

# **ZONEAMENTO ECOLÓGICO-ECONÔMICO DA REGIÃO DA SERRA DA BOCAINA ESBOÇO DE PROJETO**

**Proponentes:** **Associação Pró-Bocaina**  
**Paulo Antonio de Almeida Sinisgalli (eng. sanitaria)**  
**Cristina Adams (bióloga)**

## **INTRODUÇÃO**

O Zoneamento Ecológico Econômico é um tema relativamente recente nos meios acadêmicos e de planejamento. A intenção primordial deste tipo de zoneamento é de promover o desenvolvimento econômico de uma região, compatibilizando-o com a conservação dos recursos naturais e garantindo uma qualidade de vida sustentável para as gerações atuais e futuras. Até hoje ocorreram implantações parciais deste tipo de projetos, em diferentes regiões do mundo. Este zoneamento procura inserir-se numa região onde não se tem ainda um desenvolvimento econômico acentuado, propiciando uma condição favorável a este tipo de atividade.

A área delimitada como objeto de estudo é a região da Serra da Bocaina, que compreende o Parque Nacional da Serra da Bocaina, a Estação Ecológica de Bananal e uma área de aproximadamente 60.000 hectares no entorno (zonas núcleo e intermediária definidas pela Reserva da Biosfera da UNESCO), totalizando cerca de 200.000 ha. A zona núcleo é formada por áreas legalmente protegidas e a zona intermediária pelas regiões que envolvem as zonas núcleos. Nestas áreas, as atividades econômicas e o uso e ocupação do solo devem garantir a integridade das zonas núcleo.

Devido à escassez de trabalhos sobre a temática de zoneamento ecológico-econômico, este projeto pretende desenvolver uma metodologia própria, para a qual foi escolhida uma área piloto dentro da zona de atuação da Pró-Bocaina, nas nascentes do rio Bananal, de aproximadamente 3.000 ha. Esta área já conta com outros projetos da Associação Pró-Bocaina (recuperação de áreas degradadas e assessoria agrícola ao plantio tradicional) e possui cerca de 100 famílias moradoras.

## OBJETIVO GERAL

Buscar a conservação dos recursos naturais na região da Serra da Bocaina e a melhora da qualidade de vida das populações locais, através de um desenvolvimento sustentável.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Desenvolvimento de uma metodologia de elaboração de Zoneamento Ecológico-Econômico para a região da Serra da Bocaina;
2. Elaboração de um Zoneamento Ecológico-Econômico para a área piloto das nascentes do Rio Bananal;
3. Ampliação desta metodologia para toda a região da Serra da Bocaina.

## CARACTERIZAÇÃO REGIONAL

A região da Serra da Bocaina localiza-se em terras de dois Estados brasileiros, São Paulo e Rio de Janeiro. Em termos geomorfológicos, esta região é denominada Planalto da Bocaina, que possui uma área de 3.696 km<sup>2</sup>, localizada entre as unidades Planalto de Paraitinga-Paraibuna, a oeste, Depressão do Médio Paraíba do Sul e alinhamento de cristas do Paraíba do Sul, a norte e Planícies Litorâneas e Delta do Paraíba do Sul, a leste. Representa um bloco montanhoso saliente, com altitudes de 1.800 m a noroeste e em torno de 1.000 m na borda da escarpa litorânea, evidenciando um basculamento em direção ao litoral.

Sua base litológica é representada por dissecação diferencial, constituída de gnaisses, migmatitos, charnoquitos, granulitos e granitos. As formações superficiais desta região são resultantes de alteração das rochas, porém não sendo muito espessas e com textura argilo a argilo-arenosa, correspondendo ao tipo de solo denominado Cambissolos álicos (RADAMBRASIL, 1983).

Segundo a divisão do Brasil em províncias geológicas e domínios morfoclimáticos, de Ab'Saber (1970), a região da Serra da Bocaina está inserida no Domínio Tropical Atlântico.

Com relação ao relevo, suas principais características são dissecção forte a extremamente forte, com vales aprofundados. A rede de drenagem da Bocaina está situada na região das Bacias do Sudeste, e possui duas direções principais de orientação: a partir dos pontos mais altos da Serra da Bocaina e de alguns pontos da Serra do Mar em direção ao interior, a oeste (correndo para a bacia do Paraíba do Sul); e descendo as abruptas encostas em direção ao mar, a leste. Do lado oeste destaca-se o rio Paraitinga, um dos formadores do Paraíba do Sul, o curso d'água mais importante da região sudeste. Este rio abastece as maiores cidades do Vale do Paraíba, entre elas São José dos Campos, Taubaté e Barra Mansa, além de dois importantes pólos industriais. Do lado leste, chama a atenção o rio Bananal, um dos afluentes do mesmo Paraíba do Sul. As amplitudes altimétricas influenciam sobremaneira na hidrografia da região, formando tanto rios de pequena declividade, como cursos bastante acidentados e encachoeirados. O Parque Nacional da Serra da Bocaina é repleto de mananciais, entre os quais destaca-se a bacia do rio Mambucaba, a maior delas.

O clima da região sudeste apresenta grande diversificação, tendo sido reconhecidas 4 categorias ou domínios climáticos (Nimer, 1977): quente, subquente, mesotérmico brando e mesotérmico médio. As precipitações pluviométricas da região em estudo apresentam uma distribuição diferenciada, elevando-se de maneira diretamente proporcional a altitude, devido ao paralelismo das escarpas da Serra do Mar e da Mantiqueira. Os níveis mais elevados da Mantiqueira recebem uma média de 2.000-2.500 mm. de chuva/ano, e na Serra do Mar entre 2.000-4.500 mm./ano. Na estação meteorológica de Sertão do Rio Manso (SP), localizada na altitude de 1.370 m. no Planalto da Bocaina, a precipitação anual média é de 1.736 mm, no período de 1969 a 1979. As chuvas concentram-se no verão. Em alguns dos municípios da região, a duração da estação seca varia de 0 - 3 meses:

- Angra dos Reis: não apresenta estação seca;
- Cunha e São José do Barreiro: 1 mês, julho e junho, respectivamente;
- Bananal: 3 meses, de maio a julho.

A Mata Atlântica pode ser caracterizada por uma estreita correlação com os fatores climáticos, em função do relevo. Ocupa os contrafortes da cadeia montanhosa litorânea que corre ao longo do Atlântico. Sua área principal ou central localiza-se nas Serras do Mar e da Mantiqueira. A proximidade com o Oceano Atlântico, de quem emprestou o nome, é responsável pelas correntes úmidas que atingem a serra, trazendo um aumento de pluviosidade. Esta umidade e as altas temperaturas permitem a ocorrência de folhas largas e do caráter perenifólio.

Fitogeograficamente, de acordo com a divisão de Rizzini (1963), localiza-se na Província Atlântica (Subprovíncia Austro-Oriental), incluindo os Setores Litorâneo (do mar até a cadeia montanhosa costeira - restinga) e da Cordilheira Marítima (ao longo e sobre a cadeia montanhosa justamarítima - floresta atlântica).

De forma geral, a Mata Atlântica pode ser caracterizada por grande densidade, árvores distribuídas em dois ou mais estratos, atingindo até 30 m de altura, com troncos relativamente delgados, muitas epífitas e trepadeiras, além da presença de raízes tabulares e escoras. Em função do nível altitudinal, a floresta atlântica pode ser dividida em quatro subformações (Rizzini, 1979):

- floresta pluvial montana: reveste as serras entre 800 e 1.700 m. de altitude, com condições quase constantes de nebulosidade. Depende de chuvas regulares e possui composição uniforme. Acima dos 1.500 - 1.700 m. torna-se mais baixa e aberta, de aspecto mais seco.

Além dos 2.000 m. é sucedida pelos campos de altitude, que ocupam relevos ondulados de vales pouco profundos, onde a vegetação predominante é composta por plantas herbáceas ou arbustivas. Estes campos foram considerados formações naturais, representado comunidades antigas, geralmente decorrentes de condições ecológicas especiais, principalmente com relação à estrutura e condição do solo. As queimadas e

devastações ampliaram a extensão dos campos, dando espaço para o florescimento de uma flora exótica e com diversidade inferior de espécies. Nos locais menos alterados pelo fogo, o aspecto arbustivo é mais pronunciado.

- floresta pluvial baixo montana: entre 300 e 800 m de altitude, possui estrutura e composição variável, ausência quase completa de lianas, epífitas, palmeiras, plântulas, e raízes adventícias superficiais, além de possuir um estrato arbóreo inferior e arbustivo que permite passagem fácil.

- floresta de araucária: possui espécies de origem atlântica associadas ao pinheiro-do-paraná (*Araucaria angustifolia*) e ao Podocarpo (*Podocarpus lamberti*), dando origem a variadas comunidades florestais mistas.

- floresta pluvial ciliar: corresponde às florestas de galeria, com andar arbustivo mais ou menos denso, quase sem epífitas, que surgem nas proximidades dos cursos d'água e das nascentes, áreas de solo encharcado. Nas altitudes maiores as comunidades das matas ciliares se alteram, e a presença de epífitas é marcante, principalmente de líquens, musgos, bromeliáceas e orquídeas.

A fitofisionomia da região da Bocaina tem sido amplamente alterada, devido às atividades agrícolas que derrubam as florestas para o plantio de banana, mandioca e formação de pastagens. Sua fisionomia também é alterada pela extração de lenha, carvão e palmito (*Euterpe edulis*), que empobrece a flora e a fauna, e acelera o processo de decomposição das rochas. Com isso, a vegetação natural vai sendo gradualmente substituída por vegetação secundária, mantendo-se conservada apenas em locais de difícil acesso, onde a exploração econômica é inviável.

Zoogeograficamente enquadra-se na Província Tupi, com influência da Província Guarani (Mello Leitão, 1947). A riqueza botânica da Mata Atlântica da região sudeste é acompanhada pela riqueza da fauna, apesar de sua situação ser de desproteção, devido a degradação das comunidades vegetais primitivas. A fauna possui elementos de distribuição ampla, mas sua principal característica são as espécies restritas a este

ecossistema, muitas delas endêmicas. Dentre as diversas espécies que encontram-se ameaçadas de extinção, pode-se destacar, a título de exemplo:

- . *Brachyteles arachnoides* (macaco-mono);
- . *Bradypus torquatus* (preguiça-de-coleira);
- . *Alouatta fusca* (guariba ou barbado);
- . *Panthera onca* (onça pintada);
- . *Tapirus terrestris* (anta);
- . *Pteronura brasiliensis* (ariranha);
- . *Lutra platensis* (lontra);
- . *Amazona vinacea* (papagaio-do-peito-roxo)
- . *Tinamus solitarius* (macuco)
- . *Harpia harpia* (gavião-real)

A grande significância desta região pode então ser resumida nos seguintes aspectos:

- abriga o último grande vestígio de Mata Atlântica em bom estado de conservação, entre os Estados de São Paulo e Rio de Janeiro;
- estas matas circundam a usina nuclear de Angra dos Reis;
- inclui as nascentes de um dos principais rios formadores do rio Paraíba do Sul, principal rio em importância para o abastecimento de água da região sudeste;
- protege parte das Serras do Mar e da Mantiqueira;
- abriga numerosas espécies da fauna e flora da Mata Atlântica, inclusive endêmicas, em perigo de extinção.

### **O Parque Nacional da Serra da Bocaina**

O Parque Nacional da Serra da Bocaina possui atualmente 110.000 ha, entre as coordenadas 22°40' e 23°20' de latitude Sul e 44°24' e 44°54' W Gr., com altitudes variando desde o nível do mar até 2.132 m., no Pico da Boa Vista (Tira Chapéu), ponto culminante do Estado de São Paulo. A última delimitação do Parque, de 1972, excluiu mais de 9.000 moradores estimados do local, abandonando parte dos Campos da

Bocaina situados no município de Bananal, já bastante degradados. Inclui terras dos municípios de Angra dos Reis e Parati, no Rio de Janeiro, e de São José do Barreiro, Areias, Cunha e Ubatuba, em São Paulo.

O Parque está localizado junto ao Parque Estadual da Serra do Mar, em São Paulo, e da APA do Cairuçu, no Rio de Janeiro, formando uma área contínua de 430.000 ha de áreas protegidas, a maior área de remanescentes de Mata Atlântica do país. A Mata Atlântica encontra-se reduzida hoje a menos de 10% de sua área original, e apenas 20% estão protegidas em unidades de conservação, todas em estado precário de implantação.

O próprio Parque Nacional da Bocaina, apesar de haver sido criado há mais de 20 anos, nunca foi demarcado, não possui infra-estrutura de fiscalização ou verbas destinadas à sua implantação. O mais alarmante, porém, é a situação fundiária. Por lei, a União deveria adquirir toda a área, seja por desapropriação, compra ou doação, incorporando-a ao patrimônio público. Apenas cerca de 25% da área é de propriedade da União, e mesmo nestas áreas há ocupação por posseiros, que dependem da terra para sua subsistência, baseada em pequenas roças de banana, milho, arroz, feijão, aipim e batata, extração de palmito (*Euterpe edulis*), madeiras nobres e caça de animais. Levantamento de 1977 registrou cerca de 450 famílias morando em seu interior.

Desde o século passado a região já chamava a atenção de célebres naturalistas como Martius e Saint Hilaire, devido não só às belezas cênicas, mas também por suas associações vegetais, condições da flora e fauna e por suas características ecológicas. O solo é bastante rochoso, pouco profundo e com forte teor de acidez. Os índices de pluviosidade são elevados, com médias anuais em torno de 1.500 - 2.000 mm./ano. Os meses mais frios são junho e julho, em geral também os mais secos, ocorrendo geadas na madrugada, quando a temperatura pode facilmente ser inferior a 0°C. A umidade da área é intensa, aumentada pelo grande número de dias com neblina, típica da região costeira.

A vegetação encontrada no Parque é característica das escarpas tropicais do tipo da Serra do Mar e Mantiqueira, já descritas na caracterização regional: alta diversidade em volume de fitomassa nas porções baixas e médias dos escarpamentos florestados, e rápida modificação dos componentes florísticos em direção ao alto das serras.

Apesar de sua importância, poucos botânicos estudaram a região da Bocaina. A.C. Brade identificou 215 espécies, sendo 6 endêmicas restritas, 30 endêmicas para o habitat campos de altitude, e 43 de distribuição geográfica limitada às cimeiras dos campos de altitude, na Serra do Mar e vertentes litorâneas na borda sul-oriental da Mantiqueira, e rupestres, na grande província fitogeográfica do planalto brasileiro.

Esta vegetação insinua um caráter subtropical dentro dos domínios da floresta pluvial tropical costeira (Mata Atlântica), evidenciado por vestígios expressivos de Araucária. No Estado de São Paulo, este patrimônio já foi tombado pelo CONDEPHAAT (Conselho de Defesa do Patrimônio Histórico, Arqueológico, Artístico e Turístico do Estado) em 1985, numa área de 13.000 km<sup>2</sup>, o que impede legalmente atividades antrópicas na área.

A fauna do Parque Nacional da Bocaina é a mais rica de todos os Parques do Sudeste, uma vez que abriga os trechos menos alterados de Mata Atlântica da região.

A grande vocação do Parque, de acordo com seu plano de manejo, é o turismo, graças a seus rios, cachoeiras, locais propícios para vôo livre, piqueniques, passeios a pé e camping. Sua grande beleza cênica, caracterizada por aspectos vegetacionais e geomorfológicos ímpares, constitui um dos últimos redutos florestais da região.

### **Histórico da Região**

Por localizar-se numa área montanhosa, a região da Bocaina passou muito tempo com a ocupação humana rarefeita. Conheceu uma época de prosperidade quando o acesso para a região do planalto fluminense era feita obrigatoriamente por mar, pelos municípios de Angra dos Reis e Parati, exercendo um papel fundamental no comércio do ouro (ciclo do ouro - séculos XVI e XVII) e do café (ciclo do café, de fins do século XVIII a meados



do século XIX). A prosperidade e o desenvolvimento podem ser claramente evidenciados em cidades como Bananal, São José do Barreiro, Areias e Silveiras. As grandes fazendas e casarões coloniais que existem até hoje na região são testemunho desta época, sendo que alguns são tombados pelo SPHAN devido a sua importância histórica.

O ouro proveniente de Minas Gerais com destino ao litoral, era transportado em lombo de burro pelo Caminho do Ouro, que atravessava a Serra da Bocaina. Chegando em Mambucaba, no litoral do Rio de Janeiro, o ouro era embarcado e trocado por especiarias. Ainda existem trechos bem conservados destas estradas de pedra no meio da mata. Ainda da época do Brasil Colônia, há uma casa no município de Parati que era utilizada por D. Pedro II para pousar nas suas viagens a São Paulo.

Antes do advento das ferrovias, o transporte de café das fazendas do Vale do Paraíba até os portos, dos quais Mambucada continuava a ser um dos mais importantes, também era feito em lombo de burro. Algumas cidades do Vale surgiram como ranchos de tropeiros que atravessavam a serra. Silveiras é uma delas, e até hoje lembra suas origens no último domingo de agosto, com a realização da Festa do Tropeiro. Areias também surgiu como rancho de tropas, e até hoje conserva algumas construções do período colonial.

Apesar de ter assistido incólume ao ciclo do ouro, a Mata Atlântica começa a sofrer os efeitos da devastação com a chegada do café, por volta das décadas de 20 e 30 do século passado. Quando as ferrovias começaram a substituir os burros no transporte do café, a madeira da Bocaina começou a ser utilizada para os dormentes.

Bananal foi a cidade que mais se destacou, e também hoje é a que melhor conserva este patrimônio, com prédios tombados pelo CONDEPHAAT e em lento processo de restauração. Foi nesta cidade que os fazendeiros da região montaram uma estação ferroviária de chapas pré-fabricadas de aço, importada da Bélgica. A estação foi inaugurada em 1889, e encontra-se em bom estado de conservação, sendo também tombada pelo CONDEPHAAT. Na cidade também é famosa a Pharmacia Popular, construída em 1830, cujas instalações constam do I Inventário do Acervo Cultural Farmacêutico, patrocinado pela Roche do Brasil, Conselho Federal de Farmácia e

Academia Nacional de Farmácia. Ainda resiste também uma pequena torrefação, que processa a produção de café de uma fazenda próxima.

A cidade de Bananal passa hoje por outro ciclo econômico, o do artesanato de crochê feito com barbante cru, que atrai turistas e foi responsável pela reativação do comércio local. Este comércio surgiu de maneira informal pelas mãos de Dna. Laura Ramos Sciotta, a Dna. Laurinha, que há quase 20 anos atrás ensinou esta arte para algumas mulheres da cidade, que trabalhavam em casa nas horas vagas, e depois vendiam o artesanato em sua loja, até hoje a principal loja de artesanato da cidade. Hoje há cerca de 4.000 pessoas vivendo desta atividade em Bananal. Outra atividade que começa a ganhar vulto é a pesca de truta, espécie introduzida no Brasil em 1949, vinda da Dinamarca, realizada em criadouros na serra. A vocação turística da região também começa a ganhar vulto, principalmente nos feriados, quando o fluxo turístico é acentuado.

A construção da estrada BR-101, na orla marítima, contribuiu para facilitar o acesso à área, trazendo consigo a implantação de empreendimentos turísticos, imobiliários e industriais, que ameaçam a preservação dos remanescentes de Mata Atlântica da região da Bocaina.

### **Ocupação Atual**

De acordo com o censo de 1980, as densidades demográficas dos municípios da região da Bocaina foram:

Tabela 1 - Densidade demográfica dos municípios da região da Bocaina, de acordo com o censo de 1980	
MUNICÍPIO	DENSIDADE DEMOGRÁFICA (hab/km <sup>2</sup> )
Angra dos Reis (RJ)	70,40
Parati (RJ)	22,49
Areias (SP)	11,70
Bananal (SP)	14,32
Cunha (SP)	15,57
São José do Barreiro (SP)	7,13

Os municípios paulistas estão incluídos na microregião do Alto Paraíba, que por sua vez situa-se na região serrana da Bocaina, à margem do grande processo de desenvolvimento econômico do Estado, dispondo apenas de uma pequena pecuária extensiva. Estes municípios abrangem a maior parte do Parque Nacional da Bocaina. Os municípios cariocas estão incluídos na microregião Baía de Ilha Grande, voltados principalmente para o turismo, pesca e cultura de banana. No município de Angra dos Reis está instalada a usina nuclear de Itaorna.

**OBS:** Estes dados sobre ocupação atual serão atualizados junto ao IBGE, através do censo de 1991. Também será acrescentada uma descrição das principais atividades econômicas e pressões de mercado das regiões de entorno (Vale do Paraíba e litoral) sobre a região da Bocaina.

### JUSTIFICATIVAS

A escolha da região da Serra da Bocaina para a realização deste projeto tem por base os seguintes argumentos:

1. Apesar de estar localizada entre os dois maiores centros urbanos do país, São Paulo e Rio de Janeiro, esta região encontra-se em estado razoável de conservação, abrigando ainda uma grande e importante área de remanescentes de Mata Atlântica;
2. Encontra-se relativamente pouco ocupada e à margem do processo de desenvolvimento observado no litoral e no Vale do Paraíba (regiões do entorno próximo) sofrendo, entretanto, fortes pressões (desmatamentos, especulação imobiliária, caça, extração de palmito);
3. Pelo fato de conter o Parque Nacional da Serra da Bocaina e a Estação Ecológica de Bananal, torna-se ainda mais importante que se desenvolva uma ordenação da ocupação de seu entorno, evitando a futura degradação destas áreas.
4. Além de estar contida dentro da Reserva da Biosfera da UNESCO, o município de Bananal foi escolhido por esta mesma instituição como área prioritária.
5. Compreender em seu interior (e entorno) populações tradicionais portadoras de um patrimônio cultural em vias de desaparecimento, e um rico patrimônio histórico-arquitetônico, principalmente dos ciclos do ouro (XVI e XVII) e do café (XVIII e XIX).

Segundo o relatório "Nosso Futuro Comum", da Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, a base do desenvolvimento sustentável está na harmonização do desenvolvimento econômico com a proteção ambiental. Segundo Viola & Reis (1992), as diferentes visões de desenvolvimento sustentado podem ser divididas em três categorias: comunitária, estatista e de mercado. Este projeto enquadra-se, inicialmente, na primeira categoria, já que "considera que as organizações de base da sociedade (grupos comunitários e ONGs) devem ter um papel predominante na transição na direção de uma sociedade sustentável...Esse enfoque valoriza as possibilidades de avanços em níveis local e regional..." (*op.cit.*, p. 80). Entretanto, não deixa de ter alguns elementos da segunda categoria, pois acredita que a qualidade ambiental é um bem público, que deve ser eficientemente resguardado pelo Estado. Uma vez que a opção por um novo tipo de desenvolvimento só pode ser viabilizada em nível nacional, cabe a ele, também, o papel de planejador da questão ambiental.

Com relação ao mercado, cabe destacar que para que ocorra um zoneamento ecológico-econômico, as leis de mercado são condições intrínsecas para o seu estabelecimento. O fato da sociedade brasileira estar inserida dentro das leis de mercado, faz com que seja importante o conhecimento de estratégias econômicas, visando o desenvolvimento da região também neste sentido.

Uma vez que o termo desenvolvimento sustentável parece não ter uma definição estática estabelecida, mas sim conceituações ou premissas que definem mais um comportamento do que uma qualificação, admite-se como sendo necessário para o desenvolvimento do projeto que se definam as diretrizes básicas que o grupo de trabalho considere fundamentais, ligadas ao conceito de desenvolvimento sustentável e que nortearão todo o trabalho.

Neste projeto consideramos o Zoneamento Ecológico-Econômico como uma ferramenta de planejamento regional trans e intradisciplinar para a Serra da Bocaina, planejamento este entendido em seu senso mais amplo, ou seja, envolvendo o homem no ambiente.

Uma das poucas iniciativas de zoneamento, realizadas no Brasil, é do governo estadual de São Paulo, através do Programa de Gerenciamento Costeiro da Região Lagunar Iguape-Cananéia. No entanto, apesar da importância desta iniciativa, a transdisciplinaridade completa não foi atingida, em parte pelo próprio pioneirismo da iniciativa, em parte porque uma das fases - os conhecimentos patrimoniais e os interesses das populações envolvidas - não chegaram a ser devidamente utilizados nos cruzamentos e nas análises dos dados, por falta de vontade política do governo. Esta mesma metodologia foi testada na Guiné-Bissau, por técnicos brasileiros contratados pela IUCN, sofrendo as adaptações metodológicas necessárias, de cunho ambiental, social e de pessoal técnico. Também neste caso, a fase de discussão com a população não pode ser plenamente realizada, a não ser nas áreas piloto de implantação de projetos demonstrativos (Sales, R., 1994, *comunicação pessoal*).

Para que se possa direcionar o desenvolvimento de determinada região para a sustentabilidade, é preciso um real conhecimento do espaço em questão, de forma a

determinar suas verdadeiras potencialidades e vocações, além da capacidade suporte do meio ambiente. As atividades humanas predatórias ao espaço poderão ser conduzidas a ações mais harmônicas e produtivas (Azevedo s/d), e aquelas que auxiliam na conservação, incentivadas, melhorando a qualidade de vida da população local. A proposta de zoneamento, bem como as diretrizes de planejamento sugeridas, devem considerar não apenas o território em questão, mas também suas relações com o território envolvente e a realidade regional. Ou seja, é preciso compatibilizar as atividades humanas com a conservação de recursos e do patrimônio histórico e arqueológico, beneficiando a população local e regional. Esta compatibilização deve se dar aliando-se a tecnologia à sabedoria acumulada pelas populações que tradicionalmente usam os recursos (IUCN, 1990).

A realização de um zoneamento ecológico-econômico implica no entendimento integrado do complexo natural da região, inclusive de seus contrastes internos, através do cruzamento dos conhecimentos existentes sobre os ecossistemas com a conjuntura econômica, demográfica e social da região. A existência de cidades e seus papéis nos processos de desenvolvimento, de infra-estruturas já instaladas ou em processo de instalação e de planos, programas e projetos já propostos para a região pelos mais diversos órgãos, é fundamental para que o zoneamento seja o mais abrangente possível, inclusive em caráter temporal. A análise de experiências anteriores, inclusive com a discussão dos motivos de seus fracassos e sucessos, é de igual importância. Ab'Saber (1989) acredita que a probabilidade de sucesso na realização de um zoneamento ecológico-econômico aumenta *"quando se trata de áreas onde as condições naturais tenham um amplo predomínio sobre os processos de humanização e utilização antrópica dos terrenos, por extensão de atividades agrárias e desdobramento de redes urbanas"* (p. 8), o que se aplica à região considerada para este projeto.

Para Lessa (s/d), a participação comunitária neste tipo de intervenção pode ser definida como *"a ação dos cidadãos na defesa ou na invenção de dimensões relevantes do espaço público"*, tratando-se de *"extensão óbvia e necessária dos históricos direitos de cidadania..."*. Levando-se em consideração a existência de comunidades tradicionais (caiçaras e agricultores) no interior da área a ser abrangida pelo zoneamento ecológico-econômico, comunidades estas historicamente lesadas em seu direito à participação nas

decisões que lhes afetam diretamente, o aspecto da participação social adquire um caráter de resgate de sua cidadania. Este mesmo autor enfatiza que os direitos de cidadania incluem, além dos direitos civis, políticos e sociais, o "...direito de gerir o patrimônio ecológico, tomado como bem público" (p. 159). Lessa ressalta, ainda que a idéia de comunidade (não importa de que tamanho) supõe a existência de uma realidade não homogênea, uma vez que ela é composta por diferentes sujeitos (pescadores, turistas, moradores, construtores, por exemplo). Portanto, *"antes de mais nada, uma política ecológica consistente constitui política social, porque além de buscar a preservação dos recursos, deve buscar também a preservação dos estilos de vida social, ditos tradicionais, que convivem com estes recursos..."* ( *op.cit.*, p. 161).

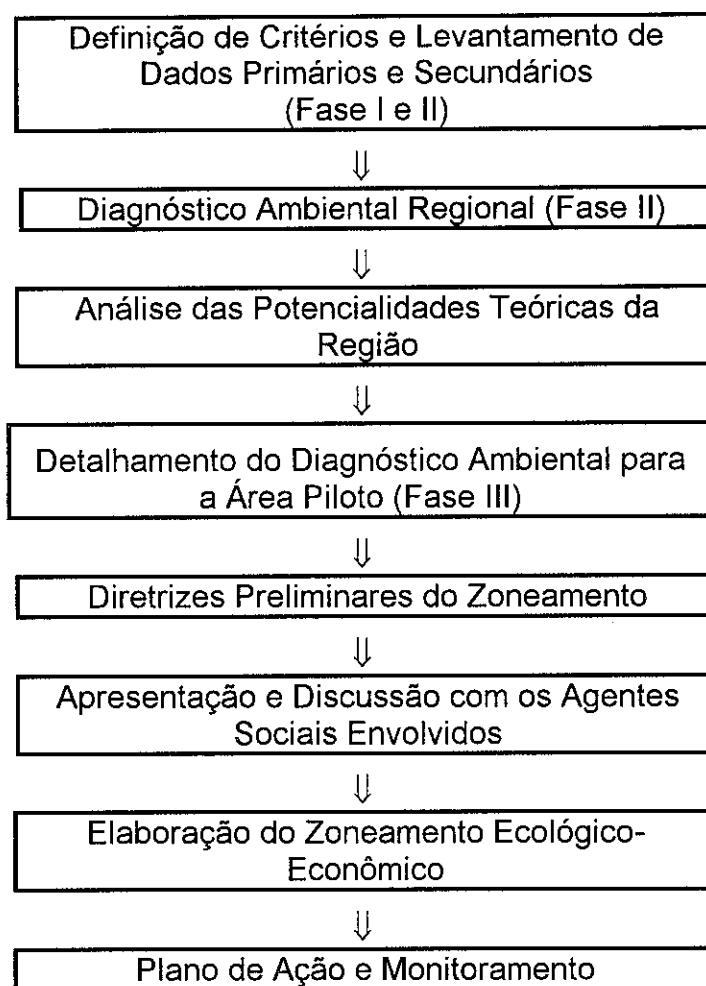
O sucesso de um projeto como o zoneamento ecológico-econômico da região da Serra da Bocaina só poderá ser alcançado se contar com uma população realmente envolvida em alcançar suas metas, mediante sua efetiva participação na elaboração do plano. Desta forma a população sentir-se-á identificada com a proposta ou, ainda nas palavras de Lessa, passará a ser sujeito e não alvo. *"Uma política social, que lide com recursos naturais e humanos,..., se almeja alguma seriedade, deve optar por um padrão endógeno de implementação, que leve em conta a diversidade de estilos de vida social... Ou seja, os alvos dessa política devem ser ao mesmo tempo interlocutores do processo de decisão"* ( *op. cit.*, p.161).

## METODOLOGIA

A metodologia a ser empregada no projeto será desenvolvida tomando como base as diretrizes definidas em discussões na Fase I (preliminar) e experiências já adotadas em outras regiões, como por exemplo aquela utilizada no Macrozoneamento do Complexo Estuarino-Lagunar de Iguape e Cananéia: plano de gerenciamento costeiro (SMA, 1990), com as adaptações que se fizerem necessárias, tendo em vista as características peculiares da região considerada. Porém, o que será realizado tem como premissas o conhecimento da região através de levantamentos de dados, tanto primários como secundários, a análise destes dados com base em conceitos de desenvolvimento sustentável, discussões com os diversos agentes sociais envolvidos, e a formulação de

um zoneamento ecológico e econômico, além da interrelação com outros projetos da Pró-Bocaina.

De forma resumida, a metodologia geral do projeto compreende as seguintes etapas:



A descrição de cada uma das etapas do projeto será feita separadamente, a seguir.

### ***Fase I (Preliminar) - Definição das premissas básicas (2 meses):***

O desenvolvimento de uma metodologia para a realização de um Zoneamento Ecológico-Econômico pressupõe o envolvimento de profissionais de diferentes áreas (agrônomos, biólogos, engenheiros, antropólogos, cientistas sociais, planejadores, advogados, economistas), o que implica que esta metodologia deve necessariamente ser inter e multidisciplinar.



Nesta etapa proceder-se-á a formação da equipe e ao planejamento geral do projeto, através da realização de discussões para a definição das premissas e critérios que nortearão o trabalho, bem como da metodologia a ser inicialmente adotada. Para embasamento destas discussões, será efetuado um levantamento bibliográfico aprofundado das informações disponíveis sobre a região e também sobre os temas zoneamento ecológico-econômico e desenvolvimento sustentado. Estas reuniões de trabalho entre os membros da equipe e os consultores continuarão ao longo de todo o projeto.

### ***Fase II - Avaliação Regional (seis meses):***

A caracterização ambiental da região da Serra da Bocaina (cerca de 200.000 ha) será efetuada através de imagens de satélite e mapas da região, que serão digitalizadas pela equipe responsável (Instituto Sócio Ambiental), em conjunto com o consultor em geoprocessamento, gerando as seguintes cartas temáticas na escala 1:50.000:

- planialtimetria;
- geologia e hidrogeologia;
- pedologia;
- geomorfologia;
- climatologia;
- recursos hídricos;
- vegetação;
- fauna;
- uso e ocupação do solo;
- estrutura fundiária;
- demografia;
- infraestrutura pública;
- planos e projetos propostos e legislação pertinente.

Nesta etapa serão efetuadas também visitas a campo, visando:

- confirmar os dados bio-físicos;

- entrevistas documentadas (audio e video) pessoas-chave na região, de forma a obter uma caracterização preliminar e geral da dinâmica sócio-econômica da região;
- confirmar os dados de infraestrutura pública.

Uma vez efetuado este diagnóstico da região, a segunda etapa envolve o cruzamento e interpretação das informações disponíveis, tanto através das cartas temáticas, como de dados não cartografáveis. A ponderação dos temas pela equipe multidisciplinar vai gerar novas cartas, que permitirão estabelecer os potenciais teóricos da região:

- agropecuário/extrativo,
- aquícola/pesqueiro,
- minerário/energético,
- turismo e lazer,
- geológico-geotécnico de aptidão à ocupação,
- preservação dos ecossistemas (interesse ambiental e paisagístico).

Estes potenciais são considerados teóricos, pois nesta fase não será realizado um amplo levantamento sócio-econômico da região (para conhecer as vocações, necessidades e conflitos da população envolvida), mas apenas uma caracterização geral (distribuição da população, principais atividades), através das entrevistas mencionadas acima.

As informações serão retradadas através de um Sistema de Informação Geográfica (SGI), contendo um banco de dados georeferenciado quando se tratar de dados não espacializados, tais como sócio-antropológicos, fauna, qualidade das águas, saneamento, de saúde, entre outros.

O banco de dados também permitirá a inclusão de informações provenientes de outros projetos associados (Fase III) e daqueles que não tenham uma definição espacial explícita. Este banco de dados é um dos produtos deste projeto, e permite que dados de futuros projetos sejam cadastrados, implicando em sua atualização constante, mesmo após a conclusão deste.

Esta fase contará com a colaboração do Instituto Sócio-Ambiental (ex Centro Ecumênico de Documentação e Informação - CEDI), através de acordo já firmado com a Associação Pró-Bocaina, para a digitalização de mapas e interpretação de imagens de satélite.

### ***Fase III - Projeto Piloto (doze meses):***

Levando em consideração o tamanho da área envolvida na Fase II (200.000 ha), optou-se pela realização de um teste da metodologia de Zoneamento Ecológico-Econômico para a região numa área menor (3.000 ha), denominada área piloto. A área piloto localiza-se nas nascentes do rio Bananal, possui cerca de 100 famílias moradoras, e já foi definida previamente por dois motivos:

. O município de Bananal foi escolhido pela UNESCO como uma das áreas prioritárias para o programa da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica;

. A Associação Pró-Bocaina já apoia dois projetos nas nascentes do rio Bananal, que além de necessitarem de dados que serão levantados neste projeto, poderão fornecer outros que serão incorporados ao banco de dados:

- Projeto de Recuperação de Áreas Degradadas (financiado pela UNESCO através da Global Harmony)

- Projeto de Assessoria Agrícola a Pequenos Produtores (em negociação com a Kellogg Foundation)

Parte desta fase (1 mês) ocorrerá paralelamente à caracterização regional da Serra da Bocaina, descrita na Fase II. Nesta área piloto, a metodologia descrita na Fase II (Avaliação Regional) será detalhada para a escala 1:10.000 (através do uso de Imagens Spot), juntamente com uma caracterização física, biológica e sócio-econômica mais minuciosa.

A caracterização sócio-econômica contará com entrevistas qualitativas e permitirá conhecer quem são os moradores da área piloto, suas necessidades e distribuição

espacial, por exemplo. A incorporação de seu conhecimento da área será efetivada através da participação de membros da comunidade no projeto na equipe técnica.

**(Antropólogos - ajudem na descrição mais precisa da metodologia, inclusive sobre treinamento de técnicos, uso de gravador e/ou vídeo, confecção de questionários com toda a equipe, etc.).p. 20**

As informações referentes ao meio bio-físico também deverão ser detalhadas nesta fase, o que inclui visitas a campo mais demoradas, de forma a permitir a checagem de dados cartográficos e o levantamento de novas informações (solos, espécies da flora, fauna, etc.).

As cartas base e os potenciais teóricos, na escala 1:10.000, serão adequados de acordo com as caracterizações sócio-econômica e bio-física locais, considerados aqui como instrumentos para o zoneamento ecológico-econômico. A partir destes resultados serão definidas Unidades Homogêneas de Análise que, em conjunto, formarão a primeira delimitação do Zoneamento Ecológico-Econômico, em consonância com a dinâmica regional avaliada na Fase II, e contará com a participação de toda a equipe envolvida. Estas Unidades Homogêneas representam o potencial real da área piloto.

Este produto será apresentado aos agentes sociais envolvidos (moradores, governos federal, estadual e municipal, sociedade civil organizada, empresários, etc.) através de discussões junto à comunidade e com todos os profissionais da equipe. O envolvimento da população local, além de ser pressuposto básico para um desenvolvimento sustentado, pretende garantir o sucesso na aplicação das sugestões do zoneamento ecológico-econômico.

As informações recolhidas servirão de base para a reformulação da proposta inicial de Zoneamento, em função das prioridades e necessidades ditadas pela comunidade. Durante estas discussões com os agentes sociais envolvidos, será definido um plano de ação para a implantação e monitoramento do zoneamento, com prioridades e diretrizes a serem seguidas. Sabe-se, desde já, haver a necessidade de uma divulgação ampla entre a população, em todos os níveis, como forma de garantir o sucesso do projeto.

O monitoramento e a reavaliação dos objetivos e diretrizes são fundamentais para o sucesso do Zoneamento, permitindo acompanhar a evolução das medidas de controle e certificar-se que as ações de desenvolvimento estão dentro das metas planejadas. Servirá também para atualizar o banco de dados, permitindo inclusive a revisão futura de diretrizes de planejamento.

Considerando-se os condicionantes físicos da região, bem como sua economia e demografia, a formulação das diretrizes para o setor público deverá ser voltada para o desenvolvimento da região, tendo como parâmetros a melhoria da qualidade de vida das comunidades locais e a preservação dos ecossistemas.

Nos últimos três meses da Fase III, serão iniciados os estudos para traçar a ampliação da metodologia testada na área piloto para toda a região da Serra da Bocaina (Fase IV, com duração prevista de 5 anos), e a busca de novos financiamentos para esta etapa. Nesta nova fase, dar-se-á continuidade ao monitoramento do projeto piloto, na região de Bananal, para acompanhar a evolução das medidas de controle, certificar se as metas de planejamento estão sendo seguidas e extrair novos elementos, através da análise dos erros e acertos, para a ampliação do zoneamento.

### **EQUIPE DE TRABALHO**

A seguir listamos a equipe completa de trabalho, ressaltando que a participação de alguns destes profissionais, principalmente no caso dos consultores e técnicos, será restrita a certas partes do projeto, dependendo de sua necessidade.

A equipe completa de trabalho constará de:

- 1 Coordenador Geral do projeto (Paulo A. de A. Sinisgalli)
- 1 Coordenador Financeiro-Administrativo (Walter Behr, da Associação Pró-Bocaina)
- 1 Coordenador do Meio Biológico (Cristina Adams) e 1 técnico da área
- 1 Coordenador do Meio Físico (Ricardo Cardoso dos Santos) e 1 técnico da área
- 1 Coordenador da Área Sócio-Econômica (Lucila Pinsard Vianna) e 1 técnico da área
- 1 Consultor da área Sócio-Econômica (Renato Rivabem Sales - antropólogo)
- 1 Consultor da área do Meio Bio-Físico (Claudio Maretti - geólogo)

- 1 Consultor em Geoprocessamento (Sidney Tadeu Rodrigues)
- 1 Consultor em Botânica (Eduardo Catharino)
- 1 Consultor em Direito (Rachel Biederman)
- 3 AuxiliaresTécnicos (provavelmente contratados entre a população local)
- 1 mateiro
- 1 equipe do Instituto Sócio Ambiental (ex CEDI - Centro Ecumênico de Documentação e Informação)

## PRODUTOS E SUB-PRODUTOS

### Produtos

1. Uma metodologia de elaboração de Zoneamento Ecológico-Econômico para a região da Serra da Bocaina;
2. Elaboração do Zoneamento-Ecológico Econômico da bacia do alto rio Bananal (Projeto Piloto);

### Sub-Produtos

1. Cartas temáticas digitalizadas da região da Serra da Bocaina
2. Banco de dados georeferenciado sobre esta região, englobando aspectos sócio-econômicos, de saúde, legais, etc.
3. Organização da sociedade civil envolvida
4. Documentação em vídeo, audio e fotografias, tanto para divulgação do projeto entre a população envolvida e educação ambiental, como para a formação de outro banco de dados.

## QUADRO RESUMO DAS ETAPAS DO PROJETO

<b>TABELA 1 - Etapas do Projeto de Zoneamento Ecológico-Econômico da Região da Serra da Bocaina e Descrição dos Procedimentos Básicos e Duração das Mesmas.</b>		
<b>ETAPA</b>	<b>PROCEDIMENTOS BÁSICOS</b>	<b>DURAÇÃO</b>
<b>Fase I (Preliminar) Definição das Premissas Básicas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- formação da equipe de trabalho e planejamento geral do projeto;</li> <li>- levantamento de dados primários e secundários sobre a região e temas envolvidos;</li> <li>- discussões com a equipe sobre aspectos metodológicos e teóricos.</li> </ul>	2 meses
<b>Fase II Avaliação Regional</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- aquisição de imagens de satélite e cartas base</li> <li>- digitalização das cartas temáticas (1:50.000);</li> <li>- confirmação em campo dos dados levantados e entrevistas documentadas com pessoas-chave na região;</li> <li>- cruzamento e interpretação das cartas temáticas, gerando novas cartas de potenciais teóricos (1:50.000), retradados através de SGI;</li> <li>- cruzamento e interpretação dos dados não cartografáveis, iniciando a formação de um banco de dados georeferenciado</li> </ul>	6 meses





### REGIME DE DEDICAÇÃO DA EQUIPE

(P - Parcial; I - Integral)

Meses	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Fases																		
I	P	P																
II		P	P	P	P	P	P											
III							P	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I

### SALÁRIOS

Profissionais	Salário (R\$ - Dedicção integral/mês) <sup>1</sup>
Coordenador Geral	1.500,00
Coordenadores de Área	1.300,00
Técnicos	800,00
Auxiliares Técnicos	800,00
Consultores	40,00/hora
Mateiro	100,00 (1 salário mínimo)

<sup>1</sup> Exceto os consultores, que serão pagos por hora

## BIBLIOGRAFIA CITADA E CONSULTADA

- AB'SABER, A., 1970. Províncias Geológicas e Domínios Morfoclimáticos no Brasil. Geomorfologia. São Paulo, USP, IG, n° 20.
- AB'SABER, A., 1989. Zoneamento ecológico-econômico da Amazônia. Quiestões de escala e método. *Revista de Estudos Avançados* 3(5):
- AZEVEDO, L.H.A. de, s/d. Gerenciamento Costeiro. 12 p.
- BARBOSA, A.A.A., 1984. Plano de Manejo do Parque Nacional da Serra da Bocaina (RJ/SP). Brasília, caps. I e II.
- BRASIL, 1971. Decreto n° 68.172, de 4 de fevereiro de 1971. Cria o Parque Nacional da Serra da Bocaina e dá outras providências.
- BRASIL, 1972. Decreto n° 70.694, de 8 de junho de 1972. Altera o artigo 1° do Decreto n° 68.172.
- BRASIL, 1983. Ministério das Minas e Energia. Projeto RADAMBRASIL, Levantamento de Recursos Naturais, vol. 32., folhas sf.23/24, Rio de Janeiro/Vitória.
- BRASIL, 1994. Proyecto de Gerencia de los recursos Naturales del Estado de Rondônia. Termino de Referencia para los Trabajos de la 2a Aproximacion de la Zonificacion Socioeconomico-Ecologica del Estado de Rondonia. Gobierno del Estado de Rondônia, Acuerdo de Prestamo BIRD n° 3444 BR. 69 p.
- FEREIRA, L.C. & FERREIRA, L.C., 1992. Limites Ecosistêmicos: novos dilemas e desafios para o estado e para a sociedade. *In: Dilemas Socioambientais e Desenvolvimento Sustentável*, Daniel J. Hogan & Paluo F. Vieira, Campinas, Ed. UNICAMP (Coleção Momento), p.13.

HOGAN, J.D. & VIEIRA, P.F., 1992. Dilemas Socioambientais e Desenvolvimento Sustentável, Campinas, Ed. UNICAMP (Coleção Momento).

IUCN, 1990. Conservação e Desenvolvimento da Zona Costeira - Guiné-Bissau. Planificação Costeira. Síntese Divulgativa. Bissau, 24 p.

LESSA, R., s/d. A Participação Comunitária no Acompanhamento do Gerenciamento Costeiro. p.158-165.

MATTOSO, A.Q., 1991. Plano de ação emergencial para implantação do Parque Nacional da Serra da Bocaina. 3 p.

MELLO LEITÃO, C. Zoogeografia do Brasil. *In*: Biblioteca Pedagógica Brasileira, SP, Comp. Ed. Nac., v. 77.

NIMER, E., 1977. Clima. *In*: Geografia do Brasil - Região Sudeste (Fundação Brasileira de Geografia e Estatística - FIBGE), vol. 3. p. 51-89.

RIZZINI, C.T., 1963. Nota Prévia sobre a Divisão Fitogeográfica do Brasil. *Revista Brasileira de Geografia*, 25 (1): 3-64.

RIZZINI, C.T., 1979. Tratado de Fitogeografia do Brasil. Aspectos sociológicos e florísticos. HUCITEC, EDUSP, vol. 2. 374 p.

SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE-SP, 1990. Macrozoneamento do Complexo Estuarina-Lagunar de Iguape e Cananéia: plano de gerenciamento costeiro, São Paulo, Série Documentos. 158 p.

SUDELPA, 1985. Gerenciamento Costeiro - Região Lagunar Iguape-Cananéia-Paranaguá. Metodologia e cronograma de atividades. São Paulo, Equipe de Diretoria Territorial e de Recursos Naturais. 32 p.

TUNES, S., 1990. Bocaina. O Paraíso esquecido. *Revista Quatro Rodas*, abril 90. pgs. 80-90.

UNIVERSIDADE DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO, 1985. Macrozoneamento costeiro. Luiz Henrique A. de Azevedo (ccord.), Rio de Janeiro.

VIOLA, E.J. & LEIS, H.R., 1992. A Evolução das Políticas Ambientais no Brasil, 1971-1991: do bissetorialismo preservacionista para o multissetorialismo orientado para o desenvolvimento sustentável. *In: Dilemas Socioambientais e Desenvolvimento Sustentável*, Daniel J. Hogan & Paluo F. Vieira, Campinas, Ed. UNICAMP (Coleção Momento), p. 73.

## ORÇAMENTO DETALHADO (R\$)

### .Fase I (2 meses)

#### *I. Infraestrutura*

1 Lap Top	2.000,00
1 Impressora a Laser HP	900,00

#### *II. Pessoal*

.1 Coordenador Geral	1.500,00
.4 Coordenadores de Área	5.200,00
.Consultores - 40,00 horas/mês	3.200,00

#### *III. Diversos*

Livros, xerox, papel, disquetes	1.000,00
Aluguel de carro (passagens)	300,00
Despesas administrativas (aluguel de sala, telefone/fax, digitação de relatórios e planos de trabalho)	1.000,00

#### *IV. Despesas de Campo*

Combustível, óleo, pedágio	550,00
Diárias (5 pessoas/3 dias x R\$40,00)	600,00

#### *Sub-Total*

16.250,00

### .Fase II (6 meses)

#### *I. Infraestrutura*

1 Carro Fora de Estrada(Modelo Niva - usado)	10.000,00
1 Equipamento de Video e Fotográfico	2.500,00
1 GPS	1.200,00
1 Gravador	100,00
1 Computador com GIS e mesa digitalizadora	5.500,00

#### *II. Pessoal*

1 Coordenador Geral	4.500,00
4 Coordenadores de Área	15.600,00
Consultores - 35 horas/mês	8.400,00
3 Técnicos	7.200,00
3 Auxiliar Técnico	7.200,00
1 Mateiro	600,00

#### *III. Diversos*

Materiais de campo (botas, facão, podão, foice, corda, lanterna,etc)	1.000,00
Imagens de Satélite	2.500,00
Cartas Básicas	300,00
Xerox, disquetes, papel, filmes, toner	2.000,00
Despesas administrativas (correio, telefone, revelação aluguel de sala, confecção de relatórios,etc)	4.000,00

<i>III a. Serviços de Terceiros</i>	
Manutenção do Carro	1.500,00
Seguro do carro	1.000,00
Digitalização de cartas, cruzamentos, plotagem	10.000,00

<i>IV. Despesas de Campo</i>	
Combustível, peças, óleo	2.500,00
Diárias (4 pessoas/40 dias x R\$30,00 <sup>2</sup> ) (1 pessoa/20 dias x R\$30,00)	5.400,00
<b>Sub-Total</b>	<b>93.000,00</b>

### **Fase III (12 meses)**

#### *I. Infraestrutura*

2 Gravadores	200,00
--------------	--------

#### *II. Pessoal*

1 Coordenador Geral	17.250,00
4 Coordenadores de Área	59.800,00
Consultores 30 horas/mês	13.200,00
3 Técnicos	27.600,00
3 Auxiliar Técnico	27.600,00
1 Mateiro	1.100,00

#### *III. Diversos*

Reuniões c/ a População (organização, divulgação, hospedagem, aluguel de local, etc)	5.000,00
Xerox, papel, fita cassete, filmes, disquetes	1.500,00
Imagem (Spot 1:10.000)	1.500,00
Despesas administrativas (correio, revelação, telefone)	8.000,00

#### *III a Serviços de Terceiros*

Manutenção do carro	2.000,00
Seguro do carro	1.000,00
Digitalização de cartas, cruzamentos, plotagens	5.000,00

#### *IV. Despesas de Campo*

Gasolina, peças, óleo, etc.	1.500,00
Diárias (5 pessoas/30 dias x R\$30,00) (10 pessoas/10 dias x R\$30,00 - reuniões)	7.500,00

<b>Sub-Total</b>	<b>179.750,00</b>
------------------	-------------------

<b>TOTAL DAS FASES I, II e III</b>	<b>289.000,00</b>
------------------------------------	-------------------

<sup>2</sup> O valor da diária foi reduzido em função das condições locais.

ORÇAMENTO RESUMIDO (R\$)				
	Recurso Solicitado	Contrapartida		Total
		Pró-Bocaina	Instituto Sócio-Ambiental	
1. <i>Infraestrutura</i>	15.900,00		equipamentos	
2. <i>Pessoal</i>	196.912,00		técnicos	
3. <i>Diversos</i>	19.250,00	3.000,00 <sup>3</sup>		
4. <i>Despesas de Campo</i>	10.500,00			
5. <i>Informações Secundárias</i>		27.000,00 <sup>4</sup>	?	
<b>Total</b>				

<sup>3</sup> Referente ao aluguel da sede da Associação/15 meses.

<sup>4</sup> Referente ao Projeto de Recuperação de Áreas Degradadas, financiado pela Global Harmony, mais o salário de um técnico.