADORES

Seguem abaixo, sugestões de para a composição de indicadores, com base nos eixos temáticos propostos;

5.1 Condicionantes Naturais:

Vegetação – desmatamento e áreas remanescentes.

Erosão costeira – taxas.

Qualidade de água – parâmetros básicos.

Balneabilidade de praias – dados temporais.

Fauna – risco de extinção.

Ar – parâmetros básicos.

5.2 Dinâmica Populacional

População absoluta residente na ZC.

Dinâmica populacional entre períodos distintos.

5.3 Risco Social

IDH – (variações entre 1991 e 2000, por exemplo).

Coleta e disposição final de resíduos sólidos.

Riscos e Impactos a saúde.

Coleta e tratamento de esgoto.

5.4 Risco tecnológico

Acidentes ambientais com produtos químicos.

Potencial poluidor das indústrias em relação ao município.

Número de trabalhadores das indústrias de acordo com o potencial poluidor.

Rotas de transporte de cargas perigosas.

5.5 Outros vetores de pressão (turismo, portos, aquicultura, etc)

Turismo

- municípios atendidos pelo PRODETUR/investimentos/população atendida.
- visitação em Ucs / capacidade de carga

- construção de empreendimentos (hotéis) na ZC

5.6 Análise da Gestão Costeira

Unidades de Conservação

ICMS ecológico

ZEE e outros instrumentos do GERCO

Aplicação de instrumentos de gestão (projeto orla, por exemplo)

Criação e funcionamento de conselhos gestores e outros colegiados ambientais.

Análise do PPA quanto aos investimentos federais nos diversos setores incidentes na ZC.

6. DEFINIÇÃO DOS INDICADORES DE QUALIDADE AMBIENTAL

Para a especificação prática da estrutura enunciada é necessária a formação de um grupo de trabalho, composto de estatísticos (com experiência em construção de índices), gestores ambientais (especializados em gestão da zona costeira) e consultores (especializados nos temas enfocados). Tal grupo trabalhará, sobre o material levantado pela coordenação do GERCOM, de modo a confeccionar o RQA tal como proposto ou adaptado às informações confiáveis e coerentes disponíveis.

7. CONCEITUAÇÃO ADOTADA

Por **qualidade ambiental** entende-se a situação de um dado meio em face de suas condições de conservação ou de habitabilidade. Em outras palavras, a avaliação das condições de um habitat¹ permite sua classificação comparativa de acordo com critérios, tipos e hierarquias definidas para tal finalidade.

Por **qualidade de vida** entende-se a situação de um dado meio em face de suas condições de habitabilidade humana, isto é, suas possibilidades de uso e fruição pelos indivíduos e grupos sociais em padrões adequados à vida humana.

¹ O conceito de habitat assumido está exaustivamente teorizado por Max Sorre em *Lês Fondements de la Géographie Humaine* (Paris: Armand Colin, 1947/1952), obra publicada em quatro volumes cujos títulos revelam o encaminhamento teórico proposto: 1) Os fundamentos biológicos. Ensaio de uma ecologia do homem; 2) Os fundamentos técnicos. As técnicas da vida social. As técnicas e a geografia da energia. A conquista do espaço; 3) Os fundamentos técnicos. As técnicas de produção e de transformação das matérias primas; 4) O habitat. Conclusão geral. Na visão sorreana, o habitat é definido como um espaço de habitação de um grupo social. A ato da habitação qualifica um lugar como um habitat.

Por **sustentabilidade** (conceito passível de variadas e polêmicas concepções) entende-se aqui as formas de uso humano dos lugares que não comprometam sua qualidade ambiental. A manutenção da qualidade de vida de um dado meio é o parâmetro do seu uso sustentável.

Por **impacto ambiental** entende-se o resultado negativo da ação humana sobre um determinado lugar, o que implica em malefícios para sua qualidade ambiental. Nesse sentido o impacto ambiental, mesmo não dizendo respeito apenas à perda de elementos de originalidade natural do meio, é visto como sempre negativo.

Por **riscos ambientais** entende-se o potencial de impacto que uma atividade pode apresentar ou gerar nas condições de qualidade ambiental de um dado meio. Quanto maiores forem os riscos, piores serão os índices de qualidade de vida e, por conseguinte, da qualidade ambiental.

Por **monitoramento** entende-se uma ação sistemática e recorrente, segundo intervalos regulares pré-fixados, de acompanhamento da manifestação de um evento ou de um conjunto de eventos (ou fenômenos). Assim, o monitoramento pressupõe a organização de um questionário de informações a serem examinadas e classificadas, e do estabelecimento de bases de comparação temporal do material analisado.

Por **índice de qualidade ambiental** entende-se um indicador construído, a partir de informações selecionadas num processo teoricamente especificado, para aferir as condições de um dado meio enquanto habitat humano.

ANEXO

Índices - Versão Preliminar

Para a elaboração de um primeiro documento de referência (RQA-ZC) sugere-se a elaboração dos seguintes índices:

- 1 – Índice de vulnerabilidade natural da zona costeira
- 2 – Índice de densidade demográfica da zona costeira
- 3 – Índices de impacto ambiental e de risco antropogênico da zona costeira
- 4 – Índice de salubridade da zona costeira
- 5 – Índice de poluição da zona costeira
- 6 – Índices de saneamento básico da zona costeira
- 7 – Índice de degradação paisagística da zona costeira

- 8 – Índice de desenvolvimento humano da zona costeira
- 9 – Índices de emprego e renda na zona costeira
- 10 - Índices de sustentabilidade da zona costeira
- 11 – Índice de responsabilidade social da zona costeira
- 12 - Índice de qualidade de vida na zona costeira
- 13 – Índice de qualidade ambiental na zona costeira (municipal e setorial)
- 14 – Índice de qualidade ambiental da zona costeira (estadual e regional)

Além desses tópicos, o RQA poderá ser acrescido de alguns anexos, a saber:

Anexo I – Proposta de um programa nacional de monitoramento da zona costeira

Anexo II – Modelo de RQA estadual

Anexo III – Programas de monitoramento costeiro existentes no Brasil

Anexo IV – Sugestões e propostas para o RQA-ZC II