

TERMO DE REFERÊNCIA
(Versão 01)

ZONEAMENTO ECOLÓGICO-ECONÔMICO DO ESTADO
DO PARANÁ

CURITIBA, NOVEMBRO DE 2007.

GOVERNO DO ESTADO DO PARANÁ

Roberto Requião de Mello e Silva - Governador

**SECRETARIA DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE
E RECURSOS HÍDRICOS – SEMA**

Lindsley da Silva Rasca Rodrigues - Secretário

**INSTITUTO DE TERRAS, CARTOGRAFIA E GEOCIÊNCIAS –
ITCG**

José Antônio Peres Gediel – Diretor Presidente

DIRETORIA DE GEOCIÊNCIAS – DIGEO

Claudia Sonda – Diretora

**DEPARTAMENTO DE ZONEAMENTO ECOLÓGICO-
ECONÔMICO - ZEE**

Gislaine Garcia de Faria – Chefe

CONSULTORIA TÉCNICA

Iria Zanoni Gomes

EQUIPE TÉCNICA

Carmem Leal

Cláudia Sonda

Gislaine Garcia de Faria - Coordenação

José Rubel

ESTAGIÁRIO

Lucas Bassfeld Maceno Silva

NOTA

Este documento incorporou parte das discussões da Versão Preliminar do Termo de Referência do ZEE Paraná, concluído em agosto de 2007, feitas com as vinculadas do Sistema SEMA e com os técnicos do Consórcio ZEE Brasil. A Versão Preliminar teve como referência as orientações contidas nas *Diretrizes metodológicas para o zoneamento ecológico-econômico do Brasil* (MMA/SDS, 2003), com adaptações à realidade paranaense, incorporando parte das definições contidas na *Proposta para o Programa Zoneamento Ecológico-Econômico do Estado do Paraná*, elaborada pelo IPARDES em 2003.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	01
1.1 OBJETIVOS DO ZEE PARANÁ	06
1.1.1 Geral	06
1.1.2 Específicos	06
1.2 CONTEXTUALIZAÇÃO	08
1.2.1 ZEE Brasil	08
1.2.2 Construção do Zoneamento Ecológico Econômico do Estado do Paraná	15
1.2.3 Aspectos Normativos e Institucionais	21
1.3 FINALIDADES DO ZEE PARANÁ	27
1.4 BASES E CONDICIONANTES	27
1.4.1 Documentos Disponíveis	27
1.4.2 Dados e Informações Disponíveis	28
2. ARQUITETURA INSTITUCIONAL DO ZEE PARANÁ	29
2.1 ORIENTAÇÃO E COORDENAÇÃO EXECUTIVA	31
2.2 NÍVEIS DE PARTICIPAÇÃO TÉCNICA	31
2.2.1 Câmaras Temáticas	31
2.2.2 Diálogos e Seminários	31
2.3 COMISSÕES ESPECIAIS DA ASSEMBLÉIA LEGISLATIVA	32
2.4 NÍVEIS DECISÓRIOS	32
2.4.1 Coordenação Política do ZEE Paraná	32
2.4.2 Associação de Municípios	32
2.4.3 Comitês Gestores de Bacias Hidrográficas	32
2.4.4 Câmaras Municipais	33
2.4.5 Conselho Gestor	33
2.4.6 Assembléia Legislativa	33
2.5 PARTICIPAÇÃO PÚBLICA	33
3. DEFINIÇÃO DE UM SISTEMA DE INFORMAÇÕES GEOGRÁFICAS PARA O ZEE PARANÁ	33
3.1 ANÁLISE E ESTRUTURAÇÃO DAS INFORMAÇÕES	34
3.1.1 Banco de Dados	35
3.1.2 Bases Cartográficas	36
3.1.3 Organização dos Dados	37
4. FASES DO ZEE PARANÁ	37
4.1 PROCEDIMENTOS OPERACIONAIS	39
5. ZONEAMENTO ECOLÓGICO-ECONÔMICO DO ESTADO DO PARANÁ	41
5.1 FASE 01 – ESTRUTURAÇÃO	41
5.2 FASE 02 – DIAGNÓSTICO – SISTEMATIZAÇÃO E CONSOLIDAÇÃO DO DIAGNÓSTICO FÍSICO-BIÓTICO, SOCIOECONÔMICO E JURÍDICO-INSTITUCIONAL	43
5.2.1 Levantamento, Análise e Caracterização do Meio Físico-Biótico	44
5.2.2 Levantamento, Análise e Caracterização Socioeconômica	47
5.2.3 Levantamento, Análise e Caracterização Jurídico-	51

Institucional

5.2.4 Eventos Críticos	54
5.2.5 Realidade Atual	54
5.2.6 Potencialidades e Restrições	55
5.3 FASE 03 – PROGNÓSTICO	56
5.3.1 Proposições das Unidades de Planejamento	57
5.3.2 Cenários Alternativos	57
5.3.3 Diretrizes Gerais e Específicas do Zoneamento	58
5.4 FASE 04 – CONSOLIDAÇÃO DO ZEE PARANÁ	69
6. ESPECIFICAÇÕES DOS PRODUTOS DO ZEE PARANÁ	60
6.1 PRODUTOS PARCIAIS	61
6.2 PRODUTOS FINAIS	61
7. PRAZOS DE ELABORAÇÃO DO ZEE PARANÁ	61
8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	63

1. INTRODUÇÃO

O presente Termo de Referência tem como objetivo estabelecer as diretrizes gerais, a arquitetura institucional, as normas, critérios, indicações metodológicas e produtos, para a elaboração do Zoneamento Ecológico-Econômico do Estado do Paraná – ZEE Paraná.

O Zoneamento Ecológico-Econômico – ZEE – é um Programa do Governo Federal, contemplado no Plano Plurianual e instrumento da Política Nacional do Ministério de Meio Ambiente. Estabelece medidas e padrões de proteção ambiental para garantir o desenvolvimento sustentável e a melhoria das condições de vida da população, da qualidade ambiental, dos recursos hídricos e do solo, e a conservação da biodiversidade.

Como instrumento de gestão democrática, necessário ao planejamento territorial, o ZEE coloca de forma concreta o desafio para a administração pública e para a sociedade da necessidade de integração entre políticas econômica, social, cultural, territorial e ambiental, com vistas ao desenvolvimento sustentável. Tem caráter dinâmico e o monitoramento deverá ser implementado, após sua elaboração, assim como sua revisão ser definida e prevista em lei.

A eficácia do ZEE, enquanto ação de ordenamento ou re-ordenamento territorial, exige a presença de quatro elementos: jurídicos (normativos), técnicos (indicativos), sociais (participativos) e políticos (institucionais) ¹.

Os elementos jurídicos regulam as ações e relações entre os diversos atores que usam os recursos naturais e o território de uma determinada área e/ou região. Os técnicos fornecem as ferramentas e informações para a tomada de decisões dos diferentes atores envolvidos no processo de ordenamento/re-ordenamento. A importância dos elementos sociais está no fato de que a participação

¹ BENATTI, J. H. Direito de propriedade e proteção ambiental no Brasil: apropriação e uso dos recursos naturais no imóvel rural. Tese. Doutorado. Núcleo de Altos estudos Amazônicos. Universidade Federal do Pará. Belém. PA. 2003

dos diferentes atores que realizam o ordenamento/re-ordenamento territorial é imprescindível para que ele se realize. E, os elementos políticos exigem que a decisão política incorpore ao processo de descentralização das ações uma visão estratégica de definição de competências nos âmbitos nacional, regional e local.

A incorporação na decisão política da visão estratégica de definição de competências nos diferentes âmbitos da administração não significa uma mera transferência das funções do governo federal para os governos estaduais e regionais, mas uma participação democrática dos diferentes poderes (União, Estados e Municípios), com seus distintos órgãos, junto com a sociedade civil organizada.

É importante ter claro que a participação democrática das diferentes instâncias da federação, com seus respectivos órgãos, e da sociedade civil organizada (...) *não se concretiza apenas com a realização de eventos, em atividades isoladas, mas será um processo (...) em constante atuação, realizando-se por meio do debate político, da participação "cidadã", que também ocorre por meio de eventos integrados (reuniões, seminários, audiências públicas, instâncias colegiadas etc.).*² Essa forma de participação exige uma metodologia flexível de construção do zoneamento, que permita incorporar os produtos que surgem no processo participativo da realidade político-social de cada região.

Sendo o zoneamento de um território a espacialização das políticas econômica, social, cultural e ambiental, seu funcionamento aponta para a necessidade de reconhecimento dos múltiplos poderes de decisão, individuais e institucionais, que interferem na organização do espaço, para que ocorra efetivamente o desenvolvimento sustentável nas diferentes regiões, ou seja, a melhoria da qualidade de vida das populações, a gestão responsável das riquezas naturais, a proteção e recuperação do meio ambiente e a participação dos diferentes segmentos da sociedade no processo de gestão do território.

² BENATTI, J. H. Op. cit.

Na distribuição espacial das atividades econômicas, o zoneamento leva em conta a importância ecológica, as limitações e fragilidades dos ecossistemas, estabelecendo restrições e proposições de exploração do território, indicando e determinando, quando for o caso, a recolocação das atividades incompatíveis com suas diretrizes gerais.

Neste sentido, o ZEE não dividirá o território em zonas, mas se orientará por diretrizes, que definirão os conteúdos dos decretos, das resoluções ou instruções normativas e que serão elaboradas de acordo com as necessidades de proteção, conservação e recuperação dos recursos naturais e do desenvolvimento sustentável, fundamentadas em informações de estudos já elaborados, em andamento e os que serão produzidos, num permanente diálogo com a sociedade.

Como instrumento fundamental em qualquer ordenamento/reordenamento territorial, produtivo e de planejamento, o ZEE desempenha o papel de orientador das ações políticas do governo nos diferentes setores, como por exemplo, a definição de critérios para aplicação de incentivos econômicos, linhas de crédito, medidas compensatórias etc. Funciona, portanto, (...) *como um sistema de informações e avaliação de alternativas, servindo como base de articulação às ações públicas e privadas que participam da reestruturação do território, segundo as necessidades de proteção, recuperação e desenvolvimento com conservação.*³

No Estado do Paraná, o programa Zoneamento Ecológico-Econômico foi iniciado em 1995, resultante de um convênio firmado entre a Secretaria de Assuntos Estratégicos da Presidência da República – SAE/PR e o Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social – IPARDES, órgão de pesquisa vinculado à Secretaria de Estado do Planejamento - SEPL. Atualmente, o ZEE Paraná é um programa do Estado do Paraná, coordenado pela Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Recursos Hídricos (SEMA), com o objetivo de subsidiar a gestão de Políticas Públicas, como um

³ MMA. Secretaria de Desenvolvimento Sustentável. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/index.php?ido=conteudo.monta&idEstrutura=28>. Acesso em: 11 de julho de 2006.

instrumento político e técnico que possibilite a incorporação das questões ambientais ao planejamento estratégico do governo.

Na ótica contemporânea de políticas públicas, o Governo do Estado do Paraná incluiu o Zoneamento Ecológico-Econômico como um programa de seu Plano de Governo, pois entende o ZEE como instrumento de (...) *redução da desigualdade social e respeito ao pluralismo, contribuindo para a prática de uma cidadania ativa e participativa à medida que pressupõe a abertura de canais institucionais com a sociedade para fins de consulta, informação e co-gestão, articulando diversas escalas de abordagem, cada qual portadora de atores e temas específicos.*⁴

O ZEE Paraná orienta-se pelas diretrizes metodológicas do Programa ZEE do Ministério de Meio Ambiente – MMA, que se fundamentam no pressuposto da diversidade socioambiental e exigem uma gestão cada vez mais regionalizada do território, visando a aderência das políticas públicas, econômicas, sociais e ambientais, aos condicionantes dessa diversidade.

A relação de cooperação entre o MMA e o ZEE Paraná permitirá ampliar a revisão conceitual, metodológica e institucional do próprio ZEE, já iniciada pelo MMA a partir das experiências realizadas em outros estados, possibilitando que a experiência paranaense sirva de referência para novos ZEEs, principalmente daqueles estados em que o território já está socialmente ocupado, tendo em vista que o desafio, no Paraná, é de re-ordenamento do território, indicando alternativas de recomposição dos ecossistemas, de recuperação de áreas degradadas e da floresta, de preservação da água e de re-alocação de atividades.

O re-ordenamento do território pressupõe um olhar sistêmico, o entendimento da realidade como processo. Nesta ótica, a análise se orienta no sentido de entender as relações entre processos. A questão que precisa ser respondida é: quais os processos que expressam a dinâmica econômica, social, ambiental e cultural de

⁴ Plano de Governo Paraná 2003-2006: Desenvolvimento Sustentável e Inclusão Social.

uma determinada região e como eles se conectam dentro da região e com outras regiões.

Ao trabalhar com processos, a ótica sistêmica permite entender a dinâmica das relações de mercado, interesses de grupos, conflitos sociais, impactos sociais e ambientais etc., de forma integrada, o que induz ao estabelecimento de estratégias políticas para o re-ordenamento do território.

No Estado do Paraná, a coordenação técnica do Zoneamento Ecológico-Econômico – ZEE é de responsabilidade do Instituto de Terras, Cartografia e Geociências, atribuição estabelecida pela lei de nº. 14.899, de novembro de 2005.

O ITCG orientará e coordenará o ZEE Paraná na perspectiva do Zoneamento Ecológico-Econômico como um instrumento de planejamento integrado de políticas públicas voltadas ao desenvolvimento sustentável, construído em cooperação técnica com o MMA e diversas Instituições Estaduais, com ampla participação política da sociedade e com gestão e utilização das informações e dados compartilhados entre os órgãos públicos.

Em todas as fases de sua elaboração, o ZEE Paraná deverá contar com a participação das universidades estaduais, órgãos de fiscalização e monitoramento, Instituições de Pesquisa, da sociedade civil organizada e dos movimentos sociais, por meio da constituição de câmaras temáticas, realização de um considerável número de eventos integrados (seminários, audiências públicas, reuniões, instâncias colegiadas, comissões, comitês etc.) para ampla discussão junto à sociedade, o que facilitará levantar e sistematizar a experiência regional, a compatibilização dos estudos e informações existentes, agilizando as correções e intervenções políticas que se fizerem necessárias.

O ZEE Paraná, no processo de sua construção e implementação, respeitará os princípios da Agenda 21 de precaução, participação com envolvimento e de gestão compartilhada, executando ações integradas com os projetos de Agenda 21 Local, coordenados pelo Fórum Permanente da Agenda

21 Paraná, incentivando e fortalecendo o re-ordenamento do território na ótica do desenvolvimento sustentável.

1.1 OBJETIVOS DO ZEE PARANÁ

1.1.1 Geral

Subsidiar os processos de planejamento, norteados pelos princípios do desenvolvimento sustentável, visando à implementação de políticas públicas integradas de planejamento regional e de re-ordenamento territorial, tendo a bacia hidrográfica como unidade básica de planejamento.

1.1.2 Específicos

1.1.2.1 Sistematizar, em um banco de dados georreferenciados, as informações existentes ou geradas em todas as instituições do estado, formalmente participantes das atividades do ZEE Paraná ou como futuras usuárias do zoneamento;

1.1.2.2 Identificar os impactos resultantes da evolução da matriz energética sobre a realidade econômica, social e ambiental do Estado do Paraná;

1.1.2.3 Elaborar diagnósticos integrados, apontando as limitações e potencialidades naturais, econômicas e sociais;

1.1.2.4 Identificar atividades econômicas estratégicas para o Estado do Paraná;

1.1.2.5 Identificar áreas legalmente protegidas e a proteger;

1.1.2.6 Identificar áreas destinadas à recuperação ambiental: áreas degradadas por desmatamentos, perda ou degradação do solo e da água, por práticas inadequadas de agricultura e pecuária, usos inadequados ou permissivos das águas superficiais e subterrâneas, pesca e caça predatórias, exploração irregular das florestas e da biodiversidade e a ocupação urbana descontrolada;

1.1.2.7 Identificar áreas sociais e ambientais críticas, merecedoras de estudos detalhados;

1.1.2.8 Identificar os assentamentos rurais implantados no Estado;

1.1.2.9 Identificar povos e comunidades tradicionais (Indígenas, Quilombolas, Faxinais e Caiçaras), as áreas por eles ocupadas e as dinâmicas produtivas, culturais e ambientais, utilizando a metodologia de Cartografia Social⁵;

1.1.2.10 Identificar áreas potenciais para o desenvolvimento de atividades econômicas específicas, de caráter convencional ou alternativo ao atual processo de desenvolvimento econômico;

1.1.2.11 Identificar os cenários decorrentes das temáticas definidas como orientadoras do zoneamento: matriz energética atual e futura do Estado do Paraná (energia elétrica, etanol/cana-de-açúcar, carvão etc.), uso múltiplo das águas, silvicultura e outras;

1.1.2.12 Aprofundar a relação entre estrutura fundiária, atividades econômicas e sustentabilidade ambiental;

1.1.2.13 Articular o re-ordenamento do território com os Planos de Bacia, os Planos Diretores Municipais, o Planejamento Urbano e as Regiões Metropolitanas;

1.1.2.14 Definir unidades de planejamento ou de sistemas ambientais, com base na análise das temáticas orientadoras do zoneamento e da análise integrada dos diagnósticos físico-biótico, socioeconômico e jurídico-institucional de cada bacia hidrográfica do Estado;

1.1.2.15 Propor as diretrizes legais e programáticas para cada unidade de planejamento ou de sistema ambiental identificado, respeitando as orientações do desenvolvimento sustentável;

1.1.2.16 Estabelecer a normatização para o uso e a ocupação do território rural para cada unidade de planejamento ou de sistema ambiental identificado.

1.2 CONTEXTUALIZAÇÃO

⁵ A cartografia social está sendo incorporada na metodologia do ZEE, pelo MMA. O Paraná será a primeira experiência neste sentido.

1.2.1 ZEE Brasil⁶

O Zoneamento Econômico-Ecológico – ZEE – nas suas origens, respondeu à demanda de integrar aspectos naturais, econômicos e sociais na gestão do território, explicitada na Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente Humano, em 1972, em Estocolmo, quando se começa a discutir a relação entre desenvolvimento e meio ambiente saudável e a necessidade de se proteger o meio ambiente.

No Brasil, no início dos anos 80, foi instituída a Política Nacional de Meio Ambiente (Lei nº 6.938/1981), cujo objetivo era (...) *preservar, melhorar e recuperar a qualidade ambiental propícia à vida (...), sendo que um de seus instrumentos era o zoneamento ambiental.*

O Zoneamento como instrumento de ordenamento do território foi inicialmente planejado para a Amazônia Legal, dentro da (...) *idéia de uma Amazônia com processo de desenvolvimento compatível com diretrizes ecológicas e econômicas, respondendo à exigência de visibilidade da floresta amazônica nos organismos internacionais, à pressão das entidades ambientalistas e ao uso inadequado dos recursos naturais da região.*

A idéia de uma Amazônia com processo de desenvolvimento compatível com diretrizes econômicas e ecológicas criou corpo no *Programa de Meio Ambiente e Comunidades Indígenas - PMACI* - vinculado ao Ministério do Interior e ao *Programa Grande Carajás*, da Secretaria de Planejamento da Presidência da República, por meio do *Projeto Ordenamento Territorial em Áreas Específicas.*

Paralelamente, na mesma época, ocorreram outras iniciativas de zoneamento ambiental como a criação de *Áreas de Proteção Ambiental - APAs* – e, a partir de 1988, o *Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro (Lei nº. 7.661/1988)*, que mencionava o *zoneamento na Zona Costeira como instrumento de gestão (...)* territorial.

⁶ A análise deste item está baseada no documento do MMA, Caderno de Referência: Subsídios ao Debate. Programa Zoneamento Ecológico-Econômico/Subprograma de Políticas de Recursos Naturais. Brasília, maio/junho de 2006.

A expressão Zoneamento Ecológico-Econômico foi usada pela primeira vez no Relatório do Grupo de Trabalho, criado em 1979, pelo Decreto nº. 83.518, que estudou e propôs medidas para uma política florestal para a Amazônia brasileira. Embora muito distante da atual concepção como instrumento de gestão territorial, seus resultados foram publicados no *Relatório Zoneamento Ecológico-Econômico Preliminar - Unidades de Conservação, Florestas Nacionais e Áreas de Colonização*.

Na década de 80, o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE inicia trabalhos na área de diagnósticos integrados e zoneamentos, por meio do mega-projeto RADAMBRASIL, que teve início nos anos 70 e tinha o objetivo de mapear o país, inclusive o potencial dos recursos naturais da Amazônia. Produziu-se uma coletânea de mapas e relatórios, baseados em imagens de radar, considerada o ponto de partida do ZEE da Amazônia Legal. O RADAMBRASIL, incorporado tecnicamente ao IBGE, passou a ser responsável pelo mapeamento integrado dos recursos naturais de todo o território brasileiro, o que foi feito através de radar.

A primeira proposta de um ZEE, na esfera governamental, foi elaborada pelo próprio IBGE, em 1986, no documento *Termo de Referência para uma Proposta de Zoneamento Ecológico-Econômico do Brasil*, a qual nunca foi implementada, embora tenham sido desenvolvidos vários trabalhos de zoneamento e diagnóstico em diferentes regiões do país.

Em 1988, o Governo Federal estabeleceu as diretrizes do Programa de Defesa do Complexo de Ecossistemas da Amazônia Legal (Decreto nº. 96.944), conhecido como *Programa Nossa Natureza*, que, fundamentado no Ordenamento Territorial, tinha como objetivos disciplinar a ocupação e a exploração racional da Amazônia Legal. O Programa definiu o Zoneamento Ecológico-Econômico como instrumento para ordenamento territorial, estabeleceu seus objetivos, selecionou critérios, padrões técnicos e normas, sob a forma de *Diretrizes Básicas para o ZEE*, contidas no Projeto de Lei do Executivo, nº. 4.691/1990.

Em 1990, o Governo Collor, por meio da Medida Provisória nº. 150/1990, depois convertida na Lei nº. 8.028/1990, criou a Secretaria de Assuntos Estratégicos – SAE/PR – órgão de assistência direta e imediata da Presidência da República. Entre as duas medidas, foi instituído o Decreto nº. 99.193/1990, que dispunha sobre o ZEE e foi criado, pelo Presidente da República, um Grupo de Trabalho, com a tarefa de conhecer e analisar os trabalhos do ZEE, objetivando o Ordenamento do Território e a proposição, no prazo de 90 dias, das medidas necessárias à agilização de sua execução, com prioridade para a Amazônia Legal.

O Grupo de Trabalho, composto de representantes da Secretaria da Ciência e Tecnologia, da Secretaria Nacional do Meio Ambiente, da Secretaria do Desenvolvimento Regional e do Estado-Maior das Forças Armadas, concluiu pela necessidade de realização do diagnóstico ambiental da Amazônia Legal, do ZEE de áreas prioritárias e de estudos de caso em áreas críticas e de relevante significado ecológico, social e econômico. Recomendou, ainda, a criação de uma Comissão Coordenadora para orientar e executar o ZEE em todo território nacional.

A Comissão foi criada pelo Decreto nº. 99.540/1990, cujo artigo 3º estabelecia que o ZEE do Território Nacional, no nível macro-regional e regional, deveria ser realizado pelo Governo Federal, observados os limites de sua competência. Definia, ainda, a relação entre zoneamento e ordenamento do território: “O ZEE do Território Nacional norteará a elaboração dos planos nacionais e regionais de ordenação do território e desenvolvimento econômico e social.”

Em 1991, o Governo Federal criou um *Programa de Zoneamento para a Amazônia Legal – PZEEAL* - celebrando um Convênio entre a SAE/PR e o IBGE para a execução do *Diagnóstico da Amazônia Legal*, que deveria desenvolver os estudos iniciais para a elaboração do Diagnóstico Ambiental, através do macro-zoneamento da Região.

O principal produto desse convênio foi o *Relatório Preliminar do Diagnóstico Ambiental da Amazônia Legal*, encaminhado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE à Secretaria de Assuntos Estratégicos, vinculada à Presidência da República - SAE/PR, contendo um relatório, um banco de dados georreferenciados e um conjunto de mapas temáticos digitalizados, na escala 1:2.500.000 (base cartográfica, geologia, geomorfologia, vegetação, pedologia, socioeconomia, uso da terra, biodiversidade e antropismo), que poderiam ser cruzados com o banco de dados.

Outros órgãos federais realizaram algumas experiências isoladas. Entre 1994 e 1996 foi elaborado um macro-diagnóstico da Zona Costeira (MMA, 1996); em 1993, a proposta de Zoneamento do Estado do Mato Grosso; em 1994, a proposta de Zoneamento do Estado de Rondônia e a proposta de zoneamento da Bacia do Alto Paraguai.

Em 1995, a SAE/PR, percebendo a necessidade de ter uma melhor definição dos procedimentos para a elaboração do ZEE, em parceria com a SCA/MMA solicitou a vários especialistas, através de carta-convite, propostas de metodologia de zoneamento. Foi eleita a proposta inicial do Laboratório de Gestão Territorial da Universidade Federal do Rio de Janeiro - LAGET/UFRJ, cujo documento preliminar foi posto em debate ainda no mesmo ano, sendo discutido com representantes dos Estados da Amazônia Legal, em maio de 1996. A nova orientação metodológica foi publicada no documento *Detalhamento da Metodologia para a Execução do Zoneamento Ecológico-Econômico pelos Estados da Amazônia Legal* (MMA & SAE/PR, 1997).

Apesar de discussão prévia, houve resistências à adoção dos procedimentos estabelecidos no documento, sendo que o único Estado que, com algumas adaptações, conseguiu executar os procedimentos e produtos definidos no Detalhamento foi o Amapá.

Em 1999, a SAE/PR foi extinta através da Medida Provisória nº. 1795. No mesmo ano, a Medida Provisória de nº. 1.911 transferiu a responsabilidade pela ordenação territorial ao Ministério da

Integração Nacional, atribuindo ao Ministério de Meio Ambiente – MMA - a responsabilidade pelo ZEE, cuja confirmação aconteceu em 2003, pela Lei nº. 10.683. O ZEE passa a integrar o PPA 2000–2003, sob a denominação *Programa Zoneamento Ecológico-Econômico*.

O primeiro desafio do MMA foi organizar a estrutura geral do ZEE, resolvendo impasses institucionais de cunho técnico e político e reconstruindo uma estrutura de gestão para o Programa, o que ainda hoje não está totalmente equacionado.

O segundo desafio se refere à necessidade de interlocução entre as políticas públicas, que, no Brasil, têm uma tradição corporativa, o que as transforma em ações fragmentadas e desconexas. Essa tradição ficou evidente no diagnóstico do ZEE-Brasil, realizado em 2000, que constatou a existência de projetos fragmentados em pequenas áreas, metodologias diversas, informações indisponíveis, e falta de referência nacional. Além disso, os executores de ZEE, com ações no PPA, orientaram projetos para as mesmas áreas, sobrepondo atividades, contradizendo a proposta inicial de integração do programa.

Constatada esta situação, desencadeou-se um processo nacional de discussão do ZEE, com a participação de autoridades, pesquisadores e representantes da sociedade civil. Foram realizados cinco seminários regionais (um em cada região do país) de discussões, consultas e troca de experiências e dois seminários nacionais.

A partir desses seminários consolidou-se uma metodologia para organização do Programa e se articularam os procedimentos operacionais de zoneamento através do que se chamou de “trégua metodológica”. Elaborou-se o documento *Diretrizes Metodológicas para o ZEE do Território Nacional* (MMA, 2001), que consolidou e sistematizou as discussões regionais sobre a metodologia do ZEE, definiu as diretrizes metodológicas e os procedimentos operacionais mínimos para a execução e implementação do ZEE nos níveis táticos e estratégicos e formalizou os requisitos necessários à execução de projetos de ZEE.

O documento foi apresentado no *Encontro Consolidação da Metodologia do ZEE para o Brasil*, no auditório Nereu Ramos da Câmara dos Deputados, no período de 11 a 13 de dezembro de 2001.

A nova proposta incorporou os temas biodiversidade e recursos hídricos e, as atualizações necessárias de uso e ocupação da terra e ultrapassou a visão analítica da socioeconomia, centrada em indicadores quantitativos. Realizou, ainda, uma ampla articulação interinstitucional, criando um consórcio de empresas públicas - *Consórcio ZEE Brasil* - cuja parceria disponibiliza técnicos dos órgãos envolvidos e a capacidade instalada, maximizando os recursos financeiros e humanos pré-existentes. O Consórcio, sob a coordenação do MMA, tem como objetivo executar o ZEE no âmbito da União, apoiando os Estados, municípios e outros órgãos executores. Insere-se “na concepção do Plano Plurianual, uma conquista da Constituição de 1988, no qual as parcerias são valorizadas e estimuladas, visando maximizar a utilização de recursos públicos, tanto financeiros quanto humanos, em busca de melhores resultados”.

O processo de implementação do ZEE em território nacional foi regulamentado como Política Nacional de Meio Ambiente pelo Decreto nº. 4.297/2002, que estabeleceu os objetivos, as diretrizes, os produtos e as condições para a execução dos projetos conforme a orientação das Diretrizes para o ZEE no Território Nacional.

Na primeira gestão da Ministra Marina Silva a questão do desmatamento foi redimensionada, deixando de ser um problema exclusivo do MMA, exigindo a interlocução entre as políticas públicas setoriais, principalmente aquelas que envolvem a questão do território. Isso significou uma proposta de transversalidade da política ambiental, que, apesar de resistências, tem sensibilizado parte do setor público, permitindo uma aproximação entre o ZEE e programas de outros setores governamentais.

Apesar de contradições dentro do poder público, o MMA conseguiu transformar o ZEE em um instrumento efetivo de gestão

do território. De instrumento de ordenação do território, passou a ter características normativas e mandatárias, voltado para a regulação, comando e controle. A gestão territorial incorporou essa função, mas tem como fundamento uma concepção dos recursos naturais como ativos ambientais, cuja proteção é uma estratégia para minimizar custos sociais e ambientais.

Neste sentido, o ZEE, que na sua construção transformou-se num Programa do Plano Plurianual – PPA – para todo o país, é um *instrumento indicativo e propositivo, orientador do planejamento (planos, programas e projetos)* e da administração do território, o que exige um desenvolvimento pactuado entre os agentes envolvidos, uma gestão descentralizada, com envolvimento e participação pública. Na prática, isso ocorreu pela descentralização dos projetos e pela possibilidade de interlocução com a sociedade civil.

A necessidade de descentralização e de flexibilização, no caso do Brasil, é de extrema importância, tendo em vista a diversidade socioambiental da realidade brasileira, o que exige (...) *uma gestão cada vez mais regionalizada e multiescalar de seu vasto território*, (...) no sentido de promover a integração entre políticas públicas e a diversidade cultural e ambiental.

Hoje, no Brasil, existe base técnica e institucional para suprir a demanda de dados, informações, análises, capacitação e viabilidade técnica de execução do ZEE em várias escalas. Além do Consórcio ZEE-Brasil, várias instituições têm sido parceiras na execução de projetos como as universidades, órgãos estaduais, prefeituras e organizações não governamentais, otimizando os custos de sua execução. O desafio maior é compatibilizar as ações federais, estaduais e locais, articulando as esferas de competência territorial, sem sobrepor atividades, o que exige uma articulação político-institucional que integre todas as instâncias e a política territorial, ambiental e de desenvolvimento.

Como instrumento de gestão negociada, democrática e participativa, o ZEE (...) *tem se consolidado nas demandas de*

amplios segmentos sociais e de gestores públicos, o que exige uma constante tarefa de aperfeiçoamento institucional e de diálogo com a sociedade.

1.2.2 Construção do Zoneamento Ecológico-Econômico no Estado do Paraná

A primeira experiência de Zoneamento no Estado do Paraná foi o Macrozoneamento do Litoral Paranaense, elaborado pelo Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social - IPARDES, órgão de pesquisa ligado à Secretaria de Estado e Planejamento, concluído em 1989 e instituído pelo Decreto Estadual nº. 5040.

Outras iniciativas tiveram como objetivo conhecer as dinâmicas sociais e ambientais do território paranaense, para a tomada de decisões que potencializassem os aspectos positivos e reduzissem as situações de risco. É o caso das ações realizadas pela Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Recursos Hídricos – SEMA e pelo IBAMA para organizar e conservar as parcelas remanescentes de florestas e biomas do Estado, que resultaram em 351 unidades de conservação, das quais 308 de proteção integral e 43 de uso sustentável. Algumas dessas Unidades de Conservação já dispõem de Planos de Manejo, apoiados em Zoneamento; outras foram objeto de estudos específicos e muitas, ainda, carecem de zoneamento adequado e das respectivas normas de uso.

O IPARDES participou também de duas outras experiências regionais de Zoneamento: o Zoneamento Ecológico-Econômico – Região Sudoeste e o Zoneamento da Área de Proteção Ambiental (APA) de Guaraqueçaba⁷.

O Programa Zoneamento Ecológico-Econômico, para o Estado, foi iniciado em 1995, quando foi firmado um Convênio entre a Secretaria de Assuntos Estratégicos da Presidência da República – SAE/PR e o IPARDES - Secretaria de Estado e Planejamento. Como resultado desse convênio, as atividades vinculadas ao programa, até dezembro de 2006, perseguiram dois objetivos fundamentais: a

⁷ Tais experiências são relatadas nos documentos: IPARDES. Zoneamento Ecológico-Econômico do Paraná: aspectos socioeconômicos. Curitiba, 1998; e, IPARDES/IBAMA. Zoneamento da Área de Proteção Ambiental de Guaraqueçaba. Curitiba, 2001.

elaboração e divulgação de estudos, envolvendo a produção e sistematização de informações sobre as interações entre os sistemas físico-biótico e socioeconômico, no território paranaense, e a articulação inter-institucional visando construir uma aliança para atingir a meta do programa, que é a promoção do desenvolvimento sustentável.

Os principais produtos já alcançados para a construção do ZEE Paraná são: Implementação de um sítio na rede mundial de computadores, hospedado no portal do Governo do Estado do Paraná; o estudo “Dimensão Físico-Biótica e Sócio-Econômica do Projeto de Zoneamento Ecológico-Econômico do Estado do Paraná”, de 2005, realizado pelo IPARDES; a elaboração do estudo “ZEE-PR – Potencialidades e fragilidades das rochas do Estado do Estado do Paraná”, realizado pela Minerais do Paraná - MINEROPAR, de 2005; o estudo “Referências Ambientais e Socioeconômicas para o uso do território do Estado do Paraná: Uma contribuição ao zoneamento ecológico-econômico – ZEE”⁸, concluído em 2006, pelo IPARDES; “A Concepção da arquitetura institucional do processo decisório do ZEE-PR”, realizado pelo Instituto de Terras, Cartografia e Geociências; e, a promoção dos *Diálogos* – Seminários Técnicos de Discussão dos caminhos possíveis para o ZEE-PR, no segundo semestre de 2006.

A primeira ação implementada, o sítio na rede mundial de computadores, tem vinculação com o portal do Governo do Estado do Paraná. Neste sítio, podem ser acessados diversos documentos técnicos (textos e mapas), definições sobre a missão do ZEE Paraná e informações a respeito da legislação básica que rege o tema. Há a possibilidade de interação com os usuários do sítio, que podem registrar perguntas ou comentários.

O endereço eletrônico do ZEE Paraná pode ser acessado a partir de um enlace vinculado ao portal do Governo do Estado do Paraná [www.pr.gov.br/zee], e a CELEPAR é responsável pela sua implantação e manutenção (atualização das informações).

⁸ O projeto completo de Zoneamento Ecológico-Econômico do Paraná incorporará outros estudos temáticos e jurídico-institucionais desenvolvidos por outras instituições do Estado, e conhecimentos específicos de profissionais da área socioeconômica e ambiental.

O Documento “Dimensão Físico-Biótica e Sócio-Econômica do Projeto de Zoneamento Ecológico-Econômico do Estado do Paraná” é um estudo desenvolvido pelo IPARDES, para o ZEE Paraná, concluído no segundo semestre de 2005.

Seus principais objetivos foram: fundamentar e sistematizar as bases de conhecimento para subsidiar o planejamento da ocupação do território paranaense; construir um referencial básico para explorar as possibilidades de definição de zonas de ordenamento territorial; apresentar indicativos para políticas públicas em “macro-espços”; e, identificar situações de risco e de inadequação de uso, particularmente no que se refere aos riscos a remanescentes florestais e à conservação da biodiversidade.

Em termos metodológicos e operacionais, o estudo incorpora a construção das Unidades Referenciais de Uso, que se definem como territórios relativamente homogêneos, mas ainda incompletos para atender aos objetivos do ZEE Paraná, tendo em vista que se restringem às dimensões Físico-Biótica e Socioeconômica.

Sua execução deu-se com adaptações aos procedimentos propostos na metodologia do Ministério de Meio Ambiente (MMA) e constou de duas fases: diagnóstico e identificação de tendências nas dimensões ambientais e socioeconômicas do Estado do Paraná, cujo produto avançou no sentido de identificar as distintas dinâmicas e tendências de uso e ocupação do território, que permitirão referenciar a construção das unidades de planejamento ou sistemas ambientais, produto final do Zoneamento Ecológico-Econômico do Paraná.

Além da produção técnica do Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social - IPARDES, dois estudos subsidiaram a execução do projeto: “Subsídios para o desenho e formulação do ZEE-PR”⁹, que trata das bases do ZEE através das questões: articulação institucional, participação pública, categorias de risco e funções ambientais, Unidades de Intervenção e projeções de risco ambiental por unidade territorial básica a partir do uso atual

⁹ URBAN, Tereza e PAUPITZ, Júlio. Consultores.

relevante. E, *Subsídios à elaboração do ZEE do Estado do Paraná*¹⁰, que teve como objetivo contribuir na definição da metodologia de elaboração do ZEE e especificamente na delimitação e caracterização de unidades biofísicas. Propõe uma metodologia para definir as Unidades dos Sistemas Ambientais, a partir de parâmetros físicos, biológicos, sociais e econômicos, tendo como referência o conceito integrador de paisagem. Propõe, ainda, a elaboração de diversas cartas temáticas, necessárias para identificar os conflitos de uso, as áreas de intervenção e as zonas e cartas temáticas, elaboradas em escalas compatíveis, de remanescentes das formações vegetais; da situação da fauna; das terras indígenas; dos faxinais; das unidades de proteção e conservação; das bacias hidrográficas; das barragens existentes, projetadas e previstas; do uso do solo agrícola; da aptidão agrícola do solo e das paisagens como potencial turístico relevante.

O estudo "Potencialidades e Fragilidades das Rochas do Estado do Paraná", realizado pela autarquia Minerais do Paraná – MINEROPAR -, enfoca as potencialidades e fragilidades das rochas do substrato do Estado do Paraná, com base nos critérios de vulnerabilidade para o tema geologia. O termo vulnerabilidade, neste estudo, se refere à vulnerabilidade à denudação (intemperismo e erosão) das rochas mais comuns presentes em cada unidade litoestratigráfica. O documento informa que, em relação a trabalhos anteriores, houve maior detalhamento no que se refere a: compartimentação tectônica no embasamento cristalino; área de afloramentos da Bacia Sedimentar do Paraná e informações sobre o terceiro Planalto, incorporando os detalhes das mais recentes pesquisas geológicas. As unidades litoestratigráficas foram representadas no Mapa Geológico do Estado do Paraná em escala de 1:250.000.

O estudo do Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social - IPARDES, *Referências ambientais*

¹⁰ ÂNGULO, Rodolfo. Consultor.

*socioeconômicas...¹¹,, aprofundou e ampliou o estudo concluído em 2005 e teve como objetivo *construir as bases do conhecimento de situações consolidadas nas interações ambientais e socioeconômicas por meio de um conjunto de variáveis que expressam as condições de uso e ocupação do território¹²,, identificando (...) potenciais conflitos de uso de recursos naturais, (...) possíveis riscos a remanescentes florestais e à conservação da biodiversidade. Usou como referência básica o estado atual do território em termos de: alterações da cobertura vegetal, presença de unidades de conservação de uso sustentado e de proteção integral, proposição de áreas prioritárias e de corredores para conservação e proteção da biodiversidade, áreas suscetíveis à degradação ambiental, categorias de uso atual da superfície e contexto socioeconômico.¹³**

Os resultados desse estudo indicam a necessidade de se estabelecer inter-relações entre estrutura fundiária, atividade econômica agrária, desenvolvimento social e humano e sustentabilidade ambiental, nas mesorregiões paranaenses, inter-relações que permitem estabelecer pontos de partida para a construção de um planejamento estratégico coerente com as políticas propostas no Plano de Governo do Estado e no Plurianual, e nos Planos Regionais de Desenvolvimento Estratégico - PRDEs, dos quais o ZEE-PR é uma ação complementar de planejamento.

Para dar início a uma arquitetura institucional e aos procedimentos metodológicos que permitissem uma definição governamental das instituições que participarão da construção e consolidação do ZEE Paraná, foram realizados, no segundo semestre de 2006, quatro seminários - intitulados *Diálogos -*, por órgãos do Governo Estadual e Federal, para sintetizar as discussões referentes ao ZEE e facilitar a elaboração de metodologia e instrumentos normativos para as tomadas de decisão.

¹¹ IPARDES. Referências ambientais e socioeconômicas para o uso do território do Estado do Paraná. Uma contribuição ao Zoneamento Ecológico-Econômico - ZEE. 2ª edição revista. Curitiba, 2006.

¹² Op. cit. Nota 8.

¹³ Op. cit. Nota 8.

No documento “Relatório sobre os fins, os meios e as próximas etapas”¹⁴ alguns assuntos foram tratados na forma de perguntas e respostas, como é o caso dos pressupostos, em que alguns exemplos de questões foram: *Qual a finalidade de um zoneamento ecológico-econômico? Porque até agora só avançaram os ZEEs da Amazônia e pouco se produziu no Sul e Sudeste? É realmente possível sintetizar a complexidade do espaço em uma zona geográfica homogênea? A bacia hidrográfica deveria ser eleita como o espaço que fundamenta o zoneamento?*

Na publicação *Síntese dos Diálogos*¹⁵ uma das questões tratadas diz respeito à metodologia. Houve um entendimento no sentido de que a disponibilidade e a qualidade técnica dos recursos humanos e materiais são pré-requisitos necessários, mas não suficientes, para construir o ZEE Paraná. É preciso, acima de tudo, uma boa articulação política para apoiar o desenvolvimento do projeto.

Discutiu-se, ainda, a necessidade de construção coletiva do ZEE, para fazer com que expresse os anseios dos vários segmentos sociais envolvidos. Por exemplo: a força do pacto firmado entre diversas organizações da sociedade civil foi muito importante para garantir que o processo de aprovação do ZEE de Rondônia pela Assembléia Legislativa não desrespeitasse o que havia sido acordado com a maioria dos interessados. Assim sendo, os participantes dos Diálogos alertaram para o fato de que nenhum trabalho técnico consegue viabilizar-se pela imposição de uma particular visão de mundo para distintos grupos sociais.

Sugeriu-se que uma alternativa para iniciar o ZEE seria trabalhar com demandas específicas de ordenamento territorial, ao invés de abordar todo o universo de possibilidades de planejamento. No entanto, ressalta-se que é indispensável ter uma visão prévia macro-regional para não se perder tempo e nem a capacidade de avaliar as prioridades de demandas específicas.

¹⁴ RUBEL, José. Relatório sobre os fins, os meios e as próximas etapas. Curitiba, 2006, 13 p.

¹⁵ SEMA/ITCG. DZEE. Síntese dos Diálogos. 2007. www.pr.gov.br/itcg.

Os participantes entenderam que o ZEE deve ser multi-escalar, pois os fenômenos naturais e sociais apresentam variadas dimensões, desde a local até a global.

1.2.3 Aspectos Normativos e Institucionais

O Zoneamento Ecológico-Econômico do Paraná – ZEE Paraná deve ser elaborado de acordo com as diretrizes do Planejamento Participativo, respeitando os determinantes constitucionais e implementando práticas e abordagens voltadas para o desenvolvimento sustentável, compreendido como aquele que propicia de forma conjunta o desenvolvimento econômico e social, com responsabilidade para a manutenção da vida no planeta, de forma a garantir um ambiente saudável para a atual e futuras gerações.

A elaboração do ZEE Paraná deverá atender também os instrumentos normativos e as exigências da Política Nacional do Meio Ambiente, dos preceitos do Estatuto da Terra, das Políticas Nacionais Agrícola, Energética e de Recursos Hídricos, e do Estatuto da Cidade.

Em face da relevância dos temas abordados na Convenção Geral da Organização das Nações Unidas para a Proteção do Patrimônio Mundial, Cultural e Natural, de novembro de 1972, suas deliberações também devem compor o quadro de diretrizes para o ZEE Paraná.

Para a efetivação do ZEE-PR impõem-se como arcabouço legal a ser seguido nos âmbitos federal e estadual as seguintes legislações:

1.2.3.1 Legislação Federal

- Decreto Lei nº. 24.643, de 10 de julho de 1934, que institui o Código de Águas;
- Decreto Lei nº. 794 - de 19 de outubro de 1938, que aprova e baixa o Código de Pesca;

- Decreto Lei nº. 852, de 11 de novembro de 1938, que mantém, com modificações o decreto n. 24.643, de 10 de julho de 1934 e dá outras providências;
- Lei Federal nº. 4.504, de 30 de novembro de 1964, que dispõe sobre o Estatuto da Terra, e dá outras providências;
- Lei Federal nº. 4.771, de 15 de setembro de 1965, que institui o novo Código Florestal;
- Decreto Lei nº. 59.428, de 27 de outubro de 1966, que regulamenta os Capítulos I e II do Título II, o Capítulo II do Título III, e os arts. 81 - 82 - 83 - 91 - 109 - 111 - 114 - 115 e 126 da Lei nº 4.504, de 30 de novembro de 1964, o art. 22 do Decreto-lei nº 22.239, de 19 de dezembro de 1932, e os arts.09 - 10 - 11 - 12 - 22 e 23 da Lei nº 4.947, de 6 de abril de 1966;
- Decreto Lei nº. 227, de 28 de fevereiro de 1967, que dá nova redação ao Decreto-lei nº 1.985, de 29 de janeiro de 1940, (Código de Minas);
- Lei Federal nº. 5.438, de 20 de maio de 1968, que altera o art. 4º do Decreto-lei nº 221, de 28 de fevereiro de 1967, que dispõe sobre a proteção e estímulos à pesca, e dá outras providências;
- Decreto nº. 84.017, de 21 de setembro de 1979, que aprova o Regulamento dos Parques Nacionais Brasileiros;
- Lei Federal nº. 6.766, de 19 de dezembro de 1979, que dispõe sobre o Parcelamento do Solo Urbano e dá outras Providências;
- Lei Federal nº. 6.803, de 2 de julho de 1980, que dispõe sobre as diretrizes básicas para o zoneamento industrial nas áreas críticas de poluição, e dá outras providências;
- Lei Federal nº. 6.902, de 27 de abril de 1981, que dispõe sobre a criação de Estações Ecológicas, Áreas de Proteção Ambiental e dá outras providências;
- Lei Federal nº. 6.938, de 31 de agosto de 1981, que dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências;

- Decreto nº. 90.883, de 31 de janeiro de 1985,que dispõe sobre a implantação da Área de Proteção Ambiental de Guaraqueçaba, no Estado do Paraná, e dá outras providências;
- Lei Federal nº. 7.347, de 24 de julho de 1985, que disciplina a ação civil pública de responsabilidade por danos causados ao meio-ambiente, ao consumidor, a bens e direitos de valor artístico, estético, histórico, turístico e paisagístico (Vetado) e dá outras providências;
- Lei Federal nº. 7.661, de 16 de maio de1988, que institui o Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro e dá outras providências.
- Constituição Federal de 8 de outubro de 1988.
- Lei Federal nº. 7.714, de 29 de dezembro de1988, que altera a legislação dos incentivos fiscais relacionados com o imposto de renda;
- Decreto nº. 97.628, de 10 de abril de 1989, que regulamenta o artigo 21 da Lei nº 4.771, de 15 de setembro de 1965, Código Florestal, e dá outras providências.
- Lei Federal nº. 7.754, de 14 de abril de 1989, que estabelece medidas para proteção das florestas existentes nas nascentes dos rios e dá outras providências;
- Lei Federal nº. 7.805, de 18 de julho de 1989, que altera o Decreto-Lei nº 227, de 28 de fevereiro de 1967, cria o regime de permissão de lavra garimpeira, extingue o regime de matrícula, e dá outras providências;
- Decreto-lei nº. 98.812, de 9 de janeiro de 1990, que regulamenta a Lei nº 7.805, de 18 de julho de 1989, e dá outras providências;
- Decreto-lei nº. 98.897, de 30 de janeiro de 1990, que dispõe sobre as reservas extrativistas e dá outras providências;
- Decreto-lei nº. 99.193, de 27 de março de 1990, que dispõe sobre as atividades relacionadas ao zoneamento ecológico-econômico, e dá outras providências;
- Decreto-lei nº. 99.540, de 21 de setembro de 1990, que institui a Comissão Coordenadora do Zoneamento Ecológico-Econômico do Território Nacional e dá outras providências;

- Lei Federal nº. 8.171, de 17 de janeiro de 1991, que dispõe sobre a política agrícola;
- Decreto Lei nº. 237, de 24 de outubro de 1991, que acrescenta inciso ao art. 2º do Decreto nº 99.540, de 21 de setembro de 1990, que instituiu a Comissão Coordenadora do Zoneamento Ecológico-Econômico do Território Nacional.
- Decreto nº. 707, de 22 de dezembro de 1992, que altera o art. 2º do Decreto nº 99.540, de 21 de setembro de 1990, que instituiu a Comissão Coordenadora do Zoneamento Ecológico-Econômico do Território Nacional;
- Decreto Lei nº. 750/93, de 10 de fevereiro de 1993, que dispõe sobre o corte, a exploração e a supressão de vegetação primária ou nos estágios avançado e médio de regeneração da Mata Atlântica, e dá outras providências;
- Lei Federal nº. 9.985, de 18 de julho de 2000, Mensagem de Veto nº 967 Regulamenta o art. 225, § 1º, incisos I, II, III e VII da Constituição Federal, institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e dá outras providências;
- Lei Federal nº. 10.257, de 10 de julho de 2001, que regulamenta os arts. 182 e 183 da Constituição Federal, estabelece diretrizes gerais da política urbana e dá outras providências;
- Medida Provisória nº. 2.166-67, de 24 de agosto de 2001, que altera os arts. 1º, 4º, 14, 16 e 44, e acresce dispositivos à Lei no 4.771, de 15 de setembro de 1965, que institui o Código Florestal, bem como altera o art. 10 da Lei no 9.393, de 19 de dezembro de 1996, que dispõe sobre o Imposto sobre a Propriedade Territorial Rural - ITR, e dá outras providências;
- Lei Federal nº. 10267, de 28 de agosto de 2001, que altera dispositivos das Leis nos 4.947, de 06 de abril de 1966, 5.868, de 12 de dezembro de 1972, 6.015, de 31 de dezembro de 1973, 6.739, de 5 de dezembro de 1979, 9.393, de 19 de dezembro de 1996, e dá outras providências;
- Decreto nº. 9.465 de 28 de dezembro de 2001, que dispõe sobre a Comissão Coordenadora do Zoneamento Ecológico-Econômico do

Território Nacional e o Grupo de Trabalho Permanente para a Execução do Zoneamento Ecológico-Econômico, institui o Grupo de Trabalho Permanente para a Execução do Zoneamento Ecológico-Econômico, denominado de Consórcio ZEE/Brasil, e dá outras providências;

- Decreto Federal nº. 4.297, de 10 de julho de 2002, que regulamenta o art. 9º, inciso II, da Lei no 6.938, de 31 de agosto de 1981, estabelecendo critérios para o Zoneamento Ecológico-Econômico do Brasil - ZEE, e dá outras providências.

- Decreto Federal nº. 4.449, de 30 de outubro de 2002, que regulamenta a Lei no 10.267, de 28 de agosto de 2001, que altera dispositivos das Leis nos. 4.947, de 6 de abril de 1966; 5.868, de 12 de dezembro de 1972; 6.015, de 31 de dezembro de 1973; 6.739, de 5 de dezembro de 1979; e 9.393, de 19 de dezembro de 1996, e dá outras providências;

- Decreto nº. 10.119, de 12 de dezembro de 2004, que dá nova redação aos arts. 2º e 7º do Decreto de 28 de dezembro de 2001, que dispõe sobre a Comissão Coordenadora do Zoneamento Ecológico-Econômico do Território Nacional e o Grupo de Trabalho Permanente para a Execução do Zoneamento Ecológico-Econômico, institui o Grupo de Trabalho Permanente para a Execução do Zoneamento Ecológico-Econômico, denominado de Consórcio ZEE/Brasil;

- Lei Federal nº. 11.428, de 22 de dezembro de 2006, que dispõe sobre a utilização e proteção da vegetação nativa do Bioma Mata Atlântica, e dá outras providências;

- Lei Federal nº. 9433/97 – Plano Nacional de Recursos Hídricos;

- Lei Federal nº. 10.257/2001 – Estatuto da Cidade.

1.2.3.2 Legislação Estadual

- Lei Estadual nº. 33, de 17 de janeiro de 1948, que reserva como patrimônio inalienável do Estado, áreas territoriais, nas regiões onde estão situados os remanescentes das primitivas reduções jesuíticas;
- Lei Estadual nº. 7389 de 12/11/80, que considera áreas e locais de interesse turístico, para fins do disposto na Lei Federal 6513/77, as áreas e localidades situadas nos Municípios de Antonina, Guaraqueçaba, Guaratuba, Matinhos, Morretes e Paranaguá, as quais especifica;
- Lei Estadual nº. 8014, de 14 de dezembro de 1984, que dispõe sobre a preservação do solo agrícola e adota outras providências;
- Lei Estadual nº. 12 243 de 31/06/98, que considera Áreas Especiais de Interesse Turístico e Locais de Interesse Turístico, áreas e localidades situadas nos Municípios de Antonina, Guaraqueçaba, Guaratuba, Matinhos, Morretes, Paranaguá e Pontal do Paraná, conforme especifica;
- Lei Estadual nº. 13164 de 23/04/00, que dispõe sobre a Zona Costeira do Estado e adota outras providências;
- Lei Estadual nº. 14889, de 04 de novembro de 2005, que institui entidade autárquica, vinculada à SEMA, denominada Instituto de Terras, Cartografia e Geociências - ITC, conforme especifica e adota outras providências;
- Lei Estadual de Recursos Hídricos do Paraná – nº. 12.726/99 – Instituiu a Política Estadual de Recursos Hídricos do Paraná.

1.3 FINALIDADES DO ZEE PARANÁ

O ZEE Paraná tem por finalidade:

- O estímulo ao desenvolvimento sustentável, (i) ao reordenar o uso do território, (ii) ao reduzir as ações predatórias e os impactos sociais e ambientais, e (iii) ao identificar os sistemas

ambientais cuja conservação é um importante recurso à sustentabilidade socioambiental;

- A superação dos problemas socioambientais históricos: desmatamento, erosão, poluição hídrica, concentração da terra etc.;

- A sistematização integrada das informações sobre o território;

- A regulação do uso do território com a possibilidade de integrar as políticas públicas, melhorando sua eficácia e diminuindo as taxas de risco dos investimentos públicos e privados, pela utilização de uma segura rede de informações e pela capacidade de análise dos problemas e potencialidades sociais e ambientais.

1.4 BASES E CONDICIONANTES

1.4.1 Documentos Disponíveis

- Censo Demográfico 2000 – IBGE
- Censo Agropecuário 2007 - IBGE
- Geografia Física do Estado do Paraná – Reinhardt Maack – Rio de Janeiro 1981. Editora José Olympio.
- Calendário Agrícola do Paraná – SEAB.
- Manual Técnico do IBGE – Uso da Terra
- Estrutura Fundiária – IPARDES, 1995.
- Temas Estratégicos para o Paraná – IPARDES, 1994.
- Potencialidades e Fragilidades das Rochas do Estado do Paraná - MINEROPAR, 2005.
- Referências Ambientais e Socioeconômicas para o Uso do Território do Estado do Paraná – IPARDES, 2006.
- Os Vários Paranas: Identificação de Espacialidades Socioeconômico-Institucionais como Subsídio a Políticas de Desenvolvimento Regional – IPARDES, 2006.
- Subsídios ao Ordenamento das Áreas Estuarina e Costeira do Paraná - SEMA, 2007.

1.4.2 Dados e Informações Disponíveis

Físico - Biótico

- Clima (IAPAR/2000)
- Geomorfológico (MINEROPAR, 2004)
- Fitogeográfico (SEMA, 2002)
- Solos do Estado Paraná (EMBRAPA/EMATER, 1999)
- Declividade (IPARDES, 1993)
- Degradação do Solo (IPARDES, SEMA, 1995)
- Aptidão do Solo (IPARDES, 2005)
- Bacias Hidrográficas (SUDERHSA, 2000)
- Potencial de Riscos Ambientais em Mananciais de Abastecimento (IAP, 2003)
- Unidades Aqüíferas (SUDERRHSA, 2000)

Socioeconômico

- IDHM (PNUD/IPEA/FJP/IPARDES)
- Finanças Públicas (SEFA, 2002) Presença Indígena (CEAI, 2004)
- Taxas Médias de Crescimento Anual da População (IPARDES/IBGE 1991/2000)
- Participação no Total do Valor Adicionado Fiscal (SEFA/IPARDES – 2000)
- PIB *Per Capita* (IPARDES, 2002)
- Uso do Solo (SEMA, 1990)
- Uso do Solo (IPARDES, 2001/2001)
- Áreas dos Assentamentos (INCRA,2004)

Jurídico-Institucional

- Divisas Municipais (SEMA, 2004)
- Associações de Municípios (ITCG, 2007)
- Mesorregiões (IBGE, 2000)
- Regionais da SEMA (SEMA, 2004)
- Regionais da SUDERHSA

- Regionais do IAP
- Áreas Protegidas (SEMA/CEAI, 2004)

Infra Estrutura

- Sistema Viário (DER, 2005)
- Usinas de Geração de Energia (ANATEL, 2007)
- Abastecimento de Água Rural por Rede Geral (IBGE/IPARDES, 2000)
- Abastecimento de Água Urbano por Rede Geral (IBGE/IPARDES, 2000)
- Coleta de Lixo Urbano (IBGE/IPADES, 2000)
- Coleta de Lixo Rural (IBGE/IPARDES, 2000)
- Destinação dos Resíduos Sólidos Urbanos (IAP, 2002)
- Domicílios Rurais com Saneamento Básico (IBGE/IPARDES, 2000)
- Viveiros Florestais (IAP, 2005)
- Projeção do Balanço Energético – Empresa de Planejamento Energético – EPE
- Balanço Energético do Estado do Paraná (COPEL, 2006)

2. ARQUITETURA INSTITUCIONAL DO ZEE PARANÁ

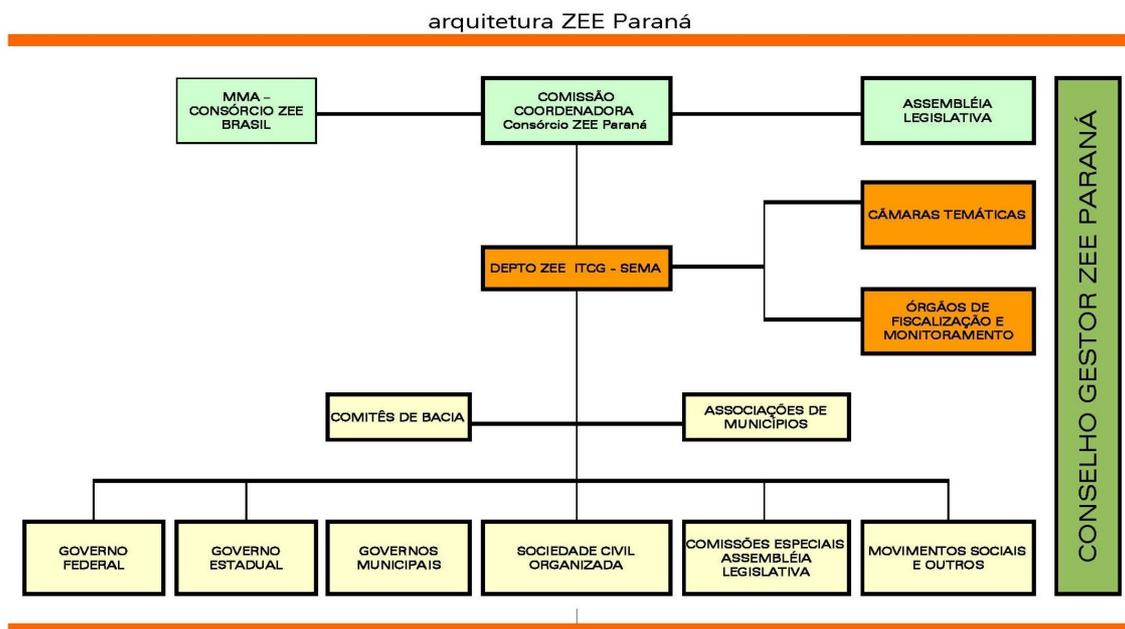
A execução do Programa de Zoneamento Ecológico-Econômico – ZEE Paraná terá como premissa a construção coletiva, respaldada por ampla participação da sociedade civil, por meio de instâncias específicas. Essa participação deve ser entendida como uma forma legítima de redistribuição do poder entre a esfera pública e privada, aí incluída a ampliação de parcerias entre os diversos níveis da administração pública (federal, estadual e municipal) e entre estes e as organizações do chamado terceiro setor e as instituições privadas.

Para ter viabilidade política, o ZEE Paraná demanda abertura à participação de segmentos sociais interessados, que tenham acesso às informações relativas ao andamento dos trabalhos e aos produtos

gerados, conforme preceitua a Constituição Federal no artigo 5º, incisos XIV e XXXIII.

Na construção do ZEE Paraná, o processo de participação demanda mobilização dos órgãos públicos afins e dos segmentos sociais interessados. No âmbito das instituições de Governo deverá ser buscado o envolvimento técnico (gerentes, coordenadores, especialistas etc.) e político (representantes oficiais, lideranças, formuladores de políticas etc.) orientando os esforços para integrar ações e otimizar resultados. Dentre os segmentos sociais, buscar-se-á apreender e disseminar conceitos básicos, concentrando esforços para estimular parcerias e compartilhar ações comuns.

Para construção, acompanhamento e efetivação do ZEE Paraná será implementada a arquitetura institucional, visualizada no organograma abaixo, composta de níveis diferenciados e complementares de participação:



2.1. ORIENTAÇÃO E COORDENAÇÃO EXECUTIVA

O nível de orientação e coordenação executiva do ZEE Paraná será exercido pelo Instituto de Terras, Cartografia e Geociências - ITCG, através do Departamento de Zoneamento Ecológico-Econômico. Suas funções estarão relacionadas com a condução técnica do Programa, a articulação interinstitucional e com a

sociedade civil, encaminhamento de propostas, discussões e legitimação do processo de elaboração do Zoneamento Ecológico-Econômico.

2.2 NÍVEIS DE PARTICIPAÇÃO TÉCNICA

Os níveis de participação técnica serão organizados mediante a construção de Câmaras Temáticas e de Diálogos e Seminários.

2.2.1 Câmaras Temáticas

As Câmaras Temáticas serão formadas por técnicos representantes dos diversos órgãos públicos, federais, estaduais e municipais, com a função de formulação da base de informações e de propostas técnicas. Também poderão fazer parte destas Câmaras técnicos vinculados ou representantes da sociedade civil organizada, do setor produtivo, das comunidades tradicionais, das organizações não governamentais e das instituições de Ensino e Pesquisa.

As Câmaras Temáticas serão constituídas mediante Portaria, na qual será definida a composição de cada Câmara, atribuições e os resultados esperados.

2.2.2 Diálogos e Seminários

São instâncias de construção e consolidação do conhecimento, das quais participam técnicos das Instituições Federais e estaduais e das Universidades, cuja formação e atribuições têm aderência com as temáticas propostas para a construção do Zoneamento Ecológico-Econômico do Paraná.

2.3 COMISSÕES ESPECIAIS DA ASSEMBLÉIA LEGISLATIVA

As Comissões da Assembléia Legislativa têm a atribuição de Consultoria Jurídica do Processo de construção do ZEE Paraná.

2.4 NÍVEIS DECISÓRIOS

Os níveis decisórios do programa serão organizados em várias instâncias de discussão e deliberação, sendo:

2.4.1 Coordenação Política do ZEE Paraná

A coordenação política do ZEE Paraná será exercida pela Comissão Coordenadora do Zoneamento Ecológico-Econômico do estado do Paraná, denominada Consórcio ZEE PARANÁ. Será composta por um grupo de Secretariado e suas vinculadas, cujas funções institucionais estejam ligadas ao planejamento territorial e ao uso e à ocupação do solo rural e urbano. A Coordenação Política deverá ser criada mediante instrumento próprio e terá como atribuição planejar, coordenar, acompanhar e avaliar a execução dos trabalhos de zoneamento, fazer a articulação com os municípios, apoiando-os na execução de seus respectivos trabalhos de zoneamento e propor mecanismos de monitoramento do uso e ocupação do solo paranaense, com base no ZEE Paraná.

2.4.2 Associações de Municípios

Instância política de decisão regional, na qual serão discutidas as especificidades regionais e tomadas decisões no sentido de colaborar para a construção do ZEE Paraná.

2.4.3 Comitês Gestores de Bacias Hidrográficas

Instância política de decisão preliminar que contribuirá para a construção do ZEE com propostas que levem em conta as especificidades da Bacia Hidrográfica.

2.4.4 Câmaras Municipais

Sendo uma instância coletiva, terá o papel de compatibilizar a legislação municipal com o ZEE Paraná, complementar a legislação

local e discutir com a comunidade os problemas do município, participando dos Fóruns Consultivos e das Audiências Públicas.

2.4.5 Conselho Gestor

O Conselho Gestor deverá ser composto de forma a garantir a paridade entre os membros do Poder Público e da sociedade. Será formado no decorrer do processo de construção do Zoneamento Ecológico-Econômico e terá o papel de implementar, monitorar e revisar periodicamente o ZEE Paraná, propondo à Assembléia Legislativa as modificações que se fizerem necessárias.

2.4.6 Assembléia Legislativa

Nível de deliberação final e de normatização do Zoneamento Ecológico-Econômico - ZEE Paraná.

2.5 PARTICIPAÇÃO PÚBLICA

O envolvimento dos atores responsáveis pela construção do ZEE Paraná deverá contar com instâncias de participação de caráter amplo, garantido um processo aberto e contínuo de planejamento. Nesse sentido, deverá ser garantida a participação pública da sociedade civil e dos movimentos sociais, visando legitimar as várias etapas de construção do Zoneamento. Essa participação se dará por meio de Fóruns Consultivos e Audiências Públicas.

3. DEFINIÇÃO DE UM SISTEMA DE INFORMAÇÕES GEOGRÁFICAS PARA O ZEE PARANÁ

A estrutura de planejamento, coordenação e divulgação do ZEE-PR estará vinculada a um sistema de informações geográficas – SIG, capaz de concentrar dados e informações e permitir sua análise na abordagem sistêmica. O SIG será construído de forma a permitir o acesso ao sistema via rede mundial de computadores,

possibilitando a inter-relação entre instituições e facilitando a comunicação com o público interessado.

O sistema de informação contemplará diferentes módulos de coleta, armazenamento, tratamento e divulgação de dados, estruturados a partir de um banco de dados, gerenciados pelo Departamento de Zoneamento Ecológico-Econômico/DZEE. A arquitetura do SIG permitirá uma interação constante e imediata entre os executores, os gestores e os usuários do sistema. As opções tecnológicas levarão à formulação de um modelo que também facilite o processo de atualização do sistema, com constante inserção dos produtos nos diferentes níveis de execução.

O Departamento de Zoneamento Ecológico-Econômico/DZEE será o responsável pela operacionalização do acesso à informação e ao sistema de informação, propiciando abertura de um canal de comunicação entre o governo e a sociedade, garantindo a transparência do programa e a participação dos agentes envolvidos.

A elaboração do Projeto de SIG para o ZEE Paraná será feita mediante Termo de Referência próprio, respeitados os princípios estipulados no presente Termo.

3.1 ANÁLISE E ESTRUTURAÇÃO DAS INFORMAÇÕES

Para a realização do planejamento e a viabilização da montagem da base de informação do ZEE Paraná serão realizados os levantamentos dos documentos secundários existentes em seus diferentes formatos, bem como as necessidades de aquisição de material ou atualização.

A sistematização das informações disponíveis permitirá definir a estrutura do banco de dados georreferenciados, a ser criado, bem como fornecerá o acervo documental pré-existente para alimentar a Base de Informação do ZEE Paraná.

A construção das bases de informação iniciará na fase de diagnóstico e perdurará nas fases seguintes, de prognóstico e de implementação. Esta atividade deverá gerar um banco de dados que,

posteriormente, será incorporado ao Centro de Informações do Departamento do Instituto de Terras, Cartografia e Geociências do Estado do Paraná.

3.1.1 Banco de Dados

O banco de dados envolve as componentes cartográficas, descritivas – numéricas e documentais – textuais, sendo modelado considerando-se três grandes áreas: meio físico-biótico, dinâmica socioeconômica e organização jurídico-institucional. Para a criação do banco de dados deverá ser utilizado um Sistema de Informação Geográfica – SIG, correspondendo a um sistema para gerenciamento de informações que permite a entrada, armazenamento, transformação e saída de informações geográficas.

O sistema de informação geográfica – SIG – desenvolvido deverá permitir: (i) a integração em uma única base de dados, as informações espaciais provenientes de diversas fontes tais como dados cartográficos, dados censitários, dados de cadastro urbano e rural, dados de imagens de satélite, dados de redes (drenagem, rodovias), dados de modelos numéricos de terreno; (ii) a combinação das várias informações através de algoritmos de manipulação para gerar mapeamentos derivados; (iii) a análise integrada de informações; (iv) a consulta, a recuperação, a visualização e o desenho do conteúdo da base de dados geocodificados; e (v) a consulta seletiva, por usuários externos, ao sistema de informações.

O banco de dados a ser construído deverá apresentar três requisitos importantes: a eficiência (acesso e modificações de grande volume de dados), a integridade (controle e acesso por múltiplos usuários) e a persistência (manutenção por longo tempo). Sua organização deverá armazenar os atributos convencionais dos objetos geográficos (na forma de tabelas) e arquivos para guardar as representações geométricas destes objetos. Deverá ser fornecida uma nomenclatura padrão para os objetos do banco de dados, incluindo um sistema de nomeação de variáveis que permita a imediata identificação de seu conteúdo e tema de referência. Este

padrão de nomes será documentado em um processo sistemático durante a criação de todo e qualquer elemento no banco. O processo de alimentação do banco de dados ZEE Paraná será estabelecido conforme necessidade de inserção de temas estratégicos, atualização ou algum detalhamento em área prioritária conforme demanda para cumprimento dos objetivos propostos. As informações utilizadas serão inseridas no banco de dados do ZEE Paraná com referências às fontes e instituições de origem.

3.1.2 Bases Cartográficas

As bases cartográficas - documentos cartográficos utilizados como referência geral e suporte para a representação dos temas relativos ao diagnóstico - deverão atender diferentes propósitos e níveis de detalhamento, adotando-se a escala 1:250.000 como o maior nível de conhecimento básico necessário e como escala dos produtos temáticos intermediários e finais das etapas de estudos do ZEE Paraná, atendendo assim à finalidade de interpretação global e macro-regional. As bases cartográficas deverão seguir as normas técnicas definidas pela cartografia brasileira. A atividade de construção do banco de dados deverá inserir as bases cartográficas em formato digital e proceder a generalizações e especializações em áreas cujas bases inexistam na escala considerada no presente projeto. O processo de atualização, quando necessário, será efetuado através da interpretação de imagens orbitais recentes.

Os mapeamentos pré-existentes, como os produtos temáticos gerados por instituições federais e estaduais, serão inseridos no banco, registrados e georreferenciados, através da transformação geométrica que relaciona coordenadas da imagem com coordenadas de um sistema de referência.

As informações socioeconômicas também deverão ser inseridas no banco nas suas diversas unidades de desagregação, privilegiando, no caso do ZEE Paraná, a análise por bacia hidrográfica, com inserções e recortes municipais. Para facilitar o processo de atualização dos dados e consultas espaciais, tais

informações deverão ser inseridas como categoria cadastral, ou seja, cada um de seus elementos é um objeto geográfico que possui atributos, sendo associado a várias representações gráficas.

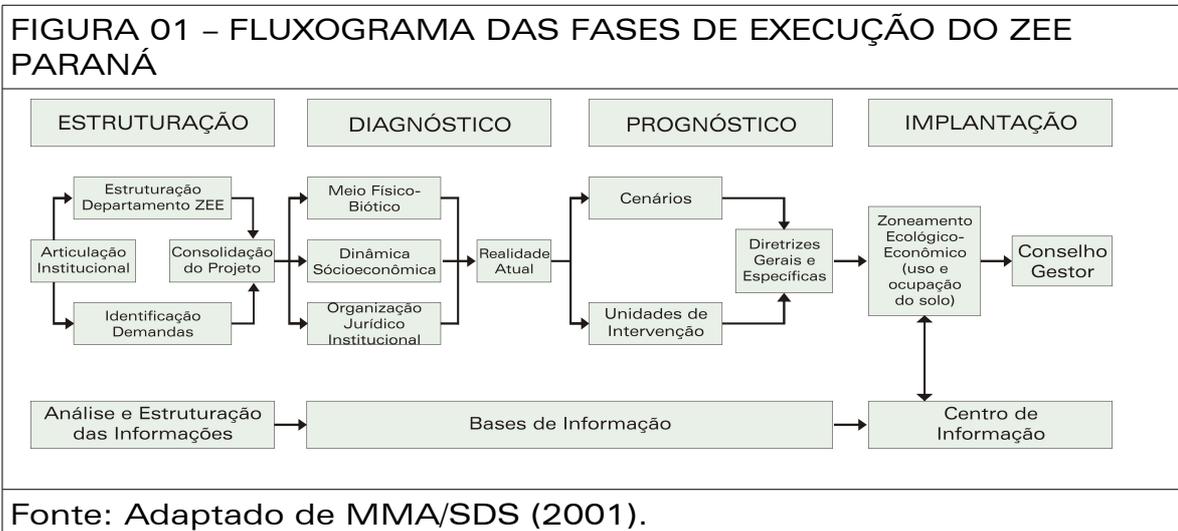
3.1.3 Organização dos Dados

A forma de organização dos dados no ambiente SIG construído é por distribuição em camadas (layers ou planos de informação). Dessa forma, o banco de dados do ZEE Paraná deve ser composto por um conjunto de planos de informação - PIs, que varia em número, tipos de formato e categorias. Os diversos planos de informação serão detalhados, com a ligação dos atributos alfanuméricos e os domínios espaciais correspondentes. Os esquemas dos modelos conceituais serão devidamente documentados. Diagramas, dicionário de dados e toda a informação necessária para a compreensão e realização de futuras alterações serão apresentados juntamente com o banco de dados. Constarão ainda do banco de dados os produtos de integrações temáticas, análises, simulações e modelagens de fenômenos do mundo real, necessários para o diagnóstico das potencialidades e limitações dos recursos naturais, da dinâmica socioeconômica, da organização institucional e legal, e das fases de prognóstico e de consolidação do ZEE Paraná.

4. FASES DO ZEE PARANÁ

O ZEE do Paraná, entendido como Projeto do Programa ZEE Brasil, será executado em quatro fases: (i) Estruturação, (ii) Diagnóstico (Físico-Biótico, Socioeconômico e Jurídico-Institucional), (iii) Prognóstico e (iv) Subsídios à Implantação. Em todas as fases deve ser garantida a participação dos vários órgãos da administração pública e da sociedade civil organizada, conforme detalhado na Arquitetura Institucional do ZEE Paraná (Item 2 do

presente Termo de Referência). As fases de execução do projeto deverão seguir o fluxograma a seguir (figura 01).



Na fase de estruturação será consolidado o Departamento do ZEE – ITCG, o planejamento das atividades, a análise e estruturação das informações, a definição das articulações institucionais e das parcerias para o desenvolvimento e implantação dos projetos e a constituição de equipe técnica interna de elaboração do ZEE Paraná. Nesta fase serão também identificadas as demandas para o Estado.

A fase de diagnóstico complementar o trabalho técnico-científico com as demandas decorrentes das especificidades regionais, principalmente no âmbito dos diagnósticos físico-biótico e socioeconômico.

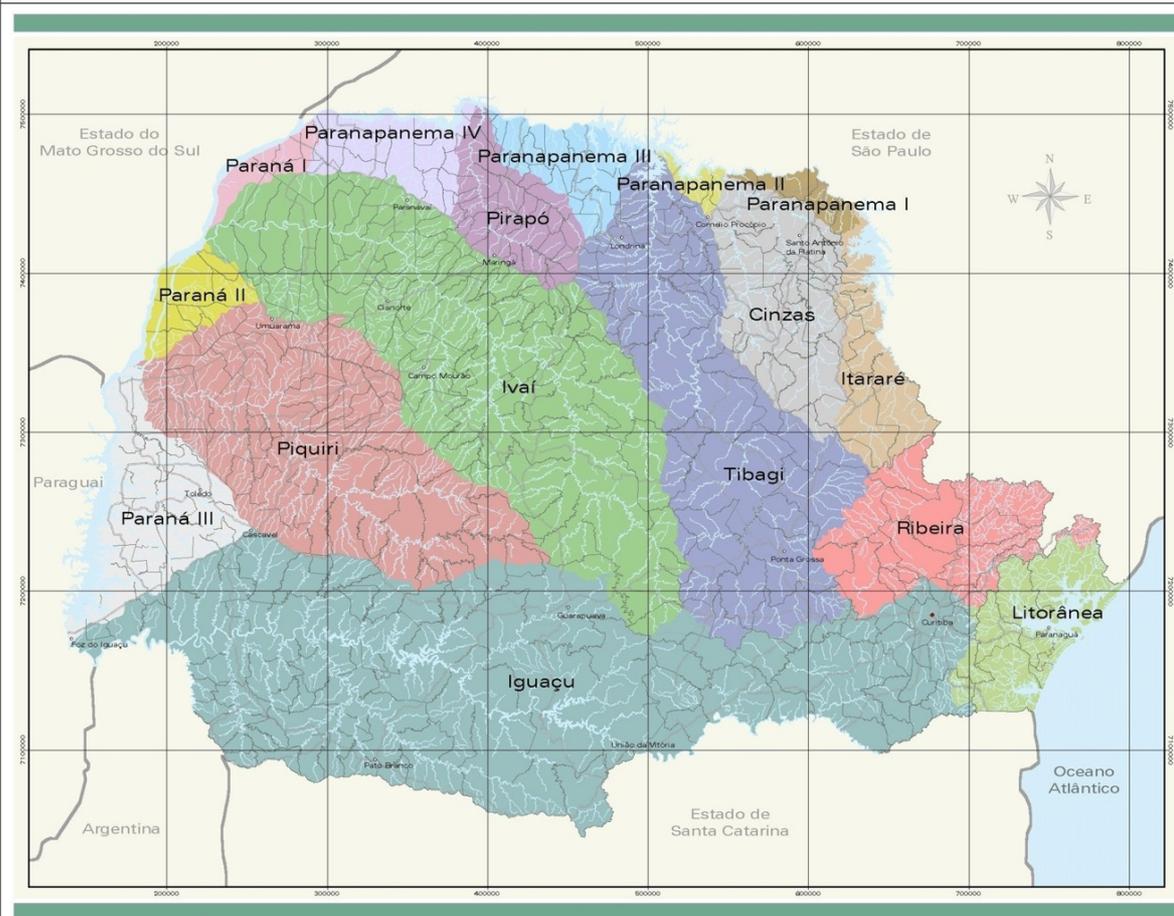
Na fase de prognóstico serão elaborados os cenários tendenciais e desejados, as unidades integradas propostas, as zonas de planejamento e as diretrizes gerais e específicas. É nas fases do diagnóstico e prognóstico que se constroem as bases das informações.

E, a fase de implantação se apoiará numa estrutura de gestão compartilhada construída ao longo das demais fases. A gestão compartilhada terá como base um centro de informações constantemente atualizado e a constituição de um Conselho Gestor,

cuas principais atribuições são o monitoramento e proposições para atualizações periódicas no Zoneamento aprovada.

O ZEE Paraná adotará como unidade de planejamento as Bacias Hidrográficas para as fases do desenvolvimento metodológico do ZEE, conforme figura 02.

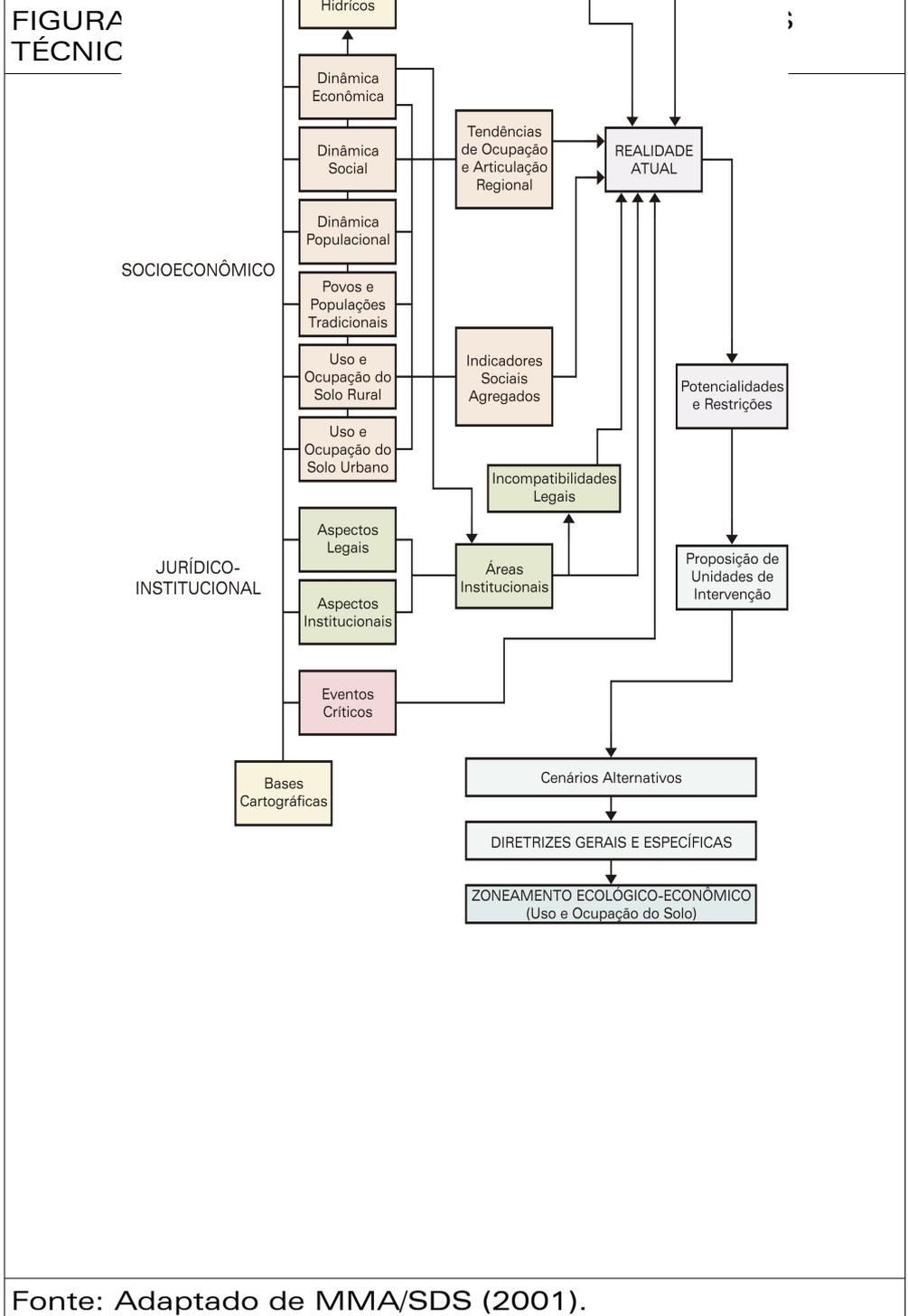
FIGURA 02 – BACIAS HIDROGRÁFICAS DO ESTADO DO PARANÁ



Fonte: SUDERHSA ,2000.

4.1 PROCEDIMENTOS OPERACIONAIS

Os procedimentos técnico-operacionais do ZEE Paraná estão representados no fluxograma a seguir. A representação esquemática mostra os temas básicos, as sínteses intermediárias do diagnóstico, as sínteses para interpretação das potencialidades e limitações, os prognósticos e as indicações legais e programáticas.



5. ZONEAMENTO ECOLÓGICO ECONÔMICO DO ESTADO DO PARANÁ

5.1 FASE 01 - ESTRUTURAÇÃO

O projeto do ZEE Paraná iniciará por uma fase de planejamento geral e de estruturação do Departamento de ZEE/ITCG e fixará os horizontes a serem perseguidos, articulando-os com as ações desenvolvidas nos diversos níveis de Governo. Portanto, antes dos estudos técnicos de diagnóstico será planejada a execução dos trabalhos de acordo com os objetivos propostos e os problemas a serem resolvidos.

Nessa fase, se definirão, de forma participativa, as principais ações estratégicas e os meios mais adequados para sua consecução, os objetivos específicos, os subprojetos de apoio com os respectivos detalhamentos operacionais como, por exemplo, os subprojetos de envolvimento e participação, os sistemas de informações geográficas e base de dados - GEOBASE, de integração institucional, de capacitação profissional etc.

Nesse momento, ainda, serão estreitadas as articulações institucionais com os órgãos intervenientes, principalmente as instituições de planejamento, os órgãos ambientais, instituições setoriais, gestores regionais, locais, conselhos/comissões de acompanhamento e demais órgãos executores.

As atividades a serem desenvolvidas nesta fase são:

1) *Articulação institucional e participação social* – A articulação com os órgãos governamentais e não-governamentais é imprescindível para o desenvolvimento do ZEE Paraná por dois motivos:

a) Porque o ZEE Paraná tem atribuições diversificadas de levantamento (coleta de informações, produção de mapas e relatórios), de mediação (proposição e desenvolvimento de estratégias e programas para resolução de conflitos) e de controle

(responsabilidade em propor regulamentações de uso de recursos e ocupação do território);

b) Porque a implantação das diretrizes pactuadas depende das condições dos acordos realizados durante a execução do projeto. A proposição de legislação específica, bem como de programas e projetos que viabilizarão as diretrizes indicadas, só terá efetividade à medida que as instituições governamentais e não-governamentais, regionais e locais tenham representatividade e participem do processo.

Neste sentido, o ZEE Paraná será desenvolvido em parceria com entidades estaduais, universidades e órgãos afins, por meio de acordos, convênios, contratos de serviço e serão envolvidas as diversas entidades públicas e privadas, em fóruns competentes, ou seja, em Câmaras Temáticas, Comissões da Assembléia Legislativa, Comitês de Bacias, Conferências e Conselhos.

2) *Identificação de demandas* – Serão identificadas e avaliadas previamente as demandas dos agentes envolvidos, as questões de cunho estratégico, bem como os problemas ambientais e socioeconômicos, de caráter geral, do território paranaense.

3) *Consolidação do ZEE Paraná* – A consolidação dos objetivos do ZEE Paraná será desenvolvida antes de iniciados os estudos técnicos propriamente ditos. Serão avaliadas as prioridades, os problemas ambientais e socioeconômicos a serem enfrentados para que se tenha clareza e se coloquem limites aos objetivos, conteúdos temáticos e à programação de trabalho. Para tanto, serão realizadas diversas reuniões entre as equipes executoras, com a participação dos órgãos do Governo que compõem o ZEE Paraná e as entidades da sociedade civil. O produto desta atividade será o Termo de Referência Geral, amplamente discutido, o Plano de Trabalho com caráter executivo, com cronograma de execução detalhado, as temáticas de diagnóstico, as condições de avaliação e o monitoramento do Projeto.

5.2 FASE 02 - DIAGNÓSTICO - SISTEMATIZAÇÃO E CONSOLIDAÇÃO DO DIAGNÓSTICO FÍSICO-BIÓTICO, SÓCIOECONÔMICO E JURÍDICO-INSTITUCIONAL

O diagnóstico analisará as categorias de indicadores de sustentabilidade, em relação à qualidade ambiental e conservação dos recursos naturais, à qualidade de vida e de desenvolvimento humano e social e ao ordenamento institucional e legal. A análise dessas categorias diz respeito ao meio Físico-Biótico, ao Socioeconômico e aos aspectos Jurídico-Institucionais. Os estudos a serem efetuados no diagnóstico devem levar em consideração as relações de interdependência entre os três componentes, o que possibilitará definir problemáticas comuns e específicas às unidades territoriais básicas que constituirão as zonas de intervenção.

Neste sentido, os estudos devem identificar as unidades ambientais ou sistemas naturais, definidos pela estrutura, composição e dinâmica de seus elementos e por suas inter-relações, caracterizando a situação atual e exprimindo as potencialidades e limitações, cuja base é a análise ambiental e os tipos de atividades econômicas existentes, o que permite a identificação da estrutura socioeconômica e institucional.

A fase de diagnóstico será apresentada em níveis diferenciados de integração do meio natural, socioeconômico e dos aspectos jurídico-institucionais. A integração sistematizada das análises setoriais servirá de base para a proposição das unidades de intervenção, a elaboração dos cenários e o zoneamento com a formulação das diretrizes gerais de ordenamento das atividades.

Embora a construção do ZEE Paraná exija a compreensão integrada da realidade, a operacionalização se fará através de uma divisão de trabalho técnico e de reuniões periódicas entre as equipes, para evitar a setorização na interpretação e análise dos dados significativos. Envolverá, ainda, de forma mais ampla possível, as instituições públicas e privadas e será referendado pelas organizações da sociedade civil, uma vez que a implementação das

diretrizes que serão pactuadas depende das condições dos acordos realizados durante a execução do projeto. Por outro lado, a proposição de legislação específica, dos programas e projetos que viabilizarão as diretrizes indicadas, só terá efetividade com a representação e participação das instituições regionais e locais no processo.

5.2.1 Levantamento, Análise e Caracterização do Meio Físico-Biótico

Os estudos do meio físico-biótico contemplarão a análise integrada do ambiente natural, de forma a construir unidades naturais que expressem a integração dos seus diferentes componentes. Além de identificar as unidades naturais, devem também detectar a integridade dos sistemas naturais com suas potencialidades e limitações. As relações de troca energética, absolutamente interdependentes, não permitem, por exemplo, entender a dinâmica e a gênese dos solos sem conhecer clima, relevo, litologia e seu respectivo arranjo estrutural, ou ainda, a análise da fauna deve ser associada à flora que, por sua vez, não pode ser entendida sem o conhecimento do clima, da dinâmica das águas, dos tipos de solo e assim sucessivamente. (ROSS, 1994)¹⁶.

Os sistemas ambientais resultarão da correlação de sínteses interdisciplinares, que permitem identificar arranjos espaciais pela convergência de semelhanças de seus componentes físicos e bióticos e de sua dinâmica. Alguns atributos são indicadores marcantes para definir as unidades naturais, dentre eles os diferentes tipos de cobertura vegetal, de solo, de relevo e hidrografia.

A hidrografia, vegetação e relevo são atributos de rápida identificação, por meio do sensoriamento remoto, por exprimirem a fisionomia das paisagens. Os demais atributos necessitam ser trabalhados a partir desses primeiros.

As temáticas que serão usadas na avaliação da integridade ecológica de uma unidade natural são:

¹⁶ Apud IPARDES, Proposta para o Programa Zoneamento Ecológico-Econômico do Estado do Paraná. Curitiba: 2003.

a) *Climatologia* (Precipitação; Condições do Tempo; Previsões Climáticas; Temperaturas; Chuva; Pressão Atmosférica; Evaporação e Mudanças Climáticas);

b) *Biológico/Ecológico* (Fitogeografia; Fauna Ameaçada; Perda de Biodiversidade; Número de Espécies da Fauna e da Flora; Áreas de Risco Ambiental);

c) *Geológico/morfológico/pedológico* (Eixos e Falhas Geológicas; Solos; Degradação do Solo e Risco de Erosão; Morfológicos);

d) *Recursos Hídricos* (Hidrografia; Bacias Hidrográficas; Unidades Aqüíferas; Qualidade das Águas Superficiais e Subterrâneas; Atividades Potencialmente Poluidoras; Áreas de Várzea; Represas e Lagos; Oceano e Costa);

Os produtos de síntese do diagnóstico do meio físico-biótico são:

A) Unidades dos sistemas ambientais naturais

Um dos produtos de síntese deste diagnóstico são as Unidades dos Sistemas Ambientais Naturais e suas respectivas análises, que serão qualificadas quanto às potencialidades e fragilidades.

B) Fragilidade natural potencial (Avaliação qualitativa da integridade dos sistemas naturais)

A avaliação preliminar dos sistemas naturais requer informações derivadas da intervenção humana e, para tanto, necessitará de análises socioeconômicas que serão descritas no item a seguir. Este produto consiste em um nível de síntese que vai auxiliar na interpretação sobre a realidade atual.

Embora não exista consenso em relação aos parâmetros mais adequados para avaliar a integridade ecológica de uma unidade

natural, se fará um esforço de análise e interpretação usando os critérios científicos mais adequados para tanto.

O diagnóstico procurará responder quais são os fatores ecológicos limitantes à sustentabilidade de uso e integridade em cada unidade natural e quais os setores sociais produtivos ou as interações e conflitos, entre eles, que mais influenciam positiva ou negativamente na integridade das diferentes unidades naturais.

A manutenção da integridade ecológica de sistemas naturais em uma paisagem ou em um conjunto delas, dentro de uma ecorregião, implica a manutenção de áreas naturais em tamanho e condições suficientemente adequadas para permitir que a estrutura e funcionamento ecológico se mantenham ao longo do tempo. Alterações na estrutura ambiental provocam, em algum momento, respostas ambientais funcionais que podem ser extremamente importantes para a produtividade e sustentação de sistemas humanos. Para preservar a água em bacias hidrográficas, por exemplo, não basta atender ao Código Florestal se as áreas de recarga de aquíferos e áreas de várzeas forem desmatadas ou alteradas substancialmente e não funcionarem mais como sistemas de controle do ciclo hidrológico, absorvendo e disponibilizando água ao longo do ano.

As áreas naturais funcionam muitas vezes como termostatos, tendo forte influência sobre a temperatura e, por conseguinte, sobre o regime de pressão, ventos e chuva dentro de regiões, tornando-se, desta forma, áreas-chave para a manutenção de sistemas agrícolas. Um grande desafio do ZEE é diagnosticar e avaliar a estrutura ecológica que mantém o funcionamento e integridade ecológica de cada unidade natural no território e, com base neste diagnóstico, definir as melhores formas de intervenção. Este é um nível de integração que relaciona os aspectos físicos, biológicos e sociais.

A fragilidade natural potencial será medida pela vulnerabilidade à perda de solos, à perda de biodiversidade, à perda da qualidade das águas.

5.2.2 Levantamento, Análise e Caracterização Socioeconômica

O objetivo dos estudos socioeconômicos é explicar a dinâmica do uso do território, suas formas de produção e os modos e condições de vida a elas associadas, a partir de determinadas condições sociais e econômicas. Essa análise reconstrói as tendências históricas das formas de aparecimento das relações de produção e de reprodução social nas diferentes áreas, o que ocorre através da reconstrução de territórios e da apropriação dos recursos naturais disponíveis. As temáticas devem incluir os estudos demográficos, econômicos, urbano-regionais e de condições de vida.

No que se refere aos dados censitários decenais, a unidade de pesquisa em socioeconomia é o município e a agregação dos dados contidos nesta unidade permite configurar unidades de análises, formando áreas econômico-sociais. Dependendo da disponibilidade das informações e da necessidade de conferência dos dados poderão ser feitos levantamentos primários, pesquisas específicas, desde que os dados disponíveis não atendam aos objetivos do Projeto.

As temáticas básicas do diagnóstico socioeconômico são:

a) *Histórico da ocupação físico territorial do Estado* (O histórico da ocupação do território paranaense permitirá reconstruir o processo de ocupação e a apropriação dos recursos naturais pelas populações que, ao longo do tempo, formaram a sociedade paranaense, o que também fornecerá a base para o entendimento da formação socioambiental do Estado. A História do Paraná, entendida a partir da ocupação do seu território, centrará a análise na presença de diferentes etnias e culturas que contribuíram para a formação da sociedade paranaense ao longo de décadas em que a ocupação humana e o uso da terra se sedimentaram.

b) *Dinâmica econômica* (Ocupação e Articulação Regional, Renda *per capita*, Renda Familiar, Emprego, Comércio, Serviços, Indústria, Agropecuária);

c) *Dinâmica social* (Grupos Étnicos, Índices de Condições de Vida – IDH, ICV e outros; Taxas de Pobreza; Sítios Arqueológicos;

Antropologia, Tradições e Costumes, Povos e Populações Tradicionais; Saúde, Educação, e Segurança Pública);

d) *Dinâmica populacional* (Estrutura Atual da População por Idade, Sexo, Área Rural e Urbana, Município e Bacias Hidrográficas; Densidade Demográfica; Movimentos Migratórios; e, Crescimento Geométrico);

e) *Povos e populações tradicionais* (Povos Indígenas, Faxinalenses, Caiçaras, Povos oriundos de Quilombolas, entre outros);

f) *Uso e Ocupação do Solo Rural* (Estrutura Fundiária, Ocupação e Uso da terra, por Atividade Extrativista, de Agricultura e de Pecuária; Áreas Irrigadas);

g) *Uso e Ocupação do Solo Urbano* (Infra-estrutura: Viária com espacialização das Centralidades, Energética, de Abastecimento Público de Água, de Saneamento, de Telefonia Fixa e Móvel, de Transporte).

Os indicadores do diagnóstico socioeconômico a serem construídos são os que permitem medir a qualidade de vida e os que evidenciam as tendências de ocupação do território.

São produtos de síntese do diagnóstico socioeconômico:

A) Tendências de Ocupação e Articulação Regional

Na atualidade, a complexidade e a heterogeneidade do processo de ocupação e uso do território recriam uma divisão regional, cujo referencial geográfico difere das tradicionais divisões territoriais. A diversidade natural, social e econômica hoje existente no interior das bacias hidrográficas tem exigido uma rearticulação na forma como as informações são coletadas e analisadas para facilitar uma intervenção mais apropriada do Estado. Neste sentido, a síntese dos estudos socioeconômicos do ZEE deverá abranger duas dimensões que expressam o movimento do território: as redes de circulação e os pólos de articulação dos centros urbanos e as formas de uso da terra.

Os elementos centrais da regionalização urbana são: a rede urbana e as áreas de influência de suas principais metrópoles e as aglomerações urbanas e a infra-estrutura de circulação e comunicação. As primeiras agem como centros de gravidade do sistema econômico, ao passo que a segunda define o ritmo e o sentido das mudanças operadas nas diferentes unidades territoriais, as possibilidades reais e/ou potenciais de inclusão ou exclusão dessas unidades nos circuitos modernizados da economia globalizada.

No nível regional e com influência direta na configuração política e econômica do território, os centros urbanos desempenham papel logístico na conexão de diferentes modalidades de transporte ao atuar como nós de adensamento, tanto das vias convencionais de acesso como das redes de telecomunicação e informação. Neste sentido, a rede de cidades e sua articulação com a região de entorno constitui um fator fundamental na definição das unidades territoriais. Nela está expressa a divisão territorial do trabalho que viabiliza a reprodução das condições de produção e apropriação do excedente em diferentes áreas, bem como a circulação do valor e do consumo de mercadorias.

A rede urbana é, assim, a sede de múltiplos fluxos e redes que garantem a circulação e a integração regional através de seus serviços, constituindo o principal agente funcional de estruturação do território e, portanto, de planejamento e ordenamento de seu uso.

O estudo das formas de uso do território abrange a produção extrativa, pecuária e/ou agrícola, além daquelas formas derivadas dos “novos usos”, que cada vez mais vêm identificando o mundo rural com o mundo urbano, quer pela estruturação dos complexos agro-industriais, quer pela ruralização do setor terciário, como, por exemplo, as áreas de lazer ou de utilização não rural do campo.

A análise dos diferentes padrões de uso do território, associada à análise dos padrões diferenciados de uso de tecnologia, de relações sociais de produção e da estrutura fundiária, permite uma visão integrada dos impactos da ação humana sobre o ambiente.

A regionalização decorrente dessas duas dimensões deverá delimitar espaços para os quais possam ser definidos programas e ações governamentais mais adequados as suas especificidades.

B) Indicadores Sociais Agregados

A espacialização de indicadores sociais básicos constitui um outro produto síntese da dimensão socioeconômica do ZEE.

A análise dos indicadores sociais permite incorporar o estudo das desigualdades sociais, associadas à diversidade natural, demográfica, social e política, com vistas a abordar, de forma mais direta, os limites e possibilidades das políticas públicas propostas.

A saúde pública inclui em suas análises as condições gerais de saneamento do meio, articulando-as com a análise da educação. A abordagem do saneamento deve ser correlacionada com a expansão urbana, a densidade e o crescimento populacional, os níveis educacionais e de renda, a carência e a poluição dos recursos hídricos.

No caso dos recursos hídricos, o acesso à água incluirá a análise de indicadores como esgotamento sanitário, coleta de lixo e infra-estrutura física, que afetam diretamente as condições de vida da população, principalmente a situação da saúde.

As análises da dinâmica populacional e suas contradições serão feitas através do entrelaçamento de variáveis que interagem e influenciam a apropriação e uso do território, como a relação entre atividade econômica e urbanização, estrutura agrária e problemática social e ambiental.

Tendo em vista que a dinâmica populacional tem relação com o desenvolvimento das forças produtivas, sua análise deve estar relacionada aos condicionantes sociais e culturais, à renda, ao acesso ao capital social básico e aos pacotes tecnológicos, historicamente excludentes de mão-de-obra.

Os estudos populacionais mostrarão como a população, estratificada por sexo e idade, se distribui pelas áreas rurais e urbanas, municípios e bacias hidrográficas, segundo uma divisão

social do trabalho (pequenos, médios e grandes proprietários e não-proprietários, de acordo com as atividades econômicas específicas), inclusive caracterizando os fluxos migratórios regionais.

Ainda, na dinâmica populacional os estudos abrangem os povos e populações tradicionais, destacando-se as implicações territoriais decorrentes da existência concreta dessas comunidades no espaço e suas relações com a sociedade envolvente. A análise incorpora o status jurídico que dá legitimação às comunidades no território, o que permite representá-las cartograficamente, com fronteiras estabelecidas por lei.

Quando a delimitação do território não estiver estabelecida juridicamente, respeitar-se-á o tratamento institucional, a estrutura administrativa e a política pública específica, vigente no estado, garantindo que a abrangência social, econômica e política, dessas comunidades, tenha um vínculo adequado às escalas de abordagem do ZEE do Paraná.

5.2.3 Levantamento, Análise e Caracterização Jurídico-Institucional

O diagnóstico da organização jurídico-institucional permitirá o conhecimento da ordem institucional e das disposições legais e a identificação dos organismos parceiros da sociedade civil, tendo em vista que entre as atribuições do ZEE está a normatização do uso do território.

Os estudos devem identificar os aspectos formais da legislação, os programas federais, estaduais e municipais pertinentes, a organização burocrática da administração pública, e a dinâmica das forças atuantes da sociedade civil, com vistas a estabelecer uma base para a concepção de propostas de normatização compatíveis com a realidade nacional e, principalmente, com as especificidades das diferentes regiões do Estado.

Assim, o diagnóstico jurídico-institucional deverá ser analisado através de três dimensões:

1ª - A análise das malhas administrativa e ambiental que dividem o poder no território nacional;

2ª - Os planos, programas e projetos que influenciam o uso atual e futuro do território; e,

3ª - A discussão das formas jurídicas e institucionais de implantação do zoneamento.

As temáticas do diagnóstico Jurídico-Institucional são:

a) *Limites Geopolíticos* (Divisas Municipais; Setores Censitários; Mesorregiões Homogêneas – IBGE; Microrregiões Homogêneas – IBGE; Regionais SEMA/IAP/SUDERHSA; Associações de Municípios; Perímetros Urbanos; Sedes Municipais; Regiões Metropolitanas; Localidades Especiais);

b) *Estrutura Fundiária do Estado* (Cadastro de Imóveis rurais; Áreas Públicas; Áreas Regularizadas);

c) *Zoneamentos aprovados* (Macrozoneamento do Litoral Paranaense; Zoneamento Agrícola do Estado do Paraná);

d) *Planos e Projetos* (Planos Regionais de Desenvolvimento Estratégico para o Estado do Paraná – PRDEs e Planos Diretores Municipais);

e) *Áreas Legais e Institucionais* (Áreas Protegidas: Unidades de Conservação, Áreas Indígenas, Áreas Prioritárias para Preservação, Áreas de Preservação Permanente, Faixa de Fronteira; Impactos Ambientais e Incompatibilidades Legais; Superposição entre a Malha Municipal e Áreas Protegidas);

f) *Instituições Públicas e Organizações Cíveis* (Órgãos e Entidades Federais, Estaduais e Municipais e Instituições e Lideranças da Sociedade Civil cuja atuação é relevante para os objetivos do ZEE Paraná; nível de participação, natureza do envolvimento; “Terceiro Setor” e Instituições voltadas para execução, gerenciamento e monitoramento de Projetos ambientais e Capacitação para Cidadania e Sustentabilidade).

Os produtos de síntese do diagnóstico jurídico-institucional são:

A) Áreas Institucionais (Áreas Legais Protegidas)

Serão identificadas e mapeadas, nas escalas compatíveis, as áreas legais protegidas tais como: as unidades de conservação, as áreas de preservação permanente, áreas indígenas, quilombolas, faxinais, faixa de fronteira etc.

B) Incompatibilidades legais e Impactos ambientais

A incompatibilidade legal ocorre quando há concorrência de uso pelo desrespeito à legislação incidente nas áreas protegidas. Portanto, as incompatibilidades legais resultarão da correlação entre as cartas de uso da terra, das áreas de conservação e da legislação ambiental.

As áreas impactadas são aquelas que sofreram significativas alterações ambientais (desmatamento, erosão intensa, assoreamento, poluição dos cursos das águas, deposição inadequada de resíduos sólidos, ameaça ou perda da biodiversidade e serviços ambientais).

Alguns parâmetros de correlação que ajudarão na identificação dos impactos são:

- a) Desmatamento e alteração dos sistemas naturais;
- b) Recomposição da vegetação com espécies de interesse econômico (reflorestamento);
- c) Áreas com a cobertura vegetal natural alterada;
- d) Áreas com recobrimento vegetal de mata secundária;
- e) Áreas com riscos de enchentes periódicas;
- f) Efeitos erosivos lineares (sulcos, ravinas, voçorocas);
- g) Deslizamentos de terras, naturais e induzidos pela ação antrópica;
- h) Mananciais comprometidos por poluição industrial, doméstico-urbana, agropastoril (resíduos animais e agrotóxicos) e pela mineração;
- i) Manejos agrícolas inadequados;
- j) Focos de doenças infecto-contagiosas;
- k) Transgressões às legislações vigentes.

5.2.4 Eventos Críticos

Os eventos críticos, como, por exemplo, a mudança climática causada pelo aquecimento global, têm conseqüências significativas na perda da biodiversidade e da sobrevivência das comunidades humanas, pois intensificam as situações identificadas como problemáticas. É o caso da redução e fragmentação de habitats em pequenos remanescentes, o que constitui uma séria ameaça à sobrevivência de várias espécies da fauna e da flora e, em alguns casos, de ecossistemas inteiros. Existem plantas com tolerância muito pequena à variação de temperatura que, com a fragmentação dos habitats são impedidas de se deslocarem para outras áreas, o que gerará sua extinção.

Baseados no princípio da precaução, um dos fundamentos do desenvolvimento sustentável, a análise deverá incorporar os eventos críticos como uma variável fundamental na construção do ZEE Paraná, pois eles interferem nos sistemas ambientais que possuem um papel de preservação do ecossistema planetário e que são mais sensíveis às atividades econômicas. É o caso dos aquíferos regionais e as áreas de produção biológica que são objeto da indústria extrativista, áreas sensíveis, nas quais a retirada da cobertura nativa pode provocar a perda de solos e água, o que tornaria insustentável qualquer atividade econômica.

Os eventos críticos serão analisados transversalmente com as temáticas dos diagnósticos físico-biótico, do socioeconômico e do jurídico institucional, na elaboração do prognóstico e na normatização para a implantação do Zoneamento.

5.2.5 Realidade Atual

A realidade atual é o resultado da correlação dos produtos intermediários das sínteses elaboradas pelos diagnósticos do meio físico-biótico, da dinâmica socioeconômica, da organização jurídico-institucional e dos eventos críticos. Deverá identificar os problemas, conflitos de usos, uso atual, infra-estrutura tecnológica e social existente e necessária, as incompatibilidades legais e os impactos

ambientais e a capacidade organizacional da sociedade em absorver as intervenções e transformações no espaço territorial ao longo do tempo.

Tal identificação derivada da interação das condições físicas e biológicas, dos padrões de assentamentos sobre o território e das condições sociais e tecnológicas de exploração dos recursos disponíveis, proporcionará subsídios para analisar as limitações e potencialidades naturais, as tendências de uso e ocupação e os impactos mais expressivos.

5.2.6 Potencialidades e Restrições

As potencialidades e restrições dos recursos naturais serão construídas a partir das fragilidades dos sistemas naturais, das possibilidades de apropriação dos recursos, dos serviços ambientais que eles desempenham e do mercado disponível para a realização dos produtos.

As potencialidades e restrições de uso serão estabelecidas tendo como referência o potencial dos recursos naturais, a fragilidade ambiental, a capacidade tecnológica e a organização social e da produção.

Identificadas potencialidades e restrições, se proporá tipos de organizações territoriais e se farão sugestões do tipo de desenvolvimento institucional necessário. Deste modo, serão estabelecidos os parâmetros para classificar o desenvolvimento socioambiental do Estado, segundo:

a) Os efeitos das políticas públicas de desenvolvimento econômico e ocupação, cujas incompatibilidades legais são mais relevantes, orientando os executores em escalas mais detalhadas a identificar estes problemas;

b) A presença de eixos induzidos ou estimulados por políticas públicas de desenvolvimento e de meio ambiente;

c) Os efeitos antagônicos entre políticas públicas de desenvolvimento e de meio ambiente;

d) As articulações entre as políticas públicas de meio ambiente;

e) Os efeitos de programas multilaterais, desenvolvidos com agências de cooperação técnica e financeira; e,

f) Níveis possíveis de intervenção dos eventos críticos analisados.

O produto gerado nessa fase permitirá espacializar e correlacionar os sistemas ambientais delimitados frente às ameaças de desaparecimento da biodiversidade - constituída por seu potencial econômico e custo dos serviços ambientais perdidos, os vetores de expansão econômica no território e a situação das áreas legalmente protegidas.

5.3 FASE 03 – PROGNÓSTICO

Na fase de prognóstico definir-se-ão as áreas problemáticas nas unidades de planejamento, os cenários e a proposição das diretrizes gerais e específicas. Tendo como referência o diagnóstico, construído de forma compartilhada e participativa, serão estabelecidos os pactos de uso dos recursos, em quais áreas e condições.

Nessa fase, serão discutidas as possibilidades e condições do ZEE Paraná tornar-se norma regulatória. Além de tornar-se lei, o ZEE Paraná traçará diretrizes de ação para solucionar os problemas detectados, constituirá um sistema de normas, fornecerá orientação e mecanismos para os tomadores de decisão, cumprindo sua função de instrumento de planejamento e fornecendo subsídios técnico-científicos para elaboração da política socioambiental do Estado. Neste sentido, deverá:

a) Regulamentar e promover usos compatíveis com a sustentabilidade ecológica, social e econômica das diferentes unidades ambientais definidas no diagnóstico; e,

b) Estabelecer critérios e princípios que orientem o desenvolvimento sustentável, permitindo corrigir e superar

desequilíbrios econômicos e ambientais, conservando os recursos naturais e elevando a qualidade de vida da população.

As principais atividades nesta fase são:

5.3.1 Proposição das Unidades de Planejamento

As unidades de planejamento serão estabelecidas a partir das potencialidades e limitações de cada uma das unidades identificadas no diagnóstico. A partir das discussões entre os atores envolvidos se levantarão as condições para a formalização das unidades de planejamento, que não serão apenas uma divisão territorial para identificação da aptidão ou capacidade de uso das terras, mas o resultado da interação sociedade e natureza, tratada de acordo com os princípios do desenvolvimento sustentável, que fundamentarão as propostas das diretrizes.

As diferentes unidades de planejamento constituirão, ainda, um plano de informação do banco de dados.

Sendo as Bacias Hidrográficas a base física e unidade básica de planejamento para o Zoneamento Ecológico-Econômico do Estado, seu detalhamento se fará de acordo com sua função, tipo de intervenção requerida e com prioridades de ações a serem consideradas pelo Governo, num processo de contínua integração com o Plano Estadual de Recursos Hídricos.

5.3.2 Cenários alternativos

Os cenários alternativos são prospecções de tendências de evolução de longo prazo e serão elaborados considerando-se, de um lado, as condições naturais, sociais e econômicas do território e, de outro, o contexto regional, nacional e global do mundo contemporâneo. Levarão em conta as tendências de desenvolvimento da dinâmica territorial (cenário tendencial), bem como as expectativas acerca da sustentabilidade sócio-ambiental (cenário desejado).

Os cenários apresentarão uma projeção no âmbito das políticas sociais, ambientais e econômicas do Estado, devendo contemplar a fase de implantação das ações propostas, com um cronograma de ações em curto prazo (emergências), uma fase de médio prazo (efetivação das medidas propostas) e uma terceira fase de longo prazo com indicações para avaliação, acompanhamento e gestão das propostas sugeridas.

Para tanto, o ZEE Paraná quantificará e representará gráfica e cartograficamente os efeitos ambientais das simulações propostas sobre a realidade atual, avaliando os impactos e medidas para seu incremento, minimização ou supressão.

5.3.3 Diretrizes Gerais e Específicas do Zoneamento

Após amplo processo de discussão e negociação entre os agentes envolvidos, as Bacias Hidrográficas, como unidades de planejamento e intervenção, serão divididas em zonas ecológico-econômicas. Tais zonas são porções territoriais, com determinadas características ambientais, sociais e econômicas aferidas no diagnóstico, às quais será atribuída uma destinação específica.

Após a definição e delimitação das zonas, serão definidas as diretrizes de uso gerais e específicas. Gerais, para o desenvolvimento sustentável de toda a bacia, independente de subdivisões; e, específicas, para cada uma das zonas, de acordo com sua singularidade.

Os critérios para o estabelecimento das diretrizes terão como base o diagnóstico da realidade atual, principalmente no tocante aos problemas ambientais, às potencialidades dos recursos naturais, às fragilidades ambientais, às bases legais, às potencialidades econômico-sociais e aos anseios da sociedade compatíveis com o desenvolvimento sustentável.

Tendo em vista a dimensão do território do estado e o número de Bacias Hidrográficas com características diferenciadas, a definição das diretrizes terá um caráter indicativo e geral, podendo demandar detalhamentos futuros nas áreas consideradas mais

críticas quanto ao risco ambiental e inadequação das atividades econômicas.

As diretrizes compreenderão as dimensões físico-territoriais, socioeconômicas e político-institucionais.

As diretrizes físico-territoriais contribuirão para ordenar a ocupação compatibilizando as ações governamentais com a dinâmica do processo de ocupação e apropriação do território, a partir das potencialidades de uso, de preservação, das limitações e do desempenho futuro estimado.

As diretrizes socioeconômicas deverão incentivar atividades sustentáveis, para promover a melhoria da qualidade de vida das populações, principalmente aquelas das áreas de baixo IDH, criar as condições para garantir o uso e a ocupação da terra em condições ambientalmente seguras, disciplinar as atividades extrativas (minérios, pesca, madeira etc.) que causem impactos ao ambiente, interiorizar infra-estrutura e serviços de apoio à fixação do homem nas áreas rurais.

As diretrizes político-institucionais sustentarão as diretrizes físico-territoriais e socioeconômicas, tanto no sentido da responsabilidade política de sua implantação e fiscalização, quanto no envolvimento das instituições não governamentais e da sociedade civil organizada.

5.4 FASE 04 – CONSOLIDAÇÃO DO ZEE PARANÁ

Esta será a fase de consolidação do ZEE Paraná, quando ele passará para o domínio público, transcendendo o caráter de produto técnico, tornando-se real para a sociedade. É o momento em que as diretrizes gerais e específicas geradas a partir do diagnóstico serão colocadas em prática, com base nas relações institucionais previamente estabelecidas nos acordos político-institucionais e nas negociações com a sociedade, realizados no decorrer do processo. Como os resultados do ZEE Paraná não se restringem a um arcabouço legal, mas têm um caráter propositivo, orientando as

ações prioritárias para cada zona, o processo de implantação deverá abranger atividades de capacitação e treinamento em ferramentas de geoprocessamento, possibilitando aos gestores locais a manipulação e atualização do banco de dados geográficos produzidos, o monitoramento do uso e da ocupação das áreas prioritárias para novos detalhamentos do zoneamento, educação ambiental, incentivo às ações governamentais de gestão territorial, entre outros.

Nessa fase, deverá estar formalmente criado o Conselho Gestor, a quem caberá acompanhar a institucionalização do ZEE Paraná, o que implica em: aprovação prévia da proposta de Zoneamento, processo de constituição legal na Assembléia Legislativa, estabelecimento dos níveis de participação dos órgãos licenciadores e fiscalizadores e a garantia de implantação do Zoneamento Ecológico-Econômico no Estado.

O Conselho Gestor promoverá a constituição de um sistema de apoio à gestão que propiciará:

- a) Um plano contínuo de coleta, tratamento, atualização e disseminação de informações;
- b) Um mecanismo de subsídio contínuo à implementação das diretrizes e estratégias estabelecidas para o desenvolvimento sustentável; e,
- c) Um monitoramento permanente da situação das unidades de planejamento.

O Conselho Gestor estabelecerá os critérios para a compatibilização do ZEE Paraná com o Sistema Estadual de Meio Ambiente, com os Sistemas Municipais de Planejamento e Gestão, com a Gestão dos Comitês e Agências de Bacias. Promoverá, também, a construção de indicadores de avaliação e monitoramento da implantação do ZEE Paraná.

6. ESPECIFICAÇÕES DOS PRODUTOS DO ZEE PARANÁ

Os produtos do ZEE Paraná serão classificados em parciais e finais:

6.1 PRODUTOS PARCIAIS

a) Memória Técnica dos Diagnósticos Temáticos (Produtos Intermediários gerados para produzir o ZEE Paraná: relatórios, fotos, cartogramas, mapa das unidades dos sistemas naturais, mapa da avaliação qualitativa da integridade dos sistemas naturais, mapa das tendências de ocupação e articulações urbano-regionais, mapa dos indicadores sociais agregados, mapa das incompatibilidades legais, mapa das limitações ambientais, mapa das unidades institucionais etc.);

b) Modelo de Dados;

c) Relatórios integrados por diagnóstico temático;

d) Realidade Atual: relatório de avaliação e mapas explicativos da situação atual.

6.2 PRODUTOS FINAIS

a) GEOBASE, composta de banco de dados georreferenciados e sistema de informações geográficas;

b) Cenários Tendenciais: relatórios e simulações;

c) Mapa das Unidades de Planejamento propostas;

d) Mapa do Zoneamento Ecológico-Econômico do Paraná;

e) Proposição de Diretrizes Gerais e Específicas;

f) Normatização e Regulamentação.

7. PRAZO DE ELABORAÇÃO DO ZEE PARANÁ

Fase 01 – Estruturação

Fase 02 - Diagnóstico consolidado com referendo popular

Fase 03 - Prognóstico: Proposta Técnica do Zoneamento
Ecológico-Econômico – ZEE Paraná

Fase 04 - Implantação do ZEE Paraná

8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- IPARDES. **Os vários Paranás: identificação de espacialidades socioeconômico-institucionais como subsídios a políticas de desenvolvimento regional.** Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social. 2006. 90p.
- _____. **Proposta para o Programa Zoneamento Ecológico-Econômico do Estado do Paraná.** Curitiba: Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social. (2003).
- _____. **Referências ambientais e socioeconômicas para o uso do território do Estado do Paraná: uma contribuição ao zoneamento ecológico-econômico – ZEE.** 2ª. edição revista. Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social. 2004. 158 p.
- _____. **Zoneamento Ecológico-Econômico do Paraná: aspectos socioeconômicos.** Curitiba: Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social, 1998.
- IPARDES/IBAMA. **Zoneamento da Área de Proteção Ambiental de Guaraqueçaba.** Curitiba: 2001.
- MMA/SPDS. **Caderno de Referência: Subsídios ao Debate.** Programa Zoneamento Ecológico-Econômico/Subprograma de Políticas de Recursos Naturais. Brasília: Ministério de Meio Ambiente/Secretaria de Políticas para o Desenvolvimento Sustentável. maio/junho de 2006.
- MMA/SAEPR. **Detalhamento da Metodologia para Execução do Zoneamento Ecológico-Econômico pelos Estados da Amazônia Legal.** Brasília: DF, 1997.
- MMA. **Diretrizes Metodológicas para o Zoneamento Ecológico-Econômico do Brasil.** Brasília: DF. Secretaria de Políticas para o Desenvolvimento Sustentável do Ministério de Meio Ambiente. 2003.
- MMA/SPDS. **Zoneamento Ecológico-Econômico da Bacia do São Francisco: Termo de Referência.** Brasília: DF. Programa Zoneamento ecológico. Consórcio ZEE Brasil. 2005.
- GOVERNO DO ESTADO DO PARANA. **Plano de Governo Paraná 2003-2006: Desenvolvimento Sustentável e Inclusão Social.**
- RUBEL, José. **Relatório sobre os fins, os meios e as próximas etapas.** Curitiba: 2006, 13 p.
- SEMA/ITCG. Departamento de Zoneamento Ecológico-econômico. **Síntese dos Diálogos.** 2007. www.pr.gov.br/itcg.

SUDERHSA. **Termo de Referência para a elaboração do Plano de Recursos Hídricos do Estado do Paraná.** Anexo 1. Curitiba: s/d. 28 p.