

LAGET/UFRJ
LABORATÓRIO DE GESTÃO DO TERRITÓRIO

**DETALHAMENTO DA METODOLOGIA PARA
EXECUÇÃO DO ZONEAMENTO ECOLÓGICO-
ECONÔMICO PELOS ESTADOS DA AMAZÔNIA
LEGAL**

RESPONSÁVEIS TÉCNICOS:

PROF^a DR.^a BERTHA K. BECKER,
PROF. DR. CLAUDIO A .G. EGLER,

SAE e MMA
Maio de 1996

ÍNDICE

DETALHAMENTO DA METODOLOGIA PARA EXECUÇÃO DO ZONEAMENTO ECOLÓGICO-ECONÔMICO PELOS ESTADOS DA AMAZÔNIA LEGAL

INTRODUÇÃO:	3
I - O SIGNIFICADO DO ZEE PARA OS ESTADOS DA AMAZÔNIA LEGAL	4
PORQUE UM PROGRAMA DE ZEE PARA A AMAZÔNIA LEGAL?	4
PARA QUE SERVE O ZEE?	6
EM QUE ESCALA DEVE SER EFETUADO O ZEE?	8
QUAIS OS CRITÉRIOS PARA ESTABELECEER A ÁREA PRIORITÁRIA (OU AS ÁREAS) PARA O ZEE NO ESTADO?	9
COMO DEFINIR AS UNIDADES TERRITORIAIS BÁSICAS PARA ANALISAR A ÁREA SELECIONADA PARA O ZEE?	12
COMO INTEGRAR AS INFORMAÇÕES BÁSICAS LEVANTADAS PARA FORMULAR UMA PROPOSTA DE ZEE?	13
COMO TRANSFORMAR A ÁREA SELECIONADA E SUAS SUBÁREAS EM ZONAS ECOLÓGICO-ECONÔMICAS?	15
QUAL A ARQUITETURA INSTITUCIONAL A SER UTILIZADA PARA GARANTIR A IMPLEMENTAÇÃO DO ZEE?	18
QUAL A BASE LEGAL ADEQUADA PARA GARANTIR O CUMPRIMENTO DO ZEE?	23
ANEXO: NORMAS LEGAIS PARA A EXECUÇÃO DO ZEE	27
II -ROTEIRO METODOLÓGICO PARA O ZONEAMENTO ECOLÓGICO ECONÔMICO DA AMAZÔNIA LEGAL.	29
APRESENTAÇÃO	29
1. CARTA TEMÁTICA DE VULNERABILIDADE NATURAL	30
2. CARTA TEMÁTICA DE POTENCIALIDADE SOCIAL	33
3. CARTA SÍNTESE DE SUBSÍDIOS PARA A GESTÃO DO TERRITÓRIO	38

INTRODUÇÃO:

O objetivo deste texto é detalhar os procedimentos metodológicos que permitam acelerar a execução do ZEE nos Estados da Amazônia Legal de forma compatível entre si. Consolida resultados da Reunião Técnica realizada na SAE entre 12-14 de setembro de 1995, em que um documento preliminar sobre o tema foi amplamente debatido e foi objeto de discussão com os representantes dos Estados em outra reunião realizada na SAE em 9 de maio de 1996.

Assumindo que o ZEE tem duas dimensões, uma técnica e outra política, o documento é apresentado em duas partes: a) discussão sobre o significado do ZEE e b) roteiro metodológico para sua execução.

O presente documento incorpora sugestões de diversos especialistas do Ministério do Meio Ambiente, dos Recursos Hídricos e da Amazônia Legal, da Secretaria de Assuntos Estratégicos da Presidência da República, do Ministério de Ciência e Tecnologia e do Banco Mundial a quem os autores querem manifestar o seu agradecimento.

I - O SIGNIFICADO DO ZEE PARA OS ESTADOS DA AMAZÔNIA LEGAL

Porque um Programa de ZEE para a Amazônia Legal?

. Em 1991 o Governo Federal estabeleceu um Programa de ZEE para a Amazônia Legal. É, contudo, considerável a imprecisão quanto ao ZEE. Domina uma concepção biofísica do ZEE; é entendido como instrumento para transformar a Amazônia em santuário, ou pelo contrário, para liberar áreas ao uso predatório, ou ainda, na melhor das hipóteses como zoneamento agrícola. Essa imprecisão encobre posições polarizadas quanto ao futuro da Amazônia. Deve a região ser a reserva ecológica do planeta ou uma fonte de riqueza? A preocupação com a qualidade ambiental significa oposição ou oportunidade quanto ao crescimento econômico? Assume-se que o ZEE é, justamente, um instrumento capaz de romper as posições polarizadas, oferecendo oportunidades de crescimento econômico e uso dos recursos naturais através da qualidade ambiental.

A proposição desse instrumento responde a um novo contexto. Em nível nacional trata-se do esgotamento do modelo desenvolvimentista caracterizado por forte atuação governamental centralizada e da retomada do planejamento em novas bases. Trata-se também do reconhecimento da inadequação do modelo de ocupação da Amazônia nas últimas décadas, com impactos negativos sociais e ambientais violentos.

Estas reorientações estão em sintonia com mudanças internacionais, caracterizadas pelo surgimento de um novo padrão de desenvolvimento, sustentável, decorrente da revolução científico-tecnológica e da crise ambiental. A revolução na microeletrônica e na comunicação gera um novo modo de produzir baseado no conhecimento e na informação, que atribui outro significado à natureza que hoje, vista como um bem escasso se valoriza como capital de realização atual e futura. É, portanto, um modo de produzir menos

predatório que busca a qualidade total no uso do espaço. Nesse contexto, a natureza assume significados conflitantes, pois que continua ainda a ser fundamento da vida material e cultural de populações nativas e base de recursos indispensável ao desenvolvimento de muitos países, como é o caso do Brasil. Acresce, que a natureza é um valor em si.

A dinâmica político-social também converge para a valorização das diferenças espaciais. Por um lado, os movimentos sociais demandam autonomia local; por outro, dada a crise econômico-financeira e política em que mergulhou, o Estado fica impossibilitado de se manter como executor exclusivo do processo de desenvolvimento, exigindo parceiros e configurando uma nova relação público-privada.

Expressão e instrumento das mudanças em curso, o desenvolvimento sustentável é um modelo que visa conciliar os conflitos que marcam a transição do final do milênio e implementar uma nova relação sociedade-natureza condizente com o novo modo de produzir. Propõe uma regulação do uso do território, segundo três princípios básicos: 1) a eficácia, referente à nova racionalidade de poupança de recursos e incorporação de informação e tecnologia nos produtos e processos; 2) a valorização da diferença, referente a identificação e potencialização das vantagens competitivas de cada território; 3) a descentralização, constituindo nova forma de governo em parceria, que identificamos como gestão do território, expressão da nova relação público-privada. A novidade histórica do novo modelo de desenvolvimento é que, embora seguindo esses princípios gerais, ele não pode ser transposto automaticamente para todos os lugares. Pois que se fundamenta na valorização da diferença e nas vantagens competitivas de cada território.

A experiência secular das tentativas de ocupar e desenvolver a Amazônia, as distâncias a vencer, a diversidade social e a força da natureza, ajustam-se à esta tendência; ensinam que a estratégia de desenvolvimento não pode pretender se exercer continuamente em todo o extenso território - nem em

todos os lugares, nem em tempos idênticos - sob pena de dispersão excessiva da população e dos investimentos, e de maior degradação ambiental. A estratégia terá que ser gradual e pluralista, integrando ritmos, níveis de densidade tecnológica no uso dos recursos e formas de acesso à infra-estrutura econômica e social diversificados. Trata-se, pois, de alcançar velocidade de transformações através da valorização das diferenças, definindo técnicas e ritmos adequados a cada lugar segundo suas condições específicas.

A gestão do território é uma prática indispensável para efetuar essa passagem. As suas maiores funções são o zoneamento, o monitoramento dos efeitos do desenvolvimento, os problemas da degradação ambiental e o fortalecimento das normas embutidas na legislação. E o zoneamento é o instrumento mais importante, que se tornou disponível recentemente devido aos avanços tecnológicos na década de 1980.

Para Que Serve o ZEE?

O esclarecimento da finalidade do ZEE constitui a questão central para tornar operacional a metodologia, orientando a definição das unidades territoriais básicas de informação e gestão do território, dos indicadores e a própria capacitação das equipes estaduais.

O programa de ZEE da Amazônia Legal estabelecido em 1991 (PZEEAL) pelo Governo Federal assim define o ZEE:

- o ZEE é entendido como "um dos instrumentos para a racionalização da ocupação dos espaços e de redirecionamento de atividades" (pg. 3), "subsídio a estratégias e ações para a elaboração e execução de planos regionais em busca do desenvolvimento sustentável" (pg. 4).

- a finalidade do ZEE é “dotar o Governo das bases técnicas para a espacialização das políticas públicas visando a Ordenação do Território” (p. 4).

- por sua vez, "a Ordenação do Território é entendida como expressão espacial das políticas econômica, social, cultural e ecológica" (pg. 3), tal como definida na Carta Europeia de Ordenação do Território (1983).

De acordo com o exposto até aqui, o ZEE é um instrumento político e técnico do planejamento cuja finalidade última é otimizar o uso do espaço e as políticas públicas. Esta otimização é alcançada pelas vantagens que ele oferece, tais como:

a) é um instrumento técnico de informação sobre o território, necessária para planejar a sua ocupação racional e o uso sustentável dos recursos naturais:

- provê uma informação integrada em uma base geográfica;
- classifica o território segundo suas potencialidade e vulnerabilidade;

b) é um instrumento político de regulação do uso do território:

- permite integrar as políticas públicas em uma base geográfica, descartando o convencional tratamento setorizado de modo a aumentar a eficácia das decisões políticas;

- permite acelerar o tempo de execução e ampliar a escala de abrangência das ações, isto é, aumenta a eficácia da intervenção pública na gestão do território;

- é um instrumento de negociação entre as várias esferas de governo e entre estas, o setor privado e a sociedade civil, isto é, um instrumento para a construção de parcerias;

c) é um instrumento do planejamento e da gestão territorial para o desenvolvimento regional sustentável. Significa que não deve ser entendido

como um instrumento apenas corretivo, mas também ativo, estimulador do desenvolvimento.

O ZEE portanto, não é um fim em si, nem mera divisão física, e tampouco visa criar zonas homogêneas e estáticas cristalizadas em mapas. Trata-se sim, de um instrumento técnico e político do planejamento das diferenças, segundo critérios de sustentabilidade, de absorção de conflitos, e de temporalidade, que lhe atribuem o caráter de processo dinâmico, que deve ser periodicamente revisto e atualizado, capaz de agilizar a passagem para o novo padrão de desenvolvimento. A economia de tempo na execução reside justamente no fato de descartar o tratamento setorial das políticas públicas, partindo de contextos geográficos concretos neles implementando políticas já territorialmente integradas; de ampliar a escala de abrangência das ações que passam a ser zonas, e não mais pólos pontuais; de favorecer a competitividade sistêmica entre as zonas.

Em Que Escala Deve ser Efetuado o ZEE?

Se regular o uso do espaço e otimizar as políticas públicas constituem a finalidade última do ZEE, há finalidades intermediárias segundo a escala geográfica em que o zoneamento é aplicado. Assim, à escala global, o zoneamento tende a conceber toda a Amazônia Sul-americana como uma imensa zona a ser preservada. Na escala nacional, que é a de interesses gerais, trata-se da regulação do uso do território nacional que é estratégica; a finalidade do ZEE nesta escala é otimizar o uso da grande reserva de terras e recursos do país, reconhecendo e direcionando as grandes tendências que a estruturam. É complementada pela escala macrorregional, em que o ZEE deveria proporcionar a visão de conjunto da região, setorizada em macrozonas de intervenção (Pg. 10, PZEEAL), num diagnóstico ambiental previsto para ser

elaborado pelo IBGE, na escala de 1:1.000.000. É diversa a finalidade à escala regional. O ZEE deve identificar áreas prioritárias a serem detalhadas (1:250.000), e segundo o interesse dos estados (pg. 7 PZEEAL). Trata-se de uma escala intermediária para regular o uso do solo, segundo o que é conhecido como "land use planning", mais eficiente à escala de 1:100.000.

As previsões iniciais do Programa, contudo, não se concretizaram plenamente. A macrossetorização a ser obtida com o Diagnóstico Ambiental só agora tornou-se disponível, e quanto à escala regional, os Estados iniciaram cada um, o seu próprio zoneamento. Esta tendência foi fortalecida pelo PPG7 que, liberando recursos para este fim, atribuiu a sua execução aos Estados, que deverão até o fim do ano de 1995, selecionar pelo menos uma área a ser alvo do ZEE.

A conciliação destas iniciativas na escala regional é possível e desejável. Entendendo-se o ZEE como um processo, as áreas a serem selecionadas pelo Estado constituem as primeiras do ZEE ao nível regional.

Quais os Critérios Para Estabelecer a Área Prioritária (ou as Áreas) para o ZEE no Estado?

A seleção da área por onde se iniciará o ZEE em cada Estado, envolve três etapas na escala de trabalho de 1:1.000.000, necessária porque referente ao conjunto do território estadual.

a) Levantamento de Informações e Diagnóstico Preliminar

Trata-se de criar um banco de dados para prover o setor público de informação acurada que sirva de base para estratégias de uso do território e planejamento dos investimentos e, para permitir seu monitoramento. O diagnóstico de Amazônia Legal já foi efetuado pelo IBGE e será em breve colocado à disposição dos Estados. Trata-se, pois, de:

- analisar e complementar informações (dados, estudos) - ambientais, sócio-econômicas e políticas (programas, projetos e planos) -, existentes nas diversas instituições e agências governamentais, nos centros de ensino e pesquisa no setor privado e na organizações da sociedade civil, ao nível do Estado e dos municípios;

- efetuar pesquisa de campo em locais selecionados para checagem das informações e para captar a dinâmica dos processos, em que especial atenção deve ser dada às relações fora do local;

- sistematizar os dados e informações, incluindo sua localização (onde podem ser encontrados) e sua qualificação (tipo, estado em que se encontram, etc.).

b) Identificação da Diferenciação de Áreas no Estado

- o diagnóstico preliminar deve-se fundamentar nos resultados da relação sociedade-natureza

- merece registro especial o respeito às terras cujo uso, por lei, já estão definidas, referentes à terras indígenas e unidades de conservação de vários tipos, federais, estaduais e municipais. Representam um elemento importante do zoneamento a ser não apenas fiscalizado como objeto de atenção para melhoria de seus usos específicos.

- a partir do levantamento efetuado, será possível de antemão distinguir, grosso modo: 1) áreas de preservação (unidades de conservação de uso indireto); 2) áreas de uso restrito (terras indígenas, reservas extrativistas, florestas nacionais, etc.); 3) áreas produtivas; 4) áreas a serem recuperadas; 5) áreas em processo de ocupação rápida e conflitante.

c) Critérios para Escolha da Área - Alvo do ZEE pelos COEMAS

A escolha da área, para o ZEE obedece ainda a dois critérios políticos:

- seus objetivos devem ser compatíveis com os objetivos do Programa Piloto, ou seja, deveriam tentar reduzir a taxa de desmatamento na Amazônia Legal: promovendo o uso sustentável de recursos naturais (recursos aquáticos e florestais); protegendo a floresta e a biodiversidade; e reduzindo as contribuições à emissão de carbono. Assim, seriam qualificadas as seguintes atividades típicas (entre outras): controlar o desmatamento e o corte selecionado de madeira sem um manejo florestal adequado; controlar queimadas na floresta ou nas áreas contíguas; controlar as atividades de garimpo (em particular, a sedimentação e poluição por mercúrio causadas por essas atividades); e controlar a pesca e a caça predatórias. Controle de poluição industrial e urbana também seriam qualificadas, quando associadas com: (i) queima de madeira ou resíduos (produção de carvão; queima de lenha na indústria de cerâmica; e, queima de serragem), que representam uma contribuição indireta da floresta às emissões de carbono; (ii) quando ameaça a biodiversidade em ecossistemas frágeis, em áreas prioritárias; e (iii) quando for necessário assegurar o suporte e a participação das comunidades locais em áreas prioritárias;

- a tomada de decisão do Estado, envolvendo os problemas, os múltiplos interesses em jogo, bem como as oportunidades de investimento.

É compreensível que a seleção da área seja bastante diferenciada, de acordo com a heterogeneidade tanto do meio natural, como da organização sócio-econômica e política, dos problemas e potencialidades que caracterizam a Amazônia Legal.

Na área selecionada, a escala de trabalho é a de 1:250.000. Para as subáreas a serem analisadas numa segunda etapa, a escala será flexível, atendendo a diferentes situações.

Como Definir as Unidades Territoriais Básicas para Analisar a Área Seleccionada para o ZEE?

Segundo o padrão de desenvolvimento vigente até o passado recente, o planejamento buscava a homogeneidade no desenvolvimento de todas as partes de um determinado território. Entretanto, as condições naturais do meio tropical, com uma grande diversidade de espécies, e as características básicas da industrialização brasileira e latino-americana, marcadas por uma profunda heterogeneidade estrutural, mostram que a sustentabilidade no desenvolvimento só poderá ser obtida através da manutenção da bio- e da sociodiversidade como patrimônio ambiental e cultural da nação.

O **diagnóstico ambiental** da área seleccionada para o ZEE deve ter como ponto de partida uma visão integrada das relações entre Sociedade e Natureza. A busca da sustentabilidade e da equidade na construção de um novo padrão de desenvolvimento tem implicações metodológicas muito claras, pois o critério analítico da homogeneidade deve ser substituído pelo da complexidade, isto é pela análise compreensiva da paisagem, vista como uma resultante da interação dinâmica do sistema natural com a formação sócio-econômica dominantes em uma determinada porção do espaço geográfico.

As **unidades territoriais básicas** são as células elementares de informação e análise para o zoneamento ecológico econômico. Como em um ser vivo, cada célula contém um conjunto de informações fundamentais à manutenção e à reprodução da vida e compõe um tecido que desempenha determinadas funções em seu desenvolvimento. Uma unidade territorial básica é uma **entidade geográfica** que contém **atributos ambientais** que permitem diferenciá-la de suas vizinhas, ao mesmo tempo em que possui **vínculos dinâmicos** que a articulam à uma complexa rede integrada por outras unidades territoriais.

Enquanto entidades geográficas, as unidades territoriais básicas devem possuir contigüidade espacial, serem georreferenciadas e pertencerem a uma classificação tipológica que permita seu agrupamento em diversas ordens de grandeza. Existem várias entidades geográficas que atendem a esses requisitos básicos, tais como bacias hidrográficas, municípios e distritos, unidades de paisagem ou regiões geoeconômicas. Cada uma dessas classificações responde a critérios próprios, que vão desde condições naturais até propósitos político-administrativos, e não podem, *a priori*, serem descartadas pois todas são continentes de informações valiosas para o ZEE. É importante ter em mente que as unidades territoriais básicas devem buscar expressar as condições concretas de apropriação e uso do território, que são muito diversificadas no contexto nacional e, mesmo, amazônico.

Como Integrar as Informações Básicas Levantadas para Formular uma Proposta de ZEE?

As Zonas Ecológico-econômicas são porções delimitadas do território cujo uso é regulado por normas estabelecidas pelo Estado. Como está explícito no próprio termo, o conceito de zona ecológico-econômica sintetiza duas dimensões básicas: a ecológica, que reflete as limitações e potencialidades de uso sustentado dos recursos naturais e a econômica, que manifesta as aspirações de desenvolvimento humano das comunidades que habitam e retiram seu sustento do território.

Embora seja usualmente utilizada como sinônimo de região, a zona ecológico-econômica possui alguns atributos que lhe são próprios. Primeiro, porque exprime o conceito geográfico de zonalidade, isto é, uma certa uniformidade ecológica em função da distribuição de energia na superfície da Terra. Segundo, porque do ponto de vista econômico possui um perímetro bem

definido no território, onde as normas de regulação do seu uso devem ser socialmente aceitas e cumpridas.

A elaboração do zoneamento ecológico-econômico pressupõe uma abordagem transdisciplinar, que considera - segundo uma hierarquia de escalas espaciais e temporais, a dinâmica do sistema ambiental e da formação sócio-econômica, estabelecendo interações e articulações entre seus componentes. A aplicação destes princípios deve estabelecer o grau de sustentabilidade e de vulnerabilidade do ambiente, permitindo a prognose de seu comportamento futuro, diante das diversas alternativas de expansão e integração da estrutura produtiva regional no processo de ocupação e uso do território.

O zoneamento é portanto um instrumento básico para o desenvolvimento sustentável, na medida em que incorpora a dimensão ambiental e a produtiva, considerando o desenvolvimento humano e da consolidação institucional. Para tanto, a definição das zonas ecológico-econômicas deve ser resultante de uma metodologia integradora, de atualização permanente e em tempo real, o que só é possível hoje com o desenvolvimento de técnicas de coleta, tratamento e análise de informações, dos quais devemos destacar os Sistemas de Informações Geográficas (SIG), que permitem o estabelecimento de relações espaciais entre informações temáticas georreferenciadas.

A metodologia do ZEE deve considerar que embora os sistemas naturais e as formações sócio-econômicas sejam apreendidas segundo lógicas distintas, sua integração efetiva ocorre no território e somente seu reconhecimento, através de levantamentos de campo e representações cartográficas dinâmicas, permite o estabelecimento de zonas para regulação de seu uso. O grupamento de unidades territoriais básicas em zonas pressupõe um modelo integrativo, o que, do ponto de vista lógico-conceitual, pode ser visto como a articulação de duas matrizes de dados espacializados, cuja ponderação deve ser criteriosa do ponto de vista técnico-científico, mas sem a ingenuidade de que também manifestará distintos interesses quanto ao uso e apropriação do território.

A importância do emprego de SIG na gestão do território é decisiva. A utilização de informação geográfica pelas coletividades permite um conhecimento preciso, atualizado e bem controlado do território que elas devem gerir e trata-se de uma atividade fundamental para estas coletividades, para os executivos que tomam decisões políticas, para os técnicos que atuam no dia a dia, bem como para as autoridades que fiscalizam o processo de gestão do território. A evolução recente dos equipamentos e programas de microcomputação permite a muitas destas coletividades, mesmo as menores, a aquisição de equipamentos que permitem uma boa visão do território local, a criação de ferramentas de apoio à tomada de decisão, a edição de documentos de comunicação gráfica de boa qualidade.

Deve-se, entretanto, deixar claro que a aplicação de SIGs, assim como do sensoriamento remoto, não substitui o analista capacitado, bem como é necessário avaliar as lógicas disponíveis para agrupamento espacial de dados. Existe um relativo consenso de que os procedimentos usuais de classificação não são capazes de refletir as nuances existentes na realidade, tanto do ponto de vista dos sistemas naturais, como das formações sócio-econômicas. Novos métodos e técnicas devem ser estimulados para permitir agilizar os trabalhos e garantir a acurácia nos processos de classificação e agrupamento de unidades territoriais mínimas em zonas ecológico-econômicas.

Como Transformar a Área Seleccionada e suas Subáreas em Zonas Ecológico-econômicas?

A análise da área seleccionada e de suas diferenciações internas, por si só, não garante o ZEE. A transformação das áreas em zonas é um processo político-jurídico envolvendo três elementos centrais:

- a) uma legislação pertinente;

b) um modelo de gestão do território que assegure a participação de todos os atores de modo a garantir representatividade, transparência e o cumprimento da legislação;

c) capacitação técnica para implementar e gerir o ZEE.

Antes de construir capacidades efetivas para o uso das tecnologias avançadas, e para legislar, é necessário alcançar um consenso mínimo sobre o processo, e sobre as instituições e pessoas a serem nele engajadas. O conceito biofísico do ZEE deve ser superado, incluindo dados sócio-econômicos e suas relações com os incentivos para induzir as opções; não existe um único uso ótimo da terra, nem a tecnologia sozinha é capaz de identificá-lo; a regularização da propriedade da terra é essencial sob risco do ZEE acentuar os conflitos regionais e deve ser negociada; um processo de regulação baseado somente em legislação restritiva não tem condições de funcionar. Ademais, em associação com o ZEE, devem ser fortalecidas as atividades de monitoramento e fiscalização, representando um desafio extra tendo em vista o tamanho dos estados, a dispersão das atividades e a fraqueza e falta de integração das instituições ambientais.

A gestão do território descentralizada, é pois, essencial, e envolve dois elementos da dinâmica político-social, ambos associados ao desenvolvimento sustentável: a participação da sociedade civil e a questão institucional. O avanço na organização da sociedade civil foi patente na década de 1980, expresso nos movimentos sociais por autonomia, neles ressaltando o papel das ONGs. Organizados em redes globais articuladas a contextos territoriais locais, esses movimentos tiveram peso político crescente. A questão institucional diz respeito à transformação do papel do Estado. Afetados pela crise fiscal, financeira e política e pela globalização conduzida por grandes bancos e corporações, e também pelos movimentos sociais, os Estados Nacionais deixam de ter condições de ser os atores exclusivos do processo de desenvolvimento

que se torna "compartilhado", envolvendo parcerias com o setor privado e com a sociedade civil organizada.

Estas mudanças se manifestam no processo de planejamento. Já na década de 1970, tornara-se patente a incapacidade do planejamento se manter em bases técnicas centralizadas, na medida em que apresentava dificuldades crescentes em controlar as variáveis econômicas, políticas e ambientais do território. Passou a necessitar por um lado, do conhecimento da variedade de condições ecológicas e criativas locais e da informação acurada sobre os lugares e, por outro lado, de novas formas de controle social. Fato novo no planejamento, é, pois, a incorporação do princípio das relações de poder, superando o mero escopo da administração e das finalidades econômicas. Para tanto, desenvolve-se a prática de gestão do território, em que os esforços do desenvolvimento são baseados na parceria construtiva entre todos os atores envolvidos, através da discussão direta, onde normas e ações são estabelecidas e responsabilidades e competências são definidas, em todas as etapas do processo. Em suma, a gestão do território é a expressão da nova relação público-privada.

As mudanças assinaladas estão presentes no Brasil e na Amazônia, exigindo a implementação do planejamento com base na gestão do território. Quanto aos movimentos sociais, basta lembrar que somente o Grupo de Trabalho Amazônico (GTA) congrega mais de 300 entidades. A pressão desses movimentos, integrados em redes internacionais, influenciou no aprofundamento de recortes territoriais representados pelas terras indígenas, unidades de conservação, reservas extrativistas, etc. Recortes correspondentes à afirmação de novos atores que reivindicam o direito de compartilhar das decisões sobre o destino das áreas em habitam; recortes que são parte integrante do processo de ZEE.

Do mesmo modo, a fraqueza institucional é flagrante na Amazônia e, sobretudo, na área ambiental. Os princípios e mecanismos administrativos da

política ambiental estabelecidos com a criação do Sistema Nacional do Meio Ambiente (1981) foram reforçados na Constituição de 1988 que ampliou o papel dos estados e municípios na gestão do território, atribuindo aos estados a competência da legislação ambiental adequada às suas situações particulares, segundo as normas gerais e padrões mínimos estabelecidos pelo Governo Federal. Tratam-se, pois, de instituições ainda em processo de implantação. Os Órgãos Estaduais do Meio Ambiente (OEMAs) começaram a ser criados na virada da década de 1980, e nem todos criaram legislação ambiental e regulações ou códigos correspondentes. Embora todos os estados iniciassem uma estruturação para exercer o seu mandato, é grande a diversidade no grau de estruturação alcançado. Acresce, a presença de múltiplas entidades federais com superposição de competências, e sem integração umas com as outras, bem como a falta de capacitação de pessoal.

A definição das normas técnicas e administrativas não pode ser dissociada dessa realidade, exigindo o fortalecimento institucional e a participação da sociedade civil em todas as etapas do processo.

Qual A Arquitetura Institucional A Ser Utilizada Para Garantir A Implementação Do ZEE?

O quadro institucional para a gestão do território é complexo e ainda indefinido quanto às competências e à arquitetura a ser adotada. Complexo pela diversidade de atores que devem ser envolvidos no ZEE, seja em sua dimensão técnica, seja na política. Indefinido face a novidade que representa, sobretudo no que se refere à necessária participação de todos os segmentos da sociedade civil organizada em seu processo de negociação e decisão.

No que tange especificamente às atividades do ZEE, são as seguintes as instituições e suas respectivas funções: a) ao nível federal, atuam a SAE através da CCZEE, e o MMA através da Secretaria da Coordenação de Assuntos da

Amazônia Legal, em conjunto com o PPG7; b) ao nível estadual, atuam: as Comissões Estaduais de ZEE (CEZEE) estabelecidas em todos os estados em 1991 ou início de 1992 sob a liderança da SAE para planejar, coordenar, supervisionar e avaliar as atividades de zoneamento, constituídas de representantes das secretarias estaduais, presididas ou secretariadas pela Secretaria Estadual de Planejamento (em seis estados) ou pela Secretaria do Meio Ambiente (em três estados), mas que, em sua grande maioria, não tem se reunido regularmente; os COEMAS (Conselhos Estaduais de Meio Ambiente) que formulam políticas e normas; os OEMAS, encarregados de formular e executar a política ambiental estadual, bem como o monitoramento, controle e fiscalização da regulação ambiental, incluindo a elaboração de normas, licenças e avaliação dos relatórios de impacto ambiental (Eia/Rimas). Seu *status* legal varia; em alguns estados são parte do governo como Secretaria ou Coordenação, em outros são autarquia ou fundação (AC, AM, MT e TO), mas todos são extremamente dependentes do orçamento estadual; as Secretarias de Planejamento tem papel importante no planejamento, juntamente com os OEMAS e as CEZEE; e além dos OEMAS, atuam no monitoramento o IBAMA, a FUNAI e as Universidades, e no controle e fiscalização IBAMA, FUNAI e Polícias Florestal e Federal.

A diversidade de estruturação do aparato institucional nos nove estados exige um esforço de integração para o qual o ZEE deve ser instrumento básico. A descentralização ao nível municipal é essencial para a gestão do território, mas no caso da Amazônia ela é difícil devido à extensão dos estados e às carências de transporte e comunicação. A implementação do ZEE deve, portanto, inicialmente priorizar como executoras as instituições de zoneamento estaduais sem deixar de garantir a representação municipal. O PPG7, prevê que entidades municipais, mediante protocolo, e ONGs podem ser conveniadas pelas instituições executoras, bem como o envolvimento das ONGs na implementação do ZEE através de sua participação nas CEZEE e na CP ao

nível federal (Comissão do Projeto que inclui um representante do MMA, um da SAE, um do IBAMA, três dos estados e três de ONGs, sendo uma de grupos sociais, uma empresarial e outra ambiental).

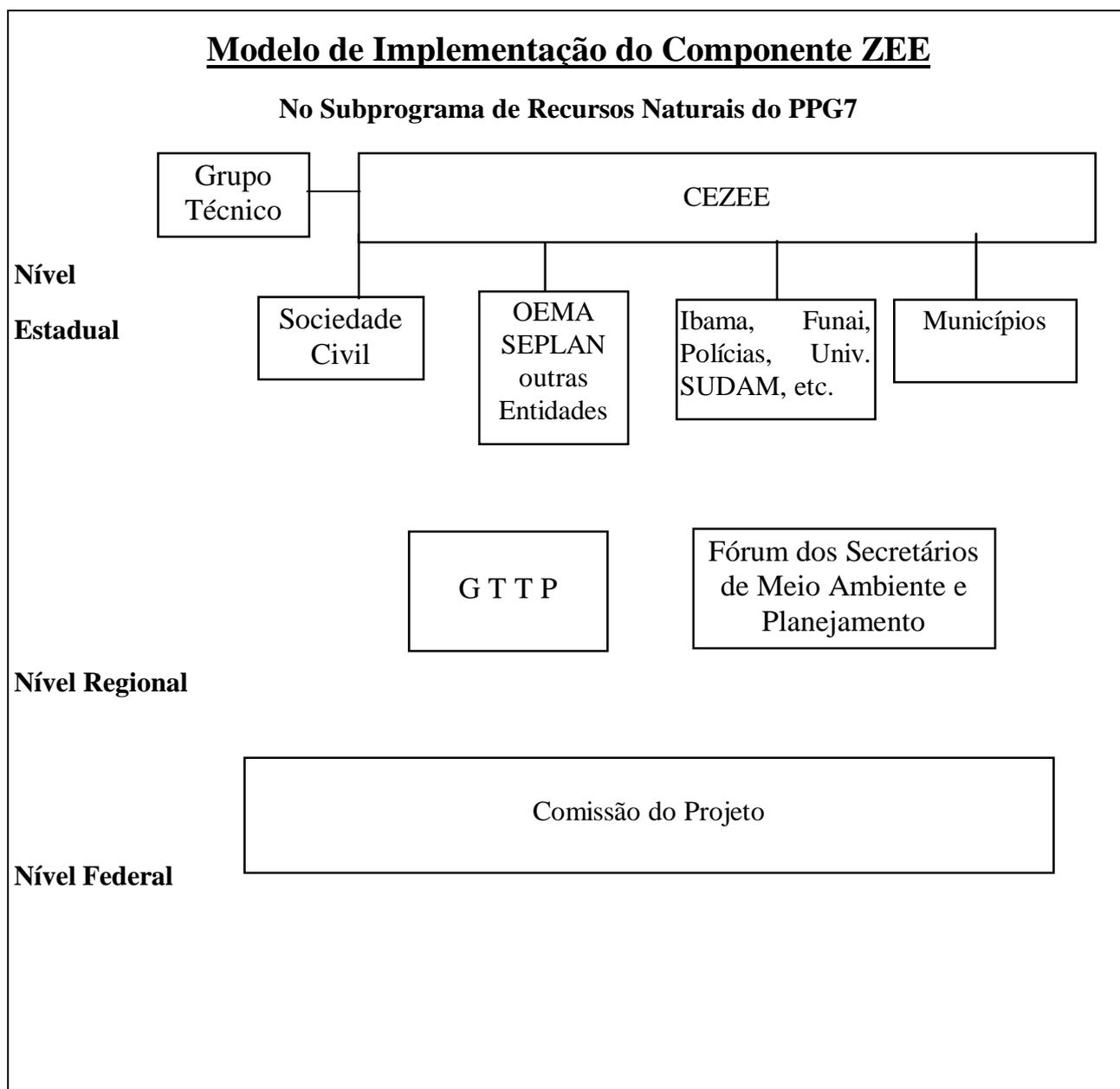
A implementação do ZEE, contudo, exige uma representação social e política mais ampla para que se viabilize, superando o risco de se constituir em mero exercício no papel. Significa a necessidade de ouvir todas as vozes, envolvendo representação não só de ONGs mas de todos os segmentos da sociedade civil organizada - dos empresários ao trabalhador rural - e em todas as etapas do processo, sem o que, não existe negociação. A definição da forma de assegurar essa representação é um desafio à implementação do ZEE, e se recomenda que seja resolvida de duas formas. Primeira, pela participação de representantes efetivos dos segmentos sociais na CEZEE, os critérios de representatividade serão estabelecidos pelos governos estaduais, mas sujeitos à aprovação do MMA. Segunda, pela participação municipal; na medida em que o município é a expressão concreta da sociedade local, e que dispõe de uma lei orgânica, e representantes municipais representante da associação de municípios do Estado deverão ser incluídos na CEZEE devem ser convocados para reuniões da CEZEE que tratem de assuntos de ZEE afetos aos seus municípios, com direito a voto.

Um modelo viável de gestão do território deve, pois, estrategicamente, tentar simultaneamente simplificar e fortalecer as instituições já existentes - e não criar outras - visando a ação integrada (fig. 1). A responsabilidade e coordenação da implementação do ZEE ao nível estadual caberia à CEZEE, constituída de um representante do OEMA, um da Secretaria de Planejamento, um representante de cada uma das entidades estaduais e federais atuando no estado, que respondem pela coordenação da execução do projeto em suas respectivas instituições, e representantes dos municípios envolvidos no ZEE. Um grupo técnico permanente deve ser criado para apoiar a CEZEE em suas responsabilidades.

À CEZEE cabe:

a) coordenar a preparação do ZEE; b) rever e consolidar os programas e orçamentos das entidades executoras do ZEE; c) preparar um relatório de avaliação anual; d) zelar pela implementação do ZEE. A CEZEE será presidida pela entidade responsável pela execução do ZEE no estado, que exercerá também a Secretaria Executiva. Os procedimentos deverão estar de acordo com a legalização vigente bem como gerar subsídios para novos instrumentos legais. Os COEMAS devem ser reformulados para assumir funções deliberativas, e propõe-se que sejam constituídos das mesmas instituições que compõem a CEZEE para evitar superposições.

Figura 1



Em nível regional, um Grupo de Trabalho Técnico Permanente (GTTP) com representantes dos nove estados e o Fórum dos Secretários de Meio Ambiente e Planejamento da Amazônia Legal como instância política, são necessários para: a) identificar e discutir problemas e caminhos para sua solução; b) discutir e propor normas e procedimentos comuns; c) rever conflitos de regulação e propor mudanças. Quanto ao nível federal, a responsabilidade de coordenação e supervisão do ZEE realizado no âmbito do Subprograma de

Política de Recursos Naturais cabe à CP, que deve: a) aprovar as propostas; b) recomendar revisões de normas, critérios e procedimentos; c) avaliar os relatórios anuais; d) solucionar conflitos agudos.

Supõe-se que esse modelo assegure a representação social apoiado por audiências públicas, a serem devidamente estruturadas afim de efetivamente garantir a participação da sociedade civil. *Workshops*, devem também ser organizados desde os estágios preliminares da implementação do projeto, visando conciliar prioridades, definir a estrutura organizacional, bem como capacitação e normas.

A implementação do zoneamento requer a capacitação de pessoal, que envolve treinamento, equipamentos e estruturação de bases de dados. Cumpre assinalar que os equipamentos tem sido privilegiados nas atividades dos estados. No entanto, a questão central é o treinamento, e não se trata de mero treinamento técnico, mas sim de capacitação institucional para um papel mais ativo na gestão descentralizada. Esta capacitação envolve: a) levantamento dos recursos humanos existentes e necessários para execução técnica e política do zoneamento; b) definição do programa dos cursos a serem oferecidos à luz do levantamento efetuado; c) identificação e contratação das melhores fontes capazes de desenvolver os cursos, dentre institutos, universidades, firmas e fundações; d) utilização de um sistema de cursos móvel, em sub-regiões que agreguem grupos de estados, segundo um planejamento em rodízio.

Qual a Base Legal Adequada para Garantir o Cumprimento do ZEE?

As respostas às questões precedentes permitem concluir que o ZEE é um instrumento técnico e político para o planejamento dos governos estaduais, para a gestão do território e para o fortalecimento institucional e da participação social. O ZEE é, também, um instrumento jurídico-político na

medida em que no processo de sua implementação gera indicadores para elaboração de normas legais que regulam o uso do território.

A regulação é o cerne do ZEE. Há, contudo, posições diversas quanto ao caráter do ZEE – se deve ser apenas indicativo ou se deve ser normativo. Reconhece-se que normas rígidas correm o risco de não as serem cumpridas e de rapidamente se tornarem obsoletas em face da dinâmica da ocupação. Por outro lado, reconhece-se a necessidade de um corpo mínimo de normas como inerente à regulação.

A solução parece ser uma normatização dinâmica, isto é, o menos rígida possível, capaz de ser continuamente atualizada, e fruto de ampla participação social. Para tanto, alguns elementos podem ser indicados.

O primeiro passo nessa direção, é aplicação nos estados, da legislação federal, cujos elementos que interessam especificamente ao zoneamento constam de lista anexa (anexo 1), ressaltando os que envolvem as terras cujo uso já está definido por lei, as zonas, e os códigos florestais, de mineração, águas, pesca e caça. A análise dessa legislação não só é útil, como reveladora de três aspectos importantes: a) a preocupação com a dimensão social do zoneamento que, estabelecida no Estatuto da Terra, é mantida na Política Agrícola; b) a variedade e superposição de competências nas políticas setoriais, inclusive quanto ao conceito de zonas, indicando a um só tempo, a existência de subsídios e a necessidade de sua conciliação no ZEE; c) a definição, na Política Agrícola, da bacia hidrográfica como unidade básica de planejamento do uso do solo.

O segundo procedimento é a consolidação da legislação ambiental dos estados. Em que pese a variedade de condições a serem observadas nos diferentes estados, alguns princípios gerais podem ser estabelecidos como um quadro de referência comum. Para tanto, é necessário : a) criar o Grupo Técnico do ZEE junto à CEZEE; b) definir a participação pública no zoneamento; c) conceituar os diversos tipos de zonas; d) definir os critérios

para aplicação de incentivos e desincentivos econômicos, financeiros e fiscais visando direcionar a localização das atividades no espaço; e) disciplinar a execução através de multas, impostos e taxas; f) fiscalizar a execução através de sanções administrativas, e monitorá-la através de inspeção e auditorias; g) zelar pela sustentabilidade via medidas referentes ao impacto ambiental com prioridade para o desflorestamento, recuperação de áreas degradadas, exploração das várzeas; h) elaborar cadastro fundiário e ambiental para o desenvolvimento de atividades;

A consolidação de regras já existentes deve ser incorporada na normatização. Nesse sentido, o primeiro subsídio técnico e político para o ZEE são os Planos Diretores Municipais, que já estabelecem normas para gestão do território na escala local, regulando o uso do solo urbano e rural.

Outro componente da normatização dinâmica é o tipo de instrumento a ser utilizado. É aconselhável evitar a edição de leis estaduais; tal instrumento deve ser utilizado somente para estabelecer como fazer normativas as deliberações da CEZEE. Para definir zonas, dar preferência a instrumentos mais ágeis, de alcance até o nível local como decretos e resoluções que podem especificar e detalhar as normas de uso do território; em nenhuma hipótese formalizar os resultados do ZEE nas Constituições Estaduais.

Mas é a participação social no processo de elaboração das normas legais que garante a sua legitimidade e mesmo a sua utilização. Leis, decretos e resoluções podem ser editados durante ou depois do processo de ZEE, legitimando o que está sendo feito, assim contribuindo para consolidar a legislação ambiental do estado.

Os conflitos inerentes ao processo envolvem vários níveis de solução. Os mais simples podem ser resolvidos no âmbito da Prefeitura. Grandes conflitos serão resolvidos na CEZEE, ou na instância federal, e com recurso à colaboração científica. Casos extremos tem natureza jurídica, afeita à polícia federal.

Finalmente, cabe lembrar que o monitoramento deve atualizar continuamente as bases de dados e procurar envolver as Universidades, sobretudo as regionais, na sua execução. A ação de monitoramento não deve ser direcionada apenas à avaliação das transformações no espaço e no uso dos recursos, mas também à avaliação do resultado das ações implementadas. Quanto à fiscalização, sugere-se que o COEMA assuma caráter deliberativo, integrando as atividades estabelecidas por instituições setoriais como IBAMA, FUNAI e Polícia Florestal e Federal, e fortalecendo os estados. Sugere-se ainda que nela se envolvam as próprias sociedades locais, através de sua representação efetiva. Fato que será viável se a finalidade do ZEE corresponder às suas aspirações.

ANEXO: NORMAS LEGAIS PARA A EXECUÇÃO DO ZEE

São estabelecidas a partir da legislação ambiental federal, e da legislação estadual mediante negociação.

Quanto à legislação federal sobre o meio ambiente, segundo o exposto pelo IBAMA/SEMAM 1992 (Coletânea da Legislação Federal de Meio Ambiente) trata-se sobretudo de Leis, Decretos-leis (até 1988, quando a constituição aboliu o processo de elaboração desses atos), Decretos Legislativos e Decretos, além das Resoluções do CONAMA.

Dentre a vasta legislação que interessa ao zoneamento, são imprescindíveis de serem consideradas:

A) A que contempla especialmente zoneamentos:

1. Estatuto da Terra - Lei nº 4.504 - 30/11/64. Título II (Reforma Agrária), cap. IV, seção II, artigo 43: “estudos para zoneamento em regiões homogêneas do ponto de vista sócio-econômico e das características da estrutura agrária, visando definir...”;
2. Áreas Especiais e Locais de Interesse Turístico - Lei nº 6.513 de 20/12/77, que conceitua essas áreas e locais;
3. Criação de Estações Ecológicas e Áreas de Proteção Ambiental - Lei nº 6.902, de 4/1981;
4. Política Nacional do Meio Ambiente - Lei nº 6.938, de 31/08/81, que estabelece o zoneamento ambiental como um de seus instrumentos;
5. Política Agrícola - Lei nº 8.171 de 17/1/91 - que reconhece a diferenciação de áreas, bem como a bacia hidrográfica como unidade básica de planejamento do uso;
6. Regulamento dos Parques Nacionais Brasileiros - Decreto nº 84.017 de 21/9/79, que estabelece as zonas dos parques a serem considerados nos planos de manejo;

7. Reservas Extrativistas - Decreto nº 98.897 de 30/1/90, que dispõe sobre essas unidades;

8. Zoneamento Ecológico-Econômico - Decretos nºs 99.193, 99.246 e 99.540 de 27/3, 10/5 e 21/09 de 1990; Decreto nº 237 de 24/10/91; Decreto nº 707 de 22/12/92.

9. Populações Indígenas - particularmente os Decretos nºs 24 e 25, ambos de 4/2/91, referentes respectivamente à proteção do meio ambiente, programa e projetos para auto sustentação em terras indígenas.

B) A que contempla códigos e regras a serem considerados no zoneamento:

1. Florestas

- Código Florestal - Lei 4.771, de 15/9/65
- Proteção às florestas nas nascentes dos rios - Lei nº 7.754, 14/4/89
- Retira incentivo fiscal (I . Renda) para investimentos de Florestamento e Reflorestamento - Lei nº 7.714, 29/12/88
- Regula o uso industrial da floresta - Decreto nº 97.628, 10/4/89

2. Mineração

- Código de Mineração - Decreto-lei nº 227, 28/2/67
- Institui regime de permissão de lavra garimpeira, outorgada pelo DNPM
- Lei nº 7.805, 18/7/89
- Estabelece o licenciamento da lavra garimpeira pelo IBAMA e órgão Estadual competente - Decreto nº 98.812 de 9/01/90

3. Código de águas, pesca e proteção à fauna

- Águas de 1934 - alterado pelo Decreto-Lei nº 852 de 11/11/38
- Pesca - Decreto-Lei nº 794 de 19/10/38
- Lei nº 5.438, de 20/5/68

II -ROTEIRO METODOLÓGICO PARA O ZONEAMENTO ECOLÓGICO ECONÔMICO DA AMAZÔNIA LEGAL.

Apresentação

A elaboração da proposta de Zoneamento Ecológico-Econômico (ZEE), como expressa o próprio termo, deve ser capaz de manifestar a resultante de dois processos dinâmicos que interagem no território.

De um lado, os processos naturais, cuja lógica pode ser sintetizada nos princípios da ecodinâmica. De outro os processos sociais, que respondem à dinâmica econômica e a objetivos políticos. Assim sendo, a metodologia a ser adotada pelo ZEE deve enfrentar o desafio de manter as especificidades destas lógicas distintas, ao mesmo tempo que promove sua integração.

No Brasil, deve ser reconhecido o esforço desenvolvido pelo Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE), que apoiado em interpretação de imagens de satélites, identificou unidades de paisagem natural, avaliadas em sua vulnerabilidade segundo os conceitos ecodinâmicos de Tricart. Metodologia esta que vem sendo difundida para o ZEE em diversos estados da Amazônia Legal.

Nesta direção, a equipe do Laboratório de Gestão do Território (LAGET) considerou os procedimentos metodológicos do INPE como ponto de referência para aprofundar a avaliação das unidades de paisagem natural, bem como elemento fundamental para compor a carta-síntese de propostas de zoneamento para os estados da Amazônia Legal.

Respeitando a integridade dos procedimentos para a avaliação da vulnerabilidade da paisagem natural, considerou-se a potencialidade social como o complemento indispensável para obter-se a integração ecológica-econômica necessária ao zoneamento. Esta potencialidade é avaliada segundo unidades territoriais político-administrativas, no caso distritos e municípios, que são aquelas que dispõem de um sistema estruturado de coleta, sistematização e divulgação de dados.

O procedimento metodológico envolve assim três cartas, sendo duas temáticas (vulnerabilidade natural e potencialidade social) e uma carta-síntese de subsídio à gestão do território baseada nos níveis de sustentabilidade e na legislação existente.

1. Carta Temática de Vulnerabilidade Natural*

1.1) LEVANTAMENTO E AQUISIÇÃO DE MATERIAL BIBLIOGRÁFICO, CARTOGRÁFICO E DE IMAGENS DE SATÉLITE.

- adquirir imagens TM/LANDSAT (colorida, composição 3B, 4G, 5R, escala 1:250.000);
- levantar dados bibliográficos da região;
- adquirir mapas temáticos do RADAM (geológico, geomorfológico, solos, fitoecológico) na escala de 1:1.000.000;
- adquirir carta topográfica da área de estudo de 1:250.000.

1.2) PREPARAÇÃO DE “ OVERLAY “ DE INTERPRETAÇÃO.

- consiste na compilação cartográfica de pontos de referência, tais como, drenagem, estradas, cidades, etc., obtidos diretamente sobre a carta topográfica do IBGE, na escala de 1:250.000.

1.3) ELABORAÇÃO DE MAPA PRELIMINAR DE UNIDADES FOTOGRÁFICAS.

- consiste na elaboração de um mapa preliminar de unidades homogêneas obtidas a partir da análise e interpretação das imagens TM/LANDSAT, considerando os padrões fotográficos identificados pela variação dos matizes de cores, e pelos elementos texturais de relevo e drenagem.

1.4) ASSOCIAÇÃO DE MAPA PRELIMINAR COM DADOS AUXILIARES.

* Transcrito de SAE-PR/INPE, *Curso de Treinamento para análise de imagens TM/Landsat como subsídio ao Zoneamento Ecológico-econômico da Amazônia Legal*, 1995

- associar dados auxiliares temáticos preexistentes tais como, mapas geológicos, geomorfológicos, pedológicos e de cobertura vegetal, com o mapa preliminar de unidades homogêneas obtidas através da análise e interpretação das imagens TM/LANDSAT. Esta associação permite caracterizar tematicamente cada unidade homogênea.

1.5) AVALIAÇÃO DA VULNERABILIDADE DE UNIDADES HOMOGÊNEAS.

- estabelecer a vulnerabilidade natural de cada unidade homogênea considerando a relação entre os processos de morfogênese e pedogênese, a partir da análise integrada da rocha, do solo, do relevo e da vegetação.
- Informações complementares dos efeitos do clima e do uso da terra são considerados.
- expressar a vulnerabilidade natural pela atribuição de valores de estabilidade para cada unidade homogênea considerando o conceito de análise ecodinâmica de Tricart (1977, 1992). Assim, a estabilidade é classificada conforme a tabela 2.1.

TABELA 2.1 - VALORES DE ESTABILIDADE DE UNIDADES DE PAISAGEM

Unidade	Relação pedogênese/morfogênese	Valor
Estável	Prevalece a pedogênese	1
Intermediária	Equilíbrio pedogênese/morfogênese	2
Instável	Prevalece a morfogênese	3

- a estabilidade ou vulnerabilidade (resistência ao processo natural à erosão), das unidades de paisagens natural é definida pela análise integrada do conjunto rocha, solo, relevo e vegetação, bem como do clima e uso da terra. Os elementos considerados em cada componente físico da paisagem são descritos abaixo:
 - tipo de rocha
 - quanto à erosão
 - muito resistente
 - moderado

- pouco resistente
- tipo de solo
 - quanto a erosão
 - muito resistente
 - moderado
 - pouco resistente
- forma de relevo
 - quanto a erosão
 - não favorece
 - moderado
 - favorece
- tipo de vegetação e densidade de cobertura
 - quanto à erosão
 - não favorece
 - intermediário
 - favorece

O uso da terra e o clima devem ser considerados quando interferirem de modo significativo na definição das unidades homogêneas. Para o clima deve ser considerada a temperatura e a precipitação (intensidade e distribuição durante o ano).

Os aspectos que são considerados para caracterizar uma unidade homogênea do ponto de vista da estabilidade e vulnerabilidade são os seguintes:

- rocha
 - a resistência da rocha à erosão é consequência da sua natureza litológica, da sua estrutura, e da história da evolução do ambiente geológico em que se encontra;
- solo
 - a resistência do solo ao processo de erosão e consequência do tipo de solo e de suas características físicas, tais como, textura, estrutura, porosidade, permeabilidade, profundidade, pedregosidade e fertilidade;
- relevo
 - a influência do relevo no processo de erosão é consequência da sua morfologia que se subdivide em morfografia (aspectos descritivos do terreno como a sua forma e a aparência) e em morfometria (aspectos quantitativos do relevo como altitude, amplitude altimétrica, declividade e intensidade de dissecação pela drenagem).
- vegetação

- a influência da vegetação ao processo de erosão é consequência do grau de cobertura oferecida ao terreno, fruto da sua exuberância e massa foliar.

Foram elaboradas tabelas contendo tipologia das condições naturais que objetivam padronizar e estabelecer um roteiro metodológico único para a confecção e a elaboração do mapa das unidades de paisagem natural, obtida a partir da análise e interpretação das imagens TM/LANDSAT.

Tais tabelas referem-se às características físicas e aos valores de estabilidade ecodinâmica das unidades de paisagem natural, estabelecendo para cada unidade mapeada, uma descrição sucinta sobre a geologia, o solo, o relevo e a vegetação, bem como seus respectivos valores de estabilidade.

Foi associada aos valores médios e classes de estabilidade ecodinâmica uma tabela de cores associadas às unidades de paisagem natural. Esta tabela procura relacionar os valores médios de estabilidade de cada unidade com uma determinada cor preestabelecida. Por exemplo, uma classe vulnerável (média entre 2,7 a 3,0), receberia cor predominantemente vermelha. Por outro lado, uma classe estável (média entre 1,0 a 1,3) receberia a cor azul.

A legenda de síntese refere-se à carta de vulnerabilidade natural, na escala de 1:250.000, a qual mostra a forma final concebida para uma carta temática de vulnerabilidade natural, obtida através do mapeamento e da interpretação das imagens TM/LANDSAT.

2. Carta Temática de Potencialidade Social

2.1. LEVANTAMENTO E AQUISIÇÃO DE MATERIAL BIBLIOGRÁFICO, CARTOGRÁFICO E ESTATÍSTICO

- Utilizar o material adquirido e preparado para a Carta temática de vulnerabilidade natural como fonte de informação do uso e cobertura atual do solo;
- Adquirir a Malha Digital na Fundação IBGE na escala original de 1:1.000.000

- Adquirir a Divisão Territorial do Brasil (1995) e Cidades e Vilas do Brasil (1995) em meio digital junto ao IBGE
- Adquirir os dados dos Censos Demográficos de 1980 e 1991 em meio digital, constando a divisão dos setores censitários agrupados;
- Levantar os dados da Produção Agrícola e Extrativa Vegetal Municipal nos anos recentes e cópia do Censo Cadastro das Indústrias, em vias de apuração pelo IBGE, por setores censitários agrupados;
- Levantar dados e informações junto aos órgãos federais (CPRM, EMBRAPA, FUNAI, INCRA, IBAMA, etc.), regionais (SUDAM, SUFRAMA), estaduais e municipais;
- Levantar informações junto a organizações não-governamentais, associações de classe, sindicatos e Tribunais Regionais Eleitorais.

2.2. PREPARAÇÃO DE PLANOS DE INFORMAÇÃO COMPLEMENTARES (ESCALA DE 1:250.000)

- Elaborar plano de informação digital com os limites distritais
- Elaborar plano de bacias hidrográficas e áreas especiais
- Elaborar plano de informação digital com as vias de circulação e terminais, identificadas por tipo e ordem de grandeza
- Elaborar plano de informação digital com as cidades e povoados, identificados por ordem de grandeza;

2.3 CONSTRUÇÃO DO BANCO DE DADOS SÓCIO-ECONÔMICOS

- Os dados disponíveis para cada unidade territorial deverão ser digitalizado em sistema de gerenciamento de banco de dados (SGBD) relacional, compatível com o programa de geoprocessamento disponível nos Estados.
- A associação do banco de dados com a cartografia digital permite a elaboração de cartas temáticas intermediárias, que facilitam a avaliação da potencialidade das unidades territoriais.

2.4 AVALIAÇÃO DA POTENCIALIDADE SOCIAL DAS UNIDADES TERRITORIAIS

- Seguir o critério internacional definido pela Organização das Nações Unidas para avaliar o potencial de desenvolvimento humano (Relatório Mundial sobre Desenvolvimento Humano) nas unidades territoriais.

Segundo esse critério, o desenvolvimento humano é a resultante do crescimento econômico sustentado, com distribuição de renda e melhoria da qualidade de vida da população local.

- Estabelecer a potencialidade social de cada unidade territorial considerando a relação entre os fatores dinâmicos e os fatores restritivos - em termos econômicos, sociais e políticos - a partir de quatro grupos de parâmetros considerados como componentes básicos para o desenvolvimento sustentável: potencial natural, potencial humano, potencial produtivo e potencial institucional.
- Expressar a potencialidade social de cada unidade territorial através de valores de potencial (alto, médio e baixo) a partir da análise integrada dos quatro grupos de parâmetros citados. O dinamismo ou restrição ao desenvolvimento humano é assim classificado
-

TABELA 2.1 - VALORES DE POTENCIAL DAS UNIDADES TERRITORIAIS

Potencial	Condições para o desenvolvimento humano	Valor
Alto	Prevalecem os fatores dinâmicos	3
Médio	Equivalência entre fatores dinâmicos e restritivos	2
Baixo	Prevalecem os fatores restritivos	1

Os grupos de parâmetros, e respectivos indicadores, utilizados para expressar o dinamismo/restrrição das unidades territoriais são os seguintes:

Tabela 2.2
AValiação DAS POTENCIALIDADES SóCIOECONômICAS DAS UNIDADES TERRITORIAIS

PARÂMETROS	INDICADORES	FONTE DE DADOS
POTENCIAL NATURAL		
Aproveitamento mineral	Relação entre as lavras em efetiva exploração e as concedidas	DNPM
Aptidão agrícola dos solos	Porcentagem entre a área apta para uso agrícola e a área total da unidade territorial	Processamento de imagens LANDSAT
Cobertura florestal	Porcentagem entre a área coberta por floresta e a área total da unidade territorial	Processamento de imagens LANDSAT
Acesso aos recursos naturais	Avaliado pelo índice de concentração da estrutura fundiária. (Índice de Gini)	Censo Agropecuário do IBGE e Cadastro Territorial do INCRA
POTENCIAL HUMANO		
Nível de Urbanização	Taxa de incremento da população urbana no período intercensitário	Censo Demográfico de 1991 - IBGE
Nível de Escolaridade	Índice de alfabetização e de escolaridade média da população com mais de dez anos	Censo Demográfico de 1991 - IBGE
Nível de Renda Local	Renda salarial do chefe do domicílio	Censo Demográfico de 1991 - IBGE
Acesso aos serviços coletivos	Domicílios servidos com canalização interna de água em relação ao total	Censo Demográfico de 1991 - IBGE

Tabela 2.2 (Continuação)		
AVALIAÇÃO DAS POTENCIALIDADES SÓCIOECONÔMICAS DAS UNIDADES TERRITORIAIS		
PARÂMETROS	INDICADORES	FONTE DE DADOS
POTENCIAL PRODUTIVO		
Rentabilidade da produção do setor rural	Valor agregado da produção extrativa vegetal e agropecuária por hectare	Produção Extrativa Vegetal e Produção Agrícola Municipal - IBGE
Dinâmica do setor urbano-industrial	Evolução do consumo de energia elétrica per capita nos últimos cinco anos	ELETRONORTE e Concessionárias estaduais de Energia Elétrica
Capacidade financeira	Evolução da movimentação financeira na rede bancária local nos últimos cinco anos	Banco Central do Brasil e Banco do Brasil
Acesso às redes de circulação	Número de terminais e extensão da redes de circulação por unidade territorial. Inclui hidrovias, aerovias, rodovias e ferrovias.	Avaliação através de Imagens LANDSAT e Cartas Topográficas na escala 1:250.000
POTENCIAL INSTITUCIONAL		
Autonomia político-administrativa	Participação de receitas próprias no orçamento/despesas da unidade territorial	Secretarias Estaduais de Fazenda
Nível de consenso social	Evolução da incidência conflitos sociais e ambientais abertos	Secretarias Estaduais de Justiça e de Segurança Pública
Participação político-eleitoral	Índice de participação nas últimas eleições majoritárias	Tribunais Regionais Eleitorais
Acesso à representação política	Número médio de associados por organização da sociedade civil	GTA, associações sindicais e organizações não governamentais

- potencial natural - sua disponibilidade de uma base de recursos é fator positivo para o desenvolvimento humano, a ser relativizado pelo acesso social aos recursos;
- potencial humano - populações urbanizadas são fator positivo para o seu próprio desenvolvimento, uma vez relativizado pela qualificação e condições de vida da população;
- potencial produtivo - a dimensão e a diversificação da estrutura produtiva implantada são fator vital ao desenvolvimento humano ponderada, contudo, por sua capacidade de gerar empregos e renda para a população local, e de absorver inovações;
- potencial institucional - o elevado nível de organicidade social é, crescentemente, condição fundamental para o desenvolvimento humano, expresso pela presença de instituições governamentais e não governamentais. Deve ser relativizada pela efetividade da autonomia e da prática social.
- Classificar as unidades territoriais em cinco classes de potencial para o desenvolvimento humano: alto, moderadamente alto, médio, moderadamente baixo, baixo, que devem ser representados por gama de cores ou padrão de hachuras.

3. Carta Síntese de Subsídios Para a Gestão do Território

3.1 - AVALIAÇÃO DOS GRAUS DE SUSTENTABILIDADE DAS UNIDADES TERRITORIAIS.

- Sobreposição das cartas temáticas de vulnerabilidade natural e de potencialidade social através do uso de sistema de informações geográficas definindo os níveis de sustentabilidade de uso do território.

3.2 - LEVANTAMENTO DA LEGISLAÇÃO ATUAL DE ORDENAMENTO DO USO DO TERRITÓRIO

- Parques, reservas indígenas, áreas especiais e estratégicas definidas na legislação da União;

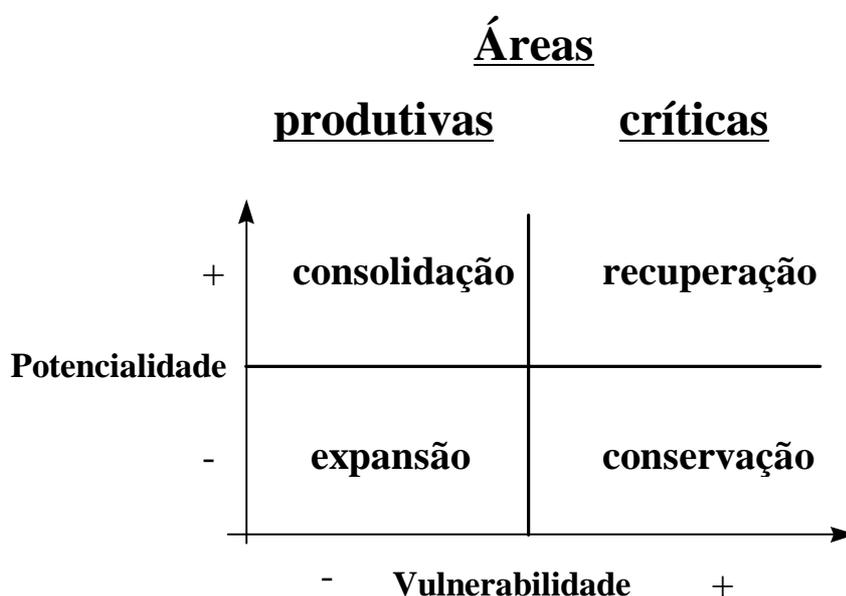
- Parques, reservas e áreas especiais definidas pela legislação estadual;
- parques, reservas e áreas especiais definidas na legislação municipal.
- planos diretores municipais e outros instrumentos de ordenamento de uso do território

3.3 - PREPARAÇÃO DO PLANO DE INFORMAÇÃO COM AS ÁREAS DE USO RESTRITO

- .Elaborar plano de informação digital com os limites das áreas sujeitas a regime jurídico especial, buscando expressar os graus de restrição em preservação, conservação e manejo controlado

3.4 - ELABORAÇÃO DA CARTA SÍNTESE DE SUBSÍDIOS À GESTÃO DO TERRITÓRIO

- Sobreposição do plano de informação dos níveis de sustentabilidade com a legislação atual de ordenamento do uso do território, classificando-as segundo o seguinte esquema:



- A síntese do grupamento de unidades territoriais pode ter a seguinte classificação, com finalidade a implantação do ZEE:
- 1) **Áreas produtivas**, que podem ser:
 - a) De **consolidação** ou fortalecimento do desenvolvimento humano;
 - b) Destinadas à **expansão** do potencial produtivo.

- 2) **Áreas Críticas**, que podem ser objeto de:
 - a) **Conservação**, tendo em vista o elevado grau de vulnerabilidade natural;
 - b) **Recuperação**, tendo em vista o alto potencial de desenvolvimento e a elevada vulnerabilidade.
- 3) **Áreas Institucionais**
 - a) De **preservação permanente**, como parques nacionais e estaduais;
 - b) De **uso restrito e controlado**, como reservas indígenas e extrativistas;
 - c) De **interesse estratégico** nacional, como as áreas de fronteira.

Deve-se ressaltar que esta carta-síntese é uma proposta técnica que procura sistematizar e representar o conhecimento sobre a área objeto do zoneamento. Entretanto, a efetiva implantação das Zonas Ecológico-econômicas depende de uma ampla negociação social e de sua regulamentação política, conforme foi amplamente discutido na primeira parte deste documento.